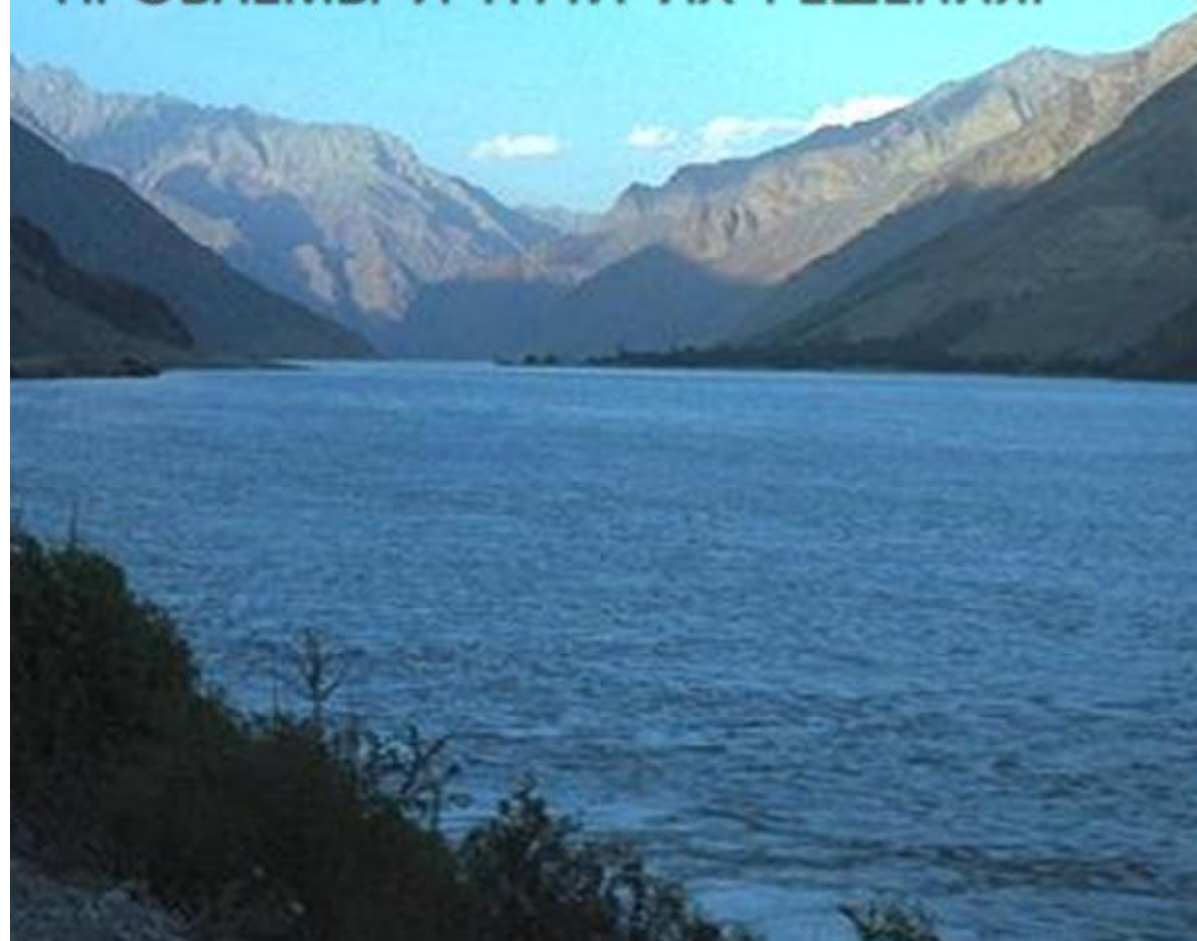


Г.Н. Петров, Х.М.Ахмедов

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
РЕСУРСОВ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.



АКАДЕМИЯ НАУК
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Г.Н. Петров, Х.М. Ахмедов

**Комплексное использование
водно-энергетических ресурсов
трансграничных рек Центральной Азии.
Современное состояние,
проблемы и пути решения**

Душанбе – 2011 г.

ББК – 40.62+ 31.5
УДК: 621.209:631.6:626.8
П – 30.

Г.Н.Петров, Х.М.Ахмедов. Комплексное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Современное состояние, проблемы и пути решения. – Душанбе: Дониш, 2011. – 234 с.

В книге рассматриваются проблемы взаимоотношений между двумя важнейшими для всех стран Центральной Азии секторами экономики – ирригацией и гидроэнергетикой. Показана история развития этих отраслей, причины возникновения и развития конфликта между ними и даны предложения по его преодолению.

Книга рассчитана на специалистов водного хозяйства, энергетиков, экономистов и лиц, принимающих решения. Она может быть также полезна научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам соответствующих специальностей.

Рецензенты:

Вице-президент Международной комиссии по ирригации и дренажу, директор Научно-информационного центра Межгосударственной координационной водохранной комиссии, доктор технических наук, *Духовный Виктор Абрамович*,

Профессор кафедры географии Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни, доктор географических наук, *Муртазаев Уктам*

***Печатается по решению Научно-издательского совета
Академии наук Республики Таджикистан***

ISBN - 978-99947-38-74-8

**Монография издается при поддержке фонда технического содействия
Евразийского банка развития**

© Петров Г.Н., Ахмедов Х.М., 2011.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБР	Азиатский банк развития
АМП	Ассоциация международного права
АО	Акционерное общество
БВО	Бассейновое водохозяйственное объединение
БФК	Большой Ферганский канал
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВЛ	Высоковольтная линия
ВТО	Всемирная торговая организация
ГАТТ	Генеральное соглашение по тарифам и торговле
ГАХК	Государственная акционерная холдинговая компания
ГРЭС	Государственная районная электростанция
ГЭС	Гидроэлектростанция
ЕЭК/ЭСКАТО	Европейская экономическая комиссия/ Экономическая и социальная комиссии для Азии и Тихого океана
КВ	Киловольт = 10^3 вольт
кВт	Киловатт = 10^3 ватт
КДЦ	Координационный диспетчерский центр
КИА	Контрольно-измерительная аппаратура
КМП	Комиссия международного права
КПД	Коэффициент полезного действия
ЛЭП	Линия электропередач
мВт	Мегаватт = 10^6 ватт
МВЭК	Международный водно-энергетический консорциум
МИРЭС	Мировой энергетический совет
МКУР	Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию
МПК	Межправительственная комиссия
МФСА	Международный фонд спасения Арала
НВИЭ	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии
НИЦ МКВК	Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водоохранной комиссии
НПГ	Нормальный подпорный горизонт
НПУ	Нормальный подпорный уровень
ОДЦ	Объединенный диспетчерский центр
ОЭС	Объединенная энергосистема
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПБАМ	Программа бассейна Аральского моря
САНИГМИ	Среднеазиатский научно-исследовательский гидрометеорологический институт

САНИИРИ	Среднеазиатский научно-исследовательский институт ирригации
САНИГМИ	Среднеазиатский научно-исследовательский гидрометеорологический институт
СПЕКА	Специальная программа ООН для экономики Центральной Азии
СФК	Северный Ферганский канал
СФР	Сметно-финансовый расчет
ТАС	Соглашение о сотрудничестве по реке Амазонке
ТВ _т	Тераватт = 10 ¹² ватт
ТВТ	Соглашение по техническим барьерам в торговле
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
ТЭС	Теплоэлектростанция
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
УМО	Уровень мертвого объема
ЦАР	Центральноазиатские республики
ЦАЭС	Центральноазиатское экономическое сообщество
GEF	Глобальный экологический фонд

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
ГЛАВА 1. Современное состояние водно-энергетического сектора бассейна аральского моря	10
1.1. Развитие ирригации в Центральной Азии.....	10
1.2. Развитие гидроэнергетики в Центральной Азии	24
1.3. Конфликт интересов между ирригацией и гидроэнергетикой.....	49
История развития конфликта	53
Сущность и природа конфликта	63
ГЛАВА 2. Региональное сотрудничество в области совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии.....	72
2.1. Региональные соглашения и программы.....	72
2.2. Инженерно-технические решения	89
2.3. Институционально-управленческие решения.....	100
2.4. Экономические подходы.....	126
ГЛАВА 3. Международное право в области совместного использования водных ресурсов трансграничных рек	142
3.1. Международное водное право.....	142
3.2. Международный опыт сотрудничества при совместном использовании водных ресурсов.....	170
ГЛАВА 4. Национальное законодательство, программа и проекты стран Центральной Азии в области использования водных ресурсов	184
ГЛАВА 5. Пути решения межгосударственного конфликта между ирригацией и гидроэнергетикой в Центральной Азии.....	199
5.1. Компенсационный механизм взаимоотношений между ирригацией и гидроэнергетикой	199
Заключение	221
Литература	223

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы использования и охраны водных ресурсов вот уже несколько последних десятилетий становятся все более актуальными для многих стран мира.

Основными причинами такого положения стали активное экономическое развитие одних стран и катастрофическое отставание экономики других, сопровождаемые ростом численности населения и глобальными изменениями климата.

Особенно эти проблемы актуализировались в странах и регионах, традиционно ориентированных на орошаемое земледелие. Центральная Азия является одним из них – практически вся ее территория расположена в зоне аридного климата.

Появление орошаемого земледелия в Центральной Азии относится к VI-VII тыс. до н.э. С тех пор и вплоть до настоящего времени его роль постоянно повышалась, орошаемые площади увеличивались, методы орошения совершенствовались. К началу XX в. в регионе уже орошалось около 3,5 млн.га. Особенно интенсивно ирригация в регионе развивалась в советский период (в основном в 60-е - 90-е гг.). Происходящее в этот период можно назвать уникальным в мировой практике экспериментом по вмешательству в природу. В результате, к 90-м годам общая площадь орошаемых земель в регионе возросла до 8,8 млн.га, в том числе:

- в Узбекистане - до 4,2 млн.га;
- в Казахстане - до 2,2 млн.га;
- в Кыргызстане - до 1,1 млн.га;
- в Таджикистане - до 0,7 млн.га.

В это же время активно развивалась и энергетика. По сути дела, начиная с 30-х годов XX в., в регионе была создана совершенно новая для него, современная базовая отрасль – электроэнергетика. Общая установленная мощность всех электростанций в регионе достигла к середине 90-х годов 37,8 млн.кВт, в том числе:

- в Узбекистане - 11,3 млн.кВт;
- в Казахстане - 18,5 млн.кВт;
- в Кыргызстане - 3,8 млн.кВт;
- в Таджикистане - 4,4 млн.кВт.

И это было только началом. Такие же темпы роста электроэнергетики в регионе предусматривались и в дальнейшем. Так, «Концепцией развития энергетики СССР на период 1991 – 2005 гг.» предусматривались строительство и ввод в Центральной Азии одних только гидроэлектростанций общей дополнительной мощностью – 9,96 млн.кВт. Основные фонды водно-энергетического комплекса во всех республиках региона выросли до огромных размеров.

К сожалению, все эти впечатляющие результаты привели к таким же большим негативным последствиям. Резко возросла интенсивность процессов нарушения экологического равновесия в регионе, особенно сильно проявившаяся в зоне Аральского моря, усилились засоление земель и их опустынивание, ухудшилось качество воды практически во всех источниках. В результате, уже к 70-м годам прошлого века водные ресурсы бассейна р. Сырдарья оказались почти полностью исчерпанными, возник дефицит водных ресурсов в бассейне Амударьи. Практически всё это превратилось в глобальную экологическую проблему региона, а в отношении Аральского моря – экологическую катастрофу.

Самым простым и понятным объяснением сложившейся ситуации было бы то, если бы она явилась следствием каких-либо явных просчетов или ошибок. К сожалению, это не так. В период существования СССР схемы использования водных бассейнов разрабатывались и уточнялись многократно, с привлечением десятков проектных и научно-исследовательских институтов, на научной базе. Экспертиза их проводилась на всех уровнях, как в центральных ведомствах, так и во всех республиках.

Оценкой качества этих работ может служить то, что их база – водные балансы, используются до сих пор практически без серьезных изменений.

Не была упущена в проблемах использования стока водных ресурсов региона и проблема самого Аральского моря. Разработчикам было ясно, что его объем будет резко уменьшен. Но было принято решение, обосновываемое экономически, – пожертвовать судоходством, рыбной и другими сопутствующими хозяйственными отраслями в пользу хлопководства. Был рассмотрен и вопрос соли при высыхании Аральского моря; предполагалось, что она будет отходить вместе с водой.

Таким образом, проблема возникала не из-за того, что ей не уделялось достаточно внимания. Просто она была очень сложной, связана со слишком глубокими и резкими изменениями во всех отраслях социально-экономической жизни. И слишком велика была вера в возможности и мощь человека в «борьбе с природой». В истории человечества мало подобных примеров. К тому же, всё это усугублялось демографической ситуацией в регионе – резким ростом населения.

После приобретения в 1991 г. республиками Центральной Азии независимости и государственного суверенитета ситуация с использованием водно-энергетических ресурсов в регионе ещё больше осложнилась. К существовавшим в советский период проблемам добавились новые. Это принципиально изменило саму логику хозяйствования, критерии принятия экономических решений в регионе, так как изменилось само пространство, на котором они принимались.

В результате резко осложнилась ситуация как в самих секторах ирригации и гидроэнергетики, так и между ними. Возник конфликт интересов, имеющий межгосударственный характер, и нарушилась существовавшая ранее система управления всем водно-энергетическим комплексом региона. В итоге страны нижнего течения стали систематически испытывать дефицит воды в вегетацию, страны зоны формирования стока – дефицит энергоресурсов. Это стало серьезным тормозом для экономического развития всех без исключения стран региона.

Для решения этой проблемы странами региона сразу же после обретения ими независимости в 1991 г. принимались большие усилия на законодательном, институциональном и экономическом уровне. К решению ее привлекались многочисленные международные организации. Все это позволило в какой-то мере смягчить проблему, но не решило ее окончательно.

Решение проблем в области управления и совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек в целях ирригации для стран нижнего течения – Казахстана, Туркменистана и Узбекистана и гидроэнергетики для стран зоны формирования стока – Кыргызстана и Таджикистана возможно сегодня только путем проведения постоянного диалога. Это возможно проведением консультаций, переговоров и подписанием соответствующих соглашений, максимально учитывающих национальные интересы всех стран.

Разработанные формы взаимодействия и подписанные соглашения должны способствовать интеграции экономик стран и решению важных социальных и экологических проблем региона.

В настоящей работе рассмотрено современное состояние водно-энергетического сектора бассейна Аральского моря. Обсуждены вопросы развития ирригации и гидроэнергетики в Центральной Азии, а также конфликт интересов между ирригацией и гидроэнергетикой, который имеет межгосударственный характер.

В разделе «Региональное сотрудничество в области совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии» приведены основные положения соглашений и программ, инженерно-технические и институционально-управленческие решения и экономические подходы.

Подробно обсуждены нормативные документы, касающиеся Международного права в области совместного использования водных ресурсов трансграничных рек, представлены национальное законодательство, программы, выполненные и реализуемые проекты стран Центральной Азии в области использования водных ресурсов.

С практической точки зрения, важным является рассмотрение путей решения межгосударственного конфликта между ирригацией и гидроэнергетикой в Центральной Азии.

Книга рассчитана на специалистов водного хозяйства, энергетиков и лиц, принимающих решения. Она может быть полезной научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам соответствующих специальностей, а также широкому кругу читателей.

Авторы будут благодарны читателям книги за замечания и пожелания, которые, несомненно, будут учтены в будущем.

ГЛАВА 1.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА БАСЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

1.1. Развитие ирригации в Центральной Азии

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью экономик всех стран Центральной Азии – в нем сегодня занято от 60 до 70% населения.

При довольно низком уровне развития стран Центральной Азии (табл.1) доля сельскохозяйственного производства в их экономиках занимает от 30 до 50% (табл.2). На самом деле, она, по-видимому, еще выше, так как в официальной статистике плохо учитывается доход частных сельхозпроизводителей, особенно в натуральной его части, идущей на самообеспечение.

Таблица 1

Прошлые и прогнозируемые показатели национального
ВВП (млрд. долл. США) и дохода на душу населения (долл. США)

Год	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
1990	5,1 <i>2000</i>	14,0 <i>3200</i>	1,9 <i>320</i>	11,4 <i>3000</i>	14,6 <i>720</i>
1995	3,5 <i>1400</i>	1,5 <i>320</i>	0,6 <i>100</i>	5,9 <i>1100</i>	14,4 <i>630</i>
2000	3,0 <i>1150</i>	1,4 <i>270</i>	0,8 <i>130</i>	22,9 <i>4300</i>	17,4 <i>710</i>
2010	5,1 <i>1600</i>	1,5 <i>300</i>	1,8 <i>240</i>	127 <i>4800</i>	33,5 <i>1110</i>
2025	7,7 <i>1600</i>	2,6 <i>400</i>		207 <i>15800</i>	68,0 <i>1700</i>

Данные по ВВП на душу населения показаны курсивом.

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Поэтому сегодня сельское хозяйство в странах Центральной Азии не столько обеспечивает их экономическое развитие, сколько минимальные жизненные потребности населения, то есть создает условия для их выживания. Само же сельское хозяйство функционирует на уровне простого воспроизводства.

Таблица 2

**Прошлые и прогнозируемые показатели доли
сельскохозяйственного сектора в ВВП, %**

Год	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
1990	34	45	25	31	33
1995	19	45	21	16	32
2000	15	38	23	26	26
2010	15	50	30	15	24
2025	15	50		15	20

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Практически вся территория Центральной Азии находится в аридной зоне и требует орошения. Из двух составляющих, необходимых для сельского хозяйства в этих условиях, в отношении земельных ресурсов можно отметить наличие свободных резервов (табл.3) и то, что все страны региона в той или иной мере планируют их использование в перспективе (табл.4).

Таблица 3

Земельные ресурсы бассейна Аральского моря, га

Страна	Площадь	Пригодная для обработки площадь	Обрабатываемая площадь	Фактически орошаемая площадь
Казахстан*	34440000	23872400	1658800	786200
Кыргызстан*	12490000	1570000	595000	422000
Таджикистан	14310000	1571000**	874000	719000
Туркменистан	48810000	7013000	1805300	1735000
Узбекистан	44884000	25447700	5207800	4233400
Бассейн Аральского моря	154934000	59474100	10140900	7895600

* Включены только области, расположенные в бассейне Аральского моря.

** Указана площадь, пригодная для орошения.

Источник: FAOSTAT, 1997-2007 г.

Таблица 4

Прошлые и прогнозируемые данные по площадям орошаемых земель (тыс. га)

Год	Казахстан	Кыргыз- стан	Таджики- стан	Туркмени- стан	Узбеки- стан	Итого
1990	782	410	706	1329	4222	7449
1995	786	416	719	1736	4298	7955
2000	786	415	719	1714	4259	8101
2010	806	434	1064	2240	4355	8899
2025	815	471	1188	2778	6441	11693

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

К сожалению, серьезным тормозом при этом является низкий экономический уровень стран региона (табл.1). Само же сельское хозяйство также не имеет для расширения производства достаточных средств. Урожайность основных культур в странах Центральной Азии очень низкая (табл.5 и 6). Естественно, такое сельскохозяйственное производство непривлекательно и для внешних инвесторов.

Таблица 5

Прошлые и прогнозируемые объемы валового производства (тыс. тонн) и среднегодовая урожайность* (т/га) хлопка в Центральной Азии

Год	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
1990	323 <i>2,7</i>	218 <i>2,7</i>	377 <i>2,8</i>	927 <i>2,3</i>	4900 <i>2,8</i>
1995	154 <i>2,2</i>	88 <i>2,3</i>	314 <i>1,4</i>	1,035 <i>2,2</i>	3,438 <i>2,6</i>
2000	296 <i>1,9</i>	91 <i>2,6</i>	330 <i>1,4</i>	1,407 <i>2,2</i>	3,280 <i>2,2</i>
2010	320 <i>2,8</i>	107 <i>2,9</i>	810 <i>2,8</i>	3,000 <i>4,5</i>	4,500 <i>3,2</i>
2025	330 <i>3,0</i>	140 <i>3,0</i>	1,050 <i>3,0</i>	3,600 <i>4,7</i>	7,250 <i>5,0</i>

* Данные среднегодовой урожайности показаны курсивом.

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Таблица 6

Прошлые и прогнозируемые объемы валового производства (тыс. тонн) и среднегодовая урожайность* (т/га) пшеницы в Центральной Азии

Год	Казахстан	Кыргыз- стан	Таджики- стан	Туркмени- стан	Узбеки- стан	Итого
1990	488 3,2	234 2,8	28 1,4	408 2,2	247 2,6	1405
1995	56 0,8	643 2,2	295 1,1	453 2,1	2,485 2,1	3932
2000	85 1,2	274 2,4	620 1,2	1,705 2,3	2,805 3,1	5489
2010	200 3,5	560 2,6	1100 2,6	3000 2,5	4700 3,5	9560
2025	250 4,1	720 2,7	1580 2,7	4500 2,8	8200 5,0	15250

* Показатели годовой урожайности показаны курсивом.

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Кроме того, ситуация усугубляется постоянно прогрессирующим засолением и деградацией земель, в первую очередь орошаемых (табл.7). Площади орошаемых земель в бассейне Аральского моря, где засоление верхнего метрового слоя почвы классифицируется как умеренное или сильное, существенно увеличились и к 2000-му году составили более 30% всех орошаемых земель бассейна.

Деградация земель является одной из главных причин отрицательного воздействия на сельскохозяйственное производство, особенно на снижение урожая сельхозкультур и его нестабильность.

Особенно большие проблемы эти процессы создают в горных странах региона – Таджикистане и Кыргызстане, при этом самых экономически слабых. Этому способствуют сложные природные условия - сильная расчленённость рельефа, крутые склоны, неравномерное распределение осадков по времени и по территории, слабая устойчивость почв против эрозии, изреженность древесно-кустарниковой и травянистой растительности.

Таблица 7

**Площади орошаемых земель по степени засоленности в бассейне
Аральского моря, тыс. га**

Зона плани- рования	Орошае- мая пло- щадь в 1990	Площади засоленных земель							
		1990				1999			
		слабо	средне	сильно	Всего	слабо	средне	сильно	Всего
Бассейн р. Сырдарьи									
Кыргыз- стан	410	13	5	4	22	12	5	4	21
Узбекистан	1860	603	151	48	802	465	250	80	794
Таджики- стан	250	47	11	5	62	44	11	5	60
Казахстан	780		55	64	119	128	128	87	342
Всего по бассейну Сырдарьи	3,300	663	221	121	1,005	650	393	177	1,219
Бассейн р. Амударьи									
Таджики- стан	690	29	16	3	47	29	16	3	47
Узбекистан	2400	900	403	103	1406	867	500	138	1,504
Туркмени- стан		457	478	158	1093	478	969	197	1644
Всего по бассейну Амударьи	4,810	1,386	896	264	2,546	1,373	1,485	338	3,195

Источник: САНИИРИ

Значительная часть площадей сельхозугодий в этих странах (в Таджикистане – 76%) расположена на высоте 800–2500 метров над уровнем моря, на территории с уклонами 10-20°.

В связи с экономической нестабильностью и нехваткой продуктов питания население горных кишлаков на значительных площадях осуществляет распашку склоновых земель крутизной более 15°, ведёт вырубку лесов и редколесий, кустарников, уничтожая при этом травя-

нистую растительность. Кроме того, ведётся нерегулируемая, чрезмерная пастьба скота без пастбищеоборотов и недостаточно проводятся необходимые меры по повышению продуктивности пастбищ.

Усилению эрозионных процессов способствуют также селевые потоки. Они чаще всего наблюдаются после вспашки земель в местах вырубки лесов.

В результате, например, в Таджикистане, несмотря на то, что в последние 10 лет населением активно осваиваются новые, в основном горные богарные или условно поливные земли под посевы пшеницы и других сельхоз- культур, в общем балансе площадь пахотных земель уменьшается. За период с 1990 г. по 2002 г. она уменьшилась с 815 тыс. га до 737,9 тыс. га (на 9,5%), а орошаемые пашни с 565 тыс. га до 503,7 тыс. га (на 10,8%). Из-за неудовлетворительного мелиоративного состояния земель наблюдается увлечение площадей засоленных и солонцеватых почв, которые в связи с этим выходят из дальнейшего сельскохозяйственного использования (табл.8). Тенденция увеличения площадей, подверженных эрозионным процессам, приняла необратимый характер, и к настоящему времени более 90% сельских угодий в различной степени подвержены эрозионным процессам.

Таблица 8

Динамика изменения площадей в неудовлетворительном мелиоративном состоянии в Таджикистане за 1991 – 2002 гг. (тыс. га)*

	1991	1993	1995	1997	2000	2002
Почвы в неудовлетворительном мелиоративном состоянии, всего:	64,0	69,5	61,5	75,5	85,7	80,6
в том числе: засоленные и солонцеватые почвы	18,4	22,3	21,6	22,8	22,9	21,0
с недопустимой глубиной уровня грунтовых вод	34,6	36,8	30,9	42,5	47,0	50,2

* **Источник:** Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Подкомпонент а1. Управление водными ресурсами и солями на региональном и национальном уровнях. Национальный отчет Таджикистана, 2002 г.

Другая составляющая сельскохозяйственного производства – водные ресурсы Центральной Азии, складывается из возобновляемых поверхностных и подземных вод, а также возвратных вод антропогенного происхождения. На основе опубликованных данных гидрологических ежегодников за весь период наблюдений в рамках программы WARMIS произведена оценка общих ресурсов рек в бассейне Аральского моря с подразделением на бассейны р. Амударьи и Сырдарьи. Средняя арифметическая величина суммарного стока за весь период наблюдений (1911-2000 гг.) составляет по бассейну Аральского моря 116483 млн.м³/год, в том числе 79280 млн.м³/год - по Амударье и 37203 млн.м³/год - по Сырдарье. Анализ суммарных гидрографов годового стока рек бассейнов Амударьи и Сырдарьи за весь период наблюдений позволил выделить определенную цикличность изменчивости годового стока. Так, на гидрографе бассейна Сырдарьи достаточно четко выделяются шесть 12-летних циклов, начиная с 1928 г. и заканчивая 1997 г. На гидрографе Амударьи столь же четко выделяются три 19-летних цикла, начиная с 1934 г. и заканчивая 1992 г.

Таблица 9

**Поверхностные водные ресурсы бассейна Аральского моря
(среднегодовой сток), км³/год**

Страна	Речной бассейн		Всего по бассейну Аральского моря	
	Сырдарья	Амударья	км³	%
Казахстан	2,5	-	2,5	2,2
Кыргызстан	27,5	1,7	29,2	25,2
Таджикистан	1,0	58,7	59,7	51,5
Туркменистан	-	1,4	1,4	1,2
Узбекистан	5,6	6,8	12,4	10,6
Афганистан и Иран	-	10,8	10,8	9,3
Итого по бассейну Аральского моря	36,6	79,4	116,0	100,0

Источник: САНИГМИ

Поверхностные воды составляют основную часть водных ресурсов региона (табл.9). Исследования, выполненные в рамках программы СПЕКА, показали, что с учетом того, что в последние годы среднегодовой объем стока к Аральскому морю составлял около 12 км³ в год, общий объем воды, используемой на все нужды Бассейна, включая потери на испаре-

ние, отток в грунтовые воды и отвод воды в пустынные понижения, может быть принят равным 102 км^3 в год. Принимая во внимание повторное использование вод и возвратные стоки в систему основных рек, общий объем водозабора составляет около 120 км^3 . Что касается будущих изменений объемов располагаемых водных ресурсов, обусловленных изменениями климата, то исследования показали, что, начиная с 70-х годов, отмечается небольшое увеличение среднегодового стока за счет таяния ледников. Предполагается, что в краткосрочной перспективе будет наблюдаться небольшое увеличение стока при незначительной (или вообще нулевой) изменчивости (включая влажный и засушливый периоды), тогда как в более отдаленной перспективе до 2025 г. объемы стока будут, по всей вероятности, уменьшаться и будут более подвержены изменчивости.

Таблица 10

Ресурсы подземных вод и их использование по странам в 1999 г. ($\text{км}^3/\text{год}$)

Государство	Региональные запасы	Утвержденные запасы для использования	Фактический отбор в 1999 г.	Использования по целям			
				Питьевое водоснабжение	Промышленность	Орошение	Вертикальный дренаж
Казахстан	1,85	1,27	0,29	0,20	0,08	0	0
Кыргызстан	1,60	0,63	0,24	0,04	0,06	0,15	0
Таджикистан	18,23	6,02	2,29	0,49	0,20	1,59	0
Туркменистан	3,36	1,22	0,46	0,21	0,04	0,15	0,06
Узбекистан	18,47	7,80	7,75	3,37	0,72	2,16	1,35
По всему бассейну Аральского моря	43,50	16,94	11,04	4,31	1,09	4,05	1,41

Источник: НИЦ МКВК, 2000 г.

Общий ежегодный объем ресурсов подземных вод в бассейне Аральского моря составляет около 43 км^3 , из которых 25 км^3 относятся к бассейну Амударьи и 18 км^3 - к бассейну Сырдарьи. Распределение располагаемых ресурсов подземных вод между пятью республиками и уровень их использования в 1999 г. показаны в табл.10. Из этих данных следует, что подземные воды играют существенную роль в качестве источника оросительной воды только в Узбекистане. Общий

объем подземных вод, используемых для орошения в бассейне Аральского моря, составляющий около 4 км³ в год кажется совсем небольшим по сравнению со 120 км³, забираемыми ежегодно из поверхностных источников. Уровень минерализации подземных вод обычно выше, чем поверхностных, и их использование предусматривает гораздо большие затраты на откачку и содержание насосов и скважин. По всей вероятности, даже при существовании определенного потенциала для увеличения использования подземных вод на орошение, они вряд ли составят значительную часть общих ирригационных потребностей.

Возвратные воды являются существенным дополнительным резервом для использования. Однако, ввиду их повышенной минерализации, эти воды являются в то же время и главным источником загрязнения водных объектов и окружающей среды. Около 95% от общего объема возвратных вод составляют коллекторно-дренажные воды, отводимые с орошаемых земель, оставшаяся доля приходится на сточные воды от промышленных и коммунальных предприятий (табл.11).

Таблица 11

Формирование возвратных вод и водоотведение в бассейне Аральского моря (среднее за период 1990-1999 гг.), км³ в год

Государство	Коллекторно-дренажные воды от орошения*	Сточные воды от промкомбыта	Всего формируется возвратных вод	Водоотведение и утилизация		
				в реки	в природные понижения	Повторное использование для орошения
Казахстан	1,6	0,19	1,79	0,84	0,7	0,25
Кыргызстан	1,7	0,22	1,92	1,85	0	0,07
Таджикистан	4,05	0,55	4,60	4,25	0	0,35
Туркменистан	3,8	0,25	4,05	0,91	3,1	0,04
Узбекистан	18,4	1,69	20,09	8,92	7,07	4,1
Всего в бассейне Аральского моря	29,55	2,9	32,45	16,77	10,87	4,81
в т.ч. бассейн Сыр-дарьи	11,95	1,44	13,39	9,16	1,54	2,69
бассейн Амударьи	17,60	1,46	19,06	7,61	9,33	2,12

* С учетом откачек скважинами вертикального дренажа.

Источник: НИЦ МКВК, 2000 г.

В бассейне Аральского моря действуют более 60 водохранилищ с полезным объемом воды свыше 10 млн. м³ каждое. Суммарный объем водохранилищ составляет 64,5 км³, в том числе полезный объем – 46,5 км³, включая 20,2 км³ в бассейне Амударьи и 26,3 км³ - в бассейне Сырдарьи. Благодаря построенным водохранилищам степень зарегулированности стока составляет по Сырдарье 0,94 (т.е. естественный сток зарегулирован почти полностью), а по Амударье - 0,78 (т.е. имеются резервы дальнейшего регулирования).

Речные воды, формируемые в горных районах, как правило, высокого качества - уровень минерализации находится в пределах от 0,15 до 0,25 г/л. Но с развитием ирригации и расширением орошаемых площадей в низовьях обеих рек стало отмечаться значительное повышение уровня минерализации воды. Вниз по течению уровень минерализации постепенно повышается, что обусловлено, главным образом, солевой нагрузкой возвратного стока с орошаемых территорий, сбрасываемого через коллекторно-дренажные сети.

В период 1991-2000 годов пиковый уровень минерализации воды в основном створе Амударье достигал более 1,0 г/л в верховьях реки и средней ее части (табл. 12) и более 2,0 г/л - в ее низовьях, у Аральского моря.

Таблица 12

Динамика среднегодовой минерализации в р. Амударья (г/л)

Период	Характерные створы								
	Термез	Керки	Ильчик	Дарганата	Тюямуюн	Киччак	Чатлы	Саманбай	Кызыл-Джар
1960- 1970	0,51-0,57	0,56	0,61-0,62	-	-	-	0,60-0,65	0,50-0,51	0,54-0,57
1971- 1980	0,60-0,65	0,67-0,73	0,70-0,73	0,88	0,68-0,89	1,1	0,72-0,93	0,69-0,84	0,75-0,85
1981- 1990	0,57-0,62	0,73-0,78	0,91	1,05-1,15	0,91-1,07	1,08-1,118	1,1-1,15	1,09-1,41	1,17-1,34
1991- 1995	0,65	0,70	-	-	0,81	-	-	1,02	0,97

ЕЭК/ЭСКАТО ООН. СПЕКА. Диагностический доклад для подготовки региональной стратегии рационального и эффективного использования водных ресурсов Центральной Азии.

Аналогичные тенденции в изменении качественного состава воды прослеживаются и в бассейне р. Сырдарья (табл.13). Минерализация воды в верховьях этой реки не превышает 0,3-0,5 г/л, но уже при выходе из Ферганской долины достигает 1,2-1,4 г/л, а в створе г. Казалинска превышает 1,7-2,3 г/л.

Таблица 13

Динамика среднегодовой минерализации воды в р. Сырдарья (г/л)

Период	Характерные створы			
	Бекабад	Шардара	Кзыл-Орда	Казалинск
1960 - 1970	0,64-0,97	0,68-0,94	0,70-0,98	0,95-1,01
1971-1980	0,97-1,38	0,94-1,55	0,98-1,74	1,01-1,72
1981 - 1990	1,38-1,48	1,55-1,46	1,74-1,69	1,72-1,87(2,26)
1991 - 1999	1,48-1,35	1,46-1,24	1,69-1,33	1,87-1,57

ЕЭК/ЭСКАТО ООН. СПЕКА. Диагностический доклад для подготовки региональной стратегии рационального и эффективного использования водных ресурсов Центральной Азии

В табл.14 приведены данные о динамике использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря, начиная с 1960 г. Можно отметить, что уже к 1980 г. практически все водные ресурсы бассейна были полностью использованы.

Таблица 14

**Динамика использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря
(млн. м³) (НИЦ ВКВК)**

Государство	1960		1970		1980		1990		1995		1999	
	Всего	Орошение	Всего	Орошение	Всего	Орошение	Всего	Орошение	Всего	Орошение	Всего	Орошение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Казахстан	9750	9495	12850	12275	14200	12830	11320	10136	11300	10100	8235	7959
Кыргызстан	2210	2117	2980	2850	4080	3895	5155	4910	4966	4730	3291	3100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Таджикистан	9800	8690	11170	10440	11820	10750	10239	9259	12089	10400	12521	10150
Туркменистан	8070	7950	17270	17092	23000	22735	23338	22963	23230	22470	18075	16788
Узбекистан	30780	27900	48060	43450	64910	55510	63611	58156	54220	49020	62833	56660
Всего бассейн Аральского моря	60610	56152	94560	86837	120690	106790	116271	106404	105805	96720	104955	94657
в т.ч. Амударья	30970	28550	53220	49282	66950	60345	69247	65151	64392	60700	66079	59568
Сырдарья	29640	27602	41340	37555	53740	46445	47024	41253	41413	36020	38876	35089

Источник: ЕЭК ООН, СПЕКА. Диагностический доклад для подготовки региональной стратегии рационального и эффективного использования водных ресурсов Центральной Азии, 2002 г.

Суммарный водозабор в 1960 г. в бассейне Аральского моря составлял 60610 млн.м³, а к 1990 г. он увеличился до 116271 млн.м³, или в 1,8 раза.

При этом можно отметить, что фактическое водопотребление в странах Центральной Азии достаточно близко к биологической норме (табл.15). Исключение составляет низкий КПД полива риса, что является следствием огромных потерь воды, обусловленных фильтрацией в течение нескольких месяцев в период затопления рисовых полей.

Общая картина развития орошения в Центральной Азии показана в табл.16. Видно, что при большом росте площадей орошения и объемов водозабора их удельные показатели в расчете на душу населения существенно снизились.

Основной причиной этого является демографическая ситуация. Несмотря на все политические и экономические проблемы, население во всех странах Центральной Азии продолжает возрастать быстрыми темпами. И этот рост прогнозируется и на ближайшую перспективу (табл.17).

Таблица 15

**Нормы водопотребления основных культур
(на типичных староорошаемых землях), м³/га**

Культура	Биологические нормы водопотребления культур	Средний объем, необходимый для подачи к границе поля	КПД полевых поливов
Хлопок	6200	8500	0,73
Озимая пшеница	2500	3400	0,73
Рис (дельтовые зоны)	15000	34900	0,43
Фрукты	8500	11600	0,73

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Таблица 16

**Основные показатели использования водно-земельных ресурсов в
бассейне Аральского моря (НИЦ МКВК, 2000)**

Показатель	Ед. изм.	1960	1970	1980	1990	2000
Население	млн. чел.	14,1	20,0	268	33,6	41,5
Площадь орошаемых земель	тыс. га	4510	5150	6920	7600	7990
Орошаемая площадь на душу населения	га на чел.	0,32	0,27	0,26	0,23	0,19
Суммарный водозабор	км³ в год	60,61	94,56	120,69	116,27	105,0
в том числе на орошение	км³ в год	56,15	86,84	10679	106,4	94,66
Удельный водозабор на один гектар орошения	м³ на га	12450	16860	15430	14000	11850
Удельный водозабор на душу населения	м³ на чел в год	4270	4730	4500	3460	2530

Источник: ЕЭК ООН, СПЕКА. Диагностический доклад для подготовки региональной стратегии рационального и эффективного использования водных ресурсов Центральной Азии, 2002 г.

Прошлые и прогнозируемые показатели численности населения по отдельным странам и по всему бассейну Аральского моря* (млн. человек)

Год	Казахстан	Кыргыз- стан	Таджики- стан	Туркме- нистан	Узбеки- стан	Итого
1990	16,7	4,3	5,4	3,7	20,3	50,4
1995	16,0	4,6	5,9	4,6	22,9	54,0
2000	14,9	4,9	6,1	5,4	24,3	55,6
2010	15,7	7,6	7,3	8,6	30,1	69,3
2025	25,9	8,4	9,0	13,1	40,3	96,7

Источник: Royal Haskoning, Агентство GEF МФСА. Программа бассейна Аральского моря. Проект Управления водными ресурсами и окружающей средой. Отчет: Бассейновые водно-солевые балансы и их значение для национального и регионального планирования, 2002 г.

Сделанный выше анализ показывает, что имевшее место в регионе в 60-80-е гг. прошлого века крупномасштабное развитие орошения и других видов водопользования изменило гидрологический цикл в регионе и создало серьезные экологические проблемы, наиболее драматическим проявлением которых явилась катастрофа Аральского моря.

В результате сложилась критическая ситуация с водными ресурсами - уменьшается их количество, ухудшается качество. Это порождает разногласия Центрально-азиатских государств, в первую очередь по вопросам совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек, изменения сложившихся в прежние времена отношений и переориентации на внутринациональные интересы в противовес региональным.

И сегодня эта ситуация не только сохраняется, но еще более усугубляется - при отсутствии ввода в оборот новых сельскохозяйственных земель, истощении водных ресурсов и ограниченных возможностях других секторов экономики, что становится проблемой не только экономической, но и социальной. Ресурсы ирригации и основанного на них сельскохозяйственного производства в Центральной Азии на сегодняшний день практически себя исчерпали и не могут в дальнейшем служить целям устойчивого экономического развития стран и региона в целом.

1.2. Развитие гидроэнергетики в Центральной Азии

В отличие от ирригации, история которой насчитывает несколько тысячелетий, гидроэнергетика в Центральной Азии, как и во всем мире, начала развиваться только в XX веке.

Первая ГЭС в дореволюционной России - Гиндукушская, была построена на территории современного Туркменистана, на р. Мургаб. Она действует до настоящего времени.

В Таджикистане первая ГЭС была построена в 1913 г. начальником погранпоста, подполковником Г.А. Шпилько, в самом высокогорном районе – Хороге.

В 1926 г. в Узбекистане началось строительство Бозсуйского каскада ГЭС. Первая станция была введена в строй в 1927 г. В дальнейшем строительство каскада было продолжено во время Великой Отечественной войны в 1940-1943 гг. Были построены Тавакская, Чирчикская, Аккавакские I и II ГЭС. После войны строительство каскада, состоящего из 16 станций, было завершено. Все они действуют до настоящего времени.

В предвоенные 30-е и сразу после войны, в 50-е годы во всех республиках Центральной Азии были выполнены комплексные исследования водно-энергетических ресурсов и начато масштабное строительство гидроузлов.

В Казахстане были построены:

- Усть-Каменогорская ГЭС на р. Иртыш, мощностью 331,2 МВт, с водохранилищем суточного регулирования объемом 0,65 млрд.м³. Строительство ГЭС началось в 1939 г., но было приостановлено в связи с началом Великой Отечественной войны. С 1948 г. строительство было возобновлено. Первый гидроагрегат был пущен в декабре 1952 г. Последний, четвертый гидроагрегат вступил в строй только в ноябре 1959 г.

- Бухтарминская ГЭС на р. Иртыш, мощностью 750 МВт, с крупным водохранилищем, объемом 53 км³, включившем в себя озеро Зайсан. Строительство ГЭС началось в 1953 г., первый агрегат пущен в 1960 г., на полную мощность станция введена в 1966 г.

- Чардаринская ГЭС на р. Сырдарья, мощностью 100 МВт, с водохранилищем, объемом 5,7 км³. Введена в строй в 1965 г.

- Капчагайская ГЭС на р. Или, мощностью 364 МВт, с водохранилищем многолетнего регулирования объемом 28,14 млрд.м³. Строительство ГЭС было начато в 1965 г. Первый гидроагрегат станции был пущен в строй 22 декабря 1970 г., последний 22 декабря 1971 г. В 1980 г. строительство ГЭС было окончательно завершено.

- Шульбинская ГЭС на р. Иртыш, мощностью 702 МВт, с водохранилищем сезонного регулирования, объемом 2,4 км³. Строительство гидроэлектростанции было начато в 1976 г., пуск первого гидроагрегата состоялся 23 декабря 1987 г., последний гидроагрегат пущен 19 декабря 1994 г. До настоящего времени не решен вопрос о достройке второй очереди ГЭС и повышении отметки водохранилища до проектных значений, что позволит увеличить мощность и выработку ГЭС (в частности, полезный объем водохранилища при этом увеличится до 7,1 км³).

В Узбекистане в это же время были введены в строй:

- Фархадская ГЭС на р. Сырдарья, мощностью 126 МВт, с водохранилищем суточного регулирования. Строительство ГЭС было начато во время войны и полностью завершено в 1956 г.

- Чарвакская ГЭС на р. Чирчик, мощностью 600 МВт, с водохранилищем объемом 2,01 км³. Строительство ГЭС было начато в 1963 г., закончено в 1972 г.

- Тюямуюнская ГЭС, мощностью 150 МВт на р. Амударья, с водохранилищем 7,8 км³,

- Ходжикентская ГЭС, мощностью 165 МВт и Газалкентская ГЭС, мощностью 120 МВт, на р. Чирчик, введенные в строй в 70-е г. XX в.

Отдельно нужно упомянуть Андижанскую ГЭС, мощностью 140 МВт с водохранилищем, объемом 1,9 км³. Построенная в 70-е годы прошлого века ГЭС находится в собственности Узбекистана, но ее водохранилище полностью расположено в Кыргызстане.

Но особенно мощное развитие гидроэнергетики получила в двух республиках, обладающих самыми большими водными ресурсами – Таджикистане и Кыргызстане.

Промышленное развитие гидроэнергетики Таджикистана началось в 1936 г. и в 1937 г. была пущена первая крупная для того времени станция – Варзобская ГЭС-1, мощностью 7,15 МВт. После этого строительство электростанций в Таджикистане не прекращалось даже

в годы войны с Германией 1941-1945 гг., а с окончанием войны темпы его существенно возросли. В 1941 г. была введена в действие первая, а в 1945 г. вторая очередь Хорогской ГЭС на Памире, в самом высокогорном и труднодоступном районе республики. В 1949 г. было закончено строительство Варзобской ГЭС-2, мощностью 14,5 МВт, а в 1952 г. – Варзобской ГЭС-3, мощностью 3,5 МВт. В эти годы было начато строительство Головной, Перепадной и Центральной ГЭС на р. Вахш и ряд ГЭС на Памире.

При этом, начиная с 30-х годов прошлого века, в Таджикистане проводились большие работы по изучению его энергетических ресурсов и проектно-изыскательские работы для строительства новых объектов. Эти работы проводились на плановой, системной основе, с учетом мирового опыта. В 1949-1950 гг. в республике была разработана первая энергетическая программа, с учетом сельскохозяйственной направленности республики¹, получившая название «Электрификация сельского хозяйства». Программа предусматривала строительство 956 ГЭС, единичной мощностью от 50 до 3000 кВт, из них:

- на севере республики, в наиболее развитом в экономическом отношении регионе – 555 станций,
- в центральных районах республики – 328 станций,
- на Памире, наименее населенном и наиболее экономически слабо развитом районе, – 73 станции.

Общая мощность их была равна 500 МВт.

Уже с этого времени стало понятно, что основой развития энергетики Таджикистана могут быть только гидроресурсы. Запасы их многократно превышают собственные потребности, в то время как промышленные запасы нефти и газа в республике практически отсутствуют, а запасы угля труднодоступны и нерентабельны.

К 60-м гг. прошлого века в Таджикистане было завершено строительство Вахшского каскада ГЭС (Головная, Перепадная и Центральная ГЭС), общей мощностью 258 МВт и построено 69 малых ГЭС, общей мощностью 32 МВт. После этого в республике было раз-

¹ Эта направленность, к сожалению, сохраняется и сегодня. Более 70% всего 7,5 – миллионного населения республики занято в сельском хозяйстве. При этом обеспеченность земельными ресурсами в Таджикистане всего 0,11 га на душу населения, из них орошаемыми – 0,08 га. В результате, по различным оценкам, трудовая миграция населения за пределы страны сегодня достигает от 350 до 1200 тысяч человек.

вернуто строительство крупных ГЭС. В результате, к 80-м гг. были построены такие гидроэлектростанции, как Нурекская, мощностью 2700 МВт, с водохранилищем, объемом 10,5 км³ и самой высокой в мире земляной плотиной (300 м), Байпазинская, мощностью 600 МВт, Кайраккумская, мощностью 126 МВт, с водохранилищем, объемом 4,6 км³, и начато строительство ряда других ГЭС, в том числе такой крупнейшей, как Рогунская, мощностью 3600 МВт, с водохранилищем, объемом 13,3 км³. В этот период проявилась еще одна особенность гидроэнергетики Таджикистана – ее комплексное назначение, связанное, прежде всего, с ирригационной направленностью. Более того, требования ирригации, ориентированные на обеспечение хлопковой, и частично, зерновой независимости СССР, стали приоритетными, в ущерб гидроэнергетике.

Динамика развития энергетики Таджикистана, в виде роста суммарной мощности энергосистемы, показана на рис.1.



Этот рисунок показывает, что во второй половине прошлого века, особенно в период с 50-80-х гг., энергетика республики развива-

лась очень высокими темпами. Выработка электроэнергии к концу этого периода достигла в среднем 16 млрд. кВт.ч. в год. При численности населения республики в то время 4 млн. человек это обеспечивало удельное потребление 4 тыс. кВт.ч. на душу населения в год – очень высокий для того времени показатель, сравнимый со многими европейскими странами². Это создало возможность большого экономического роста республики. С 1950 по 1985 г. в Таджикистане:

§ Валовой национальный продукт возрос в 13,5 раз – с 717,6 до 9766,4 млн. рублей.

§ Продукция промышленности выросла в 28,2 раз – с 346,3 до 9766,4 млн. рублей.

§ Площади орошаемых земель увеличились в 2,2 раза – с 299,5 до 648,7 тыс. га, причем почти весь прирост был достигнут за счет насосного орошения.

Кроме того, ввод в действие Кайраккумского (в 1957 г.) и Нурекского (в 1978 г.) водохранилищ позволил оросить дополнительно новые земли в соседних странах – Узбекистане и Казахстане.

К сожалению, весь этот экономический рост в промышленности и в самой энергетике был достигнут за счет кадрового потенциала, в том числе рабочего, привлекаемого из других, более развитых республик СССР. В самой республике необходимые для этого кадры отсутствовали, подготовка их только начиналась. В результате, после распада СССР и обретения Таджикистаном независимости эти, не закрепившиеся корнями в республике специалисты и рабочие выехали из страны, и Таджикистан столкнулся с очень серьезными кадровыми проблемами, которые до сих пор преодолеваются с трудом.

Разрабатываемые в 80-х гг. планы предусматривали дальнейшее, еще большее развитие гидроэнергетики. Для этого на разных стадиях были подготовлены более 85 проектов. Все они отличаются высокой эффективностью: удельная стоимость ГЭС равнялась 500-1000 долларов за киловатт установленной мощности, себестоимость электроэнергии – менее 0,1 цент/кВт.ч. Показатели основных из них приведены в табл.18.

² В дальнейшем именно рост населения, активно поддерживаемый государственной политикой СССР, упавшей на благоприятную религиозную и национальную почву, стал очень серьезной проблемой Таджикистана – экономической, социальной и политической. Сегодня в Таджикистане проживает 7,5 млн. человек.

Эта программа не рассматривала возможности строительства малых ГЭС, что было связано с существовавшей в то время стратегией развития энергетики, ориентированной только на крупные станции.

Таблица 18

Приоритетные проекты развития гидроэнергетики Таджикистана

№	Наименование	Параметры			
		Мощность, МВт	Выработка, ТВт.ч./год	Напор, м	Полезный объем вдхр, км³
1	2	3	4	5	6
Каскад ГЭС на р. Пяндж					
1	Баршарская	300	1,6	100	1,25
2	Андеробская	650	3,3	185	0,1
3	Пишская	320	1,7	90	0,03
4	Хорогская	250	1,3	70	0,01
5	Рушанская	3000	14,8	395	4,1
6	Язгулемская	850	4,2	95	0,02
7	Гранитные ворота	2100	10,5	215	0,03
8	Ширговатская	1900	9,7	185	0,04
9	Хоставская	1200	6,1	115	0,04
10	Даштиджумская	4000	15,6	300	10,2
11	Джумарская	2000	8,2	155	1,3
12	Московская	800	3,4	55	0,04
13	Кокчинская	350	1,5	20	0,2
14	Нижне-Пянджская	600	3,0		
Всего		18320	84,9		17,36
Каскад ГЭС на р. Вахш					
1	Рогунская*	3600	13,3	300	8,6
2	Шуробская	800	3,0	55	0,02
3	Сангтудинская - 2*	220	1,0	19	0,005
Всего		4620	17,3		8,625
Каскад ГЭС на р. Обихингоу					
1	Сангворская	800	2,0	268	1,5
2	Урфатинская	850	2,1	280	0,01
3	Штиенская	600	1,5	150	0,01
4	Евтачская	800	2,0	185	0,02
5	Кафтаргузарская	650	1,7	140	0,01
Всего		3700	9,3		1,55

1	2	3	4	5	6
Каскад ГЭС на р. Сурхоб					
1	Джадбулакская	600	2,0	200	1,4
2	Сайронская	500	2,2	135	0,01
3	Горгенская	600	2,7	138	0,02
4	Гармская	400	1,8	90	0,02
Всего		2100	8,7		1,45
Каскад ГЭС на р. Зеравшан					
1	Вишкентская	160	0,95	40	0,02
2	Яванская	120	0,18	80	0,02
3	Дупулинская	200	1,0	90	1,6
4	Пенджикентская 1	50	0,27	49	0
5	Пенджикентская 2	45	0,25	46	0
6	Пенджикентская 3	65	0,36	69	0
Всего		640	3,01		1,64
Каскад ГЭС на р. Фандарья					
1	Искандеркульская	120	0,77	80	0,45
2	Ягнобская	150	0,97	150	0,3
3	Раватская	50	0,3	40	0,02
4	Захматабадская	190	1,14	25	0,01
Всего		510	3,18		0,78
Каскад ГЭС на р. Матча					
1	Матчинская	90	0,56	180	0,8
2	Риамутская	75	0,46	110	0,35
3	Обурдонская	65	0,35	80	0,02
4	Пахутская	130	0,75	85	0,02
5	Сангистанская	140	0,90	80	0,02
Всего		500	3,02		1,21
Каскад ГЭС на р. Кафирниган					
1	Вагджигдинская	150	0,6		0,85
2	Яврозская	400	1,1		0,045
3	Рамитская	450	1,4		1,2
4	Сарвозская	250	0,8		0
5	Вистонская	200	0,6		0
6	Нижн.Кафирниганская*	120	0,48		0,6
Всего		1570	4,98		2,695
Каскад ГЭС на р. Бартанг					
1	Сарезская	150	1,3		3,1
2	Бартангская 1	113	1,04		0,6
3	Бардаринская	135	1,1		0
4	Бартангская 2	94	0,8		0
5	Бартангская 3	89	0,8		0,15
Всего		581	5,04		3,85

1	2	3	4	5	6
Каскад ГЭС на р. Варзоб					
1	Гусхарская	220	0,55		0,002
2	Пугузская	400	1,9		0,002
3	Сиамская	250	0,6		0,08
		870	3,05		0,084
Каскад ГЭС на р. Гунт					
1	Каскад из 11-ти новых ГЭС	255	1,56		0,212
Всего		255	1,56		0,212
ИТОГО		33650,6	144,04		39,54
из них: строящиеся		3940	14,78		9,20

* - строящиеся

Источник: Petrov G.N. Tajikistan's Energy Projects: Past, Present, and Future. Central Asia and the Caucasus. Journal of social and Political Studies. Sweden. 5 (29) 2004.

В то же время нельзя не отметить большие возможности малых ГЭС в республике. Общие потенциальные ресурсы малой гидроэнергетики в Таджикистане составляют:

§ по мощности – 21057,0 МВт,

§ по выработке электроэнергии – 184,5 ТВт.ч. в год, при этом почти 50% из них технически пригодны для освоения.

Кроме приведенных в табл.18 проектов, в Таджикистане разработаны еще два проекта комплексного назначения, связанных с внутрибассейновой переброской стока.

Переброска водных ресурсов в реальных масштабах всегда осуществлялась в прошлом и, по-видимому, будет осуществляться и в будущем. Строительство любого канала – это, по сути дела, переброска водного стока, особенно если это делается в таких крупных масштабах, как например Большой Туркменский канал, построенный в конце 50-х годов XX в.

Есть примеры такой переброски речного стока и в Таджикистане. Это Вахшский магистральный, Гиссарский и другие крупные и средние каналы. И, безусловно, переброску речного стока осуществляют Дангаринский и Яванский ирригационные туннели.

Проекты переброски стока в определенной мере могут также способствовать решению проблем между гидроэнергетикой и ирригацией. Традиционным решением для ликвидации противоречия между ирригационным и энергетическим режимами стока является строительство контррегулирующего водохранилища на головном участке

зоны орошения или ГЭС - энергетического компенсатора в верхнем течении реки.

Такие проекты рассматривались и для бассейна Аральского моря. Для контррегулятора предлагались варианты строительства гидроузла в Верхнеамударьинском, Нижневахшском или Нижнепянджском створах с водохранилищем объемом 9-12 км³. В качестве энергетического компенсатора предусматривалось сооружение каскада ГЭС на р. Обихингоу общей мощностью 2...3 млн. МВт. Решая в принципе поставленную задачу, эти варианты имеют существенные недостатки.

Прежде всего, как контррегулятор, так и энергетический компенсатор представляют собой крупные гидроузлы, требующие для сооружения таких же больших объемов капитальных вложений, как Камбаратинская ГЭС-1 или Рогунская ГЭС. Эти варианты предусматривают четкое разделение функций между отдельными станциями каскада. Например, контррегулятор выполняет только ирригационные функции, все остальные станции работают в энергетическом режиме. Энергетический компенсатор работает в энергетическом режиме, остальные - в ирригационном. Все это, безусловно, снижает общую эффективность системы.

В Таджикистане природа создала уникальную возможность обеспечения совокупных интересов ирригации и энергетики путем строительства туннельного водовода Калайхумб-Тавильдара и использования для Вахшского каскада части р. Пяндж.

Весь комплекс сооружений гидроузла состоит из туннеля пропускной способностью до 1000 м³/с. и водопорной плотины минимальной высоты. Дорогостоящее технологическое оборудование полностью отсутствует.

Основной эффект этого варианта достигается тем, что дополнительно передаваемая из р. Пяндж в р. Вахш вода резко повысит регулируемую способность существующего каскада за счет многократного использования емкости одних и тех же водохранилищ.

Поступающая в р. Вахш дополнительная вода позволит большую часть года поддерживать в основных регулирующих емкостях – Рогуне и Нуреке – нормальный подпорный горизонт. Это не только обеспечит необходимый ирригационный режим, но и резко увеличит выработку электроэнергии, особенно в зимнее время. Причем это увеличение выработки будет обеспечено не на какой-нибудь одной, а на всех станциях каскада, так как дополнительный сток будет подаваться выше головной станции каскада - Рогунской ГЭС. Дополнительный

энергетический эффект при этом получается как непосредственно за счет увеличения объема стока, так и за счет работы ГЭС при более высоких напорах. В принципе при этом возможно даже использование станций каскада для покрытия базы графика нагрузок. Существенно проще решаются в этом случае и вопросы экологии.

В более отдаленной перспективе предлагаемый вариант окажет положительное влияние и при освоении р. Пяндж. Уже выполненная утилизация части ее стока на Вахшском каскаде позволит существенно уменьшить объемы собственных регулирующих водохранилищ и соответственно размеры всех гидротехнических сооружений, в частности плотин.

Необходимо отметить, что намечаемая схема оптимизации режима работы Вахшского каскада с использованием туннельного водовода Калайхумб-Тавильдара не является переброской стока в обычном понимании. Здесь нет изъятия стока из одного бассейна и передачи его в другой. Вода р. Пяндж отбирается в среднем ее течения и возвращается опять же в р. Пяндж у ее устья. Изменяется только трасса, причем в качестве последней используются русла существующих водотоков - рек Обихингоу и Вахш.

Оптимальная длина туннеля переброски равна 66 км. Минимальная высота плотин 120 м. На основании выполненного анализа работы Нурекской ГЭС, в табл.19 показаны абсолютные и относительные приросты выработки электроэнергии всего Вахшского каскада при использовании на нем части стока р. Пяндж. Можно отметить, что для оптимального случая регулирования при объеме водохранилища на р. Пяндж 4 км³ прирост одной зимней выработки электроэнергии даже на существующих сегодня станциях равен 5 млрд. кВт·ч в год, т.е. с избытком покрывает имеющийся сейчас дефицит. Общий же прирост электроэнергии в год для этого случая равен 8,6 млрд. кВт·ч, т.е. может обеспечить устойчивое развитие экономики Таджикистана на ближайшую перспективу. При завершении строительства всех станций каскада эти цифры вырастут соответственно до 11,4 и 19,9 млрд. кВт·ч в год.

Другой проект связан с переброской части стока р.Зеравшан в Истравшанскую долину для его комплексного ирригационно-энергетического использования. Он также направлен на решение двух наиболее важных для Таджикистана задач – освоение новых орошаемых земель и развитие гидроэнергетики, что очень существенно повышает его эффективность.

Таблица 19
Эффективность использования стока р. Пяндж на каскаде Вахшских ГЭС

№	1	2	3	4	Увеличение выработки электроэнергии всего каскада (действующие, строящиеся, проектируемые ГЭС) в год/в зимний период		Увеличение выработки электроэнергии на действующих ГЭС в год/в зимний период	
					абсолютный прирост, млн. кВт·ч	увеличение, в число раз	абсолютный прирост, млн. кВт·ч	увеличение, в число раз
1	2	3	4	5	6	7	8	
№	Схема регулирования стока	Работа Нурекского водохранилища	Полезный объем водохранилища на р. Пяндж, млн. м³					
1	Регулирование стока водохранилищем на р.Пяндж. Отбор 50% годового стока р. Пяндж	Водохранилище работает при НПУ 910 м	10333	26050/16410	1,76/2,32	11320/7080	1,76/2,32	
2	Совместное регулирование стока водохранилищами на реках Вахш и Пяндж. Отбор 50% стока р. Пяндж	Полная сработка водохранилища в целях регулирования	4180	19880/11435	1,58/1,92	8640/4933	1,58/1,92	
3	Регулирование стока водохранилищем на р. Вахш (Нурекское). Максимально возможный отбор стока р.Пяндж, допустимый без создания водохранилища	Полная сработка водохранилища в целях регулирования	0	12680/5100	1,37/1,41	5510/2200	1,37/1,41	

Для того чтобы обеспечить только чисто энергетическое использование реки на рассматриваемом участке, необходимо строительство высокой плотины с водохранилищем и каскада ГЭС с общей длиной деривации свыше 25 км.

При этом непосредственно в долине самой р. Зеравшан получение какого-либо дополнительного ирригационного эффекта в принципе невозможно - река протекает по узкому скалистому каньону, площади пригодных для хозяйственного использования земель очень незначительны, и они в основном уже орошаются за счет боковых притоков.

В то же время в удобной для сельского хозяйства Ура-Тюбинской зоне Согдийской области имеются большие массивы пригодных для орошения неосвоенных земель. Из 132 тыс.га в этой зоне орошается всего около 30 тыс.га. Причина – дефицит водных ресурсов. А из общего объема используемого стока р. Зеравшан - 4,5-5,5 млрд.м³ - Таджикистан использует только 0,1-0,35 млрд.м³, т.е. менее 5%.

Орошение в Ура-Тюбинской долине имеющихся там неосвоенных земель возможно за счет водных ресурсов р. Зеравшан. Для этого имеются все необходимые условия. Водный баланс р. Зеравшан показан в табл.20.

Таблица 20

Укрупненный баланс р. Зеравшан, млн.м³

Схема	Статьи баланса	Годы			
		1985	1990	1995	2000
Гидрологические данные	Сток р. Зеравшан в створе Исиз-Боло	1769	1769	1769	1769
Схема р. Зеравшан	Суммарное изъятие стока	5364	6069	6331	6835
Схема р. Амударьи	Суммарное изъятие стока	5601	5617	5630	5693
Схема р. Амударьи (сокр. проработки)	Водопотребление Республики Таджикистан	–	250	255	303
Схема р. Амударьи (сокр. проработки)	Сбросы вне графика	350	379	346	472

Приведенные в табл.20 данные показывают, что даже планируемый в ранее выполненных схемах объем стока для Таджикистана - 303 млн.м³, может быть увеличен без ущерба кому бы то ни было более чем в два раза за счет сокращения сбросов вне графика. Суммарная величина его после этого достигает почти половины стока р. Зеравшан в створе Исиз-Боло.

Кроме того, можно отметить, что по разным расчетам объем изымаемого из р. Зеравшан стока очень существенно отличается друг от друга. К 2000 г. эта разница составляла 1142 млн.м³. С учетом этого представляется возможным практически безвозвратный забор всего среднегодового стока р. Зеравшан в створе Исиз-Боло в объеме вплоть до 1769 млн.м³.

Если принять, что с учетом перспективы общая площадь орошаемых земель в Ура-Тюбинской зоне будет увеличена на 100 тыс. га, то при оросительной норме порядка 8500 м³/га потребный для этого объем годового стока будет равен 850 млн.м³. При соответствующем управлении стоком это не приведет к изменению существующего вододеления. Для этого будет необходимо многолетнее регулирование стока за счет строительства плотины с водохранилищем.

Для эффективного использования р. Зеравшан как в энергетических, так и в водохозяйственных целях требуется многолетнее регулирование стока за счет строительства высокой плотины с водохранилищем. По расчетам, для гарантированного изъятия из р. Зеравшан в ее среднем течении объема стока 850 млн.м³ требуется водохранилище объемом около 1,5 млрд.м³. Для этого необходимо строительство плотины высотой 150 м.

После этого напорным туннелем вода будет подаваться через Туркестанский хребет в Ура-Тюбинскую зону в целях использования ее в интересах энергетики и ирригации.

Энергетическое использование стока осуществляется за счет строительства одной ГЭС непосредственно в створе плотины и каскада деривационных ГЭС на выходе из туннеля в долину Ура-Тюбе со следующими параметрами:

ГЭС на р.Зеравшан:

- § расчетный напор - 150-300 м,
- § среднемноголетний расход - 25 м³/с,
- § расчетный расход ГЭС - 30 м³/с,
- § установленная мощность - 45-90 МВт,
- § среднемноголетняя выработка эл.энергии - 0,19-0,37 млрд. кВт.ч.

Каскад ГЭС на выходе в Ура-Тюбинскую зону:

- § расчетный напор (суммарный) - 250-500 м,
- § среднемноголетний расход - 40 м³/с,
- § расчетный расход ГЭС - 60 м³/с,
- § установленная мощность - 150-300 МВт,
- § среднемноголетняя выработка эл.энергии - 0,5-1,0 млрд. кВт.ч.

Кроме этого, возможно строительство ряда мелких ГЭС на ирригационных каналах, общей мощностью 10-15 МВт. Итого суммарная мощность всех станций будет равна 200-400 МВт.

Водохозяйственный эффект проекта будет заключаться в орошении новых 80-100 тыс.га и гарантированном повышении водообеспеченности уже орошаемых 30 тыс.га земель.

Общий экономический эффект предлагаемого проекта будет даже больше простой арифметической суммы эффектов энергетики и ирригации в схемах их раздельного использования. Это связано с тем, что при этом отпадает необходимость строительства высоковольтной ЛЭП через Шахристанский перевал, необходимой при строительстве каскада ГЭС на самой р. Зеравшан. В предлагаемом варианте основные ГЭС располагаются уже непосредственно в самой Согдийской области.

Затраты на энергетическую часть проекта можно определить на основании аналога. В качестве последнего примем Рогунскую ГЭС. Полученная оценка будет несколько завышена, т.к. в стоимости Рогунского гидроузла более одной трети затрат приходится на строительство города и обустройство зоны затопления.

Стоимость Рогунского гидроузла мощностью 3600 МВт в ценах 1984 г. равна 3300 млн. рублей. Это примерно соответствует сегодняшней цене в долларах США. Отсюда для всех станций на р. Зеравшан в варианте с суммарной мощностью 400 МВт будем иметь:

$$3300:3600 \times 400 = 370 \text{ млн. руб.} = 370 \text{ млн. долларов}$$

Стоимость ирригационной части проекта с освоением 80 тыс. га в Ура-Тюбинской зоне определена Институтом Таджикгипроводхоз в ценах 1984 г. в сумме 290 млн. рублей.

Итого, общая стоимость всего проекта будет равна 660 млн. рублей в ценах 1984 г. или 660 млн. долларов.

Суммарная выработка электроэнергии всех ГЭС проекта равна 1,5 млрд. кВт.ч. При среднем тарифе за электроэнергию 5 цент/кВт.ч., стоимость вырабатываемой в год электроэнергии будет равна 75 млн.долларов.

Таким образом, даже при всех взятых с запасом ценовых показателей срок окупаемости энергетической части проекта равен 4,5-5 лет. Более того, даже общая стоимость проекта будет окуплена прибылью только одной энергетики за 9 лет, т.е. в пределах нормативного срока окупаемости.

В действительности ирригационная часть проекта сама по себе является чрезвычайно эффективной. В первом приближении оценить ее можно на примере одной, наиболее важной продукции - кишмиша, для производства которого условия Ура-Тюбинской зоны наиболее благоприятны.

При выращивании на всех вновь орошаемых 80 тыс. га винограда, его урожайности 150 ц/га, выхода кишмиша 25%, его стоимости 150 доллар/центнер общий доход за год будет равен:

$80000 \text{ га} \times 150 \text{ центнер/га} \times 0,25 \times 150 \text{ долл./центнер} = 450 \text{ млн. долларов,}$

т.е. почти в два раза больше стоимости ирригационной части проекта. В действительности, с учетом затрат на производство и постепенности ввода земель, прибыльность сельскохозяйственного производства на вновь осваиваемых землях будет ниже. Но даже если принять срок окупаемости ирригационной части проекта с большим запасом, равным 4 годам, то общий срок окупаемости всего проекта будет равен 4,5 года. И это при всех запасах, довольно больших по величине, введенных в расчет.

Кроме большой эффективности проекта, в заключение следует отметить его огромное социально-политическое значение. Это, прежде всего, улучшение жизни населения, создание промышленных предприятий и рабочих мест. И, наконец, обеспечение энергетической безопасности республики. При этом рассматриваемый проект удовлетворяет всем современным требованиям охраны окружающей среды. Он не предусматривает никаких источников загрязнения, водохранилище создается в практически необжитом районе - в относительно узком скальном ущелье с очень небольшой площадью затопления.

Таким образом, проект переброски стока р. Зеравшан в Ура-Тюбинскую долину действительно отличается очень высокой экономической эффективностью. Но при этом нельзя не упомянуть одну важную проблему, которая может возникнуть при его реализации. Дело в том, что р. Зеравшан является трансграничной и ее водные ресурсы используются двумя республиками – Таджикистаном и Узбекистаном. Причем, как отмечалось выше, Узбекистан использует 95%, а Таджикистан всего 5% всей воды бассейна реки. Поэтому осуществление этого проекта может изменить сложившийся сегодня водный баланс, что в определенной мере затронет интересы соседнего Узбекистана.

Программа строительства крупных ГЭС в Таджикистане начала реализовываться в 70-80-е гг. прошлого века. Было начато строитель-

ство Рогунской ГЭС, мощностью 3600 МВт, Сангтудинских ГЭС-1 и 2, общей мощностью 890 МВт, Нижне-Кафирниганской ГЭС, мощностью 120 МВт и подготовительные работы на Шуробской и Даштиджумской ГЭС. К началу 90-х гг. общая сумма инвестиций, вложенных в эти объекты, превышала 1 млрд. долларов.

Что же касается тепловой энергетики, то при наличии таких богатых возможностей гидроэнергетики и уже упоминавшегося отсутствия собственного минерального топлива ее развитие было минимальным. В 80-е гг. была введена в строй только одна Яванская ТЭЦ на газе, мощностью 120 мВт и установлены на Памире более 40 дизельных станций, работающих на мазуте, общей мощностью около 12 мВт³. Окончательно отказ от развития тепловой энергетики был принят в республике после разработки в 90-х годах прошлого века проекта Фан-Ягнобской ГРЭС, мощностью 2000 мВт и выработкой электроэнергии 9,2 ТВт.ч в год. Даже, несмотря на то, что ГРЭС предполагалось разместить непосредственно на действующем месторождении угля и использовать последнее в качестве топлива, она оказалась совершенно неконкурентной с ГЭС. Себестоимость электроэнергии собственно Фан-Ягнобской ГРЭС была равной 2,03 цента за кВт.ч, а с учетом необходимых затрат на обустройство угольного месторождения она возрасла до 6,97 цент/кВт.ч., в то время как себестоимость ГЭС не превышала 0,1 цент/кВт.ч.

В Кыргызстане в эти же годы был построен каскад Нарынских ГЭС в составе:

§ Токтогульской ГЭС, мощностью 1200 МВт с водохранилищем многолетнего регулирования, объемом 19,5 км³;

§ Курпсайская ГЭС, мощностью 800 МВт с водохранилищем недельного регулирования;

§ Ташкумырская ГЭС, мощностью 450 МВт с водохранилищем недельного регулирования;

§ Шамалдысайская ГЭС, мощностью 240 МВт с водохранилищем недельного регулирования;

§ Уч-Курганская ГЭС, мощностью 240 МВт с водохранилищем суточного регулирования и

³ К сожалению, многие из них, установленные в конце 80-х гг., даже не начали работать, а после 1992 г. дизельная энергетика Памира вообще перестала функционировать из-за отсутствия топлива.

§ Атбашинская ГЭС на р. Атбаш, мощностью 40 МВт с водохранилищем суточного регулирования.

В дальнейшем в Кыргызстане также предусматривалось строительство еще целого ряда крупных ГЭС, параметры которых приведены в табл.21.

Таблица 21

Приоритетные проекты развития гидроэнергетики Кыргызстана

№	Наименование	Параметры			
		Мощность, МВт	Выработка, ТВт.ч/год	Напор, м	Полезный объем вдхр., км³
Каскад ГЭС на р. Нарын					
1	Камбаратинская-1,2*	1960	5,66		4,9
2	Камбаратинская-3	360	0,34		-
3	Алабугинская	600	2,1		2,15
4	Верхненарынский каскад	380	1,9		1,22
Всего		3300	10,0		8,27
Каскад ГЭС на р. Кокомерен					
1	Кокомеренская	1000	2,6		0,68
Всего		1000	2,6		0,68
ИТОГО		4300	12,6		8,95
из них:					
строящиеся		1960	5,66		4,9

* действующие.

Таблица 22

**Программа строительства ГЭС (без ГАЭС) в СССР на 1991-2005 гг.
Ввод мощности, МВт***

№	Республика	Периоды			
		1991-1995	1995-2000	2001-2005	1991-2005
1	РСФСР	3725	7217	9070	20012
2	Украинская ССР	438	0	0	438
3	Казахская ССР	117	240	300	657
4	Грузинская ССР	233	917	176	1326
5	Азербайджанская ССР	112,5	520	67,5	700
6	Киргизская ССР	600	950	1810	3360
7	Таджикская ССР	1448	3094	948	5490
8	Армянская ССР	19	22	0	41
Всего в СССР		6692,5	12960	19652,5	32024

Источник: Концепция развития гидроэнергетики СССР на период 1991-2005 гг. Минэнерго СССР, ГПИО «Энергопроект», Всесоюзное, Ордена Ленина проектно-изыскательское и научно-исследовательское объединение «Гидропроект» им. С.Я. Жука, Москва, 1990 г.

Можно отметить, что Таджикистан и Кыргызстан являлись безусловными лидерами в развитии гидроэнергетики в регионе. В общей программе развития гидроэнергетики Советского Союза они занимали второе и третье место после РСФСР, далеко опережая другие союзные республики (табл.22).

В этой программе на долю Таджикистана, занимавшего всего 0,64% территории СССР, с населением 2% от общесоюзного, приходится 17% общего вводимого гидропотенциала. Следующему за ним Кыргызстану было предусмотрено 10%, а остальным союзным республикам, кроме РСФСР, – менее 5%. Конечно, таким повышенным вниманием Таджикистан в первую очередь был обязан своим большим запасам и эффективностью гидроресурсов. Но, к сожалению, все это строительство в республике предусматривалось не за счет собственных средств, а за счет общего бюджета СССР. И после распада Советского Союза это не смогло не сказаться самым негативным образом. После 1992 г. в республике было полностью прекращено все гидростроительство, включая уже начатые объекты⁴, и вновь возобновлено только в 2006 г.

При этом можно отметить высокую надежность построенных в период СССР гидротехнических сооружений, особенно крупных.

Сравнительный анализ аварий и повреждений грунтовых плотин (наиболее характерных для Таджикистана), приведенный в табл.23⁵, показывает, что в СССР, в отличие от зарубежных стран, практически отсутствовали аварии на гидроузлах, связанные с техническими причинами, недоработками. В союзной практике эксплуатации абсолютное большинство аварий и повреждений было связано с развитием фильтрационных деформаций тела плотин и их оснований, а основная причина этого в низком качестве строительных работ, а не в технических и проектных недоработках. При этом такие факторы, если они есть, проявляются уже в самые первые годы после строительства (табл.24.). И, наконец, аварии, связанные с плохим качеством строи-

⁴ Для объективности необходимо отметить, что одной из причин распада СССР и было как раз слишком большое внимание развитию энергетического комплекса: нефтегазового, угольного, гидроэнергетического, в ущерб, как природной среде, так и эффективности использования энергии. В результате вся экономика СССР стала неконкурентоспособной с развитыми странами и обанкротилась.

⁵ В.В. Малаханов. Техническая диагностика высоких плотин. Москва. Энергоатомиздат. 1990 г.

тельствва, характерны только для невысоких плотин. В тоже время на крупных гидроузлах за все время существования СССР не было отмечено ни одной крупной аварии.

Таблица 23

Аварии и повреждения грунтовых плотин

Причина	Страна				
	США	Швейцария	Япония	СССР	
				Данные ВНИИГ	Данные Техэнерго
Перелив через гребень	30	33	38	нет	нет
Фильтрационные деформации тела и основания плотины	38	33		66	72
Оползание и деформации откосов	15			30	6
Волновые воздействия	5		нет	нет	6
Землетрясение	7	34	6	нет	6
Прочие (лед, биоповреждения)	5		нет	4	10

Таблица 24

Интенсивность аварий грунтовых плотин в зависимости от времени эксплуатации

Годы эксплуатации	До 1	1-3	3-5	5-10	10-20	20-50
Интенсивность аварий, L	0,159	0,100	0,026	0,011	0,005	0,004

* - $L = n/N \otimes t$, где n – число отказов; N – общее количество плотин; $\otimes t$ – время.

В качестве конкретных примеров большой надежности и высокой долговечности гидроузлов, построенных при СССР, можно привести каскад Варзобских ГЭС в Таджикистане и каскад Бозсуйских ГЭС в Узбекистане. Они построены более 60-ти лет тому назад и успешно эксплуатируются и в наше время без единой серьезной аварии.

Еще один подобный пример – это Рогунская ГЭС. В 1992 г. её возведение было полностью приостановлено и все объекты остались недостроенными. Один из них – подземный машинный зал, размерами 200x70x40 м, пройденный в слабых скальных породах без всякого крепления и к тому же затопленный водой. И все объекты Рогунской ГЭС

выдержали в 1995 г. землетрясение силой 5 баллов с эпицентром непосредственно на стройплощадке, без каких-либо серьезных последствий⁶.

К сожалению, все это привело к известной самоуспокоенности и потере бдительности в отношении безопасности гидротехнических сооружений.

И, конечно, большую роль сыграло резкое снижение общей квалификации кадров всего научно-технического потенциала специалистов, участвующих в эксплуатации гидроузлов, связанное с разрывом связей со специализированными институтами, большинство которых располагалось в России, а так же с оттоком специалистов. В результате резко сократились возможности контроля за состоянием сооружений, резко снизилось качество, а иногда вообще прекратилось проведение натурных наблюдений с помощью КИА. Обследование и надлежащая оценка состояния сооружений стали проводиться несистематически, чисто формально, на невысоком техническом уровне. В итоге снизилась ответственность на всех уровнях, и в какой-то мере исчезло чувство реальности угрозы технических аварий, потери работоспособности и нормального функционирования гидротехнических сооружений. Если же аварии возникали, то единственной их причиной объявлялись финансовые трудности, отсутствие средств на профилактические ремонты, запчасти и т. п. В таких условиях очень явственно стал проявляться конъюнктурный подход к проблеме. Важность сооружений с точки зрения опасности их технического состояния стала оцениваться, не исходя из их действительного значения, а в зависимости от возможности привлечения внимания мирового сообщества и получения спонсорских средств. Именно по этим соображениям сегодня такое большое внимание привлечено к проблеме Сарезского озера, в ущерб таким объектам, как Нурек, Токтогул и многие другие, безусловно, более важные для республик и всего региона в целом.

В результате всего этого, резервы, запасы прочности и надежности всех сооружений водно-энергетического комплекса в регионе Центральной Азии постепенно снижались и зачастую уже исчерпаны. И как первые сигналы такого неблагоприятного положения стали про-

⁶ Б.С. Сирожев, Г.Н. Петров, В.И. Старков, А.Р. Ишук, А.В. Шварц. Землетрясение 15 июня 1995 г. в районе строительства Рогунской ГЭС. Душанбе. Ин-т ССиС АН РТ, 1997 г.

исходить и непосредственные аварии - в последнее десятилетие только в Таджикистане произошло несколько аварий.

Выполненный анализ показывает большие возможности развития гидроэнергетики стран зоны формирования стока – Таджикистана и Кыргызстана. Как показывает общая структура энергоресурсов стран Центральной Азии (табл.25), они существенно опережают в этом отношении все другие республики региона.

Таблица 25

Ресурсный потенциал энергетики стран ЦАР

Страна	Казахстан		Кыргыз- стан		Таджики- стан		Туркме- нистан		Узбеки- стан		ЦА	
Энергоресурсы	2000	2020	2000	2020	2000	2020	2000	2020	2000	2020	2000	2020
Уголь, млрд.т	34,1	34,1	1,34	1,27	0,67	1,0	Нез.	Нез.	4,0	4,0	40,4	40
Нефть, млн.т	2760	2760	11,5	10,2	5,4	10	75	75	81	81	2932,9	2936
Газ, млрд.м ³	1841	1841	6,54	6,2	9,2	10	2860	2860	1875	1875	6591,7	6592
Уран, тыс.т	601	601	Нез.	Нез.	Нез.	Нез.	Нез.	Нез.	83,7	83,7	684,7	684,7
Гидропотенциал, ТВт.ч./год	27	27	52	99	317	317	2	2	15	15	413	460
НВИЭ, включая МГЭС, ТВт.ч./год	66	66	Нез.	Нез.	18,4	18,4	н.д.		н.д.		84,4	84,4

Источник: Проект ЕЭК ООН / ЭСКАТО «Рациональное и эффективное использование энергетических и водных ресурсов в странах Центральной Азии». Исследование «Рациональное и эффективное использование энергетических ресурсов в Центральной Азии». Центр энергетической политики. д.ф-м.н., проф. Г.С.Асланиян, в.н.с. С.Д.Молодцов. Институт энергетических исследований РАН, к.э.н. В.Л.Лихачев. Москва, 2001 г.

При этом в Таджикистане и Кыргызстане практически отсутствуют другие возможные энергоресурсы и у них нет альтернативы развитию гидроэнергетики. Это хорошо показано на рис.2 и 3, где в отличие от табл.25 структура энергоресурсов приведена в сопоставимом виде – в объемах годовых запасов отдельных их видов.



При этом обе страны – Таджикистан и Кыргызстан, находятся сегодня на очень низком уровне экономического развития не только по отношению к развитым странам мира, но даже в сравнении с ближайшими соседями*. Это хорошо показывает рис.4.

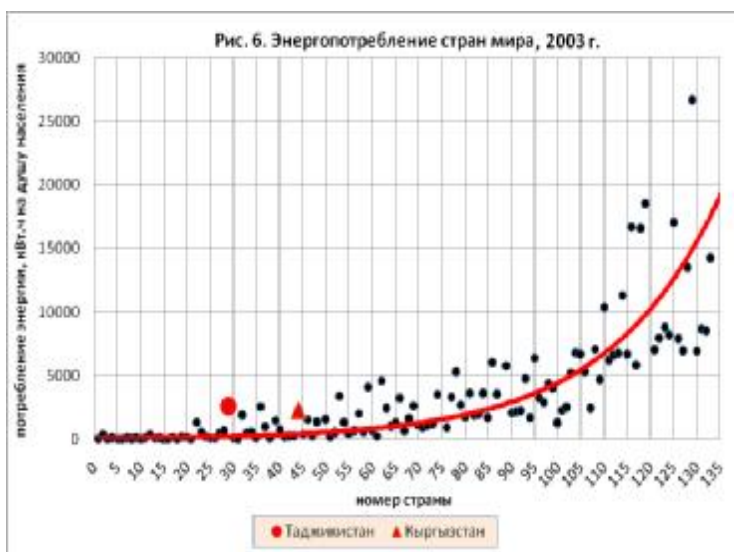
В то же время весь мировой опыт показывает, что базой экономического развития любой страны является энергетика. Между ними, как показывает рис.5, существует прямая зависимость.

При этом как Таджикистан, так и Кыргызстан отстают от других стран мира и в отношении развития своей энергетики. Такой сравнительный анализ приведен на рис.6.

* Петров Г.Н. Отчет «Энергоэффективность в Таджикистане: Современное состояние, возможности и перспективы. проблемы и барьеры. UN. Economic and social Commission for Asia and the Pacific. 2010.

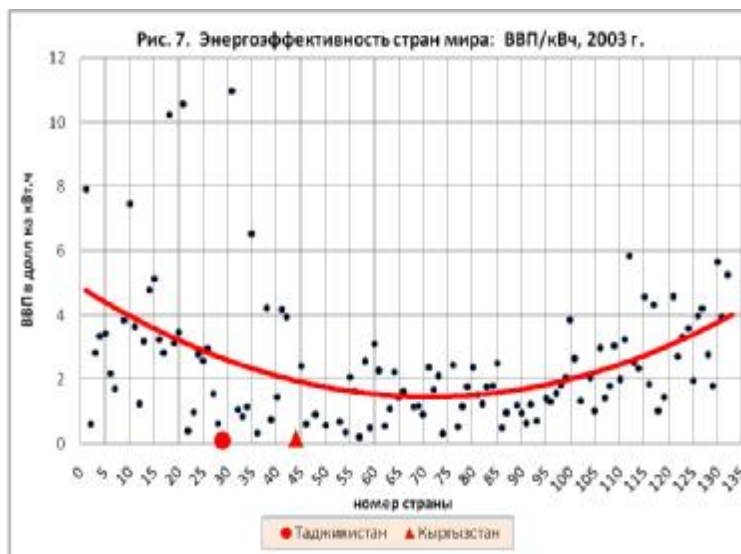


На первый взгляд это отставание в энергетике не такое уж значительное. Но нужно учесть, что, как показывает рис.7, в Таджикистане и Кыргызстане очень низкая эффективность использования энергии.



В результате, сегодня перед Таджикистаном и Кыргызстаном встала очень серьезная проблема дефицита электроэнергии. Особая острота ее определялась прекращением централизованных поставок минерального топлива из соседних республик и ликвидацией ранее существовавшей схемы зимне-летнего обмена электроэнергией с ними.

Следствием этого стал дефицит в республике электроэнергии зимой, порядка 3-4 млрд.кВт.ч и не находящий спроса излишек электроэнергии летом, в объеме 1,5 млрд.кВт.ч.



При этом, как показано в этом разделе, в Таджикистане и Кыргызстане имеются огромные возможности развития гидроэнергетики. Их суммарные промышленные ресурсы – более 400 ТВт.ч в год, в три раза превышают объем потребляемой сегодня в странах региона электроэнергии. При этом гидроэнергия является абсолютно чистой экологически и значительно более дешевой по сравнению с другими видами источников энергии. При этом все ранее начатые или намечаемые объекты энергетики в этих республиках не потеряли своего значения, более того, при росте мировых тарифов на электроэнергию, они стали даже более эффективными.

В то же время при очень ограниченных собственных средствах Таджикистана и Кыргызстана опыт всех последних лет показал, что, несмотря на все усилия, в том числе правительства, не удалось привлечь большие внешние инвестиции для их реализации. Единственным успешным примером в этом отношении является создание частной энергетической компании на Памире, с передачей ей в концессию на 25 лет всей собственности бывших областных электросетей.

В этих условиях представляется, что дальнейшее развитие гидроэнергетики, так необходимое для Таджикистана и Кыргызстана, наиболее целесообразно в кооперации с соседними республиками региона, на условиях совместной собственности. Последние могли бы также получать как совладельцы гидроузлов дешевую и экологически чистую электроэнергию, запасы которой в отличие от минеральных ресурсов не подвержены истощению.

К сожалению, сегодня вместо необходимой для этого интеграции стран Центральной Азии в совместном использовании водно-энергетических ресурсов набирает силу процесс их конфронтации. Возник конфликт интересов между гидроэнергетикой и ирригацией. Поэтому именно от его решения зависит сегодня будущее развитие гидроэнергетики в Центральной Азии.

1.3. Конфликт интересов между ирригацией и гидроэнергетикой

Все основные реки в Центральной Азии имеют трансграничный характер и используются странами региона одновременно в нескольких областях экономики, в основном в ирригации и гидроэнергетике. Первая из них является традиционной и существует уже несколько тысячелетий, вторая – гидроэнергетика – развивающаяся, первые ГЭС в Центральной Азии были построены только в середине прошлого века.

Существующая сегодня в Центральной Азии структура водного хозяйства, как в ирригации, так и в гидроэнергетике, была создана во времена единой страны – СССР, в условиях экстенсивно развивающейся экономики. Последнее уже в то время привело к серьезным экологическим проблемам, интегрированным выражением которых стала хорошо известная катастрофа Аральского моря.

После образования в 1991 г. в Центральной Азии пяти независимых суверенных государств ситуация в водной сфере еще больше обострилась. Конфликт интересов между ирригацией, развитой в основном в странах нижнего течения (Казахстан, Туркменистан, Узбекистан), и гидроэнергетикой, в которой заинтересованы преимущественно страны формирования водного стока (Кыргызстан и Таджикистан), приобрел межгосударственное значение. Обе эти сферы требуют разных режимов регулирования водного стока водохранилищами. Гидроэнергетика заинтересована в накоплении воды летом и использовании ее зимой, в самый холодный, энергодефицитный период, ир-

ригация, наоборот, в накоплении воды зимой и использовании ее в летний, вегетационный период.

При этом особую озабоченность вызывает тот факт, что эти проблемы, возникшие в середине прошлого века, в настоящее время обостряются.

В энергетике свидетельством этого является все возрастающий дефицит электроэнергии, приведший к серьезному кризису зимой 2007-2008 гг. в Таджикистане и Кыргызстане – странах, основным энергоресурсом которых является гидроэнергия.

В ирригации – это постоянный дефицит воды в летний период, особенно в маловодные годы (например, в 2000 и 2001 гг.) при повышенных, иногда катастрофических сбросах воды в среднем и нижнем течении р. Сырдарья в зимнее время.

В экологии это не столько катастрофа самого Аральского моря, уже оставшаяся в основном в прошлом, но периодическое высыхание даже созданных уже в новое время для обеспечения минимально пригодных условий для проживания населения Приаралья ветландов, а также все возрастающая деградация земли и воды, в том числе основных ее хранилищ в регионе – ледников.

Не внушают особого оптимизма и ближайшие перспективы. Без принятия каких-либо кардинальных решений ситуация в водно-энергетическом секторе региона в будущем может только усугубиться. Это связано, во-первых, с определенной стабилизацией в соседнем Афганистане и его планами освоения водно-энергетических ресурсов. Им заявлено о дополнительном использовании воды на развитие орошения. В то же время схемами комплексного использования водных ресурсов, разработанных в СССР, предусмотренные ему лимиты составляли 2,2 км³, которые он сегодня практически полностью использует.

Во-вторых, ухудшение ситуации может быть связано с демографической ситуацией – постоянным ростом населения в странах Центральной Азии. Например, в Таджикистане только с 2000 по 2008 гг. население выросло с 6,2 до 7,2 млн. человек, а с 1950 г. по настоящее время в четыре раза (рис.8). Рост численности населения постоянно увеличивает нагрузку на все природные ресурсы и, прежде всего, на водные и энергетические. Сегодня эта тема достаточно щепетильна и вопросы регулирования народонаселения редко обсуждаются. Но чем дольше общество будет пытаться уйти от этой проблемы, тем сложнее будет в дальнейшем ее решение. Тем

более, что регулирование численности (и занятости) населения не означает однозначно его сокращения. Современная глобализация показывает и другой путь, когда активная часть населения становится очень эффективным экономическим ресурсом. Пример – трудовая миграция. Только в Таджикистане, при общей численности трудовых мигрантов более 1 млн. человек, поступающие от них через банковскую систему валютные ресурсы составили в 2007-2008 гг. порядка 2 млрд. долларов США. С учетом других поступлений, в том числе товарных, это сравнимо с ВВП страны и в несколько раз превышает ее годовой бюджет. То есть сегодня трудовая миграция для Центральной Азии – это самый эффективный ресурс из всех используемых. Без нее страна просто не смогла бы выжить. При этом трудовая миграция, естественно, уменьшает численность постоянно проживаемого населения в республике.



Основными причинами сложившейся ситуации в водно-энергетическом комплексе Центральной Азии обычно называют политику экстенсивного развития хлопководства и частично зернового хозяйства, проводившуюся в СССР в 60-80-х годах прошлого века, однозначно признавая ее ошибочной, и процессы глобального изменения климата. К сожалению, такие объяснения неконструктивны.

Аргументы, что политика развития ирригации Центральной Азии с целью обеспечения хлопковой и зерновой независимости Советского Союза была ошибочной или даже преступной по отношению к экологии региона, будучи очень востребованными в 90-е годы для обоснования распада СССР, сегодня уже, по-видимому, себя исчерпали.

Тем более, что это тот случай, когда, зная кто виноват, нельзя прийти ни к какому выводу, что делать? Пора более объективно оценить это время и признать, что освоение новых земель в Центральной Азии в 60-80-е гг. прошлого века было необходимо. К тому же, если быть последовательными, то исправить сегодня эту «ошибку» прошлого очень просто. Нужно только уменьшить площади орошаемых земель до уровня 50-х годов. Но ни одна из республик региона, в первую очередь расположенных в зоне рассеивания стока, сегодня даже не обсуждает такую постановку вопроса. Более того, все они в своих перспективных планах развития предусматривают или сохранение или освоение новых орошаемых земель (табл. 4).

Изменение климата, тем более в его антропогенном аспекте, также не может быть причиной сегодняшней ситуации. Оно имеет общемировой характер и как отдельные страны Центральной Азии, так и весь регион целиком вносят в этот процесс минимальный вклад, и тем более не могут существенно повлиять на него. К тому же изменения водных ресурсов, связанные с изменением климата, на порядок меньше их естественных колебаний. Например, исследования водности двух основных рек, формирующих сток бассейна Аральского моря – Вахша в Таджикистане и Нарына в Кыргызстане – показали, что на Вахше за весь 70-летний период наблюдения за счет линейного тренда годовой сток уменьшается всего на 14,3 млн. м³ в год, то есть на 0,7% за 10 лет. Для Нарына такой тренд увеличивает годовой сток на 25,8 млн.м³ в год, т.е на 2,3% за 10 лет. При этом за счет естественных случайных колебаний среднегодовое речное стока изменяется в 2 и более раз, а максимальные паводковые расходы в реках региона в 50 раз больше минимальных меженных. И как гидроэнергетика, так и ирригация вполне адаптировались к этим колебаниям.

В действительности причины сегодняшнего сложного положения в водно-энергетическом секторе региона связаны не с природно-климатическими явлениями и прошлой деятельностью, а с современ-

ными политическими и управленческими решениями, а также общей слабостью экономик большинства стран.

История развития конфликта

Конфликт интересов между гидроэнергетикой и ирригацией развивался постепенно. Сразу же после 1991 г. он практически не проявлялся на фоне кардинальных политических реформ, происходивших в странах региона. Сыграла свою роль и инерция управления такого крупного по размерам комплекса, как водно-энергетический. К тому же еще функционировала в прежнем режиме Объединенная Энергосистема ЦА с диспетчерским центром, а также недавно созданная Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия с Научно-информационным центром.

Но постепенно, особенно с развитием рыночных отношений, между странами региона стали проявляться недостатки такого, пусть даже несколько реформированного, но по сути дела остающимся в своей основе административным, подхода. Страны верхнего течения, Кыргызстан и Таджикистан, на территории которых формируются все основные водные ресурсы региона, стали предъявлять права собственности на них, не только в пределах самих стран, но и всего региона. Кыргызстан даже принял в 2001 г. Закон «О межгосударственном использовании водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений Кыргызской Республики», в котором установлено, что:

«При осуществлении государственной политики в области использования водных ресурсов рек, формирующихся на территории Кыргызской Республики и вытекающих за ее пределы, а также при проведении межгосударственных переговоров по водным проблемам Кыргызская Республика исходит из следующих принципов и положений:

- признание права собственности государства на водные объекты, водные ресурсы и водохозяйственные сооружения в пределах своих территориальных границ;*
- признание воды как вида природных ресурсов, имеющей свою экономическую стоимость при всех ее конкурирующих видах использования и являющейся товаром;*
- платность водопользования в межгосударственных водных отношениях».*

В Таджикистане также стал активно дебатироваться вопрос о плате за воду со стороны стран нижнего течения. Все это, не решив проблему, только увеличило напряженность стран по отношению друг к другу.

В какой-то мере компромиссное решение было найдено в 1998 г. подписанием для наиболее напряженного – Сырдарьинского речного бассейна соглашения между всеми четырьмя расположенными в нем странами. В этом соглашении был установлен общий принцип взаимоотношений между гидроэнергетикой и ирригацией на основе компенсации услуг по регулированию стока:

“Дополнительно выработанная каскадом Нарын-Сырдарьинских ГЭС электрическая энергия, связанная с режимом попусков воды в вегетацию и многолетним регулированием стока в Токтогульском и Кайраккумском водохранилищах, сверх нужд Кыргызской Республики и Республики Таджикистан, передаются в Республику Казахстан и Узбекистан поровну.

Компенсация её осуществляется поставками в Кыргызскую Республику и Республику Таджикистан в эквивалентном объеме энергоресурсов (уголь, газ, мазут, электроэнергия), а также другой продукции (работ, услуг) или в денежном выражении по согласованию, для создания необходимых ежегодных и многолетних запасов воды в водохранилищах для ирригационных нужд».

Можно видеть, что установленный в соглашении по бассейну р. Сырдарья принцип имеет рамочный характер.

И если с принципиальной стороны достижение единой договоренности и подписания Соглашения между четырьмя странами по бассейну р. Сырдарья в г. Бишкеке 17 марта 1998 г., как уже отмечалось выше, сможет быть оценено как безусловный успех, то конкретная реализация его во многом оставляет желать лучшего.

Несмотря на указанную в Соглашении (статья 4) необходимость многолетнего регулирования стока бассейна р. Сырдарья, последнее до сих пор так и не начало осуществляться. Не разработаны даже его общие принципы и механизмы. Токтогульское водохранилище не осуществляет свою основную функцию, для которой оно создавалось. В результате отсутствует четкое разделение функций по регулированию стока между Токтогульским, Кайраккумским и Андижанским водохранилищами.

В реальной практике конкретные взаимоотношения между странами участницами определяются не рамочным «Соглашением о совместном использовании водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья, г.

Бишкек 1998 г.», а ежегодными соглашениями и договорами между отдельными странами и хозяйствующими субъектами. В них вносятся определенные изменения и искажения по отношению к основному рамочному Соглашению, и в результате Таджикистан постоянно находится в крайне невыгодных и неравноправных условиях по сравнению с Кыргызстаном в части получения компенсаций за регулирование речного стока бассейна р.Сырдарья. В частности, это относится к сезону 2001 г., являющемуся достаточно характерным для всего десятилетия.

Согласно заключенным договорам, Кыргызстан в 2001 г., временно с дополнительными попусками воды в вегетационный период в объеме 2,2 млрд.м³, поставляет в Казахстан и Узбекистан также излишнюю электроэнергию в общем объеме 2,2 млрд.кВт.ч. И вода и энергия распределяются между странами получателями поровну.

В порядке компенсации Узбекистан поставляет в Кыргызстан:

- 600 м³ природного газа, что эквивалентно 3,22 млрд.кВт.ч при работе ТЭЦ с 60% КПД с выработкой тепло- и электроэнергии;

- 200 т турбинного масла, 500 т трансформаторного масла. При их цене, соответственно, 400 и 300 долл./т, их общая стоимость равна 230 тыс. долларов, что эквивалентно 11,5 млн. кВт.ч. электроэнергии при ее цене 2 цента за кВт.ч;

- оказывает услуги на железнодорожные перевозки на сумму 500 тыс.долл.США, что эквивалентно 25 млн.кВт.ч. электроэнергии при её цене 2 цента за кВт.ч.

Всего, таким образом, Узбекистан возвращает Кыргызстану в эквиваленте 3,25 млрд. кВт.ч электроэнергии.

Казахстан в порядке такой же компенсации поставляет в Кыргызстан:

- 566,7 тыс.т карагандинского угля, что эквивалентно 2,97 млрд.кВт.ч при использовании на ТЭЦ для выработки тепло- и электроэнергии при 60% КПД, даже при пониженной теплотворной способности угля 4500 ккал/кг.

Таким образом, Кыргызстан в результате всего этого имеет для себя прямую экономическую выгоду в объеме 4,02 млрд.кВт.ч. дополнительной электроэнергии (3,25+2,97-2,2)*.

* Отчет «Вопросы энергетики» Проект «Управление окружающей средой и водными ресурсами» Компонент Ф-1, Исполком МФСА, Агентство GEF. Душанбе - Ташкент, 2001 г.

Объем этой дополнительно получаемой электроэнергии очень существенен для Кыргызстана. Он составляет одну треть общего производства электроэнергии в республике и только немного меньше годовой её выработки на самой крупной в республике Токтогульской ГЭС.

В то же время Таджикистан в том же 2001 г., согласно договору между ГАХК «Барки Точик» и Минэнерго Узбекистана, одновременно с пусками воды в вегетационный период поставлял в Узбекистан 300 млн.кВт.ч электроэнергии.

В порядке компенсации же он получал от Узбекистана только 200 млн.кВт.ч. Более того, согласно этому договору, в течение 3-х месяцев, когда Таджикистан получает от Узбекистана электроэнергию, он не предъявляет последнему оплату за услуги по регулированию частоты. Такая оплата в обычных условиях составляет порядка 247,8 тыс.долл. в месяц, что за три месяца дает 743,4 тыс.долл. При тарифе 2 цента за кВт.ч это эквивалентно 37,2 млн. кВт.ч электроэнергии. При этом, как уже отмечалось выше, от Казахстана Таджикистан не получает абсолютно никакой компенсации.

Нужно отметить, что отказ Узбекистана от оплаты за регулирование частоты в период поставки им электроэнергии в Таджикистан не имеет под собой никакого обоснования. Более того, поставляя в нашу республику электроэнергию, Узбекистан автоматически уменьшает оплачиваемый объем по регулированию частоты, так как осуществляет это в периоды провалов суточного графика, заполняя их, а, согласно действующей методике, принятой Протоколом 42-го заседания Совета ОЭС Центральной Азии 19-20 июля 2001 г. в г. Бишкеке, стоимость услуг по регулированию частоты определяется по разнице между пиками и провалами мощности на графиках нагрузок.

Итого, получая всего 200 млн.кВт.ч, Таджикистан отдает 337,2 млн.кВт.ч. Таким образом, в отличие от Кыргызстана Таджикистан работает попросту себе в убыток.

В итоге такая необоснованная экономическая компенсация со служила плохую службу самому Кыргызстану. Его требования стали еще более возрастать и в качестве компенсации за поставку воды он стал ориентироваться не на реальные потери каскада Нарынских ГЭС, а на потребности в электроэнергии всей страны. Этому способствовал переход от компенсации в виде натуральных объемов потерь к денежным расчетам по «свободным ценам». В результате Соглашение по р.

Сырдарья 1998 г. вообще перестало выполняться, что привело к практически полной сработке Токтогульского водохранилища в 2008/09 гг., дефициту электроэнергии в самом Кыргызстане и дефициту воды в странах нижнего течения.

Еще одним недостатком, снижающим эффективность совместного использования водно-энергетических ресурсов бассейна в контексте Соглашения 1998 г., является плохое их информационное обеспечение⁷. Никакие, даже самые хорошие модели не могут быть реализованы без наличия достаточно надежных гидрологических прогнозов и своевременной их корректировки, без наличия планов-режимов работы гидроузлов и без оперативной информации о фактической их реализации. К сожалению, сегодняшнее состояние по всем этим позициям оставляет желать лучшего. Оперативный обмен информацией между отдельными водопользователями, водопотребителями и конкретными гидроузлами не существует сегодня не только в отношении ближайших планов, но даже в части уже реализуемых. Планы-программы режимов работы гидроузлов, разработка которых является одной из обязанностей существующих БВО, если и разрабатываются, то без участия заинтересованных министерств и ведомств всех республик. При этом они остаются недоступными конкретному пользователю. Характерным примером в этом отношении является БВО «Сырдарья». В 2000 г. госэнергокомпания Таджикистана «Барки Точик» пять раз обращалась в БВО «Сырдарья» с просьбой предоставить даже не общий прогноз работы гидроузлов Нарын-Сырдарьинского каскада, а только своего собственного – Кайраккумского. И каждый раз вместо конкретного ответа получала отписки, типа:

«БВО “Сырдарья” выполнен анализ функционирования Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в межвегетационный период за несколько последних лет с учетом наличных водных ресурсов в бассейне и возникших изменений, связанных, прежде всего, со стремлением Кыргызской республики обеспечить собственные потребности в электроэнергии осенью и зимой, вырабатываемой каскадом Нарынских ГЭС. На

⁷ Особенно, просто исключительно важным является информационное обеспечение для Кайраккумского гидроузла. Без этого, в принципе, невозможна его сколько-нибудь нормальная работа. Дело в том, что при наличии выше Кайраккумского водохранилища Нарын-Сырдарьинского каскада многолетнего регулирования и Андижанского водохранилища сезонного регулирования приточность к нему практически полностью определяется режимами работы последних.

основе прогнозных расчетов и в целях рационального использования полезного объема Кайраккумского водохранилища, максимальной выработки электроэнергии Кайраккумской ГЭС и недопущения холостых сбросов из водохранилища в осенне-зимний период, а также для устранения безвозвратных потерь речного стока, сбрасываемого зимой в Арнасайское понижение, БВО “Сырдарья” рекомендует следующий режим Кайраккумского водохранилища».

То есть вместо необходимых самой республике для расчетов оптимизации данных по приточности воды в водохранилище и пусков из него, энергетики Таджикистана получали от БВО только рекомендации по пускам. При этом интересно, что, согласно этим ответам, БВО само проводило расчеты национальных интересов энергетики Таджикистана, но ни разу даже не показало их результаты.

Не лучше сегодня положение и с гидрологическими прогнозами. После распада СССР гидрометеослужбы республик были расчленены, многие гидропосты ликвидированы, а на оставшихся наблюдения проводятся по сокращенному комплексу.

Серьезные недостатки имеются сегодня и в структуре управления водно-энергетическим комплексом бассейна, как на региональном, так и на национальных уровнях. И они также серьезно затрудняют выполнение Соглашения.

На региональном уровне, прежде всего, отсутствует какой-либо постоянно действующий общий управляющий и координирующий центр. Находящиеся сегодня на верхнем уровне управления МКВК с НИЦ МКВК и ОДЦ «Энергия» существенно ограничены в своих правах и, кроме того, функционируют по разным принципам: ОДЦ «Энергия» является, по сути дела, только исполнительным органом, оптимизирующим выполнение заявок национальных энергокомпаний, а МКВК сохранило в какой-то мере (или пытается сохранить) командные функции. И, самое главное, они не взаимодействуют друг с другом. В результате складывается парадоксальная ситуация. Все режимы работы гидроузлов бассейна Аральского моря разрабатываются и утверждаются МКВК (с БВО) без какого-либо участия энергетиков. А реализуются эти режимы работы практически всех основных гидроузлов энергетиками, без участия представителей водного хозяйства. Еще одним недостатком этих организаций является то, что они, имея статус межгосударственных, в принципе не предусматривают у себя ни ротации руководящих кадров, ни участия в работе специалистов других рес-

публик. Все они располагаются в Узбекистане, в основном в Ташкенте, и сформированы на сто процентов национальными кадрами Узбекистана.

Не лучше ситуация и в самих республиках. Здесь также отсутствуют общереспубликанские управляющие центры и координация водной и энергетической отраслей не осуществляется ни в стратегическом, ни в оперативном плане. В результате Правительствам республик часто приходится брать на себя функции простого диспетчера.

Конечно, такая организационная система управления не обеспечивает необходимое эффективное функционирование водно-энергетического комплекса. Это признается практически всеми, и в тоже время за весь период, начиная с 1991 г., не было сделано никаких реальных шагов к её изменению.

В результате всего этого соглашение по р. Сырдарья с самого начала выполнялось с большими нарушениями и в итоге в 2008-2009 гг., в результате недоговоренности по вопросу компенсаций, основное регулирующее водохранилище бассейна – Токтогульское, было, практически, полностью сработано. Это сразу же привело к серьезному дефициту воды в регионе в период вегетации, что сказывается до настоящего времени.

Еще большее обострение отношений между странами верхнего и нижнего течения вызвало возобновление строительства в Таджикистане Рогунской ГЭС и в Кыргызстане – Камбаратинского каскада ГЭС. Рогунская ГЭС на р. Вахш в Таджикистане, мощностью 3600 мВт имеет водохранилище объемом 13,3 км³. В 2008 г. на ней были развернуты полномасштабные строительные работы, финансируемые за счет бюджета республики. В 2009 г. на эти цели было выделено около 80 млн. долл., в 2010 г. планируется еще 150 млн. Кроме того, в январе 2010 г. была начата продажа акций Рогунской ГЭС населению страны, за счет чего за 3 месяца года собрано 180 млн. долл. Каскад Камбаратинских ГЭС состоит из двух станций, 1 и 2, мощностью, соответственно, 360 и 1900 МВт, с водохранилищем только на ГЭС-1 объемом 5 км³. Строительство всех этих гидроузлов было начато еще во времена СССР по разработанным тогда же проектам. К настоящему времени Камбаратинская ГЭС-2 введена в строй; на Камбаратинской ГЭС-1 с участием французских фирм ведется разработка технико-экономического обоснования проекта.

Строительство таких крупных гидроузлов в Кыргызстане и Таджикистане вызвало серьезные опасения и возражения со стороны Уз-

бекистана. В отношении Рогунской ГЭС официальная позиция Узбекистана была выражена в письме Премьер-министра республики Шавката Мирзиёева в феврале 2010 г., в котором отмечено:

«По нашему глубокому убеждению, необходимо дать объективную и квалифицированную оценку возможных последствий строительства такого грандиозного по масштабам объекта, как Рогунская ГЭС, прежде всего, обратив внимание на:

– ущерб, который может нанести данный проект находящемуся на грани хрупкого равновесия экологическому балансу региона в связи с последствиями Аральской катастрофы;

– влияние данного проекта на изменение объема и режима стока Амударьи, так как само выживание миллионов людей в этом регионе, с резко континентальным пустынным климатом, напрямую зависит от наличия питьевой и поливной воды, особенно в периоды систематически повторяющегося маловодья;

– степень защиты данного проекта от угроз техногенного характера, в первую очередь угроз мощных землетрясений, так как предполагаемое строительство Рогунской ГЭС находится в зоне высокой сейсмичности на линии тектонического разлома, где неоднократно происходили землетрясения мощностью до 10 баллов. Трудно себе представить масштабы той гуманитарной катастрофы, к которой может привести прорыв плотин с гибелью сотен тысяч людей.

Однако, несмотря на наши неоднократные обращения по этому вопросу, имеет место их полное игнорирование со стороны правительства Республики Таджикистан, которое в настоящее время без учета возможных последствий и должного проектного и технического сопровождения продолжает форсированными темпами вести строительство этого объекта».

В той или иной мере участниками водного конфликта сегодня стали также все страны бассейна Аральского моря, Россия, США и многие Международные организации:

§ Президент Казахстана Н. Назарбаев на встрече со своим узбекским коллегой в марте 2010 г. поддержал позицию Ташкента, возмущающего против строительства Рогунской ГЭС в Таджикистане и Камбаратинской ГЭС-1 в Киргизии без предварительного проведения международной экспертизы этих проектов. По его словам, Казахстану

и Узбекистану, являющимися странами нижнего течения рек Сырдарьи и Амударьи, необходимы гарантии безопасности.

§ Президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухаммедов в октябре 2009 г. заявил во время встречи с журналистами в Ашхабаде, что Таджикистан, на территории которого берут начало главные питьевые источники постсоветских стран Центральной Азии, испытывает острую нехватку электроэнергии и видит решение этой проблемы в строительстве новых гидроэлектростанций. Это, в свою очередь, может уменьшить объем водосброса и привести к острой нехватке воды в странах, расположенных ниже по течению трансграничных рек. Поэтому Туркменистан призывает страны региона - Узбекистан, Казахстан и Киргизию выплачивать Таджикистану совместную денежную компенсацию для решения энергетических проблем в обмен на сохранение нынешних объемов сброса воды трансграничных рек.

§ В феврале 2008 г. Президентами России и Узбекистана было подписано совместное заявление, в котором *«Стороны согласились с необходимостью учета интересов всех государств, расположенных на трансграничных водотоках Центральноазиатского региона, при осуществлении проектов строительства на них гидроэнергетических сооружений»*. В январе 2009 г. эту же позицию подтвердил новый президент России Д. Медведев, заявив, что при строительстве таких ГЭС, как Рогунская, нужно *"учитывать интересы всех соседних государств"*, и что без согласия соседних республик такие станции возводиться не должны.

Еще более конкретно на этот счет высказался первый вице-премьер правительства России Игорь Шувалов в начале марта 2010 г. после встречи с президентом Таджикистана Эмомали Рахмоном: *"Мы понимаем, что в регионе складывается непростая ситуация, есть различные подходы, как развивать гидроресурсы. Мы готовы участвовать в развитии энергетического комплекса в целом в Центральной Азии, и исходим из того, что интересы различных государств, которые здесь веками живут, должны быть сбалансированы. Россия не должна делать ничего такого, чтобы вносить некую разбалансировку в эти отношения"*.

§ В феврале 2010 г. во время визита в Таджикистан заместитель госсекретаря США по Южной и Центральной Азии Роберт О. Блэйк высказал позицию своей страны по вопросу строительства Рогунской ГЭС: *«Мы осознаем важность энергетической безопасности для Таджикистана и поддерживаем усилия таджикского правительства обес-*

печить доступ своих граждан, предприятий и учреждений к адекватному и надежному источнику энергии. Мы призываем Таджикистан учитывать мнение своих соседей при реализации таких гидроэнергетических проектов, как Рогун».

В такой сложной ситуации, учитывая важность проблемы, Мировой Банк взял на себя посредничество в проведении технико-экономической оценки проекта Рогунской ГЭС. При этом он учитывает как заинтересованность Таджикистана, так и озабоченность Узбекистана и других соседних стран. В письме правительству Узбекистана Вице-президента Всемирного банка по региону Европы и Центральной Азии Филиппа Ле Уэйру 22 марта 2010 г. отмечено:

«Мы ценим Ваше признание наших усилий по развитию прозрачного процесса с участием всех заинтересованных сторон, который будет гарантировать объективную и независимую оценку Проекта Рогунской ГЭС.

Технико-экономическая, экологическая и социальная экспертиза будут направлены на проведение тщательной оценки технической состоятельности, а также экологических и социальных рисков и выгод предлагаемого проекта. Указанные исследования будут проводиться в соответствии со всеми специальными защитными механизмами и предписаниями Всемирного банка.

С таджикскими властями достигнуто ясное взаимопонимание, и ими приняты обязательства о том, что будущие строительные работы, выходящие за рамки восстановительных, должны основываться на результатах вышеуказанной экспертизы».

Рассматривается также вопрос о проведении такой же экспертизы Камбаратинской ГЭС-1 в Кыргызстане.

Таким образом, конфликт между гидроэнергетикой и ирригацией в Центральной Азии все последнее время усиливается и приобретает кризисную форму. Он рассматривается на самом высоком мировом уровне. Но даже самое высокое международное дипломатическое посредничество других стран и организаций не способно само по себе его разрешить. Тем более, что, согласно расчетам Регионального директора Всемирного банка по странам Центральной Азии Моту Кониши, проведение одной только экспертизы такой ГЭС, как Рогунская, потребует длительного времени. В соответствии с процедурами банка понадобится 3 месяца для подготовки, после чего 12-18 месяцев для проведения самой оценки и затем будут необходимы консультации и переговоры между странами бассейна. И именно по-

следний этап будет иметь решающее значение. Поэтому только сами страны региона способны разрешить существующий конфликт. Международные посредники могут только призывать их учитывать интересы друг друга и способствовать этому. Это хорошо видно по цитируемым выше документам. Об этом же говорит заявление генерального секретаря ООН Пан Ги Муна во время его визита в страны Центральной Азии в апреле 2010 г.:

«Природные ресурсы Центральной Азии необходимо использовать на условиях всеобщей прозрачности. Не важно нефть ли это, природный газ или вода - эти ресурсы должны использоваться на условиях справедливости и учитывать интересы всех соседних стран. В этом состоит общая ответственность всех лидеров стран Центральной Азии и международного сообщества в целом». При этом он подчеркнул необходимость *"сесть за стол переговоров и решить эти вопросы"*.

Сущность и природа конфликта

Итак, решение проблемы совместного использования водно-энергетических ресурсов может быть достигнуто только самими странами Центральной Азии. Для этого необходим конкретный анализ этого конфликта, его причин и возможных вариантов решения. Рассматривая с этой точки зрения сложившиеся взаимоотношения между гидроэнергетикой и ирригацией, нужно, прежде всего, учесть, что гидроэнергетика и ирригация не исключают друг друга. Обе эти отрасли жизненно необходимы своим странам. Но при этом важно отметить существенные различия между этими двумя секторами экономики.

Орошаемое земледелие, как уже отмечалось выше, является традиционным способом хозяйствования в странах Центральной Азии, почти целиком расположенных в зоне с аридным климатом. Ирригация существовала в регионе уже несколько тысяч лет назад. Но наибольшее развитие она получила во второй половине прошлого века. Площадь орошаемых земель в регионе с 1960 по 2000 гг. возросла с 4510 до 7990 тыс. га, а использование водных ресурсов с 60,6 до 105-120,7 км³, что сравнялось с имеющимися в регионе водными ресурсами, среднемноголетний объем которых равен 116,5 км³.

Таким образом, все имеющиеся сегодня ресурсы воды для дальнейшего экстенсивного развития орошения в Центральной Азии уже полностью исчерпаны. Это было понятно уже в конце прошлого века при формировании водохозяйственной системы. Именно в связи с этим в то время начал

разрабатываться проект переброски стока Сибирских рек в регион, впоследствии признанный экологически ошибочным.

Нельзя надеяться и на внедрение новых технологий в орошаемое земледелие. Их эффект в повышении урожайности безусловен, но они не могут решить вопрос дефицита воды. Внутренние резервы воды для орошения в бассейне Аральского моря сегодня, практически, отсутствуют. Иногда высказываемая точка зрения, что в Центральной Азии вода для ирригации используется очень неэффективно и переход на новые современные технологии орошения, например по типу Израиля, может в несколько раз сократить ее расход, является просто популистской, основанной на поверхностном знакомстве с вопросом.

Реальная ситуация в орошаемом земледелии Центральной Азии и Израиля показана в табл.26.

На первый взгляд, действительно, расход поливной воды для орошения в Центральной Азии 12877 м³ на гектар, а в Израиле 5590 м³, т.е. в 2,3 раза меньше. Но с учетом естественных осадков, которых в Израиле существенно больше, картина существенно меняется: в Израиле водопотребление на гектар составляет 10390 м³, в Центральной Азии – 14690 м³. Разница между ними в последнем случае всего 4300 м³, что составляет 29,3% от водопотребления в Центральной Азии.

Последний расчет показывает, что резервы водосбережения в Центральной Азии, даже по сравнению с таким мировым лидером в орошении, как Израиль, достаточно невелики и не превышают 30%. В действительности они еще меньше, т.к. нужно учесть, что эвапотранспирация в вегетацию в Израиле меньше, чем в Центральной Азии. Как показано в табл.27, в Израиле она равна в среднем 1029,9 мм или 10299 м³ на гектар, а в Центральной Азии 11453 м³/га, т.е. на 1154 м³/га больше.

С учетом этого фактическая разница в водопотреблении между Израилем и странами Центральной Азии будет составлять:

$$4300 - 1154 = 3146 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Это всего 21,4% от фактической нормы орошения в Центральной Азии. Но на самом деле и эта цифра завышена, т.к., во-первых, основные массивы орошения в Центральной Азии расположены в Узбекистане и Туркменистане, где эвапотранспирация несколько выше, чем в среднем по региону.

Во-вторых, орошаемые земли в Центральной Азии сегодня существенно засолены и засоление земель непрерывно возрастает. Для

борьбы с ним необходимы дополнительные ресурсы воды на промывку засоленных земель.

И, наконец, в-третьих, избыточно подаваемая на поля орошения вода частично дренирует в реки и каналы, откуда затем опять используется.

С учетом всех этих факторов реально потребляемые для сельскохозяйственного производства водные ресурсы в Центральной Азии больше, чем в Израиле, максимум, на 10-15%.

Таблица 26

**Показатели удельного водопотребления стран
Центральной Азии и Израиля**

Показатели	ед. изм.	Изра- иль	В сред- нем по бас- сейну Арала	в том числе				
				Казах- стан	Кыргыз- стан	Таджи- кистан	Туркме- нистан	Узбеки- стан
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Удельный расход воды на душу на- селения в год во всех отраслях экономики	м³	345	2875	4199	1128	2490	5605	2540
Удельный расход воды на 1 га орошения в год	м³	5590	12877	12354	11150	15860	13355	12478
То же с учетом естественных осадков	м³	10390	14690	14130	17680	18055	15028	14900

Источник: Основные положения водной стратегии бассейна Аральского моря. Проект 1.1 «Общая стратегия водodelения, рационального водопользования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря». Книга 1. Межгосударственный Совет по проблемам Аральского моря. Алма-Ата – Бишкек – Душанбе – Ашхабад – Ташкент, 1996 г.

Но дело не только в этом. Если обратиться к физической и экологической сущности потерь воды в орошаемом земледелии Центральной Азии, то нужно учесть следующее важное обстоятельство. Обычно при использовании ресурсов, например энергетических (минеральное топливо), под потенциалом сбережения понимаются их потери над полезно используемой частью (КПД). Например, если КПД

тепловой генерации 60%, то потери и, соответственно, ресурсы энергосбережения будут равны 40%.

Таблица 27

Эвапотранспирация в ЦА и Израиле в период вегетации

	Израиль			Туркменистан		Узбеки- стан	Таджи- кистан	Афганистан
	Широта: 32° 00' 00" Долгота: 35° 10' 00"	Широта: 32° 30' 00" Долгота: 35° 00' 00"	Широта: 32° 30' 00" Долгота: 35° 10' 00"	Широта: 36° 30' 00" Долгота: 58° 30' 00"	Широта: 39° 10' 00" Долгота: 63° 30' 00"	Широта: 40° 30' 00" Долгота: 68° 45' 00"	Широта: 37° 30' 00" Долгота: 68° 40' 00"	Широта: 37° 11' 00" Долгота: 68° 54' 00"
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель	4,44	4,36	4,36	3,60	4,78	4,09	3,69	3,54
Май	5,74	5,47	5,47	5,20	7,03	5,86	5,41	5,3
Июнь	6,64	6,33	6,33	7,09	8,89	7,81	7,33	7,69
Июль	6,65	6,46	6,46	7,73	9,12	8,05	7,67	8,09
Август	5,99	5,94	5,94	6,78	7,90	6,94	6,81	7,12
Сентябрь	4,96	4,88	4,88	5,08	5,48	5,01	5,09	5,36
Средн.	5,74	5,57	5,57	5,91	7,20	6,29	6,00	6,18

1	2	3	4	5	6	7	8	9
© за вегетацию	1049,8	1019,9	1019,9	1082,1	1317,6	1151,7	1098,0	1131,6
Среднее для стран			1029,9		1199,9	1151,7	1098,0	1131,6
Среднее для региона			1029,9					1145,3

Размерность месячных данных – мм/сутки

Data from IWMI Water & Climate Atlas (www.iwmi.org)

Если подходить с такими же мерками к орошаемому земледелию, то под полезным использованием воды будет необходимо признать только ту ее часть, которая была использована растениями на формирование их массы. Тогда, например, при урожайности какой-либо культуры 40 центнеров с гектара, даже не учитывая твердую массу, объем максимально используемой для растений воды будет всего 4 м³/га. Но как в Израиле, так и в Центральной Азии общий расход воды на полях орошения более 10 000 м³/га. То есть КПД использования воды составляет всего 0,04%. Остальное – 99,6% - это потери, или «ресурсы водосбережения». И связаны они, прежде всего, с эвапотранспирацией и фильтрацией.

Отсюда возникает важный вопрос о качестве этих потерь. Если в энергетике эти потери безвозвратно изымаются из обращения и, кроме того, вместо пользы начинают приносить реальный вред экологии, загрязняя воздух, воду и землю, то в орошаемом земледелии неиспользуемая вода просто поступает в круговорот в природе, обеспечивая ее устойчивое существование. По-видимому, если каким-нибудь чудом удалось бы достичь на всех огромных площадях орошения Центральной Азии КПД использования воды 100%, то это привело бы к такой природной катастрофе, по сравнению с которой гибель Аральского моря показалась бы мелочью. Таким образом, можно констатировать,

что сегодня массово используемая технология орошения в Центральной Азии достаточно хорошо вписывается в природу и находится с ней в экологическом согласии. Конечно, речь идет об оптимальном варианте такой технологии.

В рамках действующих сегодня в Центральной Азии стратегий развития, особенно при продолжающемся высоком росте численности населения, также невозможно преодоление сегодняшних проблем ирригации за счет уменьшения орошаемых земель, вывода их из хозяйственного оборота. Поэтому постоянная критика своего недавнего прошлого также в своей основе является популизмом. Иначе никак невозможно объяснить, почему сегодня страны Центральной Азии, объявляя основной причиной существующего водного кризиса в регионе чрезмерную экстенсификацию орошаемого земледелия во времена СССР, даже не пытаются разрешить его самым простым способом – сокращением площадей орошения. Наоборот, практически все они, особенно страны нижнего течения, в своих национальных стратегиях развития предусматривают и дальше расширять орошаемые площади.

В отличие от ирригации, гидроэнергетика, как и вся энергетика в целом, является относительно новой для региона отраслью экономики. Как показано в разделе 2 настоящей главы, первые ГЭС были построены в Центральной Азии в начале 20-го века, а промышленное развитие она получила только во второй его половине.

Причем, в отличие от ирригации, ресурсы гидроэнергетики в Центральной Азии еще практически не освоены. В Таджикистане, при общих потенциальных гидроресурсах 527 млрд. кВт.ч. в год, сегодня освоено только 15-17 млрд. кВт.ч. В Кыргызстане из общих 246 млрд. кВт.ч. используется только 10-14 млрд.ч.

При этом в чисто экономическом отношении гидроэнергетика значительно более прибыльна, чем ирригация. Таким образом, главной причиной существующих сегодня проблем в водно-энергетическом секторе Центральной Азии является имманентный кризис самого орошаемого земледелия и ирригации. Причем в связи с резким ростом численности населения региона он в перспективе может только усиливаться. Поэтому ориентация и в дальнейшем на использование водных ресурсов преимущественно для орошаемого земледелия является тупиковым путем развития.

Сложившуюся ситуацию между гидроэнергетикой и ирригацией можно описать в терминах технологических укладов. Впервые цикличность экономического развития была исследована Н.Д. Кондратьевым, показавшим, что с конца XVIII в. по 20-е годы XX в. имели место три полных длинных цикла средней продолжительностью в 55 лет каждый. Вслед за Н.Д.Кондратьевым теорию цикличности развил австрийский экономист Й. Шумпетер. Продолжая этот подход, С.Глазьев обосновал экономическую цикличность сменой технологических укладов - совокупности технологий, характерных для определенного уровня развития производства. Смена одних технологических укладов другими происходит после того, как первые полностью исчерпывают свои возможности к развитию. В результате происходит переход от более низких укладов к более высоким, прогрессивным.

Сегодня ученые выделяют пять технологических укладов. Интенсивное развитие ирригации, строительство каналов и оросительных сетей относится к 1-му технологического укладу (1770-1830 гг.), ядром которого была текстильная промышленность.

Развитие энергетики являлось ядром 3-го технологического уклада (1880-1930 гг.)

Сейчас развивается 5-й уклад, основой которого является электронная промышленность, вычислительная техника и программное обеспечение, информационные услуги, нанотехнологии и т.п. (от 1980-1990 до 2030-2040 гг.)

Можно видеть, что страны Центральной Азии, хотя и с некоторой задержкой, вписались с развитием энергетики в 3-й технологический уклад. Но орошаемое земледелие и ирригация остаются еще в 1-м укладе. И совершенно очевидно, что оно уже себя исчерпало, дальнейшее развитие ирригации в Центральной Азии неэффективно. Орошаемое земледелие обеспечивает сегодня в регионе только занятость сельского населения. Но даже это не в полной мере – сегодня трудовая миграция из Таджикистана в другие страны превышает 1 млн. человек, при общей численности 7,5 млн. Не лучше ситуация и в других республиках. Поэтому конфликт ирригации с энергетикой становится серьезным тормозом дальнейшего развития. Это является одной из главных причин резкого замедления экономического развития ориентированных на сельское хозяйство стран региона.

Наверстать упущенное, перейти в 5-й технологический уклад и обеспечить за счет этого свое эффективное экономическое развитие страны

Центральной Азии могут только на основе дальнейшего развития энергетики. Гидроэнергетика при этом играет для Центральной Азии очень важную, а для Таджикистана и Кыргызстана решающую роль. Ее развитие позволит не только перейти на более высокий технологический уровень, но и существенно повысить финансовую эффективность национальных экономик. Последнее в свою очередь может способствовать разумному сокращению площадей орошения технических культур, например того же хлопка⁸, что приведет оздоровлению ситуации в бассейне Аральского моря.

Можно возразить, что при таком подходе гидроэнергетика будет развиваться в основном в странах верхнего течения, а сокращение площадей орошения в странах нижнего течения, что только обострит конфликт между ними. Это действительно так, если предлагаемая стратегия будет осуществляться только в чисто национальных рамках. Но в реальности сегодня ни одна из стран верхнего течения, ни Таджикистан, ни Кыргызстан, не способна построить за счет собственных средств ни одного крупного гидроузла, в то время как только в одном Таджикистане возможно строительство более 80 крупных ГЭС. Поэтому для развития гидроэнергетики необходимо привлечение внешних инвестиций. И в этом случае наиболее эффективным и целесообразным в современных геополитических условиях является сотрудничество между странами самого центральноазиатского региона. Создаваемая в результате этого совместная собственность будет способствовать регионализации стран Центральной Азии, одновременно решая национальные задачи. Именно совместной собственностью обеспечиваются самые тесные связи, как между хозяйствующими субъектами, так и между государствами. Можно отметить, что и в бывшем СССР, одной из самых идеологизированных стран мира, основным объединяющим началом была совместная собственность, пусть в какой-то мере и виртуальная, общенародная. И именно её разделение привело к тем потрясениям, которые до сих пор переживают все страны СНГ.

Таким образом, в перспективе, перспективной стратегией развития для стран Центральной Азии является ориентация на совместное развитие энергетики, в том числе гидроэнергетики стран формирования стока – Таджикистана и Кыргызстана. Но это перспектива доста-

⁸ Речь идет именно только о технических культурах, выращиваемых для получения прибыли или международного обмена. Производство сельскохозяйственной продукции, обеспечивающей продовольственную безопасность стран, должно, по-видимому, сохраняться.

точно долгосрочная – на десятилетия. Конфликт же между гидроэнергетикой и ирригацией существует сегодня и обостряется.

При этом ни в коем случае нельзя говорить о каком-то безусловном преимуществе энергетики над сельским хозяйством. Сельское хозяйство – это основа жизни человека, энергетика – основа его развития. Без энергетики человечество перестанет развиваться, без сельского хозяйства – вымрет. Просто их нельзя формально противопоставлять друг другу.

ГЛАВА 2.

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

2.1. Региональные соглашения и программы

После распада СССР и образования на территории Центральной Азии пяти независимых государств произошло разделение в рамках национальных границ ранее единых производственно-экономических комплексов и их изоляция друг от друга.

Для того чтобы в этих условиях не произошла кардинальная ломка всех структур водного хозяйства и энергетики, для которых они строились и в которых эксплуатировались, и учитывая, что в силу большой инерционности этих отраслей они не могли не ощущать определенного давления прошлых решений, уже в начале 90-х годов все страны Центральной Азии подписали ряд соглашений, регулирующих их отношения в совместном использовании водно-энергетических ресурсов трансграничных рек. Это, прежде всего, «Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан и Туркменистаном о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников» (без Таджикистана), подписанного в Алма-Ате 18 февраля 1992 г., где в статье 1 декларируются равные права всех стран на использование водными ресурсами:

“Признавая общность и единство водных ресурсов региона, Стороны обладают одинаковыми правами на использование и ответственность за обеспечение их рационального использования и охрану”.

Ещё более конкретно это отмечено в Нукусской декларации государств Центральной Азии и международных организаций по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря (Нукус, 20 сентября 1995 г.), в которой всеми Центральноазиатскими государствами признаются все ранее подписанные договора и соглашения по водным ресурсам:

“Мы согласны с тем, что Центральноазиатские государства признают ранее подписанные и действующие соглашения, договора и другие

нормативные акты, регулирующие взаимоотношения между ними по водным ресурсам в бассейне Арала, и принимают их к неуклонному выполнению”.

Формально это говорит о том, что все страны согласились придерживаться *Концепции общности интересов*, рассматривающей реки как единые гидрологические единицы, управление которыми должно осуществляться как единым целым. Это, по сути дела, продолжение политики времен СССР - подписанные в то время договора учитывали только общую пользу и жестко регламентировали правила управления режимами работы водохранилищ и единой энергетической системы Средней Азии.

При этом необходимо учесть, что в этой ранее действовавшей системе была предусмотрена и система компенсаций, когда все водохранилища однозначно эксплуатировались в ирригационном режиме для обеспечения орошения земель, расположенных главным образом в Казахстане, Туркменистане и Узбекистане, но Кыргызстан и Таджикистан за это осуществляли беспрепятственный сезонный обмен электроэнергией с этими странами.

Два рассмотренных выше Соглашения эти вопросы компенсаций оставляют без внимания. Они имеют рамочный характер в виде деклараций намерений. К тому же, что касается Нукусской декларации государств Центральной Азии, *«то, по мнению МИД России, этот документ не является международным договором и, таким образом, не содержит международных обязательств подписавших его государств. С учетом этого в случае возникновения спора, например, из-за нанесения одним из прибрежных государств значительного ущерба территории другого государства в результате строительства гидросооружений, ссылки на декларацию и законодательство СССР вряд ли будут иметь решающее значение»*⁹.

И, наконец, любые соглашения, даже региональные и международные, - это не законы природы, которые действуют вечно. Они действуют во времени, заключаются по мере необходимости и расторгаются, когда эта необходимость проходит. Очевидно, что в сегодняшних условиях необходимость руководствоваться в управлении водными ресурсами постановлениями и соглашениями периода СССР в силу

⁹ Г. Карасин, статс-секретарь - заместитель министра Иностранных дел Российской Федерации, № 5085/ЗДСНГ, 05.06.2006 г.

их внутренней логики уже не существует. Подписание же Алма-Атинского соглашения и Нукусской декларации было вызвано стремлением не сломать, а плавно реформировать систему, не допустить анархии, а обеспечить преемственность в решениях, что, безусловно, оправдано.

Таким образом, в нашем конкретном случае, нет необходимости слепо следовать ранее действующим соглашениям. Необходимо только заблаговременно предупреждать об этом другие стороны. И государства - владельцы водохранилищ не имеют каких-то безусловных обязательств в своих правах на их эксплуатацию. В качестве же общей базы взаимоотношений между государствами бассейна необходима разработка других соответствующих сегодняшним условиям актов и соглашений. Именно это и отмечено в Соглашении о совместных действиях ..., подписанном в Кзыл-Орде 26 марта 1993 г.:

“Государства-участники признают в качестве общих задач: упорядочение системы и повышение дисциплины водопользования в бассейне, выработку соответствующих межгосударственных правовых и нормативных актов, предусматривающих применение общих для региона принципов возмещения потерь и убытков”.

В такой сложной системе, как русловые бассейны, практически невозможно провести четкие границы между отраслями и их интересами. Всё слишком связано друг с другом. Именно поэтому международный принцип “не навреди” декларируется в том же Алма-Атинском 4-х стороннем Соглашении государств Центральной Азии, 1992 г., статья 3:

“Каждая из Сторон, участвующих в соглашении, обязуется не допускать на своей территории действий, затрагивающих интересы других Сторон и способных нанести им ущерб, привести к изменению согласованных величин расходов воды и загрязнению водоисточников”.

Таким образом, можно констатировать, что уже в начале 90-х годов прошлого века, сразу же после образования на территории Центральной Азии пяти независимых государств, было понятно, что взаимоотношения между ними в области совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек должны формироваться на основе специальных соглашений, в соответствии с которыми:

“Договаривающиеся стороны обязуются обеспечить строгое соблюдение согласованного порядка и установленных правил использования и охраны водных ресурсов” (Алма-Атинское Соглашение 1992 г.).

В этих условиях острой необходимостью была разработка общего руководящего документа, определяющего главные принципы использования и охраны водно-энергетических ресурсов на национальном и региональном уровнях.

Такой документ: «К укреплению сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии» был создан в 2003 г. в рамках проекта, выполняемого совместно Экономической и Социальной Комиссией для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) и Европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК ООН) с 1999 г. В нем подробно рассмотрены все подходы, определены цели и пути формирования такого сотрудничества. И, что самое главное, стратегия СПЕКА была согласована всеми странами Центральной Азии. В данном отношении это, практически, единственный документ такого уровня в регионе.

Вопросы регионального сотрудничества подробно рассмотрены в итоговом документе программы СПЕКА «Стратегия рационального и эффективного использования водных и энергетических ресурсов в Центральной Азии». Намеченные в ней задачи имеют сегодня не меньшую актуальность, чем на момент подготовки этого документа.

Основной целью Стратегии СПЕКА является *«устойчивое обеспечение водно-энергетических ресурсов приемлемого качества, повышение эффективности их использования, а также улучшение экологической обстановки в регионе»*. Для достижения этого необходимо решение намеченных Стратегией задач:

- укрепление правовой основы сотрудничества;
- совершенствование организационных механизмов сотрудничества;
- оптимизация межгосударственного водodelения;
- развитие водохозяйственных и водно-энергетических комплексов и повышение их технической надежности;
- формирование региональной политики водо- и энергосбережения;
- организация мониторинга состояния и использования ВЭР;
- усиление природоохранной деятельности;
- эффективное использование научно-технического потенциала;
- развитие системы обмена информацией.

К сожалению, успехи в реализации рекомендаций Стратегии СПЕКА на сегодняшний день незначительные. Более того, можно от-

метить некоторое ухудшение сотрудничества стран региона в области совместного использования водно-энергетических ресурсов:

- Из-за недоговоренности по ценам на энергоресурсы между Кыргызстаном, с одной стороны, и Узбекистаном и Казахстаном, с другой, в конце 2008 г. было практически полностью сработано основное в бассейне р. Сырдарья Токтогульское водохранилище, что привело в вегетацию 2008/2009 года к резкому дефициту воды в бассейне и проявляется до сих пор.

- Возобновление Таджикистаном строительства Рогунской ГЭС и Кыргызстаном Камбаратинских ГЭС вызвало серьезные возражения нижележащих стран, прежде всего Узбекистана. Конфликт между странами обострился на всех уровнях, к его разрешению привлечен Всемирный Банк и другие международные организации.

- Seriously ухудшилась ситуация с Объединенной энергетической системой ЦА. В результате, в конце 2009 г. была разорвана энергетическая связь между Таджикистаном и Узбекистаном и практически прекратился экспорт-импорт электроэнергии между ними. Таджикистан также потерял возможность импорта электроэнергии из Туркменистана.

В качестве положительных моментов можно отметить укрепление сотрудничества между Таджикистаном, Россией, Китаем и Ираном в области электроэнергетики. С участием России в 2008 г. введена в строй Сангтудинская ГЭС-1, мощностью 670 МВт, Китай ввел в строй в конце 2009 г. ЛЭП-500 «Юг-Север», Иран заканчивает строительство Сангтудинской ГЭС-2, мощностью 220 МВт. При поддержке Азиатского Банка Развития заканчивается строительство ЛЭП-220 Сангтудинская ГЭС-1 – Афганистан. Всемирный Банк сейчас разрабатывает ТЭО проекта электролинии CASA-1000 Кыргызстан – Таджикистан – Афганистан – Пакистан и далее в Индию.

Основной причиной плохой реализации программы СПЕКА сегодня является тяжелое экономическое положение республик и их низкая инвестиционная привлекательность. В результате, энергетические и водные ресурсы часто используются не как средство интеграции, а как средство давления при отстаивании национальных интересов.

Рассмотренные выше соглашения носят в основном базовый характер и определяют общую политику взаимоотношений между странами региона. Для практической работы в этих условиях необходимы также соглашения, регулирующие непосредственно отношения между хозяйст-

вующими субъектами. К сожалению, к настоящему времени республикам Центральной Азии удалось подписать только одно такое соглашение по конкретным вопросам водно-энергетического комплекса, да и то в два приема. Это Бишкекское “Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья” от 17 марта 1998 г. с дополнениями и изменениями согласно протоколу от 17 июня 1999 г.¹⁰

Основой этого соглашения являются именно взаимные услуги и компенсации сторон. В статье 4 этого Соглашения установлено, что:

“Дополнительно выработанная каскадом Нарын-Сырдарьинских ГЭС электрическая энергия, связанная с режимом пусков воды в вегетацию и многолетним регулированием стока в Токтогульском и Кайраккумском водохранилищах, сверх нужд Кыргызской Республики и Республики Таджикистан, передается в Республику Казахстан и Узбекистан поровну.

Компенсация её осуществляется поставками в Кыргызскую Республику и Республику Таджикистан в эквивалентном объеме энергоресурсов (уголь, газ, мазут, электроэнергия), а также другой продукции (работ, услуг) или в денежном выражении по согласованию, для создания необходимых ежегодных и многолетних запасов воды в водохранилищах для ирригационных нужд”.

Рассматривая это Соглашение в рамках мирового опыта и права, следует признать, что оно, безусловно, является большим и серьезным успехом в формировании в регионе взаимоотношений между странами в области совместного использования водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья. Оно может быть принято в качестве образца и для других бассейнов, в первую очередь для бассейна р. Амударья.

Необходимо только более подробно рассмотреть в рамках международного права вопрос о допустимых действиях Сторон этого Соглашения в случае разногласий между ними, касающихся какой-нибудь одной

¹⁰ Справедливости ради нужно отметить, что в это же время было подписано ещё одно общее “Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о параллельной работе энергетических систем государств Центральной Азии”. Но это Соглашение регулирует отношения только в чисто энергетическом секторе и не имеет какой-либо связи с водным комплексом.

из них (или нескольких) отдельных его статей. Конечно, в первую очередь этот вопрос интересует нас с позиции Таджикистана.

Ответ на этот вопрос содержится в самом Соглашении, в статье 9 которого записано, что:

“В случае возникновения споров и разногласий они разрешаются путем переговоров и взаимных консультаций, если и в этом случае Стороны не придут к согласию, то вопрос направляется на рассмотрение третейского суда, создаваемого Сторонами по конкретному вопросу”.

Но, не говоря уже об отсутствии опыта подобных процедур у стран региона, даже в лучшем случае они носят очень длительный характер. В то же время в области управления водными ресурсами необходимые решения должны приниматься, чаще всего, в срочном, оперативном порядке, в течение если не нескольких часов, то, по крайней мере, в течение нескольких суток. В этих условиях потерпевшая сторона фактически просто лишается реального права действия по управлению своими водохранилищами в своих национальных интересах.

Именно такое положение де-факто существует сегодня в отношении стран верхнего течения. Дополнительно используемый при этом аргумент международного права, его наиболее известное положение «не навреди» в этом случае не может быть признано обоснованным. Совершенно очевидно, что этот принцип должен действовать не только в отношении другой стороны, но и в отношении самой страны, осуществляющей какие-либо действия. Работая же в неоптимальном для себя режиме, государство само себе «вредит».

К тому же в случае невыполнения другой стороной своих обязательств, для потерпевшей стороны ее действия в этом случае будут только ответными. Такие ответные действия будут просто защитой, защитой своих интересов. Это доказывает законность таких прямых ответных действий, особенно, если принять во внимание рассмотренные ниже в разделе 3.2 прецеденты с Турцией и Китаем.

Хотя, как отмечено выше, подписание Соглашения 1998 г. по р. Сырдарья является серьезным успехом в формировании взаимоотношений между странами Центральной Азии в области совместного управления и использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек, можно отметить, что реализация его постоянно вызвала большие сложности.

В частности, можно отметить систематическое недовыполнение своих обязательств Казахстаном и Узбекистаном перед Кыргызстаном и Таджикистаном в отношении компенсаций. Так, в ежегодно заключаемых между правительствами и энергокомпаниями Таджикистана и Узбекистана Соглашениях и Договорах “О сотрудничестве в области рационального использования водно-энергетических ресурсов”, в нарушение общего Соглашения, предусматривается схема, по которой за регулирования стока Кайраккумским водохранилищем Таджикистан получает в зимний период в 1,5 раза меньше электроэнергии, чем отдает ее летом, поставляя воду для ирригации странам нижнего течения.

И такие проблемы, связанные с реализацией этого Соглашения, только возрастали все время после его подписания. В итоге, в 2008-2009 гг. основное водохранилище бассейна – Токтогульское, было почти полностью опорожнено и разразился водный кризис. А в 2010 г. между странами бассейна вообще не было подписано никаких двухсторонних соглашений по регулированию стока и связанных с этим компенсациях.

Главной причиной этого было то, что Соглашение 1998 г. также в какой-то мере является рамочным и в нем определен только общий принцип взаимодействий между странами – оказание услуг по регулированию речного стока, с одной стороны, и компенсация связанных с этим потерь, с другой. При этом сам механизм расчета этих параметров не был определен. И именно это являлось постоянным предметом спора между странами: по объемам поставок воды и энергии, их стоимости, схемы оплаты и т.п.

Все это говорит о необходимости совершенствования существующего соглашения по р. Сырдарье 1998 г. Основой его должна стать разработка методики (или технико-экономического обоснования, ТЭО) взаимоотношений между странами в совместном использовании водно-энергетических ресурсов. Представляется, что основными вопросами, которые необходимо при этом решить, являются:

1. Определение основной цели, содержания и экономической сущности соглашения.

Этой целью не может быть продажа воды как товара (как ни привлекателен такой подход для стран зоны формирования стока, он пока не реален). Также не могут быть целью соглашения по воде поставки электроэнергии (как уже отмечалось выше, поставки электро-

энергии в ЦА регулируются специальным соглашением 1999 г., к работе которого нет особых претензий ни у одной из стран). И, наконец, не может быть целью соглашения административное внешнее управление использованием водно-энергетических ресурсов (совместное управление затрагивает политические вопросы и решается в рамках других, специальных соглашений). По-видимому, в сегодняшних условиях наиболее реальной целью соглашения по р. Сырдарье, отвечающей интересам всех республик, в том числе Таджикистана, является *«оказание республиками верхнего течения: Кыргызстаном и Таджикистаном услуг по регулированию речного стока республикам нижнего течения: Узбекистану и Казахстану, с компенсацией за счет последних всех связанных с этим потерь и расходов»*

2. Разделение функций регулирования стока (в рамках общей задачи по оказанию услуг для республик нижнего течения) между водохранилищами зоны формирования стока: Токтогульским, Андижанским и Кайраккумским.

Представляется, что регулирование стока в интересах стран низовьев должно осуществляться по компенсационной схеме, снизу-вверх: Кайраккумское водохранилище → Андижанское водохранилище → Токтогульское водохранилище.

3. Определение объемов и стоимости взаимных услуг по регулированию стока и связанных с этим компенсаций.

Целесообразно оставить в соглашении существующий подход к определению объемов оказываемых услуг в виде всех потерь Таджикистана и Кыргызстана при переходе от национальных режимов работы гидроузлов на режимы оказания услуг по регулированию стока для Узбекистана и Казахстана. Но при этом необходимо более четко и обоснованно определить национальные режимы работы гидроузлов.

Так как основными потерями Таджикистана и Кыргызстана при оказании услуг Узбекистану и Казахстану в рамках соглашения по р. Сырдарье являются потери зимней электроэнергии, то они и должны компенсироваться (в физических объемах или в виде прямой денежной оплаты).

Для решения всех этих вопросов Президент Казахстана Н.А. Назарбаев обратился в 2002 г. к мировым финансовым институтам с просьбой поддержать разработку ТЭО для доработки соглашения по р. Сырдарье. Эти вопросы были также включены в общую программу ПБАМ-2, разработанную ИК МФСА в 2003 г. И в 2006 г. при поддержке АБР был начат

проект: RETA 6163 «Совершенствование управления совместно используемыми водными ресурсами Центральной Азии».

К сожалению, вместо совершенствования уже действующего, в проекте RETA 6163 была начата разработка нового соглашения, также имеющего рамочный характер. При этом в новом соглашении предлагается кардинально сменить существующую сегодня схему взаимоотношений, при которой страны верхнего течения оказывают странам нижнего услуги по регулированию стока с компенсацией со стороны последних связанных с этим потерь, на обычные взаимопоставки электроэнергии между ними.

В результате в новом проекте интересы Таджикистана существенно ущемлены даже по сравнению со старым (1998 г.) и его роль фактически предлагается ограничить *«поставками электроэнергии из Республики Таджикистан в Республику Казахстан и Республику Узбекистан, осуществляемыми на договорной основе для обеспечения согласованных режимов Кайраккумского водохранилища»* (ст. 8.3). При этом Таджикистан из страны, которая оказывает платные услуги нижележащим странам по регулированию стока, превращается в новом проекте соглашения, просто в страну транзитера: *«В вегетационный период Республика Таджикистан и Республика Узбекистан обеспечивают своевременный пропуск согласованных Сторонами объемов воды для нижележащих потребителей соответственно»* (ст. 8.4).

Таким образом, даже уже подписанное соглашение зачастую не является окончательным решением вопроса - единственное соглашение по конкретным вопросам совместного использования водных ресурсов между странами Центральной Азии работает сегодня недостаточно эффективно. Аналогичное Соглашение по бассейну р. Амударья, подготовленное также в 1998 г., на официальном уровне ни разу даже не рассматривалось.

Другие региональные Соглашения по водно-энергетическому комплексу, в том числе подготовленные региональной организацией НИЦ МКВК, хотя и рассматривались и обсуждались неоднократно, так же далеки от подписания, как и Соглашение по р. Амударья. Основные из них следующие:

- Соглашение о развитии сотрудничества и разграничении функций межгосударственных организаций в охране, управлении и развитии водных ресурсов в бассейне Аральского моря (1996 г.).

- Соглашение об использовании водных ресурсов в современных условиях (1996 г.).
- Соглашение о совместном планировании трансграничных водных ресурсов (1996 г.).
- Соглашение об организационной структуре совместного управления, охраны и развитии водных ресурсов в бассейне Аральского моря (1997 г.).
- Соглашение о сотрудничестве по совместному использованию водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений (1998 г.).
- Соглашение об обмене информацией и создании базы данных бассейна Аральского моря по трансграничным водным ресурсам бассейна Аральского моря (1999 г.).

Таким образом, даже сама подготовка и подписание совместных соглашений по водным ресурсам в Центральной Азии является на сегодняшний день большой проблемой.

Одной из причин такого положения является снижение общего уровня подготовки региональных проектов и программ, которые являются фундаментом для межгосударственных соглашений. Ранее такие проекты выполнялись многочисленными союзными, т.е. региональными специализированными научно-исследовательскими и проектными институтами. Сегодня, после распада СССР, такие всесоюзные институты прекратили свое существование. Образовался дефицит профессионального общения между специалистами, практически разрушилась или резко ограничилась система обмена опытом, функционировавшая ранее непрерывно и, безусловно, необходимая и в настоящее время. И, наконец, в связи с переходом к рыночной экономике по западному типу и постепенным вхождением всех республик ЦАЭС в единое мировое сообщество, безусловной необходимостью стало знакомство с опытом передовых стран запада.

В какой-то мере эти проблемы стали решаться с помощью международных программ технической помощи и сотрудничества, которые в большом числе стали разрабатываться в Центральной Азии.

Сегодня, после почти двадцатилетнего периода работы этих программ, уже можно в какой-то мере оценить достигнутые результаты и сделать определенные выводы.

Первой по времени была программа «Стратегия развития водного комплекса региона», разрабатываемая в рамках Международного Фонда спасения Арала при поддержке Всемирного Банка и Мирового Банка Реконструкции и Развития в 1994-1996 гг. Отдельного энергетического раздела в этой программе не было, хотя специалисты - энергетики участие в ней принимали. В программе был дан анализ ситуации с водными ресурсами в регионе и их общая оценка. Стратегия развития отрасли в программе была, по сути дела, только намечена. Учитывая время разработки программы и геополитическую ситуацию в регионе, связанную с опасностью возникновения международных и национальных конфликтов, акцент в стратегии был сделан на максимальное сохранение существующих условий и отношений.

Непосредственным продолжением Стратегии развития можно назвать программу ВАРМИС и её продолжение ВАРМИС-2, при поддержке ЕС-ТАСИС, основной целью которой была разработка базы данных для регионального и национальных водохозяйственных комплексов. Эти базы данных в дальнейшем были использованы в проекте GEF «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря» при разработке моделей управления водно-энергетическим сектором.

К сожалению, работа программ ВАРМИС была построена без достаточного учета конкретных условий и обстоятельств. Программы разрабатывались со стороны республик независимыми экспертами, без достаточного участия республиканских ведомств и институтов. В итоге, результаты всей работы – базы данных – не были одобрены и приняты на уровне национальных министерств и вся программа была, по сути дела, дезавуирована всеми правительствами региона.

Ещё одной программой, начатой в 1997 г., была программа ТАСИС - развитие энергетического сектора. Это была чисто энергетическая программа. К сожалению, из-за террористического акта в отношении сотрудников миссии, программа ТАСИС была прервана в Таджикистане в самом её начале.

Одними из самых успешных международных программ можно назвать программы ЮСАИД. Именно в рамках этих программ было подготовлено и подписано рассмотренное выше соглашение: «О совместном использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ» (17 марта 1998 г.). В значи-

тельной мере этому способствовало то, что подготовка этого соглашения проводилась ЮСАИД в тесном контакте с Исполкомом Межгоссовета ЦАЭС.

Ещё одной программой, разрабатываемой в рамках Американской технической помощи – ЮСАИД, была программа EPIC: «Оптимизация использования водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья», выполняемая в 1998-2000 гг. В этой программе впервые на достаточно профессиональном уровне были рассмотрены вопросы разработки математических моделей оптимизации. При этом всем республикам была предоставлена возможность не только откровенно высказать свою позицию, но и разработать соответствующие национальные модели. К сожалению, в работе этой программы не были заранее установлены границы исследований. Поэтому, наряду с действительно относящимися к водно-энергетическим проблемам, энергетическим разделам, в ней были представлены и не связанные с ними вопросы. Например, была разработана модель оптимизации использования в объединенной энергосистеме реактивной мощности.

Начиная с 1999 г., целый комплекс, пусть и небольших и имеющих подчиненное значение, программ разрабатывается в Тренинговом Центре при НИЦ МКВК. В Центре не только рассматриваются программы конкретных действий по вопросам стратегии развития водохозяйственного комплекса, но и создаются комплексные модели оптимизации его. В 2001 г. к работе Центра начали подключаться специалисты - энергетики из республик Центральной Азии и региональных организаций.

Одной из наиболее крупных международных региональных программ в регионе является разработанный в рамках МФСА проект GEF «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря». Этот проект состоит из четырех компонентов:

- А – управление водными ресурсами и солями.
- Б – формирование общественного мнения.
- С – безопасность плотин и управление водохранилищами.
- Д – мониторинг трансграничных вод.

Первоначально в рамках этого проекта только в компоненте «С» были представлены интересы энергетики, да и то в опосредованном виде – как обеспечение надежности работы сооружений гидроузлов и управления режимами работы водохранилищ.

В 2001 г. после инспекции Мирового Банка вопросы энергетики были включены также в техническое задание подкомпонента А-1 «Управление водными ресурсами и солями на региональном и национальных уровнях». Более того, представителями Мирового Банка было предложено укрепить руководство подкомпонента А-1, включив в него на национальном уровне специалистов - энергетиков. После этого в рамках этого подкомпонента был разработан блок оптимизационно-имитационных моделей использования водно-энергетических ресурсов. Эта работа проводилась с использованием полученных ранее в проекте ЕРІС, ЮСАИД проработок.

Недостатки проекта GEF связаны с тем, что, во-первых, как и в свое время в программе ЕРІС, в нем была сделана попытка обобщить и использовать в работе весь материал по всей энергетике региона, не обращая внимания на то, какая часть из неё относится к водной тематике, а какая нет. Это излишне перегрузило программу в ущерб её результативности. Во-вторых, учтя негативный опыт программы ВАРМИС, руководство проекта GEF впало в другую крайность. Согласно установленной ими процедуры, в качестве легализации проекта принята его экспертиза (каждой из семи фаз) всеми министерствами всех республик. Естественно, при этом возникли большие сложности и проблемы.

В 2001 г. при поддержке Азиатского Банка Развития (АБР) была начата региональная программа Управления энергетическим сектором. В отличие от ранее упомянутых проектов ВАРМИС и КУР, она имела уклон в другую сторону. В ней рассматривались только вопросы управления электроэнергетикой, без какой-либо взаимосвязи с водным хозяйством, и поэтому она имеет только достаточно ограниченное значение.

Среди других достаточно крупных проектов и программ можно отметить:

1. «Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря на ближайшие 3-5 лет с учетом социально-экономического развития региона (основные направления)», (ПБАМ-1), 1994-2000 гг.

2. «Республика Таджикистан. Национальный отчет по устойчивому развитию. РИО + 10». ПРООН, МКУР РТ, Правительство Республики Таджикистан, 2002 г.

3. «Программа конкретных действий по улучшению экологической и социально-экономической обстановки в бассейне Аральского моря на период 2003-2010 гг.», (ПБАМ-2), 2003-2010 гг.

4. «Освоение потенциала. Как усовершенствовать управление водными ресурсами в Таджикистане». Национальный отчет по человеческому развитию. ПРООН, 2003 г.

5. «Программа совершенствования управления природными ресурсами в Центральной Азии» (NRMP), Проект по трансграничным водам и энергетике (TWER), ЮСАИД, 2003-2004 гг.

6. «Обзор результативности экологической деятельности. Таджикистан», ЕЭК ООН, Комитет по экологической политике. Нью-Йорк и Женева, 2004 г.

7. «Поддержка регионального управления водными ресурсами и повышение потенциала бассейновых организаций для эффективного управления ресурсами», TESISV «ASREWAM Aral Sea Project 30560», 2004-2005 гг.

8. «В будущее без барьеров: Региональное сотрудничество в области человеческого развития и обеспечения человеческой безопасности». Доклад о человеческом развитии в Центральной Азии. ПРООН по странам Европы и СНГ, 2005 г.

9. «Управление рисками межгосударственных водных ресурсов: навстречу устойчивому будущему для Аральского бассейна» (ДЖАЙХУН), FP6-2003-INCO-Russia+NIS-1 STREP, 2005-2007 гг.

10. «Совершенствование управления совместно используемыми водными ресурсами Центральной Азии», АБР RETA 6163, 2006-2007 гг.

11. «Новые подходы к адаптивному управлению водными ресурсами в условиях неопределенности» (NeWater), ЕС, 2005-2008 гг.

12. «Содействие развитию трансграничного диалога посредством выполнения национальных стратегий по интегрированному управлению водными ресурсами и стратегий по эффективному использованию водных ресурсов в Таджикистане и Кыргызстане», OECD UN-ECE, 2008-2009 гг.

Можно упомянуть также периодически появляющиеся небольшие программы, выполняемые в виде отдельных семинаров в рамках фонда Сороса, Фонда Ага-Хана, ОБСЕ и др.

Почти во всех вышеперечисленных международных проектах используется в качестве основы интегрированный подход и те же самые,

что и в национальных проектах линейные стратегии. При этом сам интегрированный подход, по сути дела, только декларируется. Например, когда в проекте ASREWAM был выявлен тот простой факт, что лежащий в основе интегрированного подхода бассейновый, гидрографический принцип управления не может быть реализован даже для национальной части трансграничного бассейна – р. Вахш, так как границы бассейна реки не совпадают с существующими территориально-административными границами районов, это было просто оставлено без внимания. В какой-то мере ситуация начинает изменяться только сегодня, в проекте NeWater, где планируется (пока только планируется) переход от линейной к адаптивной стратегии.

К сожалению, нельзя не отметить, что, несмотря на достаточно высокий уровень международных проектов, они обладают одним общим недостатком. Будучи ориентированы на быстрый успех и достижение общего согласия стран региона, они стараются уходить от серьезных проблем. Например, самый масштабный проект GEF (1997-2003 гг.) был незакончен только потому, что столкнулся с ситуацией, когда обозначенные в нем суммарные перспективные потребности стран Центральной Азии на водные ресурсы в 1,5 раз превышают возможности.

Резюмируя, можно отметить, что сегодня в Центральной Азии накоплен большой аналитический материал по всем вопросам, связанным с водно-энергетическим комплексом, но в то же время весь пакет региональных соглашений, регламентирующих межгосударственные отношения в водохозяйственном комплексе, недостаточно систематизирован, плохо согласован, а иногда и просто противоречив.

Например, 6 февраля 2008 г. Президентами России и Узбекистана было подписано совместное заявление, в котором *«Стороны согласились с необходимостью учета интересов всех государств, расположенных на трансграничных водотоках Центральноазиатского региона, при осуществлении проектов строительства на них гидроэнергетических сооружений»*.

В то же время в подписанном в Алма-Ате в 1992 г. всеми республиками региона Соглашении о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников декларируется: *“Признавая общность и единство водных ресурсов региона, Стороны обладают одинаковыми правами*

на использование и ответственность за обеспечение их рационального использования и охрану”.

Но здесь нужно признать, что в отличие от юридически выверенных формулировок международного права, последняя формулировка Алма-Атинского соглашения недостаточно конкретна, что иногда является предметом спекуляций. Например, именно эта формулировка используется для обоснования необходимости согласования Таджикистаном и Кыргызстаном со странами нижнего течения освоения гидроресурсов на своей территории. По-видимому, установленный в Алма-Атинском соглашении принцип юридически не совсем корректен. Если принять его как действительное обязательство, а не просто декларацию, то учитывая, что он, как и любой другой принцип, должен действовать одинаково для всех стран, то страны нижнего течения – Казахстан, Узбекистан и Туркменистан должны также согласовывать всю свою деятельность со странами верхнего течения – Таджикистаном и Кыргызстаном. Причем такие требования с их стороны не будут даже носить видимость вмешательства во внутренние дела других стран. Это, например, требования согласования попусков воды в Аральское море, т.к. высыхание последнего способствует деградации ледников Таджикистана и Кыргызстана, что в свою очередь негативно влияет на весь регион. Конечно, такой подход также был бы неконструктивен и даже провокационен, но нужно признать, что возможность подобной спекуляции заложена в самой формулировке Алма-Атинского соглашения.

Видимо, настало время ревизии и доработки всех основных соглашений, подписанных странами региона в первой половине 90-х годов прошлого века. Они были приняты в самое сложное время – распада СССР и формирования независимых республик Центральной Азии и нужно признать, сыграли огромную положительную роль, не допустив конфликтов в самой жизненно важной для всех народов сфере водных отношений. Но при этом принимались они в спешке, без соответствующей юридической экспертизы. Теперь нужно и можно это исправить. Это необходимо сделать также для того, чтобы согласовать между собой соответствующие принципы Международного, Межгосударственного и Национального права. Именно «независимое» использование последнего часто является той питательной средой, которая способствует спекуляциям и конфликтам.

2.2. Инженерно-технические решения

Так как гидроэнергетика при использовании водного стока не отбирает его безвозвратно из реки, то для того, чтобы обеспечить как её интересы, так и интересы ирригации нужно просто соответствующее перерегулирование стока.

Совместить интересы ирригации и гидроэнергетики с помощью одного водохранилища невозможно, оно не может одновременно работать в двух разных режимах – ирригационном, с накоплением воды зимой и сработкой летом, и гидроэнергетическом, с накоплением воды летом и сработкой зимой.

Кстати, сегодня именно наличие только по одному крупному водохранилищу в каждом из двух основных бассейнов – Токтогульском в бассейне р. Сырдарья и Нурекском в бассейне р. Амударья, является одной из основных причин конфликта «ирригация-гидроэнергетика» в Центральной Азии. Поэтому сегодня, в каком бы режиме существующие гидроузлы не работали, они будут ущемлять чьи-либо интересы – ирригации, гидроэнергетики или обоих секторов вместе.

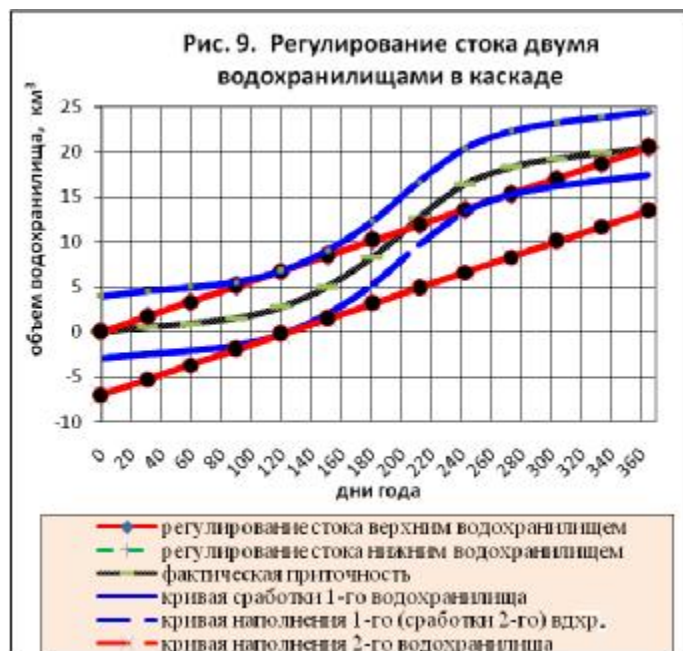
Вариантом, кардинально решающим эту проблему, может быть строительство в каждом из речных бассейнов еще хотя бы по одному водохранилищу, соответственно с ГЭС. В этом случае все верхние ГЭС могут работать в энергетическом режиме, выполняя роль энергетического компенсатора, а последняя, нижняя – в ирригационном, в качестве контррегулятора.

Возможность такого регулирования стока для случая двух ГЭС с параметрами, аналогичными Нурекскому гидроузлу, показана на рис.9.

Зоны между кривыми сработки и наполнения водохранилищ являются областью возможного регулирования стока. Проведенная в этой зоне первого водохранилища сплошная кривая с круглыми маркерами определяет эффективный (полностью выровненный) энергетический режим работы первого водохранилища.

Но этот режим первого водохранилища будет определять гидрограф притока воды ко второму водохранилищу, поэтому две линии с маркерами, из которых нижняя является кривой наполненного, а верхняя – кривой опорожненного второго водохранилища, будут определять зону его возможного регулирования режимов. Если объемы

обоих водохранилищ одни и те же¹¹, то из геометрических построений, учитывая, что линия регулирования стока первого водохранилища проведена как касательная к его границам, можно видеть, что в границах регулирования второго водохранилища можно восстановить бытовой режим стока. Эта линия перерегулированного стока для второго водохранилища совпадает на рисунке с линией наполнения первого водохранилища.



Приведенный пример относится к случаю двух водохранилищ. И он показывает, что даже в этом случае существует возможность полного совмещения интересов ирригации и гидроэнергетики. В случае большего количества водохранилищ ситуация будет еще лучше.

Рассмотренный вариант строительства нескольких водохранилищ предполагает, что все они будут иметь комплексное ирригационно-энергетическое назначение. Экономическая эффективность их поэтому будет обеспечиваться так же, как сегодня для Токтогульского и Нурекского

¹¹ Показанные на рисунке объемы водохранилищ являются условными, для приведенного анализа важна только их динамика во времени и сами объемы водохранилищ.

гидроузлов в основном за счет выработки электроэнергии, ирригационный режим при этом будет являться, по сути дела, ограничением. Поэтому такая схема при всей ее привлекательности все равно будет требовать сотрудничества между странами верхнего и нижнего течения и заключения соответствующих соглашений по режимам. Просто в этом случае будет возможно существенное сокращение взаимных услуг и компенсации.

Примерами приведенной выше схемы является строительство двух крупных гидроузлов – Рогунского в Таджикистане и Камбаратинского-1 в Кыргызстане. Обе эти ГЭС будут выполнять функции энергетических компенсаторов, оставив уже существующим Токтогульской и Нурекской ГЭС функции контрегуляторов. И можно отметить, что строительство этих новых ГЭС вызывает неоднозначное отношение со стороны республик Центральной Азии.

Но перерегулирование речного стока страны нижнего течения могут обеспечить себе и независимо от стран верхнего, за счет строительства на своей территории контррегулирующего водохранилища чисто энергетического назначения.

И такие варианты сегодня уже реализуются. Казахстан уже построил первую очередь Каттасарайского водохранилища в бассейне р. Сырдарья. Туркменистан реализует проект "Золотого Озера" - крупнейшего водохранилища в бассейне р. Амударья, объемом более ста кубических километров. Аналогичные проекты имеет и Узбекистан.

Строительство контррегулирующих водохранилищ на своей территории позволяет странам нижнего течения полностью отказаться от услуг по регулированию стока со стороны стран верхнего течения, стать независимыми от них. Но при этом резко снижается экономическая эффективность таких проектов. Выработка электроэнергии на таких гидроузлах нецелесообразна, т.к. они будут работать в основном в режиме накопления воды (8-9 месяцев в году), а ирригационные попуски, на которых возможна работа ГЭС, будут иметь место только в оставшиеся 3-4 месяца.

В этой ситуации представляет интерес оценка сравнительной экономической эффективности таких контррегулирующих водохранилищ по отношению к услугам по регулированию стока уже существующими гидроузлами. Для этого рассмотрим эти два варианта с точки зрения их экономической эффективности.

Первый вариант – строительство контррегулирующего водохранилища с основными параметрами:

$P_{стр.}$ – общая стоимость строительства водохранилища, млн. долл.

t – срок строительства водохранилища, лет.

Второй вариант - компенсационная оплата услуг по регулированию стока странам верхнего течения со стороны стран нижнего течения, с одним параметром:

$S_{рег.}$ – годовая стоимость услуг по регулированию стока, млн. долл. в год.

Эксплуатационные затраты в обоих этих вариантах не учитываются, т.к. их можно принять одними и теми же, и поэтому в расчетах они будут сокращаться.

Финансовые потоки обоих этих вариантов показаны в табл.28.

Таблица 28

Финансовые потоки двух сравниваемых вариантов

годы	1	2	3	...	t	t+1	t+2	t+3	...	T-1
Вариант 1	$P_{стр.}$	$P_{стр.}$	$P_{стр.}$	...	$P_{стр.}$	-	-	-	...	-
Вариант 2	$S_{рег.}$	$S_{рег.}$	$S_{рег.}$	...	$S_{рег.}$	$S_{рег.}$	$S_{рег.}$	$S_{рег.}$	...	$S_{рег.}$

Экономическая равноценность этих вариантов будет обеспечена при равенстве их чистых приведенных стоимостей за период жизненного цикла - T лет. Сам этот период T лет при этом может рассматриваться как срок окупаемости первого варианта - строительства нового водохранилища. Коэффициент дисконтирования (q) при этом является характеристикой внутренней нормы доходности. Математически это можно выразить в виде уравнения:

$$\left(\frac{P_{стр.}}{t} + S_{рег.} \right) \times \frac{q^t - 1}{q - 1} = S_p. \quad (1)$$

Обозначив

$$K = \frac{P_{стр.}}{S_{рег.} \times t} + 1, \quad (2)$$

из уравнения (1) получим:

$$K(q^t - 1) = (q^T - 1). \quad (3)$$

Рассмотрим сначала область определения входящих в эту функцию параметров.

В соответствии со своим экономическим смыслом, значение коэффициента дисконтирования “ q ” должно находиться в диапазоне:

$$0 < q < 1$$

Срок строительства нового водохранилища в соответствии с практическим опытом, как зарубежным, так и наших республик, с учетом сегодняшних условий, можно принять в диапазоне:

$$0 < t < 20 \text{ лет}$$

Жизненный цикл рассматриваемого нами проекта в соответствии с действующими СНиП может равняться:

$$t < T \approx 50 \text{ лет}$$

Чисто формально, исходя из того, что “ K ” есть функция аргументов $P_{\text{стр.}}$; $S_{\text{рег.}}$ и t , для реальных значений последних величина “ K ” теоретически может принимать значения, приведенные в табл.29:

Таблица 29

Теоретически возможные значения “ K ” для реальных $P_{\text{стр.}}$; $S_{\text{рег.}}$ и t

$t \backslash P/S$	1	2	5	10	100
1 год	2,0	3,0	6,0	11,0	101,0
5 лет	1,2	1,4	2,0	3,0	21,0
10 лет	1,1	1,2	1,5	2,0	11,0
20 лет	1,05	1,1	1,25	1,5	6,0

Отсюда можно принять для наших исследований диапазон изменения “ K ” равным:

$$1 < K < 100$$

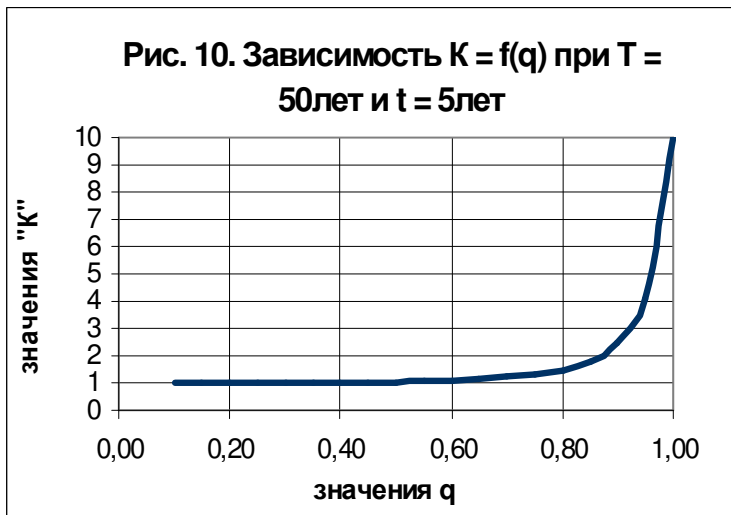
То, что параметр “ K ” должен быть всегда больше единицы показывает и само общее уравнение (1). Преобразовав его к виду:

$$k = \frac{1-q^T}{1-q^t}, \quad (4)$$

сразу увидим, что для всех “q”, изменяющихся от нуля до единицы, и любых значений “t” (T>t) величина “k” всегда находится в диапазоне:

$$1 \leq k \leq \infty$$

При этом для каждого конкретного значения “t” эта функция при $q \rightarrow 1$ имеет предел. На рис.10 показан в качестве примера один из графиков $K = f(q)$ для конкретных значений: T = 50 и t = 5.



Используя основное уравнение, анализ эффективности строительства нового водохранилища можно оценить несколькими способами.

Применив формулу (4) уравнения $K = f(q)$ и приняв жизненный цикл проекта равным наиболее реальному для гидротехнических объектов значению 50 лет, рассчитаем значения K для различных комбинаций “t” и “q”. Такие расчеты приведены в табл.30.

Данные этой таблицы, кроме всего прочего, подтверждают, что, действительно, параметр K при приближении q к единице имеет предел.

Они также позволяют рассчитать максимальные значения отношений $P_{стр.}/S_{рег.}$, обеспечивающих нулевую экономическую эффективность строительства нового водохранилища по сравнению с компенсационной оплатой услуг по регулированию стока. Эти значения приведены в табл.31.

Таблица 30

Значения К для разных q и t при T = 50 лет

$\begin{matrix} q \\ t \end{matrix}$	0,70	0,80	0,85	0,90	0,95	0,99	0,999	0,9999
1	3,33	5,00	6,66	9,95	18,46	39,50	48,79	49,88
5	1,20	1,49	1,80	2,43	4,08	8,06	9,78	9,98
10	1,03	1,12	1,24	1,53	2,30	4,13	4,90	4,99
20	1,00	1,01	1,04	1,13	1,44	2,17	2,46	2,50

Таблица 31

Значения $P_{стр.}/S_{рег.}$, обеспечивающие нулевую экономическую эффективность проекта строительства нового водохранилища, при T = 50 лет

$\begin{matrix} q \\ t \end{matrix}$	0,70	0,80	0,85	0,90	0,95	0,99	0,999	0,9999
1	2,33	4,00	5,66	8,95	17,46	38,50	47,79	48,88
5	1,00	2,45	4,00	7,15	15,40	35,30	43,90	44,90
10	0,30	1,20	2,40	5,30	13,00	31,30	39,00	39,90
20	0	0,20	0,80	2,60	10,80	23,40	29,20	30,00

Примем с некоторой долей условности, что сметная стоимость строительства нового водохранилища для отказа от услуг Токтогула равна 100 млн. долларов¹². С учетом этого в табл.32 рассчитаны соответствующие минимальные значения $S_{рег.}$ – ежегодных эксплуатационных выплат, обеспечивающих равную экономическую эффективность обоих рассматриваемых вариантов.

¹² Нужно учесть, что полезный объем такого водохранилища должен быть равен дополнительно необходимому объему вегетационного стока, т.е. не менее 2,2 млрд.куб.м. С учетом этого полный объем его будет не менее 3-х кубокилометров. Таким образом, принятая стоимость – 100 млн.долл., конечно, меньше действительной и все наши расчеты сделаны с большим запасом.

Таблица 32

Значения $S_{\text{рег.}}$, обеспечивающие эффективность строительства нового водохранилища, при $P_{\text{стр.}} = 100$ млн. долл.; $T = 50$ лет

$\frac{q}{t}$	0,70	0,80	0,85	0,90	0,95	0,99	0,999	0,9999
1	42,9	25,0	17,7	11,2	5,7	2,6	2,1	2,0
5	100,0	40,8	25,0	13,9	6,5	2,8	2,3	2,3
10	333,0	83,3	41,7	18,9	7,7	3,2	2,6	2,5
20		500,0	125,0	38,5	11,4	4,3	3,4	3,3

Расчеты, приведенные в табл.32, показывают, что даже при принятой очень заниженной стоимости нового водохранилища, оно будет эффективно при реальных значениях $q = 0,1$ и $t \geq 10$, только если годовые затраты на услуги Токтогула по регулированию стока будут больше 20 млн. долл.

Сегодня экономическая оплата услуг по регулированию речного стока в целях ирригации, как известно, не производится. Кыргызская сторона (Токтогул) осуществляет это регулирование на основе эквивалентного обмена энергоносителями, а Таджикистан даже приплачивает за то, что регулирует сток в чужих интересах, получая электроэнергии в 1,5 раза меньше, чем отдает.

Поэтому сегодня ни о какой экономической эффективности строительства новых водохранилищ вообще не может быть речи, в существующих условиях они, безусловно, убыточны. Полученные результаты могут быть полезны только в расчете на будущее, когда будет введена нормальная схема оплаты услуг и компенсаций.

До использования в расчетах дифференцированных летних и зимних тарифов на электроэнергию единственной статьей затрат в этих расчетах могут быть эксплуатационные расходы. Величина их для Токтогульского гидроузла, согласно экспертной оценке, равна 771,9 тыс. долл. в год¹³. Приведенные в табл.33 значения минимальных затрат на компенсацию $S_{\text{рег.}}$, обеспечивающих эффективность строительства нового водохранилища, минимум во много раз выше. Таким образом, даже при полном покрытии эксплуатационных затрат странами нижнего течения, строитель-

¹³ Исполком МФСА. Агентство проекта GEF. Программа бассейна Аральского моря “Проект управления окружающей средой и водными ресурсами” Компонент А-1 “Управление водными ресурсами и солями”. ТЗ №4 “Вопросы энергетики”. Душанбе. 2001 г.

ство нового водохранилища всегда заведомо неэффективно по сравнению со схемой компенсационной оплаты услуг по регулированию стока существующими водохранилищами.

При введении дифференцированных тарифов на летнюю и зимнюю электроэнергию компенсации будет подлежать их разница. Допустим, что зимняя электроэнергия будет на 0,5 цента дороже летней. При общем объеме компенсационного обмена Токтогульским гидроузлом за ирригационное регулирование стока 2,2 млрд. кВт.ч., эта разница для всего объема будет составлять 11 млн. долл. Этой величине затрат соответствуют варианты только части табл.33, выделенные жирным цветом. К сожалению, все они предусматривают очень низкую норму дисконтирования – 5 и менее процентов. Сегодня во всем мире принятая норма дисконтирования, обеспечивающая эффективность реализуемых проектов, как правило, в два-три раза выше. Таким образом, при жизненном цикле, т.е. сроке службы сооружений (плотин и водохранилищ) 50 лет, строительство нового водохранилища при нормальных условиях всегда неэффективно.

Весь предыдущий анализ выполнен для одного значения жизненного цикла: Таджикистан = 50 лет. Рассмотрим теперь, какое влияние на экономическую эффективность имеет сама эта величина жизненного цикла. Для этого преобразуем основную формулу (1) к виду:

$$T = \frac{\ln \left[1 + \left(\frac{P_{стр}}{S_{рег}} + 1 \right) \times (q^t - 1) \right]}{\ln q} \quad (5)$$

и выполним расчеты “Т” для разных значений P/S ; t ; q . Они показаны в табл.33.

На первый взгляд, рассматривая эту таблицу, может показаться, что принятое ранее, в предыдущем анализе условие (Таджикистан = 50 лет) является слишком жестким. Практически, для всех случаев в табл.33 экономическая эффективность строительства нового водохранилища достигается при значительно меньших сроках. Но более внимательное рассмотрение показывает, что это чисто формальный вывод.

Во-первых, при принятых сегодня в мировой практике значениях ставки дисконтирования $q \leq 0,90$ и реальных сроках строительства объектов такого рода, как водохранилища $t > 5$ лет, окупаемость их строительства вообще не достигается. И даже при $q = 0,9$ она возмож-

на только при $P/S = 5$, т.е. если стоимость компенсационных оплат за регулирование речного стока только не более чем в пять раз меньше общей стоимости строительства нового водохранилища.

А, во-вторых, даже там, где эффективность строительства нового водохранилища достигается при T меньшем, чем 50 лет, фактически это не приводит к какому-нибудь существенному увеличению прибыльности проекта. Это хорошо показывают данные табл.34, где приведены отношения доходов от одного и того же проекта при разных T к доходу его при $T = 50$ лет. Видно, что для представляющих практический интерес значений $T > 10$ лет и $q < 0,9$ эти отношения мало отличаются от единицы.

Таблица 33

Значения жизненного цикла T , обеспечивающие экономическую эффективность строительства нового водохранилища при разных P/S ; t ; q

$P/S \backslash t$	1	5	10	20
$q = 0,9$				
1	2,118	6,417	11,962	24,254
2	3,385	8,084	14,440	32,168
5	8,697	16,224	35,796	
10				
100				
$q = 0,85$				
1	2,195	6,776	13,225	
2	3,678	9,284	20,412	
5	14,168			
10				
100				
$q = 0,8$				
1	2,289	7,367	17,976	
2	4,106	12,702		
5				
10				
100				

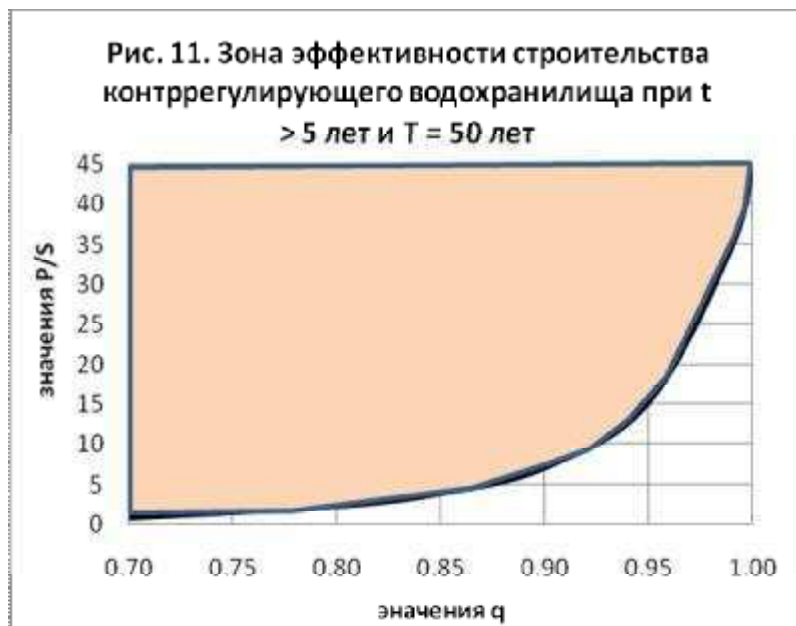
Примечание: затемнены зоны абсолютной некупаемости строительства нового водохранилища.

Таблица 34

Отношения чистых приведенных стоимостей: T/T_{50} при разных T и q

1.1.1. T 1.1.2 q	5	10	20	40	50
0,70	0,832	0,971	0,999	0,9999	1,0
0,80	0,672	0,892	0,988	0,9999	1,0
0,90	0,412	0,655	0,883	0,990	1,0
0,95	0,245	0,435	0,695	0,994	1,0

Из всего этого можно сделать однозначный вывод, что сегодня для любых реальных условий вариант изоляционного решения республиками нижнего течения рек бассейна Аральского моря проблемы регулирования стока за счет строительства новых собственных водохранилищ является экономически неэффективным. Для большей наглядности этого вывода на рис.11 показана общая зона эффективности строительства нового водохранилища при наиболее реальных на практике значениях $t > 5$ лет и $T=50$ лет.



2.3. Институционально-управленческие решения

Реформы структур управления водохозяйственным комплексом

Опыт управления использованием водно-энергетическими ресурсами всех последних лет, после обретения странами Центральной Азии независимости и суверенитета в 1991 г., показал его недостаточную эффективность.

Структура управления водохозяйственным комплексом в Центральной Азии сохраняется сегодня практически в том же виде, в каком она была создана в период существования СССР. При этом последние её элементы – БВО, МКВК, НИЦ МКВК, были образованы сразу после ликвидации Союза и не до конца сформированы. После 1991 г. к ним добавились, по сути дела, лишь МФСА, не участвующий непосредственно в управлении водно-энергетическим комплексом, и Электроэнергетический совет Центральной Азии с чисто исполнительскими функциями.

Конечно, такая структура управления уже не отвечает сегодняшним условиям. Если рассматривать вопрос на региональном уровне, то здесь, прежде всего, отсутствует общий управляющий и координирующий центр, роль которого раньше выполняли ЦК Коммунистической партии и Госплан. Оставшиеся сегодня на самом верхнем уровне МКВК с НИЦ МКВК и ОДЦ "Энергия", преобразованный сегодня в Координационный диспетчерский центр, существенно ограничены в своих правах и, кроме того, функционируют по разным принципам: КДЦ "Энергия" является по сути дела только исполнительным органом, оптимизирующим выполнение заявок национальных энергокомпаний, а МКВК сохранило в какой-то мере (или пытается сохранить) командные функции. И, самое главное, они не взаимодействуют друг с другом. В результате складывается парадоксальная ситуация. Все режимы работы гидроузлов бассейна Аральского моря разрабатываются и утверждаются МКВК (с БВО) без какого либо участия энергетиков. А реализуются эти режимы работы практически всех основных гидроузлов энергетиками, без участия представителей водного хозяйства.

Не лучше ситуация и в самих республиках. Здесь также отсутствуют общереспубликанские управляющие центры и координация водной и энергетической отраслей не осуществляется ни в стратегическом, ни в оперативном плане. В результате правительствам республик часто приходится брать на себя функции простого диспетчера.

Конечно, такая организационная система управления не обеспечивает необходимое эффективное функционирование водно-энергетического комплекса. Это признается практически всеми, и в тоже время за весь период, начиная с 1991 г., не было сделано никаких реальных шагов к её изменению.

Необходимость реформ в секторе межгосударственного управления водно-энергетическим сектором объясняется тем, что сегодняшняя их структура создавалась, практически, еще в условиях административной системы и она уже не соответствует современным рыночным отношениям, сложившимся в сфере межгосударственных отношений между странами.

Основные предложения по реформе организационной структуры существующих региональных организаций по управлению водным сектором Центральной Азии направлены на повышение их статуса и расширение прав.

Прежде всего, это касается головной организации МКВК. Для этого уже в конце 90-х годов прошлого века НИЦ МКВК разработал проект нового положения об МКВК, в котором предлагалось придать МКВК всеобъемлющие функции по планированию, управлению и контролю за всем водохозяйственным комплексом стран Центральной Азии, включая:

- разработку и внедрение региональной стратегии рационального использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников в целях справедливого и равноправного удовлетворения потребностей населения, отраслей экономики и окружающей среды государств-учредителей;
- осуществление комплекса мер и процедур, обеспечивающих равноправное и справедливое распределение вод по всей длине межгосударственных источников с учетом потребностей природных комплексов и развития их на перспективу;
- осуществление управления водными ресурсами межгосударственных источников бассейна Аральского моря на основе принципов интегрированного управления с широким привлечением всех звеньев заинтересованных субъектов;
- подготовку рекомендаций правительствам государств-учредителей по разработке единой региональной ценовой политики и механизмов компенсации возможных потерь, связанных с использо-

ванием водных ресурсов межгосударственных источников, а также по правовым основам межгосударственного водопользования;

- содействие правительствам государств-учредителей по вопросам присоединения к международным конвенциям в сфере управления водными ресурсами межгосударственных источников, а также вступления в международные общественные неправительственные организации;

- реализацию совместных программ;

- создание исполнительных органов для реализации намеченных программ, обеспечение финансирования их деятельности;

- рассмотрение и утверждение программ обеспечения финансово-хозяйственной деятельности МКВК и ее исполнительных органов (планы финансирования эксплуатационных нужд, капвложений, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и метрологических работ и других затрат);

- изменение функциональных задач исполнительных органов или прекращение их деятельности;

- осуществление, исходя из реальной водохозяйственной обстановки, оперативной корректировки лимитов водозаборов в установленном порядке, не требующем дополнительного согласования;

- подготовку проектов межгосударственных соглашений;

- осуществление контроля за производственной, финансовой и хозяйственной деятельностью исполнительных органов;

- эксплуатацию водозаборных сооружений, гидроузлов, водохранилищ и других объектов межгосударственного значения, переданных объединениям во временную эксплуатацию;

- подготовку расчетов водопотребления из межгосударственных водотоков;

- разработку предложений по установлению лимитов водозабора в зависимости от водообеспеченности источников на планируемый период и подачу установленных МКВК лимитов водных ресурсов;

- планирование, утверждение и обеспечение ежегодных экологических попусков в дельты рек и Аральское море и санитарных попусков по каналам;

- разработку, утверждение и контроль выполнения региональных мероприятий по управлению качеством вод межгосударственных источников и возвратным стоком;

- создание и эксплуатация единой региональной, бассейновых и национальных информационных систем по использованию водных и земельных ресурсов, координация действий по распространению и обмену информацией.

При этом нигде в проекте нового положения об МКВК не предусматривается согласование своей деятельности с органами управления водным сектором на национальном уровне, предполагая, что члены МКВК сами представляют руководство национальных органов. Предлагается только координация с энергетиками – с Объединенным диспетчерским центром «Энергия» режимов пусков из водохранилищ для нужд ирригации с учетом потребности выработки гидроэлектростанций, а также координация действий с национальными министерствами и ведомствами Центральной Азии – производителями электроэнергии.

Правда, в качестве компенсации за такую централизацию управления на региональном уровне предусматривается ротация руководящего состава органов МКВК и ограничение сроков их полномочий.

В качестве другого варианта реформ сектора управления водохозяйственным сектором НИЦ МКВК подготовил также еще в конце прошлого века Соглашение между Правительствами стран ЦА «Об укреплении организационной структуры управления, охраны и рационального использования водных ресурсов трансграничных водных объектов (*межгосударственных источников*) в бассейне Аральского моря». В этом соглашении также предлагается расширить полномочия МКВК, придав ему статус наднационального органа управления с функциями:

- управления водными ресурсами трансграничных водных объектов (*межгосударственных источников*) с учетом их перспективного развития и распределение водных ресурсов трансграничных водных объектов (*межгосударственных источников*) в бассейне Аральского моря в соответствии с международными соглашениями между Сторонами;

- утверждения годовых лимитов водозаборов из трансграничных водных объектов, составления графиков попусков из водохранилищ в годовом и многолетнем разрезе;
- защиты интересов Аральского моря с Приаральем на региональном уровне;
- разработки и осуществления мер по соблюдению утвержденных режимов водоподачи и водораспределения, а также по сохранению экологической устойчивости окружающей среды в бассейне Аральского моря в соответствии со своей компетенцией и по согласованию с Межгосударственной комиссией по устойчивому развитию;
- подготовки для Правительств стран-участниц МКВК предложений по разработке стратегии управления трансграничными водными объектами бассейна Аральского моря;
- подготовки правовых и других регламентирующих документов по управлению, развитию, рациональному использованию и охране водных ресурсов трансграничных водных объектов бассейна Аральского моря для их последующего утверждения.

Для решения поставленных задач МКВК:

- утверждает уставы (*положения*) всех органов МКВК;
- принимает свои собственные правила процедуры;
- создает рабочие группы с участием экспертов Сторон, иностранных государств и международных организаций, если это потребуется для подготовки решения конкретных проблем в рамках компетенции МКВК;
- создает офисы на территории Сторон;
- утверждает бюджет исполнительных органов и рабочие программы МКВК;
- осуществляет в пределах своей компетенции иные функции для выполнения поставленных задач.

При этом предлагается, что решения, принимаемые МКВК по вопросам регулирования, использования и охраны водных ресурсов трансграничных водных объектов (*межгосударственных источников*), обязательны для всех водопользователей вне зависимости от их государственной или ведомственной принадлежности, а также формы собственности (статья 4).

Значительно расширяются и функции финансового контроля МКВК, которая утверждает годовой бюджет МКВК на своем заседании и определяет вклады в него каждой из Сторон (статья 12). При этом решения МКВК по бюджету и по вкладам являются обязательными для всех Сторон.

Все руководители, должностные лица и сотрудники исполнительных органов МКВК при этом должны получить статус международных служащих. При исполнении служебных обязанностей они не должны запрашивать или получать указания от органов власти или официальных лиц Сторон, а также от властей, посторонних для МКВК. Каждая Сторона обязуется неукоснительно уважать международный характер функций руководителей, должностных лиц и сотрудников органов МКВК и не оказывать на них влияние при исполнении ими служебных обязанностей (аналогично статье 2 Конвенции о привилегиях и иммунитетах ЕврАзЭС).

Наряду с проектами кардинальных реформ регионального управления водным сектором Центральной Азии, в рамках НИЦ МКВК рабочая группа, созданная МКВК, разрабатывала также новый проект соглашения между странами бассейна по р. Сырдарья (проект АБР RETA 6131). К сожалению, вместо исправления причин плохой работы уже существующего соглашения по Сырдарье 1998 г., путем внедрения рыночных механизмов, новый вариант Соглашения проигрывает даже в сравнении с действующим Соглашением 1998 г. – в нем вообще не рассматривается вопрос сезонного и многолетнего регулирования стока как услуг и вопрос компенсации за них.

Проект имеет четко выраженный административно-командный характер. При этом в новом проекте функции Таджикистана предлагается ограничить *«поставками электроэнергии из Республики Таджикистан в Республику Казахстан и Республику Узбекистан, осуществляемыми на договорной основе для обеспечения согласованных режимов Кайраккумского водохранилища»*. То есть Таджикистан из страны, которая оказывает платные услуги нижележащим странам по регулированию стока, превращается в новом проекте Соглашения просто в страну транзитера: *«В вегетационный период Республика Таджикистан и Республика Узбекистан обеспечивают своевременный пропуск согласованных Сторонами объемов воды для нижележащих потребителей соответственно»*.



Источник: информационный сайт НИЦ МКВК

Можно отметить, что все рассмотренные выше предложения по реформе управления водохозяйственным сектором Центральной Азии на региональном уровне носят чисто командно-административный характер. В них не предлагается никаких рыночных механизмов. И при этом все управление становится наднациональным. Поэтому ни одно из этих предложений не было принято странами региона и вся структура управления продолжала функционировать в прежнем, неэффективном виде. В результате вместо повышения уровня управляемости сектором на региональном уровне, он функционировал, практически на национальном, без достаточного учета интересов всех стран региона, а МКВК попросту плыла по течению.

Например, практически полная сработка в 2008-2009 гг. в самом сложном и напряженном бассейне р. Сырдарья основного регулирующего водохранилища – Токтогульского в Кыргызстане, причем в период, когда водность в реке была даже выше средней, была осуществлена кыргызской стороной в ущерб нижележащим странам и без какой-либо реальной пользы самому Кыргызстану. На рис.12 показана катастрофическая сработка и уменьшение объема Токтогульского

водохранилища, приведшая к резкому дефициту воды в вегетацию в Таджикистане, Казахстане и Узбекистане.

Международный водно-энергетический консорциум

Одним из самых крупных проектов, нацеленных на решение проблем водно-энергетического комплекса Центральной Азии, является проект создания Международного водно-энергетического консорциума. Инициатива создания МВЭК принадлежит Президенту Казахстана Н.А. Назарбаеву.

Вопросы интеграции, сотрудничества между государствами, всегда игравшие большую роль в развитии человечества, в последние десятилетия приобретают еще большее значение. Процессы глобализации включают в сферу своего влияния все большее число стран, даже отдаленных друг от друга. Тем более интеграция важна для государств Центральной Азии, неразрывно связанных между собой как многовековой историей, так и недавним прошлым и в значительной мере потерявших эти связи после распада СССР.

Безусловно, самые тесные связи как между хозяйствующими субъектами, так и между государствами обеспечиваются совместной собственностью. Интересно отметить, что и в бывшем СССР – одной из самых идеологизированных стран мира, основным объединяющим началом была совместная собственность. И именно её разделение привело к тем потрясениям, которые до сих пор переживают все страны СНГ. В то же время разделение республик СССР по политическим мотивам привело только к укреплению их государственности. Не имели каких-то негативных последствий и смена идеологий, и разделение их. То же самое можно сказать и о внутригосударственных проблемах. Основой всех внутренних конфликтов на постсоветском пространстве, в частности гражданских войн в Чечне и Таджикистане, также является раздел (или передел) собственности.

Общая собственность может создаваться заново, за счет новых предприятий и финансовых структур, а также в результате акционирования уже действующих. И такие формы собственности уже начинают создаваться на пространстве СНГ – в Армении, Белоруссии, Грузии, Казахстане, Украине, России. Страны Центральной Азии в этом отношении несколько отстают от них. Здесь эти процессы еще только начинают формироваться, причем вначале на основе более простых форм собственности.

В водохозяйственном комплексе региона сегодня можно назвать практически только две подобные организации – БВО “Амударья” и БВО “Сырдарья”. Но они имеют очень ограниченные возможности в отношении совместной собственности, межгосударственный статус их носит в значительной мере формальный характер, и, кроме того, сфера их деятельности ограничена только водным сектором и вообще не касается энергетики.

Одним из решений этого вопроса могло бы быть создание водно-энергетического консорциума. Но в отличие от других организаций, таких, например, как акционерные общества или совместные предприятия, для консорциумов не существует типовых организационных форм и учредительных документов. Их нужно выработать. С другой стороны, такая индивидуальность консорциума позволяет оптимизировать его структуру, форму и условия работы для решения конкретно стоящих перед ним задач.

История вопроса

Впервые этот вопрос был поднят в рамках Межгосударственного Совета Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан, позднее преобразованного в ЦАЭС.

30 апреля 1994 г. на очередном заседании Межгоссовета, Республиками Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан был подписан «Договор о создании единого экономического пространства», 26 марта 1998 г. к этому договору присоединился Таджикистан.

Для принятия практических мер по углублению экономической интеграции с целью более полного и рационального использования сырьевого и природного потенциала государства-участники Договора о создании единого экономического пространства 24 июля 1997 г. подписали Решение:

- *«Поручить Совету Премьер-министров подготовить к очередному заседанию Межгоссовета Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан практические предложения и конкретные обоснования по созданию международных консорциумов:*

- а. по энергетике, имея в виду рациональное и полное использование гидроресурсов региона;*

б. по водным ресурсам, в целях совместной эффективной эксплуатации водохозяйственных объектов, для повышения водообеспеченности государств-участников;

с. по продовольствию, имея в виду более полное обеспечение населения продуктами питания с учетом специализации государств-участников;

д. по коммуникациям, имея в виду формирование единого коммуникационного пространства;

е. по добыче и переработке минерально-сырьевых ресурсов, с учетом общерегиональных и национальных интересов государств-участников.

• *Учитывая важность более полного и рационального использования всех ресурсов центральноазиатского региона, пригласить к участию в международных консорциумах Республику Таджикистан и Туркменистан».*

Для выполнения решения Межгоссовета от 24 июля 1997 г. Совет Премьер-министров образовал Межправительственную комиссию по разработке предложений по созданию международных консорциумов в составе Вице-премьер-министров трех республик, Председателя Исполкома и Полномочных представителей государств в Исполкоме Межгоссовета. Правительства республик, в свою очередь, образовали правительственные комиссии по консорциумам и определили составы рабочих групп по соответствующим направлениям.

Вышеуказанные комиссии и рабочие группы провели несколько заседаний. По результатам их работы Совет Премьер-министров Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан 8 декабря 1997 г. подписал соответствующее Решение, в котором поручили рабочим группам государств-участников проработать проект Концепции о принципах взаимодействия по созданию международных консорциумов, а Правительствам государств-участников до 15 января 1998 г. образовать рабочую группу экспертов, которой до 20 февраля 1998 г. определиться с подходами к концепции.

17 марта 1998 г. Решением Совета Премьер-министров Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан было утверждено “Положение о Международном водно-энергетическом консорциуме”.

26 марта 1998 г. “Решением о Международном водно-энергетическом консорциуме”, подписанном Президентами Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан, Совету Премьер-министров государств-участников Договора о создании единого экономического пространства было поручено “подготовить и подписать на очередном заседании межправительственное Соглашение о создании Международного водно-энергетического консорциума”.

Рассмотрение этого вопроса было включено в повестку дня заседания Совета Премьер-министров 4-х республик 26 июня 1998 г. При этом проект “Соглашения о создании Международного водно-энергетического консорциума” должен был вноситься Межправительственной комиссией (МПК-консорциум). К сожалению, на это заседание Совета был представлен проект Соглашения, подготовленный только одной Кыргызской Республикой. К тому же он предусматривал участие в Соглашении только трех республик – Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана и ограничивал сферу деятельности консорциума только Нарын-Сырдарьинским речным бассейном.

В результате Соглашение не было подписано. Вместо этого 26 июня 1998 г. Протокольным решением Совета Премьер-министров “О создании Международного водно-энергетического консорциума” было решено поручить Межправительственной комиссии по созданию Международных консорциумов обеспечить:

- *подготовку предложений о создании Совета консорциума и рабочего органа, а также структуру управления до 1 августа 1998 г.;*
- *разработку Устава Международного водно-энергетического консорциума до 1 сентября 1998 г.;*
- *учредительного Договора до 20 сентября 1998 г. и внести их на рассмотрение очередного заседания Совета Премьер-министров для принятия решения.*

В дальнейшем всеми республиками Центральной Азии (кроме Туркменистана) были подготовлены и представлены в Исполком ЦАЭС проекты Соглашений, Положений, Уставов и Учредительных Договоров водно-энергетического консорциума, причем даже в нескольких вариантах. Они многократно рассматривались, но ни один из них так и не был подписан. И до настоящего времени этот вопрос о создании водно-энергетического консорциума постоянно находится в

поле зрения Правительств республик ЦА. Создаются комиссии, рабочие группы, готовятся проекты Соглашений.

14 июня 2000 г. еще раз Межгосударственный Совет Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан принял протокольное решение:

- *«Поручить Межправительственной комиссии по созданию международных консорциумов подготовить к следующему заседанию Межгоссовета необходимые документы по водно-энергетическому консорциуму».*

Очередное заявление об ускорении проработки документов по созданию водно-энергетического консорциума было сделано Главами Государств Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан 5-6 июля 2003 г. в г. Алматы.

Неоднократно поднимался вопрос о создании водно-энергетического консорциума и в международных проектах, в таких как GEF, «Управление водными ресурсами и окружающей средой» (МФСА); СПЕКА, «Рациональное и эффективное использование энергетических и водных ресурсов в странах Центральной Азии» (ЕЭК/ЭСКАТО ООН), EPIC, «Оптимизация использования водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья в современных условиях» (USAID).

И, несмотря на всю эту огромную многолетнюю работу, результативность её оказалась, практически, нулевой – ни одно соглашение до сих пор так и не было подписано. И это притом, что все страны ЦА на самом высоком уровне с самого начала всегда единодушно поддерживали и поддерживают саму идею создания водно-энергетического консорциума.

Анализ предложений по созданию и функционированию консорциума

Не разобравшись в причинах этого, трудно ожидать каких-либо успехов и в будущем. По-видимому, основной причиной этого является то, что изначально перед всеми участниками была поставлена задача подготовки и подписания Соглашения о создании водно-энергетического консорциума, т.е. конечная цель, без проведения подготовительной работы по обоснованию всех сторон его деятельности. В результате большинство наиболее важных вопросов, регулирующих

деятельность консорциума и определяющих нормативно-правовое пространство, не были не только решены, но даже не поставлены. Проекты соглашений при этом стали носить неконкретный, декларативный характер.

Нерезультативность такого подхода не была при этом чем-то неожиданным. Многим она была видна с самого начала. На это было обращено внимание в письме Председателя ИК-МФСА Р.Гиниятуллина еще 15 сентября 1997 г. (№1/155-РГ), в котором отмечено:

«До принятия соглашения о создании водно-энергетического консорциума необходимо создать квалифицированную рабочую группу из специалистов, представляющих всю полноту проблемы. Без систематизации и оценки всех составляющих проблем невозможно определить цели и задачи, соответственно невозможно придание консорциуму действенного инструмента и механизма, способного обеспечить их решение.....»

Если этот механизм с практической, экономической, правовой поддержкой не будет предусмотрен на уровне самого Соглашения о создании консорциума, то потом на уровне положений, протоколов отдельных разовых мероприятий, эти решения реализовать будет невозможно и консорциум может «родиться» декларативным органом и дискредитирует саму цель.....»

Такие же предложения были включены в проект Соглашения, подготовленного Таджикской стороной в 1998 г., где в статье 4 предусматривалось:

«В целях выработки учредительных документов консорциума с учетом его открытости, добровольного участия и функциональных задач, Стороны образуют координационную комиссию под эгидой Исполнительного Комитета Межгосударственного Совета Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан из полномочных представителей Сторон, представителей министерств и ведомств.

Учитывая, что основой этих учредительных документов является технико-экономическое обоснование консорциума (ТЭО), организовать рабочую группу по его подготовке.

Руководство подготовкой ТЭО возложить на Исполком Межгоссовета с участием представителей всех Сторон, с осуществлением финансирования за счет средств каждой Стороны. В ТЭО отразить:

- *принципы создания уставного фонда консорциума;*
- *экономический эффект, получаемый от деятельности консорциума;*
- *финансовый механизм деятельности консорциума и принципы распределения получаемого экономического эффекта».*

Необходимость предварительной разработки ТЭО водно-энергетического консорциума была подтверждена в утвержденной 28 августа 2003 г. Правлением МФСА новой программе конкретных действий бассейна Аральского моря – ПБАМ-2, в которую включен проект под названием «Разработка ТЭО водно-энергетического консорциума».

К сожалению, ни разработка ТЭО, ни какая-либо другая работа по обоснованию создания и функционирования водно-энергетического консорциума до сих пор даже не начаты. Вместо этого возобладал подход, при котором все ограничивалось подготовкой проектов соглашений и учредительных документов. В результате сами эти документы в значительной части содержат просто предложения, мнения и намерения сторон, не только не согласованных, но зачастую противоречащих друг другу. Это относится практически ко всем наиболее важным вопросам:

I. Определенные расхождения между республиками возникли уже при определении основного направления деятельности консорциума. В самом начале даже высказывались предложения о создании вместо одного общего водно-энергетического консорциума двух отдельных, по энергетике и по водным ресурсам. Обоснованием этого служило Решение Глав государств-участников договора о создании единого экономического пространства от 24 июля 1997 г.

II. В отношении географии деятельности консорциума республиками также предлагалось два разных подхода. Один предусматривает, что его деятельность будет ограничиваться только Нарын-Сырдарьинским речным бассейном, другой предполагает включить в сферу его влияния весь бассейн Аральского моря. И оба они имеют свою внутреннюю логику. В пользу первого говорит то, что именно в Нарын-Сырдарьинском бассейне сегодня сложилась наиболее тяжелая ситуация, как в водном, так и энергетическом комплексе. Именно здесь сегодня наиболее острый конфликт интересов между гидроэнергетикой и ирригацией. Поэтому целесообразно сосредоточить все усилия на решении проблем именно в этом бассейне, а не разбрасываться

на весь регион сразу. В то же время заслуживает внимания и противоположная позиция, прежде всего в связи с тем, что выделение Нарын-Сырдарьинского бассейна в отношении энергетики просто невозможно – единая энергетическая система (ЕЭС «Средняя Азия») действует во всем регионе. Особенно это важно для Таджикистана, где относящиеся к Сырдарьинскому бассейну районы снабжаются электроэнергией, вырабатываемой в районах, расположенных в бассейне р. Амударья, причем при посредничестве другой страны – Узбекистана, расположенного в двух этих речных бассейнах.

III. Существенно различались и предложения Сторон в отношении статуса консорциума и формирования его собственности. Исполкомом МФСА (Гиниятуллин Р.) предлагалось сделать консорциум наднациональным, т.к. в противном случае *«каждое государство на своей территории будет диктовать свой суверенитет, а р. Сырдарья одна, соответственно дееспособность органа, обеспечивающего интересы Арала, самой реки и в равной мере всех стран участников просто, не может получиться»*. При этом в собственность консорциума или в его доверительное управление передается все имущество водохозяйственного комплекса государств-участников. В отличие от этого АО «KEGOK» предлагал создать консорциум в виде нескольких самостоятельных республиканских секторов, при этом:

- *Каждый сектор консорциума принимает в свое производство дела по той части сооружений, которые расположены в пределах ее собственной страны.*

- *Каждое Правительство несет расходы (получает прибыль) по эксплуатации и содержанию своего сектора консорциума.*

- *За каждым Правительством (через его сектор в консорциуме) остается право прямого владения, контроля за всей недвижимостью, включая и недвижимую собственность, расположенную в русле любой реки в пределах собственной территории, и в соответствии со своими законами.*

IV. Соответственно, по-разному представлялись Сторонам и взаимоотношения консорциума с уже существующими хозяйствующими и управленческими структурами водно-энергетического комплекса региона, как национальными, так и региональными. Согласно одному предложению, *в состав консорциума должны входить Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК)*

Центральной Азии с бассейновыми объединениями “Сырдарья” и “Амударья” и научно-информационным центром, электроэнергетический Совет стран Центральной Азии и объединенный диспетчерский центр “Энергия”, национальные энергокомпании и предприятия, территориальные органы водного хозяйства и другие заинтересованные юридические лица (Узбекистан). В качестве таких “других заинтересованных лиц” были предложения включить в состав консорциума Министерством финансов и Госкомимущество (Кыргызстан).

По другому предложению, консорциум – это временное объединение хозяйственно независимых организаций различных стран с целью осуществления межнациональных программ и крупных капиталоемких проектов без образования юридического лица. Консорциум представляет собой совокупность независимых друг от друга однородных предприятий, не обладающих экономическими и договорными рычагами давления друг на друга;

Консорциум, как правило, охватывает лишь одно или несколько направлений деятельности юридических лиц, не затрагивая их самостоятельности по вопросам, выходящим за рамки совместной программы (Казахстан).

И, наконец, предлагалось считать основной целью создания водно-энергетического консорциума – завершение уже начатых и реализация новых проектов в области водного хозяйства, признав, что распределение водных ресурсов и оперативный контроль за установленными лимитами водопотребления выполняет уже действующая Межгосударственная Координационная водохозяйственная Комиссия (МКВК) с подчиненными ей БВО “Сырдарья” и БВО “Амударья”. Функции, связанные с регулированием перетоков электроэнергии, также уже выполняет объединенный диспетчерский центр “Энергия” (Таджикистан). Нужно отметить, что все эти варианты являются именно предложениями. Ни для одного из них не было сделано каких-либо обоснований, правовых, экономических, институциональных. Особенно это касается включения в консорциум национальных предприятий, министерств и ведомств таких базовых отраслей государств, как энергетика и водное хозяйство. Представляется, что сегодня ни одна из республик Центральной Азии, даже по одним только политическим мотивам, не готова передать свою собственность в любую, пусть даже самую эффективную международную структуру.

V. Очень слабо проработан Сторонами и вопрос о целях и предмете деятельности консорциума. Практически, он представлен только в постановочном виде.

Во всех проектах, представленных республиками, очень мало предложений, относящихся к конкретной деятельности консорциума. Можно упомянуть только приведенное в предыдущем пункте общее предложение Казахстана о том, что консорциум создается *с целью осуществления межнациональных программ и крупных капиталоемких проектов без образования юридического лица*, а также более конкретные предложения Кыргызстана о том, что *основной целью МВЭК является:*

- *осуществление совместных проектов в области использования водных ресурсов, в том числе строительство в верхнем течении р. Нарын Камбаратинских ГЭС и других сооружений, работающих в компенсационном режиме, и предложения Таджикистана о включении в качестве первоочередных объектов деятельности консорциума;*

- *завершение строительства Сангтудинских ГЭС;*

- *завершение строительства Рогунской ГЭС;*

- *строительство ВЛ 500 кВ Рогун – Худжанд;*

- *переброска части стока р. Зерафшан в Ура-Тюбинскую зону Ленинабадской области;*

- *переброска части стока р. Пяндж в р. Вахш для повышения эффективности работы существующего каскада Вахшских ГЭС и улучшения водообеспеченности вегетационного периода в критические моменты.*

Нужно отметить, что строительство таких крупных объектов сегодня возможно только совместными усилиями. Ни у одной республики отдельно нет для этого необходимых средств. Консорциум был бы для этого наиболее подходящей формой сотрудничества. К сожалению, нужно признать, что для этого мало только экономической эффективности проекта – даже абсолютной, не говоря уже об относительной. Они должны иметь региональный интерес. Но сегодня даже для самых крупных объектов - Камбаратинской ГЭС-1 и Рогунской ГЭС, в которые уже вложено около одного миллиарда долларов, вопрос их регионального значения в сегодняшних условиях еще не изучался и не рассматривался.

К тому же все такие функции (проекты) носят разовый характер.

Что же касается непосредственной деятельности консорциума в водной и энергетической сферах, выполняемой на постоянной основе, то в этом плане основными целями и задачами консорциума предлагается установить:

- обеспечение согласованных режимов работы гидроэнергетических сооружений и Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ;
- распределение водных ресурсов между государствами-водопользователями в соответствии с согласованными и утвержденными МКВК лимитами водозабора;
- оперативный диспетчерский и инспекторский контроль за соблюдением установленных лимитов водопотребления, режимов работы водохранилищ и водозаборов;
- обеспечение межгосударственных перетоков электроэнергии, поставок угля, газа и основных материально-технических ресурсов электростанциям, энергетическим предприятиям и объединениям;
- организация поставок материально-технических ресурсов, энергооборудования, запасных частей, строительных конструкций для предприятий и организаций, входящих в состав консорциума;
- урегулирование разногласий, которые могут возникнуть в ходе совместной эксплуатации гидротехнических сооружений;
- обеспечение регулирования стока, накопление, хранение и распределение воды;
- накопление и подача воды на энергетические и ирригационные нужды;
- получение выгоды государствами от осуществления регулирования и использования водных ресурсов;
- обеспечение экономической безопасности и гарантированного водообеспечения государств путем осуществления согласованных действий в резервировании водных ресурсов для использования их в чрезвычайных ситуациях и условиях маловодья;
- привлечение инвестиций в развитие водно-энергетического потенциала региона;
- координация совместной деятельности водохозяйственных и топливно-энергетических ведомств государств-участников в области рационального использования водно-энергетических ресурсов в пределах полномочий, представленных учредителями;

- взаимодействие с межгосударственными, межправительственными органами и государственными организациями, хозяйствующими субъектами государств-участников в области электроэнергетики и водного хозяйства;

- неукоснительное соблюдение режима попусков водных ресурсов;

- согласование долевого участия Сторон в эксплуатации, реконструкции и развития водно-энергетического комплекса.

Можно отметить, что большинство из них носит общий характер, они неконкретны, даже декларативны, механизмы их выполнения не разработаны. Одни из них предусматривают руководящую роль консорциума, другие – жесткую исполнительную дисциплину.

В то же время практически все Стороны предлагают включить в функции консорциума виды деятельности, которые, по сути дела, являются той базой, которая необходима для работы консорциума, в частности:

- разработка и внесение предложений по внедрению прогрессивных технологий использования водных и энергетических ресурсов;

- участие в разработке долгосрочных программ по дальнейшему взаимовыгодному использованию водно-энергетических ресурсов региона;

- проведение исследований с целью совершенствования существующих взаимоотношений организаций, занимающихся управлением и эксплуатацией сооружений;

- оказание содействия по проведению научно-исследовательских и проектных работ в области инженерного обеспечения, оценка состояния водно-энергетических ресурсов и перспектив развития водного хозяйства, подготовка квалифицированных специалистов в этой области;

- рассмотрение экологических проблем, имеющих международный характер;

- разработка рациональных и скоординированных форм использования водных ресурсов и принятие взаимовыгодных решений;

- определение принципов и порядка совместной эксплуатации возмещения расходов по строительству, реконструкции и эксплуатации водохранилищ и других гидротехнических сооружений;

- исходя из ценности воды в получении выгод государствами, выработка механизма экономической компенсации Стороне, осуществляющей регулирование стока и подачу воды;

- выработка единого механизма взаиморасчетов по межгосударственным поставкам электроэнергии, газа, угля, нефтепродуктов;

- обеспечение сбора и обработки необходимой информации для представления Правительствам Сторон;

- постоянный мониторинг качества поступающих вод из сопредельных государств с целью уменьшения их загрязнения, а также в области охраны окружающей среды, включая разработку и принятие единых стандартов экологической безопасности;

- строительство, эксплуатация и обслуживание на пограничных участках, разделяющих стороны реки, гидрометеорологических станций, которые могут потребоваться для предоставления гидрометеорологических данных.

Все эти функции обычно выполняются специализированными организациями – проектными, научно-исследовательскими, контролирующими. Передача этих видов работ консорциуму только утяжелит его структуру и отвлечет от его непосредственных задач. К тому же непонятно, кто будет заказчиком всех этих работ. Не может же сам консорциум быть и их заказчиком и их исполнителем?

Также очень много в проектах учредительных документов предложений о включении в сферу деятельности консорциума вопросов, касающихся общей политики, причем не только в водохозяйственной сфере, а и в общеэкономической, и даже политической, межгосударственной:

- укрепление организационных, правовых и финансовых механизмов по совместному использованию водно-энергетических ресурсов с учетом предотвращения негативного влияния на окружающую среду;

- создание условий для обеспечения экономичной, эффективной работы энергетических систем, использование преимуществ параллельной работы, установленного режима работы водохранилищ, а также межгосударственных поставок и перетоков электроэнергии и мощности;

- проведение инвестиционной политики, направленной на строительство новых и реконструкцию, модернизацию действующих мощностей;

- проведение согласованной ценовой и тарифной политики в области электроэнергетики;
- эффективное и согласованное использование имеющихся водно-энергетических ресурсов, водохозяйственных и энергетических сооружений с учетом интересов всех государств;
- согласованное планирование, распределение водных и энергетических ресурсов бассейна между государствами-учредителями консорциума;
- формирование системы взаимовыгодных совместных действий участников по эффективному использованию и развитию водно-энергетических ресурсов региона;
- улучшение водоснабжения Сторон, сбалансированного производства и потребления электроэнергии и других видов энергоресурсов;
- укрепление организационных, правовых и финансовых механизмов по рациональному использованию водно-энергетических ресурсов с учетом предотвращения негативного влияния на окружающую среду;
- подготовка предложений по сближению законодательств, совершенствованию правовых основ, позволяющих перейти к формированию общей законодательной базы государств-участников в области рационального использования водно-энергетических ресурсов;
- обеспечение стратегии экономии водно-энергетических ресурсов;
- осуществление мер по экономному расходованию водных ресурсов, внедрение прогрессивных технологий, обеспечение выполнения взаимных обязательств государств по предотвращению загрязнения водоемных источников;
- активизация работ по присоединению к международным конвенциям в области трансграничных водных ресурсов и водоемов с целью привлечения международных грантов.

Вся эта деятельность относится к области государственной политики, разрабатываемой и реализуемой всем государственным аппаратом со всеми его структурами – министерствами иностранных дел, экономики, охраны окружающей среды, налогов и сборов, госкомитета, сельского и водного хозяйства, энергетики и пр. Консорциум мог бы быть потребителем результатов их деятельности, но не заменять их. В отношении же межгосударственной политики этими функциями просто делается попытка переложить на консорциум зада-

чи, поставленные перед странами ЦА «Договором о создании единого экономического пространства» и другими подобными межгосударственными актами. Едва ли консорциум сможет справиться с этим.

Складывается впечатление, что делается попытка при организации консорциума одновременно решить все наболевшие региональные вопросы, а заодно создать и единое экономическое пространство.

VI. Недостаточно четко определена в предложениях сторон и законодательная и нормативно-правовая база консорциума. С одной стороны, предусматривается, что консорциум будет функционировать в соответствии с национальными законодательствами Сторон. Но при этом декларируется необходимость предоставления консорциуму определенных налоговых и таможенных льгот. С другой стороны, предлагается установить, чтобы консорциум *руководствовался международными водными отношениями и приоритетно следовал трем основным принципам:*

1. *правом прежнего пользования;*
2. *правом равного и взаимовыгодного использования;*
3. *“не навреди”.*

И это несмотря на то, что в таком виде принципы международного права не только не согласованы официально всеми республиками региона, но вызывают серьезное возражение многих из них.

VII. Практически не рассмотрена в проектах Соглашений и учредительных документах и структура консорциума. Только в одном варианте Соглашения, предложенном Республикой Казахстан, предлагается включить в состав консорциума пять специализированных отделов: маркетинга и менеджмента, водных ресурсов и разработки режима работы водохозяйственных объектов, энергетики и перетоков электроэнергии, контроля за использованием и охраной водных ресурсов, эксплуатации водно-энергетических объектов. Причем без каких-либо обоснований их деятельности и расчетов численности. В то же время это очень важный вопрос. Если принять все предложения Сторон, то консорциум должен объединять в себе функции:

- проектных институтов;
- научно-исследовательских институтов;
- информационных центров;
- гидрологических центров;
- операторов рынка;

- ГУКСов и дирекций строящихся предприятий;
- экологических лабораторий и центров;
- органов управления и контрольных органов;
- координационного центра;
- арбитражного органа, не говоря уже о его непосредственной деятельности по водо- и энергообеспечению.

Все это потребует огромных штатов сотрудников высокой квалификации. По опыту уже существующих организаций подобного типа, даже для выполнения одной из вышеперечисленных функций необходимо несколько десятков человек. В итоге консорциум будет иметь общую численность в несколько сотен человек специалистов, не говоря о техническом и обслуживающем персонале. Одно это уже может послужить очень серьезным препятствием, в сегодняшних условиях почти непреодолимым.

Выводы и предложения

Создание консорциума было бы очень важным шагом в повышении эффективности использования водно-энергетических ресурсов Центральной Азии, интеграции республик региона в единое экономическое пространство и повышении их международного авторитета. Но опыт предыдущих шести лет показывает, что задача эта достаточно сложная.

Сделанный выше анализ показывает, что создание Международного водно-энергетического консорциума требует серьезной предварительной проработки и обоснования. Целесообразней всего это сделать в виде технико-экономического обоснования – ТЭО. В качестве основных вопросов разработки ТЭО можно назвать:

- статус консорциума;
- законодательное и нормативно-правовое обеспечение деятельности;
- взаимоотношение с существующими структурами: национальными и региональными;
- предмет деятельности;
- отношения к собственности: владение, распоряжение, управление;
- формирование основных и оборотных средств;

- экономический механизм деятельности;
- инвестиционная программа;
- кадровая политика; структура и штаты.

Сам по себе консорциум, в какой бы форме он не был создан, не сможет решить все проблемы водно-энергетического комплекса региона. Для этого необходима работа в других сферах: законодательной, нормативно-правовой, методологической, финансово-экономической, технической, организационной, институциональной, информационной и др., а также создание соответствующей инфраструктуры. То есть для эффективной работы консорциума необходимо создание ему соответствующей базы.

Одним из наиболее важных вопросов в этом перечне является разработка согласованного экономического механизма взаимоотношений в водно-энергетической сфере. Конечной целью этого является создание общего рынка воды, энергии и услуг, сегодня же не выработаны даже общие подходы к нему. Вот только перечень нерешенных на сегодняшний день вопросов:

- вододеление;
- экономическая стоимость воды;
- эквивалентный обмен «вода – энергия»;
- стоимость услуг по многолетнему и сезонному регулированию речного стока каскадами гидроузлов, принадлежащих разным государствам;
- совместная эксплуатация водно-энергетических объектов межгосударственного значения.

Среди других вопросов, важных для создания необходимых условий работы консорциума, можно назвать предоставление ему льгот – налоговых, таможенных и других. Есть много и других вопросов того же плана.

И, наконец, существуют вопросы государственной и межгосударственной политики, в пространстве которых будет работать консорциум. Причем многие из них, особенно в сегодняшний период наводятся, и еще долго будут находиться в стадии формирования и изменения.

Необходимо подчеркнуть, что все эти вопросы должны решаться не в рамках консорциума, а самостоятельно, на других уровнях. По-

ручить решение этих вопросов самому консорциуму – это значит лишить его возможности нормальной, конкретной работы.

С учетом всего этого представляется целесообразным первоначально создать консорциум в самом простом виде с наиболее ясными конкретными функциями, но при этом предусмотреть возможность его дальнейшего естественного развития и саморазвития.

В качестве такого первого этапа можно создать консорциум в виде коммерческой организации и ограничить его функции обменом «вода – энергия» между республиками ЦА. В качестве экономического механизма такого обмена можно принять схему, предусмотренную в Соглашении между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан, об использовании водно-энергетических ресурсов р. Сырдарья, но поставив ее на более прочную основу. В общем такая уточненная схема могла бы выглядеть следующим образом.

Консорциум закупает у стран верхнего течения (Кыргызстана и частично Таджикистана) излишнюю для их собственного потребления электроэнергию, вырабатываемую ими летом, в период вегетационных попусков, осуществляемых для стран нижнего течения. Эту закупку электроэнергии консорциум осуществляет по ценам, обеспечивающим странам верхнего течения возможность приобрести такое же, как они потеряли летом, количество электроэнергии или эквивалентных ей энергоносителей зимой, в наиболее дефицитный для них период (и в период, когда они будут накапливать воду в своих водохранилищах для вегетационного периода). То есть закупка летней электроэнергии осуществляется по зимним ценам. Реализует же консорциум эту электроэнергию по летним ценам, которые могут быть существенно ниже зимних. Эту разницу в ценах консорциум будет покрывать за счет поставок воды для ирригации, что, собственно говоря, и является основной целью всей этой схемы. Такая оплата поставок воды будет осуществляться в соответствии с законодательством уже установившем платное водоснабжение во всех странах Центральной Азии и по утвержденным в них тарифам. Причем, учитывая дефицит в республиках денежной массы, оплата воды может производиться консорциуму в натуральном виде, продукцией сельского хозяйства по договорным ценам. Консорциум будет реализовывать эту продукцию на рынке, и в

итоге все расчеты между странами верхнего и нижнего течения все равно будут осуществляться в денежной форме.

Кроме простоты, можно отметить и другие существенные преимущества такой схемы:

- она не требует разработки новой схемы взаимоотношений в водно-энергетической сфере, а использует уже сложившуюся, которая действует уже более пяти лет. При этом существующая схема существенно улучшается за счет замены бартерных отношений денежными;
- она обходит очень сложный вопрос о введении платы за воду между государствами и в тоже время использует уже сформировавшуюся схему платного водоснабжения в самих странах;
- территориальные границы деятельности консорциума становятся несущественными. Формально они охватывают весь бассейн Аральского моря, фактически же (по крайней мере, вначале) они будут ограничиваться бассейном р. Сырдарья;
- консорциум не заменяет существующие управленческие и хозяйствующие структуры, а работает параллельно и в тесной связи с ними. Но в то же время он имеет возможность как кооперироваться, так и конкурировать с ними;
- структура консорциума может быть очень простой, но в то же время она допускает его дальнейшее развитие в любых формах.

В качестве одного из первых направлений такого развития консорциума могло бы быть совместное строительство.

Весь вышеприведенный анализ показывает, что создание водно-энергетического консорциума включает в себя целый ряд сложных и многоплановых вопросов и проблем, требующих соответствующей подготовки, рассмотрения и согласования. Все они в той или другой мере связаны между собой, и их решение требует постоянной координации. В свое время такую координацию обеспечивал Исполком ЦАЭС. Сегодня эти функции в какой-то мере мог взять на себя МФСА, в рамках которого могла бы быть выполнена целевая программа. Нужно отметить, что в утвержденной 28 августа 2003 г. Правлением МФСА новой Программе Бассейна Аральского моря (ПБАМ-2) такая работа была предусмотрена. Это “Разработка ТЭО водно-энергетического консорциума”. Безусловно, очень полезным было бы участие в таком проекте Международных организаций. Предыдущий опыт (программы: ЕЭК/ЭСКОТО ООН СПЕКА;

ЮСАИД ЕРИС; МФСА GEF; и др.) показал большую эффективность такого сотрудничества.

Рассмотренные в этом разделе вопросы реформ относились к водному сектору. Рассмотрим теперь сектор энергетики. Проведенные в нем начиная с 90-х годов прошлого века и по настоящее время реформы также нельзя признать удачными. Вместо совершенствования ОДЦ «Энергия» в соответствии с рыночными условиями, он был, как уже отмечалось выше, преобразован в Координационный диспетчерский центр, практически лишенный каких-либо функций управления. В результате объединенная система стала разрушаться, начался выход из нее отдельных стран, сначала временный (Туркменистан, 2003 г., Казахстан, 2009 г.), а затем и постоянный. В 2009 г. Узбекистан и Таджикистан практически полностью разъединили свои энергосистемы друг от друга. Как следствие, стал невозможен компенсационный обмен электроэнергией, являющийся основой взаимоотношений согласно Соглашения 1998 г. по р. Сырдарья и в 2010 г. странам не удалось подписать никакого соглашения по регулированию стока Кайраккумским водохранилищем, что в свою очередь делает невозможной схему регулирования во всем бассейне. В результате в самом напряженном Сырдарьинском бассейне назревает серьезный кризис, который не проявляется в полной мере только из-за многоводья.

2.4. Экономические подходы

В качестве экономического механизма взаимоотношений в водно-энергетическом секторе в настоящее время имеется достаточно много предложений, но ни одно из них не доработано до конца – до конкретных расчетов. Чаще всего выдвигается просто идея.

Одно из наиболее активно обсуждаемых предложений – это введение платы за речную воду для государств, которые ее используют, в пользу стран, в которых она формируется.

Экономическое значение воды в мире очень неоднозначно и часто излишне политизировано. Это связано с очень большим разнообразием видов и способов использования воды. Но преобладают при этом взгляды, относящие воду к общественному благу.

В самом общем виде эту точку зрения выразил на V-м Всемирном Водном форуме в марте 2009 г. в Стамбуле Президент Генеральной Ассамблеи ООН Мигель д'Эското Брокманн, подчеркнувший, что

«те, кто занимается приватизацией воды, делая ее товаром, подобным нефти, лишают людей права, такого же насущного, как и воздух, которым мы дышим».

Такое же отношение к воде декларируется в «Основных принципах Глобальной рамочной конвенции о праве на воду», 2004 г.:

- вода это общее благо людей;
- вода это глобальное общественное благо;
- вода имеет социальное, культурное и экономическое значение и является ключом к устойчивому развитию;
- нельзя относиться к воде как к какому-нибудь другому товару или просто как к объекту коммерции.

Но более внимательный анализ показывает, что все это относится в основном к так называемой «воде для жизни», то есть той воде, которая необходима человеку для удовлетворения его основных потребностей в питье, пище, гигиене и т.п.

Но наряду с этим существует «продуктивная вода», означающая воду, которая используется в видах хозяйственной деятельности, имеющих экономическую ценность на рынке.

Право на воду предполагает, что «вода для жизни» доступна всем по приемлемой цене и виды использования «воды для жизни» имеют преимущество перед продуктивными видами водопользования.

Можно согласиться с Дэвидом Ф. Баттеном¹⁴, что *«Вода является необычным экономическим товаром. Количество – это только одна сторона (одно измерение) использования воды, качество, местоположение и распределение во времени – важны не меньше».*

На основе мирового опыта, вода продается легче в форме содержащих ее продуктов: зерно, лесоматериалы, мясо, фрукты, цветы и т. д. это называется виртуальной продажей воды. Но это затрудняет измерение прибыли от самой воды, поскольку другие входящие факторы играют важную роль».

Страны верхнего течения с учетом провозглашенного ими суверенитета на все природные ресурсы на своей территории, часто явля-

¹⁴ Дэвид Ф. Баттен. Могут ли экономисты оценить многократный экономический эффект от воды? В поиске экономических путей решения межгосударственных трансграничных конфликтов. НИЦ МКВК, Ташкент, 2008 г.

ются приверженцами своего права признать воду товаром и установить на него рыночную цену¹⁵.

В Таджикистане для обоснования этого требования обычно ссылаются на высказывания Президента Эмомали Рахмона о том, что ценность воды в современном мире не меньше ценности других ресурсов – нефти, газа, угля.

Это высказывание не вызывает возражений. Но, к сожалению, некоторыми авторами в Таджикистане и Кыргызстане далее делается подмена понятия «ценности» другим понятием – «ценой», откуда выводится, что вода является товаром и поэтому страны нижнего течения должны платить за нее странам верхнего, в которых формируется сток. Для большей убедительности при этом дополнительно ссылаются на Дублинскую конференцию 1992 г., на которой были выдвинуты принципы водопользования, провозгласившие, что вода имеет экономическую ценность и должна рассматриваться, как экономическое благо. При этом статус Дублинской конференции и ее принципов повышается до уровня международного законодательства, хотя, по сути дела, это просто совместное заявление стран-участниц.

Но самое главное даже не это, а то, что как в высказывании Президента Таджикистана, так и в Дублинских принципах водопользования используется понятие «ценность», а не «цена», и уж тем более нет никаких упоминаний о воде, как о товаре. А с экономической точки зрения, «ценность» и «цена» – это разные понятия. Что-то может быть очень полезным, даже жизненно необходимым, то есть иметь ценность, но не иметь рыночной цены. Это, например, воздух, которым мы дышим. Различие этих понятий хорошо иллюстрирует известный экономистам с XIX века «парадокс стоимости воды и алмазов», суть которого заключается в том, что хотя ценность и полезность воды, необходимой для жизни человека, значительно больше ценности алмазов, имеющих чисто декоративную функцию, цена воды несопоставимо ниже цены алмазов.

Речная вода в своем естественном состоянии не является товаром, но ее можно сделать товаром, например, после очистки и бути-

¹⁵ Это требование можно рассматривать скорее как популистский лозунг – признание или не признание чего-то товаром ничего не определяет. Действительно, если, например, Таджикистан перестанет считать муку товаром, пусть даже на государственном уровне, то трудно надеяться, что Казахстан будет ее поставлять без оплаты.

лирования, или при поставке танкерами, как, например, в случае ее покупки Израилем в Турции в 1995 г. В последнем случае на цену воды просто переносится стоимость ее поставки. Такая же ситуация может иметь место при поставке воды из одной страны в другую при помощи каналов.

Но, с другой стороны, конечно, покупать и продавать можно что угодно, но в отношении продажи речной воды сразу же возникает масса трудноразрешимых вопросов. Самый простой из них – это определение цены такой воды. В принципе, в условиях рыночной экономики ее можно назначить произвольно, или, например, по методике Института водных проблем Кыргызстана¹⁶.

Согласно этой методике, *«В основу расчета тарифов на воду как природного ресурса приняты затраты госбюджетных организаций, занимающихся изучением располагаемых водных ресурсов, их учетом, исследованием их качества, охраной, планированием и управлением ими, а также подготовкой соответствующих научных кадров в масштабе государства»*.

Исходя из этих положений, средний по республике тариф на воду, как природный ресурс, $T_{пр.р.}^{т.р.}$ определяется по формуле:

$$T_{пр.р.}^{т.р.} = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i}{\sum W_{ср}},$$

где Z_i – годовые затраты i -ой бюджетной организации, занимающейся водными ресурсами:

$$Z_i = [Z_{исм} + K_{ивосс}(\alpha_t + \alpha_k + \alpha_p)] \cdot K_{вр} \cdot (1 + P_i),$$

$Z_{исм}$ – годовые затраты i -ой бюджетной организации,

$K_{ивосс}$ – восстановительная стоимость i -ой бюджетной организации, занимающейся водными ресурсами,

α_t , α_k , α_p – нормы отчислений на текущий, капитальный ремонт и реновацию,

$K_{вр}$ – коэффициент:

$$K_{вр} = \frac{N_t}{\sum N_i}$$

¹⁶ Д.М. Маматканов, Л.В. Бажанова, В.В. Романовский. Водные ресурсы Кыргызстана на современном этапе. Бишкек, Илим, 2006 г.

N_i и $\sum N_i$ – соответственно, численность работников, занимающихся водными ресурсами, и общая численность работников i -ой бюджетной организации;

P_i – норматив прибыли i -ой бюджетной организации.

Межгосударственный тариф на воду, регулирующую одноцелевыми ирригационными водохранилищами, определяется по $T_{пр,р}^{ср}$ с учетом услуг по регулированию стока водохранилищем $T_{урр}^{усл}$:

$$T^{ме} = (T_{пр,р}^{ср} + T_{урр}^{усл}) \cdot K_{кач},$$

$$T_{урр}^{усл} = \frac{[O_{оп,р} + C_{стр} + K_{ирр}(\alpha_{тл} + \alpha_{к} + \alpha_{р})] \cdot P_n}{W_{урр}^{вп}},$$

где: $O_{оп,р}$ – годовые эксплуатационные расходы на содержание водохранилища;

$K_{кач}$ – коэффициент, учитывающий качество воды;

$K_{ирр}$ – восстановительная стоимость основных фондов ирригационного водохранилища;

$C_{стр}$ – годовые затраты на создание страхового фонда для мало-водных лет и ликвидации аварийных ситуаций;

P_n – норматив прибыли;

$W_{урр}^{вп}$ – годовой объем воды, регулируемый водохранилищем (отпускаемый потребителям).

Конечно, предлагаемая учеными Института водных проблем Кыргызстана методика расчета долевого участия других стран в эксплуатации водохранилищ республики вызывает много вопросов. Прежде всего, каким образом к оплате нижележащим странам предъявляется не потребительская стоимость услуг, а никем из них не контролируемые собственные затраты. При этом за основу расчета тарифа на воду принимается содержание бюджетных организаций, состав, количество и затраты на содержание которых определяется самой республикой. Условно и само отнесение таких организаций к водным ресурсам, тем более что в современных рыночных условиях водными ресурсами занимаются не только бюджетные, т.е. государственные, но и организации, относящиеся к другим видам собственности. И, наконец, большинство существующих в стране организаций, в том числе детские сады, школы, больницы и промышленные

предприятия, в той или другой форме имеют отношение к водным ресурсам. Таким образом открывается полный простор по учету затрат, относящихся к водным ресурсам.

Конечно, такая методика не получила поддержку специалистов, в том числе и в самом Кыргызстане. В то же время, если не брать во внимание это произвольное определение базовой стоимости воды, то дальнейший расчет тарифа на регулирование стока водохранилищами **Турп** достаточно логичен, но только для одноцелевого водохранилища, т.е. водохранилища чисто ирригационного назначения¹⁷, что, впрочем, подчеркивается самими авторами методики. Но она совершенно не подходит к случаю гидроузлов с водохранилищами комплексного ирригационно-энергетического назначения, к которым относятся все ГЭС на трансграничных реках Центральной Азии - Токтогульская, Нурекская, Рогунская, Камбаратинская и т.п. Такие ГЭС, если можно так выразиться, вырабатывают два вида продукции: электроэнергию – для своей страны, и воду – для нижележащих потребителей. Поэтому и затраты на эксплуатацию этих гидроузлов необходимо относить на эти два вида ресурсов.

Но для всех существующих гидроузлов комплексного назначения практически невозможно выделить из общего комплекса сооружений элементы, обеспечивающие поставку воды, и определить их стоимость и эксплуатационные затраты. Например, как определить для чего служит водопроводящий турбинный тракт ГЭС – для выработки электроэнергии или для поставки воды? Или что обеспечивают аварийные водосбросы – поставку воды или защиту от перелива воды через плотину? Ещё сложнее вопрос с самим руслом реки и имеющимися на нем берегоукрепительными сооружениями, а также с затоплением земель. И, наконец, даже решив все эти вопросы, непонятно, какой должна быть общая схема оплаты компенсационных эксплуатационных затрат отдельными участниками: самый нижний по течению гидроузел никому воду не поставляет и, следовательно, ему не положено никаких компенсаций, но сам он получает воду, прошедшую через все вышележащие гидроузлы, и поэтому всем им должен компенсировать все эксплуатационные затраты. Конечно, это абсурд, но и любые другие такие схемы также не лучше.

¹⁷ Именно по такой схеме построены взаимоотношения между Казахстаном и Кыргызстаном по совместной эксплуатации водохранилищ в бассейнах рек Чу и Талас.

Сложность решения этого вопроса показывают специальные исследования, выполненные Лабораторией исследований по водным ресурсам Университета штата Юта для реки Сенегал в Африке¹⁸.

Разработка проекта по р. Сенегал в Западной Африке вызвана двумя обстоятельствами, сходными с такими же в Центральной Азии:

- необходимостью распределения затрат комплексного (многоцелевого) международного проекта как между различными отраслями экономики, так и между тремя странами-участницами;
- необходимостью возмещения капитальных затрат на строительство и издержек на эксплуатацию и техническое содержание.

Эта проблема распределения затрат в комплексных проектах возникает в силу того, что некоторые затраты не всегда легко соотнести со специфическими задачами проекта. Некоторые из них являются совместными, т.е. один элемент может служить для выполнения нескольких функций. Например, плотина служит для выполнения всех функций проекта.

В результате исследований было установлено, что для решения поставленных задач все затраты на строительство и эксплуатацию сооружений необходимо разделить на две разные категории:

1. *Специфические затраты*, которые функционируют исключительно для одной отрасли экономики (или страны). И вся система (проект) нормально функционирует для других отраслей экономики (или стран) даже при отсутствии сооружений, представленных данными затратами.

2. *Затраты совместных сооружений*. Эти затраты, в свою очередь, также подразделяются на три вида:

a. Разделимые затраты совместных сооружений – затраты на объекты, которые являются частью совместных сооружений, но связанные с отдельной отраслью экономики или страной. Например, турбинные водоводы в плотине являются ее неотъемлемой частью. Но, тем не менее, они служат только для энергетики и поэтому относятся к разделимым затратам.

b. Подразумеваемые затраты совместных сооружений. Это затраты, являющиеся дополнительными и возникающие в результате

¹⁸ Отчет: Распределение финансовых средств и плата за водопользование. Проект бассейна реки Сенегал. Октябрь 1993 г.

добавления особой услуги к проекту за счет дополнительных сооружений.

с. Совместные затраты совместных сооружений. Это затраты, получаемые после вычета из общей суммы затрат, относящихся к двум вышеприведенным категориям.

К сожалению, на практике, особенно для уже функционирующих гидроузлов, таких как Токтогульский, Нурекский и все прочие в Центральной Азии, очень трудно, почти невозможно произвести соответствующее разделение всех затрат, определить их реальную стоимость и, самое главное, согласовать такое разделение со всеми заинтересованными республиками.

В этом случае, Лабораторией Университета штата Юта предлагается рассчитывать для каждого потребителя услуг гидроузлов *Альтернативные стоимости одноцелевого проекта*, то есть стоимость предоставления идентичной услуги с помощью одноцелевого проекта вместо проекта комплексного назначения.

Этот подход, безусловно, очень конструктивный, но требует очень больших затрат – по сути дела, для этого необходима разработка нескольких полноценных проектов альтернативных гидроузлов. Такие расходы сегодня не может себе позволить ни одна из стран Центральной Азии.

В качестве другого предложения по долевному участию всех стран трансграничного водного бассейна в совместной эксплуатации водохранилищ можно предложить схему, основанную на финансировании этих гидроузлов во время их строительства, в котором принимали участие как Минэнерго СССР, так и Минводхоз в пропорции примерно 80 на 20 процентов. Поэтому, вроде бы справедливо, что, если сегодня эти гидроузлы обслуживают как энергетику, так и ирригацию, то и эксплуатационные расходы должны делиться между ними в таких же пропорциях. Можно предложить и достаточно простой метод расчета стоимости такого долевого участия:

$$P_{\text{ирр}} = P_{\text{г.у.}} \times K_{\text{ирр.}} \times D_{\text{э.}},$$

где: $P_{\text{ирр}}$ – общая стоимость годовых эксплуатационных затрат, относимых на ирригацию;

$P_{\text{г.у.}}$ - общая стоимость гидроузла (первоначальная или восстановительная);

$K_{\text{ирр}}$ - доля в общей стоимости гидроузла ирригационной составляющей (для построенных при СССР гидроузлов, хотя бы в соответствии с утвержденными СФР);

D_o - годовые эксплуатационные затраты, в долях от общей стоимости гидроузла.

Рассчитаем для примера долевую стоимость эксплуатационных затрат на ирригацию для Токтогульского гидроузла, для которого: $P_{\text{г.у.}} = 1200$ млн. долл.; $K_{\text{ирр}} = 0,2$; $D_o = 0,02$:

$$P_{\text{ирр}} = 1200 \times 0,2 \times 0,02 = 4,8 \text{ млн. долл.}$$

Отсюда получим, что при общем объеме годового регулирования стока $2,2 \text{ км}^3$ стоимость этой услуги для Токтогульского гидроузла будет равна 2,2 долл. за 1000 м^3 .

Но при всей простоте предлагаемого метода сразу же возникает совершенно естественный вопрос, почему страны зоны формирования стока требуют от стран низовья долевого участия только в расходах, не предлагая того же самого в отношении прибыли, которая для ГЭС многократно выше. Если ирригаторы являлись соинвесторами этих ГЭС как хозяйствующих субъектов и будут принимать участие в их эксплуатации, то они, во всяком случае, де-факто, будут являться и их совладельцами со всеми вытекающими из этого правами. Ответ на этот вопрос авторы предложения не дают.

Но в любом случае, как бы цена на воду не определялась, нужно будет согласовать ее со странами-покупателями, что достаточно сложно, т.к. в первом случае такая цена вообще не будет иметь экономического обоснования, а во втором это обоснование делается Кыргызстаном односторонне и субъективно. Второй вопрос – объемы поставок воды. Вся ли вода должна являться платной, или та часть ее, которая предназначена непосредственно для самого Аральского моря, должна быть бесплатной? И, если вода для Арала будет бесплатной, то что делать в том случае, если, например, Узбекистан, как это иногда случается, перераспределит ее для своих нужд? И кто будет все это контролировать? То же самое относительно санитарных попусков. Следующий вопрос – режим поставок воды. Естественно, что если вода товар, то поставка ее покупателям должна осуществляться только в то время и в тех объемах, которые определяет (заказывает) покупатель. Тогда получается, что если Узбекистан и Казахстан не будут заказывать воду зимой, то нужно будет прекратить работу ГЭС стран

верховьев. А, если этого не сделать, то поставляемая без заказа вода будет являться «товарной экспансией» или вредительством¹⁹. И за это, естественно, нужно будет платить штрафы. Поскольку, как упоминалось выше, стоимость воды будет рассчитываться странами формирования стока, то штрафы, естественно, странами-потребителями воды. И не окажется ли, что штрафы будут превышать стоимость самой поставляемой воды? Также непонятна схема поставки воды. Например, в бассейне р. Сырдарьи покупателями воды, формируемой в Кыргызстане, будут, в основном, Узбекистан и Казахстан. Но вся она протекает к ним через Таджикистан, а в Казахстан и еще и через Узбекистан, т.е. транзитом. Если вода товар, то такой транзит должен оплачиваться. Или Таджикистан должен будет сначала покупать всю кыргызскую воду, а потом продавать ее Узбекистану, который в свою очередь часть ее будет продавать Казахстану? И, наконец, кто и как будет всю эту воду, расход которой постоянно меняется по пути следования, мерить. Для этого сегодня ни в республиках, ни в регионе нет необходимых институтов, гидропостов с оборудованием и специалистов. А мерить воду необходимо – любой товар должен быть идентифицирован и сертифицирован для того, чтобы он прошел таможенные и налоговые процедуры²⁰.

Даже этот поверхностный анализ показывает, что вся эта схема сегодня настолько сложна и непонятна, что действительно может пока рассматриваться только в популистском плане. При этом просто непонятно, что представляют собой заявления отдельных специалистов республик Кыргызстана и Таджикистана о необходимости ввести плату за речную воду как за ресурс для расположенных ниже государств, использующих её. Обвинение своих министерств, ведомств и правительств в том, что при наличии возможностей получить такую плату они не добились её получения? Готовность взять на себя решение этого вопроса? Или просто популизм, демонстрацию патриотизма? Вер-

¹⁹ Кстати, именно такие ситуации сегодня постоянно складываются в бассейне Сырдарьи, в Шардаринском водохранилище и в районе Кызыл-Орды.

²⁰ То, что такие процедуры, в конце концов, будут необходимы, показывает пример с обменом электроэнергией между Таджикистаном (на юге) и Узбекистаном (на севере), сохранившемся со времен СССР. Это, действительно, просто обмен, бартер, он не сопровождается банковскими проводками финансовых средств. Но, несмотря на это, такой бартер оформляется как экспорт-импорт и так отражается в государственной статистике. При этом у таможенных и налоговых структур регулярно возникают вопросы к энергетикам. И это при том, что на границах республик в местах перетока электроэнергии установлены точные счетчики.

нее всего последнее. Но в любом случае эти заявления не безобидны. Демонстрируя свой патриотизм, авторы таких заявлений, по отношению к другим республикам без какой-то реальной выгоды для себя, если не разжигают межгосударственную вражду, то уж во всяком случае подогревают межгосударственные конфликты.

Иногда при решении вопросов совместного использования водно-энергетических ресурсов декларируется преимущество региональных интересов над национальными. Можно отметить, что чаще всего за приоритет региональных интересов выступают представители стран низовий, которым выгодно сохранить существующие отношения в водохозяйственной сфере. То есть, фактически, под региональными интересами они понимают свои национальные интересы. По-видимому, в этом нельзя предъявить к ним каких-либо претензий – национальные интересы каждой страны, безусловно, должны быть для нее на первом месте. Просто нужно называть вещи своими именами.

Вообще, что касается региональных интересов, то очень сложно, если не невозможно, определить, что же это такое в конкретном понимании. Во всяком случае, ни один из сторонников их приоритетности не дал никакого общего определения этого понятия. Представляется, что *региональные интересы можно было бы определить только как согласованные национальные интересы всех стран региона.*

Это общий принцип. Наполнить его конкретным смыслом и тем более содержанием – очень трудная задача. Но, с другой стороны, согласование интересов – это просто договоренность. И здесь важна, прежде всего, политическая воля. Хорошим примером в этом отношении является соглашение между Узбекистаном и Туркменистаном о разделе водных ресурсов р. Амударья 1996 г. (50% на 50%). Понятно, что при его подписании все расчеты были в какой-то мере условны – трудно представить, что такие круглые цифры получены в результате точных расчетов. Но благодаря политической воле, проявленной руководством двух стран, соглашение было подписано и вопрос был закрыт. Можно быть уверенным, что, если бы даже сейчас, по прошествии более десяти лет, допустили ревизию этого соглашения, то всегда бы нашлись люди, которые стали бы оспаривать установленные квоты и спровоцировали конфликт интересов между странами.

В качестве примера регионального подхода можно привести разрабатываемый НИЦ МКВК комплекс моделей управления бассейном

Аральского моря (ASBmm)²¹, который предлагает рассматривать весь водно-энергетический комплекс Центральной Азии, включающий ирригацию и гидроэнергетику, как единое целое в социально-экономическом отношении и оптимизировать его деятельность на основании тех или иных критериев максимизации дохода. К сожалению, эта модель во всех своих вариациях ориентирована в основном на интересы ирригации. Гидроэнергетика рассматривается только в условиях «*оптимизации энергетического режима в области допустимых по ирригации режимов*^{22,23}». При этом во всех модельных расчетах делается попытка доказать экономическое преимущество ирригации в сравнении с гидроэнергетикой. Реально доказать это практически невозможно, сельское хозяйство всегда менее экономически эффективно, чем промышленность. Именно поэтому сельское хозяйство в большинстве стран, прежде всего развитых, дотационно. Тем более это относится к отсталым странам Центральной Азии²⁴. Например, в США численность фермеров всего 3%, т.е. каждый фермер кормит 33 других человека. А в Центральной Азии сельское население составляет 70%, т.е. 7 человек кормит только еще дополнительно троих. Но никто же не думает, что даже в США фермерство прибыльней энергетики. А гидроэнергетика и в США и в Центральной Азии имеет практически одну и ту же эффективность. Поэтому гидроэнергетика всегда экономически более выгодна, чем ирригация. В этих условиях авторам моделей ASBmm приходится идти на определенные хитрости. Основная из них следующая. В гидроэнергетике они, как результат деятельности, рассматривают стоимость произведенной электроэнергии, продаваемой в основном на национальных рынках. В ирригации аналогом этого является стоимость продаваемой сельскохозяйственным потребителям воды. Но авторы модели вместо этого в качестве результата деятельности ирригации принимают всю произведенную с помощью

²¹ В.А. Духовный, А.Г. Сорокин. Оценка влияния Рогунского водохранилища на водный режим реки Амударья. Ташкент, НИЦ МКВК, 2007 г.

²² А. Сорокин. Исследование критериев интегрированного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря. Сб. В поиске экономических путей решения межгосударственных трансграничных конфликтов, Ташкент, НИЦ МКВК, 2008 г, с. 9.

²³ Замечательная формулировка. Ей просто трудно найти аналог, разве только в сфере политики, где Ярослав Гашек в начале прошлого века создал свою партию «умеренного прогресса в рамках закона».

²⁴ Хорошим примером является хлопковая отрасль в Таджикистане, накопившая к 2009 г. более 500 млн. долл. долгов, при стоимости всей годовой продукции менее 500 млн. долл.

этой воды продукцию, да еще с прибавлением дополнительной стоимости от переработки ее во вторичную продукцию. Хочется спросить, а почему уж тогда не с добавкой стоимости конечной продукции? Конечно, при этом получаются несопоставимые результаты²⁵. Представляется, что именно поэтому НИЦ МКВК, декларируя общедоступность своих моделей, до сих пор не предоставил ее республикам региона для самостоятельного использования. Таким образом, сегодня модель ASBmm можно назвать игровой демонстрационной компьютерной моделью. Для практического применения она неприменима.

В то же время нужно признать, что при использовании критерия оптимизации в виде максимума общего для ирригации и гидроэнергетики регионального дохода, то нет никакой необходимости в таком «обосновании» приоритетности ирригации. Это понятно даже из самых общих соображений. Дело в том, что при расположении ГЭС по течению выше массивов орошения общая выработка электроэнергии на них зависит только от объемов используемой воды, которая всегда одна и та же, независимо от режима стока. Поэтому максимум общего дохода гидроэнергетики и ирригации всегда будет достигаться в точке максимального дохода ирригации. И это может быть доказано математически²⁶. Кстати, именно этой чисто экономической логикой, а не какими-либо политическими соображениями определялся абсолютный приоритет ирригации во время СССР. Но сегодня, в условиях суверенитета стран региона, когда нарушились существовавшие ранее связи и страны верхнего течения заинтересованы не только в общем объеме вырабатываемой на своих ГЭС электроэнергии, но и в ее распределении по сезонам, вариант общей максимизации дохода (ирригация плюс гидроэнергетика) может быть для них невыгоден. Допустим, в рамках этого метода рассмотрены два варианта использования водно-энергетических ресурсов в регионе. И получено, что в первом случае общий региональный доход 80 млрд., а во втором – 85 млрд. долл. В соответствии с критерием максимизации общей выгоды второй вариант, безусловно, более выгоден, чем первый. Но представим теперь, что в первом варианте общий доход складывался из 40 млн. за счет гидроэнергетики и 40 млн. за счет сельского хозяйства, а во втором случае

²⁵ На самом деле, в экономике сравниваются не объемы товарной продукции, а прибыль от их реализации. В этом случае преимущество гидроэнергетики перед ирригацией будет еще более разительным.

²⁶ Усманов З.Д., Наврузов С.Т. Сценарии водodelения в модельном трансграничном речном бассейне. Доклады Академии наук Республики Таджикистан, том. 51, №7, Душанбе, 2008 г.

доля гидроэнергетики составляла 35 млн., а сельского хозяйства – 45 млн., и доход от гидроэнергетики формируется в одних странах, а от сельского хозяйства – в других. Трудно представить, что можно убедить потерявшие доход страны признать второй вариант более эффективным.

Страны, потерявшие при таком региональном максимуме часть своего национального дохода, могут пойти на такой вариант только в случае, если эти потери будут им, как минимум, возмещены. То есть опять встает вопрос о компенсациях. При этом, как будет показано дальше, последние для стран Центральной Азии могут заключаться в простом сезонном обмене электроэнергией, при котором ни одна из стран региона не будет иметь никаких потерь. Но при этом существенно упрощаются управление и экономика стран региона – каждая из них будет оптимизировать только свои сектора. Это полностью соответствует рыночной экономике в условиях независимости и суверенитета стран Центральной Азии.

Отмеченная выше большая эффективность гидроэнергетики по сравнению с ирригацией ни в коей мере не означает и ее большую приоритетность для общества. Наоборот, более приоритетной является как раз ирригация, как одна из основ сельскохозяйственного комплекса в регионе. Можно сказать, что без сельского хозяйства человек просто не выживет²⁷, а энергетика только делает его жизнь лучше или хуже. Просто это две несравнимые с точки зрения формальной экономики отрасли.

И, наконец, имеет место точка зрения, что страны зоны формирования стока в бассейне Аральского моря, традиционно ориентированном на орошаемое земледелие, должны соблюдать status quo и эксплуатировать все свои гидроузлы, в том числе вновь построенные, в ирригационном режиме. И, в принципе, это не такой уж невозможный вариант. Владельцы ГЭС стран верхнего течения могут эксплуатировать свои гидроузлы и в этом режиме, также получая экономический эффект. Такой ирригационный режим может рассматриваться просто как еще одно дополнительное ограничение²⁸ наряду с другими, например со значительно более жесткими ограничениями, накладыва-

²⁷ Конечно, это относится только к сельскому хозяйству, обеспечивающему продовольственные и, может быть, некоторые другие жизненно важные потребности человека. Выращивание технических культур в рыночной экономике ничем не отличается от энергетики.

²⁸ Именно по такой схеме функционировали эти гидроузлы во времена СССР, но это ни в коей мере не уменьшало их эффективность.

ваемыми естественной изменчивостью речного стока. Просто в каждом конкретном случае нужен анализ выгод и ущербов. Даже иногда выдвигаемые странами низовий требования сохранить естественный режим рек как наиболее оптимальный для ирригации, при всей их абсурдности, не являются невозможными и недопустимыми для гидроэнергетики – именно в таком режиме работают все деривационные ГЭС, широко распространенные в мире и даже имеющие определенные преимущества перед плотинными, регулирующими речной сток (правда и недостатки так же).

Анализ рассмотренных предложений показывает, что все они, за исключением долевого участия в эксплуатации гидроузлов, если не вообще непригодны для реальных условий бассейна Аральского моря, то уж, во всяком случае, требуют серьезной доработки. Что же касается долевого участия в эксплуатации, то оно, если согласиться с тем, что разделяться на всех должны только затраты на эксплуатацию, а не прибыль гидроузлов, может быть достаточно просто реализовано. Для этого нужно только согласовать входящие в расчетную формулу стоимость и коэффициенты. Но нужно обратить внимание, что в этом предложении совершенно отсутствует сама вода и режимы стока. Если страны низовья согласятся с этой схемой, то они просто признают, что для получения ими водных ресурсов для орошения они должны оплачивать долевое участие в затратах на эксплуатацию и содержание гидроузлов стран формирования стока. Но такие затраты на эксплуатацию не зависят от режима стока – они абсолютно одинаковы как для энергетического, так и для ирригационного режима работы гидроузлов – в обоих случаях страны-потребители воды получают одно и то же ее количество, не летом, так зимой. Регулирование стока – это дополнительная услуга, и у стран верхнего течения может возникнуть соблазн потребовать за нее дополнительную оплату.

Таким образом, окончательно получаем, что все рассмотренные выше предложения по экономическому механизму взаимоотношений между странами при совместном использовании ресурсов трансграничных рек в целях ирригации и гидроэнергетики не пригодны, во всяком случае сегодня для практического применения.

Одной из причин этого было то, что как региональные, так и частично национальные проекты и законодательные акты выполнялись и принимались без достаточной координации между собой, а за-

частую они во многом дублировали друг друга. Недостаток этот особенно важен в отношении национального законодательства и проектов, т.к. в сегодняшних условиях региональные интересы можно определить только как согласованные национальные.

В этих условиях острой необходимостью была разработка общего руководящего документа, определяющего главные принципы использования и охраны водно-энергетических ресурсов на национальном и региональном уровнях.

Такой документ «К укреплению сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии» был создан в рамках проекта ЕЭК/ЭСКАТО, СПЕКА, 2003 г. В нем подробно рассмотрены все подходы, определены цели и пути их реализации. И, что самое главное, стратегия СПЕКА была согласована всеми странами Центральной Азии. В этом отношении это, практически, единственный документ такого уровня в регионе.

Но конкретная реализация этой стратегии возможна только начиная с национального уровня, т.к. региональные проекты – это только продолжение и развитие национальных. Но именно здесь и возникли основные трудности.

ГЛАВА 3.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО В ОБЛАСТИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК

3.1. Международное водное право

Очень часто при защите своих интересов представители всех стран Центральной Азии, расположенных как в зоне формирования стока и заинтересованные в использовании его для нужд гидроэнергетики (Таджикистан и Кыргызстан), так и страны зоны его рассеивания и использования для нужд орошаемого земледелия (Казахстан, Туркменистан и Узбекистан) апеллируют к международному праву. При этом используются достаточно произвольные, а иногда и просто конъюнктурные его трактовки.

Но международное право в области водных отношений еще только формируется и, кроме того, оно имеет не императивный, т.е. обязательный, а диспозитивный, т.е. вариантный характер. И уж тем более такое право ни в коей мере не кодифицировано. Поэтому сегодня Международное водное право в основном состоит из заключаемых между странами договоров, которые могут быть самыми разными. Единственным условием является соответствие их Венской Конвенции о праве договоров от 23 мая 1969 г.

Если несколько государств заключают между собой международные договоры, то значит, что они становятся творцами международных правовых норм.

При этом особенность международно-правовых норм заключается в том, что эти нормы распространяются, как правило, лишь на тех субъектов международного права, которые являются участниками соответствующего международно-правового договора, содержащего данную норму.

Рассмотрим теперь какие права и обязанности накладывают существующие нормы международного права на отдельные страны в области использования водных, а в нашем случае, точнее, водно-энергетических ресурсов трансграничных рек.

Сама постановка вопроса при этом связана с противоречиями, когда интересы государств-владельцев, на территории которых расположены водохранилища, не совпадают с интересами государств, расположенных ниже по течению реки. Например, в бассейне р. Сырдарья основные водо-

хранилища - Токтогульское и Кайраккумское расположены на территории, соответственно Кыргызстана и Таджикистана, интересы которых заключаются в максимизации выработки электроэнергии в зимний, наиболее дефицитный период года, а нижерасположенные государства - Казахстан и Узбекистан, наоборот, заинтересованы в максимизации ирригационных попусков в летний, вегетационный период.

Самое общее положение на этот счет содержится в резолюции 1803 Генеральной Ассамблеи ООН от 14 декабря 1962 г.:

“Право народов и наций на неотъемлемый суверенитет над их естественными богатствами и ресурсами должно осуществляться в интересах их национального развития и благосостояния населения соответствующих государств”.

Это говорит о практически естественном праве государств-владельцев водохранилищ на нужные ему режимы их работы. Подтверждает это и Женевская конвенция о влиянии производства гидроэнергии на другие государства от 9 декабря 1923 г., статья 7:

“Установка и эксплуатация сооружений для разработки гидроэнергии на территории каждого государства должна соответствовать законам и правилам, применяемым для установки и эксплуатации подобных сооружений в том государстве”.

Таким образом, и с самых общих позиций государства вправе самостоятельно устанавливать режимы работы водохранилищ исходя из собственных интересов.

Но при этом нужно отметить, что, подтверждая суверенитет стран на их ресурсы, эти правила вообще не рассматривают вопрос о взаимоотношении с другими странами.

Последний вопрос рассматривается в статье 4 Женевской конвенции о влиянии производства гидроэнергии на другие государства, 1923 г.:

“Если договаривающееся государство выражает желание произвести разработку электроэнергии, которая может причинить серьезный ущерб другому договаривающемуся государству, то заинтересованные государства должны вступить в переговоры с целью заключения соглашения, которое позволит осуществить такие разработки”.

То есть основным условием является сотрудничество стран бассейна, подготовка и заключение между ними соответствующих соглашений.

Этот общий принцип прямо записан в «Конвенции по окружающей среде. Европейская экономическая комиссия. Хельсинки. 1992 г.», (статья 9, п. 1):

“Прибрежные Стороны на основе равенства и взаимности заключают двухсторонние или многосторонние соглашения или другие договоренности в тех случаях, когда таковых пока ещё не имеется, или вносят изменения в существующие соглашения или договоренности, где это необходимо в целях устранения противоречий с основными принципами настоящей Конвенции ...”.

Такое сотрудничество должно основываться на равноправии и взаимности (Конвенция по окружающей среде. Хельсинки. 1992 г., статья 2, п.6):

“Прибрежные Стороны осуществляют сотрудничество на основе равенства и взаимности, в частности, путем заключения двухсторонних и многосторонних соглашений с целью выработки согласованной политики, программ и стратегий, охватывающих соответствующие водосборы или их части ...”;

базировавшись на законодательных актах государств (Кодекс поведения при аварийном загрязнении трансграничных внутренних вод. Европейская экономическая комиссия. 1990 г., п.iv.4):

“Прибрежным государствам следует договариваться о координации и согласовании по мере необходимости принимаемых ими законодательных и административных мер в отношении трансграничных внутренних вод”;

подкрепляться другими мерами и конкретными программами (Конвенция по окружающей среде. Европейская экономическая комиссия. Хельсинки. 1992 г., статья 3 п.1):

“Для предотвращения, ограничения и сокращения трансграничного воздействия Стороны разрабатывают, утверждают, осуществляют соответствующие правовые, административные, экономические, финансовые и технические меры и, по возможности, добиваются их совместимости ...”;

безусловно учитывать национальные особенности государств, в том числе природные и экономические (Кодекс поведения при аварийном загрязнении трансграничных внутренних вод. Европейская экономическая комиссия. 1990 г., п. v.3):

“Следует полностью принимать во внимание существующие национальные и межправительственные структуры и юридические положения, равно как и гидрологические, экологические, экономические и другие соответствующие условия”.

Все эти положения очень важны и, безусловно, должны присутствовать в соглашениях. Но стержнем любого соглашения, его рабочим инструментом является его экономическая часть. Кстати, это в неявном виде отражено и в международном праве. В статье 13, пункте 3 Конвенции по окружающей среде прямо записано:

“Если к какой-либо прибрежной Стороне обращается другая прибрежная Сторона с просьбой о предоставлении данных или информации, которые отсутствуют, то первая прибрежная Сторона должна предпринять меры для удовлетворения этой просьбы, однако она может потребовать для её выполнения от запрашивающей Стороны оплатить разумные издержки, связанные со сбором и, в случае необходимости, с обработкой таких данных или информации”.

Если такое требование существует в отношении информации, которая почти нейтральна в экономическом отношении для страны, которая её представляет, то оно, безусловно, должно распространяться и на услуги и продукцию водно-энергетического сектора.

Иногда в отстаивании своих позиций страны ссылаются на *историческое* или *традиционное* право или на *обычай*. Но международные обычаи, для того чтобы быть источником права, должны иметь нормативное значение, т.е. порядок, предусмотренный этими обычаями, должен быть общепризнан для совершения определенных действий. Другими словами, *обычай* - это испытанные временем правила, с которыми согласны все без исключения стороны. То же самое относится к *историческому* или *традиционному* праву. По сути дела, *обычай* или *историческое право* - это просто не оформленное письменно соглашение, со всеми его атрибутами.

Например, в западных штатах США юридической основой распределения водных ресурсов является право первоочередного пользования, которое можно отнести к традиционному. Легитимность его обеспечивается согласием всех пользователей. Но трудно представить, что эту доктрину можно автоматически перенести в какой-либо другой регион.

В Центральной Азии последнее время в качестве исторического часто упоминается мусульманское водное право. Для своего времени оно действительно имело прогрессивное значение и достаточно устойчиво регулировало водные отношения. Некоторые его позиции применимы и для настоящего времени, например²⁹:

Каждый имеет право пить, поить свой скот и орошать свою землю из больших рек, как, например, Джихун (Амударья), Сихун (Сырдарья), Ефрат и Тигр. Фатх ал Кодир, т. IX, стр. 12; Ибн Аби-дин, т. V, стр. 31 и Шарк Ильяс, т. III, стр. 264.

Каждый, будет ли то мусульманин или не мусульманин, имеет право запретить проведение к чужой земле арыка, если вследствие сего будет нанесен вред большинству населения. Как, например, произойдет разлив воды или прекратится доступ воды к большой реке, или прекратится судоходство. Фатх ал Кодир, т. IX, стр. 12; Ибн Абидин, т. V, стр. 311.

Всякий имеет право устроить на большой реке мельницу, если этим не будет нанесен вред большинству населения. Фатх ал Кодир, т. IX, стр. 12; Шарк Ильяс, т. III стр. 264.

По сути дела, в этих статьях мусульманского права декларируются сегодняшние принципы: право доступа каждого к «воде для жизни» и использования ее для хозяйственных нужд. Но в тоже время при желании в этих правилах можно найти статьи, отдающие приоритет как странам низовья:

Если кто-либо из владельцев не может пользоваться рекой иначе, как, заградив ее, и совладельцы придут между собой к соглашению, то очередь орошения должна начинаться с нижней части реки и идти вверх; когда она дойдет до верха, разрешается заградить реку, Ибн Абидин, т. V, стр. 315, так и странам верхнего течения:

Вода, накопленная в водоемах, является собственностью, и другие не имеют права пользоваться ею. Фатх ал Кодир, т. IX, стр. 13; Ибн Абидин, т. V, стр. 311 и Шарк Ильяс, т. III, стр. 264 и 266³⁰.

Интересно, что и в мусульманском праве уже имелся призыв к достижению соглашений между совладельцами.

²⁹ Свод постановлений мусульманского права (Шариата) о водопользовании и землепользовании. Журн. «Вестник ирригации». №9, 1924 г.

³⁰ Здесь имеется ввиду случай, когда сам водоем является собственностью (хауз, сардоба или искусственно построенное водохранилище), т.е. для создания такого водоема затрачены труд и средства его владельца.

По-видимому, сегодня, по прошествии веков и при том вольном толковании, которое обычно используется, в мусульманском водном праве, как в катренах Нострадамуса, можно найти что угодно. Поэтому нужно признать, что мусульманское право сегодня имеет только познавательное значение и не может служить для конкретного применения на практике, особенно при рассмотрении вопросов взаимоотношения ирригации с гидроэнергетикой, которой во времена мусульманского права вообще не существовало. Хотя представляется, что, если бы гидроэнергетика появилась в те времена, она была бы достойно учтена и в мусульманском праве. О роли и месте исторического права в современном законодательстве хорошо сказал английский Судья Холмс в своей критике исторической школы права: «...вопиюще, когда не находят никакого более разумного аргумента для основания нормы, чем тот, что она была установлена во времена Генриха IV».³¹ Прошлое может быть правильно понято, только, если его рассматривают на присущем ему языке и в его собственном контексте.

Поэтому, если какая-то из стран региона считает для себя подходящим какой-либо обычай, она максимум, что может, это стремиться к тому, чтобы поиском аргументов и доказательств убедить в том же другую сторону и путем проведения консультаций и переговоров подписать с ней соответствующее соглашение.

И, если это не удастся, то, как сказал Людвиг фон Мизес: *«если человек терпит неудачу, пытаясь склонить людей на свою сторону, он должен винить в этом только самого себя»*³².

На настоящее время основными документами международного водного права, которые разработаны непосредственно для вопросов совместного использования водных ресурсов и могут быть использованы для регулирования взаимоотношений между странами в области ирригации и гидроэнергетики, являются:

Правила пользования водами международных рек. Ассоциация международного права. Хельсинки, 1966 г.

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Хельсинки, 1992 г.

Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков. Нью-Йорк, 1997 г.

³¹ Деннис Ллойд. Идея права. Книгодел, Москва, 2007 г.

³² Людвиг фон Мизес. Бюрократия. ООО «Социум», 2006 г.

И соответствующие протоколы к ним.

При этом Хельсинские правила 1966 г. не имеют официального статуса, Нью-йоркская Конвенция о несудоходных видах использования 1997 г. до сих пор не вступила в силу по причине недостаточного количества стран, ее подписавших, а Хельсинкская Конвенция о трансграничных водотоках имеет законную силу только для стран Европейского союза.

Уже только одно это подтверждает, что международное право в области водных отношений еще только формируется.

В перечисленных трех основополагающих документах впервые даются определения самого объекта международного водного права, но они достаточно существенно отличаются друг от друга.

В Хельсинкских правилах 1966 г. для этого используется термин *международный водосборный бассейн*, который представляет собой *«географическое пространство, охватывающее два или более государств, и определяется лимитами водораздела системы вод, включая поверхностные и подземные воды, стекающие в общий конечный пункт»*.

В Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, 1992 г., применяется понятие *трансграничные воды*, которые означают *«любые поверхностные или подземные воды, которые обозначают, пересекают границы между двумя или более государствами или расположены на таких границах»*.

В Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков, 1997 г., принят термин *международный водоток*, означающий *«водоток, части которого находятся в различных государствах»*. При этом сам водоток определяется, как *«система поверхностных и грунтовых вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое и обычно имеющих общее окончание»*.

Уже после открытия Конвенции 1997 г. для подписания, Генеральная Ассамблея ООН направила этот вопрос для изучения Комиссии Международного Права. КМП не дала точного определения и в качестве рабочей гипотезы приняла термин *международная система водотоков*³³. При этом в ходе обсуждений было высказана точка зре-

³³ Радж Кришна. История и условия развития политики Банка в отношении проектов, касающихся международных водных путей. В сб. Международные водотоки. Технический документ Всемирного Банка № 414. Издание Салмана М.А.Салмана. Лоранс Буассон де Ша-зурн. Всемирный Банк. Вашингтон, округ Колумбия, 1999.

ния, что в той степени, в которой части вод одного государства не затрагивают виды использования другого государства, они не должны рассматриваться в качестве составной части международной системы водотоков. Соответственно, понятие международного водотока является не абсолютным, а относительным. Эта *относительность* стала открытием, равносильным отрицанию самого понятия международного водотока, как имеющего абсолютное значение.

С учетом этих проблем, во Всемирном Банке был принят более нейтральный термин «международный водный путь».

Такая неоднозначность определения основного понятия международного водного права не является следствием недостаточного профессионализма его разработчиков – все они были ведущими юристами самого высокого мирового уровня. По-видимому, нельзя отнести эти разночтения и к какой-то особой сложности вопроса. Скорее это связано с очень большим разнообразием конкретных ситуаций при совместном использовании водных ресурсов, которые не поддаются единому описанию. Доказательством этого служит и отмеченная выше относительность понятия международного водотока.

Но при всем при том можно отметить, что во всех рассмотренных выше определениях основой является связанность системы водотоков и, как следствие этого, возможность влияния одних их частей на другие.

И в этом смысле споры по вопросу признания тех или иных рек бассейна трансграничными, международными или еще какими-либо не имеют смысла. Если обратиться не к юридической формулировке, а просто к здравому смыслу, то основным для данного случая является возможность оказания влияния хозяйственной деятельности на какой-либо конкретной реке на другие страны.

Действительно, будет ли какая-нибудь разница между вариантом, когда Таджикистан признает р. Вахш трансграничной и Узбекистан выскажет ему претензию, что *«строительство крупной ГЭС на трансграничной реке Вахш может оказать негативное влияние на водообеспеченность в Узбекистане»*, и вариантом, при котором р. Вахш будет признана не трансграничной, а внутренней и Узбекистан будет формулировать свою претензию в виде: *«строительство крупной ГЭС на внутренней, таджикской р. Вахш, которая затем впадает в транс-*

граничную р. Амударья, может оказать негативное влияние на водобеспеченность в Узбекистане»?

Ограничиваясь в настоящей книге рассмотрением вопросов взаимоотношения между ирригацией и гидроэнергетикой, исходя из этого смысла, можно принять в качестве рабочего термин *трансграничные реки*, дав ему такое определение:

«трансграничной рекой называется река, которая имеет гидравлическую связь с реками и водными объектами на территории других государств, и поэтому хозяйственная деятельность на ней одного из государств может оказать определенное влияние на расположенные в других государствах водные ресурсы».

Наличие этих связей и их возможное влияние на хозяйственную деятельность и окружающую среду государств водного бассейна могут быть определены только в результате сотрудничества самих этих государств и закреплены в виде межгосударственных соглашений.

Основные трудности при разработке Правил и Конвенций по водному праву были связаны с вопросами справедливого и разумного использования и ненанесения ущерба. Им же уделено и наибольшее внимание.

В Хельсинских правилах пользования водами международных рек 1966 г., статьи 4 и 5 этих правил предусматривают:

*“Каждое государство бассейна имеет право в пределах своей территории на **разумное и равноправное участие** в полезном использовании воды международного водосборного бассейна”.*

“Разумное и равноправное участие определено в свете всех соответствующих факторов в каждом отдельном случае.

Соответствующие факторы, которые должны быть рассмотрены, включают, но не ограничиваются следующим:

а. география бассейна, включая в частности протяженность водосборного пространства на территории каждого государства бассейна;

б. гидрология бассейна, включая в частности водный вклад каждого государства бассейна;

с. климат, влияющий на бассейн;

д. использование бассейна в прошлом, включая в частности существующее использование;

е. экономические и социальные нужды каждого бассейнового государства;

f. сравнительные стоимости альтернативных средств удовлетворения экономических и социальных нужд каждого бассейнового государства;

g. наличие других ресурсов;

h. избежание ненужных отходов в использовании вод бассейна;

i. целесообразность компенсации одному или более государств единого бассейна в качестве урегулирования противоречий в использовании;

j. степень удовлетворения нужд бассейнового государства без причинения существенного ущерба государству того же бассейна.

Значение, придаваемое каждому фактору, должно быть определено его важностью в сравнении с другими соответствующими факторами. В определении того, что есть разумное и равноправное участие, все соответствующие факторы должны быть рассмотрены в совокупности и заключение должно быть достигнуто на основе ценностного подхода».

В Конвенции 1997 г. о несудоходных видах использования общие принципы этих вопросов рассмотрены в статьях 5, 6 и 7:

Статья 5. Справедливое и разумное использование и участие.

1. Государства водотока используют в пределах своей соответствующей территории международный водоток справедливым и разумным образом. В частности, международный водоток используется и осваивается государствами водотока с целью достижения его оптимального и устойчивого использования и получения связанных с этим выгод, с учетом интересов соответствующих государств водотока, при надлежащей защите водотока.

2. Государства водотока участвуют в использовании, освоении и защите международного водотока справедливым и разумным образом. Такое участие включает как право использовать водоток, так и обязанность сотрудничать в его защите и освоении, как это предусмотрено в настоящей Конвенции.

Статья 6. Факторы, относящиеся к справедливому и разумному использованию.

1. Использование международного водотока справедливым и разумным образом по смыслу статьи 5 требует учета всех соответствующих факторов и обстоятельств, включая:

a. географические, гидрографические, гидрологические, климатические, экологические и другие факторы природного характера;

б. социально-экономические потребности соответствующих государств водотока;

с. зависимость населения от водотока в каждом государстве водотока;

д. воздействие одного или нескольких видов использования водотока в одном государстве водотока на другие государства водотока;

е. существующие и потенциальные виды использования водотока;

ф. сохранение, защиту, освоение и экономичность использования водных ресурсов водотока и затраты на принятие мер в этих целях;

г. наличие альтернатив данному запланированному или существующему виду использования, имеющих сопоставимую ценность.

2. При применении статьи 5 или пункта 1 настоящей статьи соответствующие государства водотока, в случае возникновения необходимости, вступают в консультации в духе сотрудничества.

3. Значение, которое должно быть придано каждому фактору, подлежит определению в зависимости от его важности по сравнению с другими соответствующими факторами. При определении того, что является разумным и справедливым использованием, все соответствующие факторы должны рассматриваться совместно и заключение должно выноситься на основе всех факторов.

Статья 7. Обязательство не наносить значительный ущерб.

1. Государства водотока при использовании международного водотока на своей территории принимают все надлежащие меры для предотвращения нанесения значительного ущерба другим государствам водотока.

2. В том случае, когда другому государству водотока все же наносится значительный ущерб, государство, которое своим использованием наносит такой ущерб, в отсутствие соглашения о таком использовании, принимает все надлежащие меры, с должным учетом положений статей 5 и 6, в консультации с потерпевшим государством, для ликвидации или уменьшения такого ущерба и, при необходимости, для обсуждения вопроса о компенсации.

Можно отметить некоторую неопределенность и декларативность этих формулировок. Кроме того, статьи Конвенции 1997 г. отличаются от Хельсинских правил 1966 г. Для того чтобы понять поче-

му это произошло, полезно обратиться к истории подготовки и принятия этих документов³⁴.

Этот процесс был очень сложным и длительным. Впервые резолюцию о несудоходных видах использований международных водотоков подготовил и принял в начале 60-х годов XX в. Институт международного права. В этом документе подчеркивалась идея о том, что прибрежные государства должны использовать такие водотоки и их ресурсы в соответствии с принципами справедливости.

За этим первым современным документом последовали Хельсинкские правила АМП, принятые в 1966 г. Позднее Хельсинкские правила были уточнены различными дополнительными документами, рассматривающими, в частности, экологические проблемы и статус подземных вод.

Несмотря на свою разумность, Хельсинкские правила не получили официального статуса. Поэтому Генеральная Ассамблея ООН постановила в 1970 г. просить КМП подготовить набор проектов статей для регулирования несудоходных видов использования международных водотоков. Комиссия подготовила и в 1991 г. направила Ассамблее для обсуждения в Шестом (правовом) комитете и для представления заинтересованным правительствам первый проект 32 статей. Уже после этого КМП несколько раз дорабатывала свой первый проект, главным образом относительно связи между справедливым использованием и правом о ненанесении ущерба. После этого Шестой комитет постановил окончательно доработать текст документа в пленарной специальной рабочей группе полного состава в рамках кодификации и прогрессивного развития международного права.

Текст статьи об ущербе, подготовленный КМП в 1991 г., являл собой образец простоты³⁵. Он предусматривал следующее: *«Государства водотока используют международный водоток таким образом, чтобы не наносить ощутимый ущерб другим государствам водотока»*.

Окончательный проект Комиссии, принятый в 1994 г., стал более гибким с двух точек зрения. Во-первых, он недвусмысленно сделал обязательством «должную осмотрительность»: *«Государства водото-*

³⁴ По «Международные водотоки». Технический документ Всемирного Банка № 414. Издание Салмана М.А. Салмана. Лоранс Буассон де Шазурн. Всемирный Банк. Вашингтон, округ Колумбия, 1999 г.

³⁵ По «Международное и национальное водное право и политика». Юридический сборник №2 (9). НИЦ МКВК. Ташкент. 2001 г

ка проявляют должную осмотрительность при использовании международного водотока таким образом, чтобы не наносить значительный ущерб....(при этом термин «ощутимый» был заменен на «значительный»). Едва ли такое изменение можно считать «значительным»). Включив понятие «должной осмотрительности», авторы уточнили, что речь ни в коем случае не идет об абсолютном обязательстве, а скорее – об обязательстве проявлять должную осмотрительность или в зависимости от обстоятельств прилагать максимум усилий.

Гибкость была также привнесена путем добавления довольно пространного пункта 2, который преобразовал обязательство «о нанесении ущерба» в нечто, описываемое КМП как *«процесс, направленный на предотвращение, насколько это возможно, значительного ущерба и одновременное достижение справедливого результата в каждом конкретном случае»*. Пункт 2 обеспечивает это, предусматривая требование о том, что, если значительный ущерб причиняется, несмотря на проявление должной осмотрительности, соответствующие государства должны организовать консультации по двум вопросам: во-первых, степени, в которой вредоносное использование является справедливым и разумным; во-вторых, должно ли государство, причиняющее ущерб, скорректировать свое использование таким образом, чтобы исключить или ослабить последствия ущерба, и, при необходимости, обсудить вопрос о компенсации.

Текст, подготовленный КМП, был в дальнейшем изменен в ходе переговоров, проведенных под эгидой ООН. Несомненно, ученые еще много напишут о том, сколь значительными являются сделанные ими изменения. В результате слова *«должная осмотрительность»* были заменены словами *«принимают все надлежащие меры»*. По-видимому, можно согласиться с С.МакКаффи, который полагает, что это равносильно тому, чтобы сказать одно и то же, но другими словами³⁶.

После этого обсуждение отредактированного документа КМП проводилось на первой встрече рабочей группы 7-25 октября 1996 г. в Нью-Йорке с жаркими дискуссиями, особенно положений, касающихся:

³⁶ С. МакКаффи. Конвенция Организации Объединенных Наций о праве несудоходных видов использования международных водотоков: перспективы и недостатки. «Международное и национальное водное право и политика». Юридический сборник №2 (9). НИЦ МКВК. Ташкент. 2001 г.

1. Последствий новой Конвенции для существующих соглашений о водотоках;

2. Возможности для государств водотока заключать в будущем соглашения, которые будут отходить от положений новой Конвенции;

3. Возможности для таких государств участвовать в соглашениях, заключенных другими государствами того же водотока;

4. Связи между принципом справедливого и разумного использования и правилом о том, что одно государство водотока не может наносить ущерб другому государству водотока.

В результате этих споров Рабочая группа почти потерпела провал, но ей была предоставлена еще одна возможность прийти к соглашению на заседаниях с 24 марта по 4 апреля 1997 г. В конечном счете, определенное соглашение было достигнуто даже по наиболее трудно решаемому вопросу - связи между принципом справедливого и разумного использования и правилом о ненанесении ущерба. Это соглашение, однако, не было единодушным и поэтому некоторые положения и Конвенция в целом были поставлены на голосование. И, наконец, 21 мая 1997 г. Конвенция была одобрена Генеральной Ассамблеей и открыта для подписания.

Можно видеть, что в ходе этих сложных переговоров в ООН была достигнута компромиссная формулировка. В результате, по словам С. МакКаффи³⁵, окончательный текст некоторым образом похож на корзинку предпраздничных сладостей: в ней каждый найдет для себя что-либо интересное. Однако, по его мнению, пункт 2 статьи 7 Конвенции отдает предпочтение справедливому использованию в ущерб доктрине о ненанесении ущерба. Само существование второго пункта, косвенно признающего, что ущерб может быть нанесен без задействования ответственности государства, причинившего ущерб, поддерживает этот вывод³⁷.

Однако в обстановке реальных разногласий представляется вероятным, что в конечном счете ключевыми определяющими прав и обязанностей сторон будут являться физические данные и обстоятельства каждого дела, а не какое-либо правило, разработанное априори. Сложные случаи, которых наверняка в будущем будет больше, будут

³⁷ Доказательством этого может служить также решение Международного Суда в пользу Турции в ее споре с Ираком и Сирией.

решаться в обстановке сотрудничества и компромисса, а не в результате жесткой ссылки на нормы права.

Подписанная в 1997 г. Конвенция ООН по праву ненавигационных видов использования международных водотоков, на разработку которой ушло 27 лет, была принята 103 голосами «за» и 3 голосами «против» (Турция, Китай, Бурунди) и 27 воздержавшимися. К настоящему времени 16 государств подписали и 12 государств стали участниками Конвенции.

При этом Статья 33 не получила единогласную поддержку государств Рабочей Группы: только 33 государства проголосовали за положение, пять голосовали против и 25 государств воздержались. Это почти равное разделение голосов (33 за и 29 против или воздержались) указывает на степень разногласия среди государств по данному чувствительному вопросу.

Можно согласиться с общей ее оценкой, данной Л. Кафлиш³⁸: *«Конвенция, отражающая выше обсужденные нормы, была принята после особенно трудной и даже жесткой полемики в результате голосования³⁹, которое свидетельствовало о разногласиях по многим вопросам, и поэтому судьба ее является весьма не определенной. На данном этапе имеются большие сомнения относительно того, сможет ли новая конвенция стать когда-либо действительно действующей. Такое положение нельзя отнести на счет недоброжелательности ряда государств. Распределение водных ресурсов мира быстро перерастает в крупную проблему, в то время как право международных водотоков всегда было и остается нечетким и неясным. Международным финансовым учреждениям необходимо признать такое положение дел. Простые утверждения о том, что планы развития не заслуживают поддержки из-за того, что имеются разногласия между государствами водотока или, поскольку они могут вызвать ущерб⁴⁰, не всегда являются правильным подходом, если эти выводы не сопровождаются пред-*

³⁸ Л. Кафлиш. Регулирование видов использования международных водотоков. «Международное и национальное водное право и политика». Юридический сборник №2 (9). НИЦ МКВК. Ташкент. 2001 г.

³⁹ По большинству вопросов голосующие разделились примерно так: за – 30 с небольшим, против – всего несколько стран, воздержались – 20 с небольшим.

⁴⁰ Помощь международных экспертов была бы конструктивной, если бы они оказали ее в оптимизации таких проектов: максимизации выгод и минимизации ущерба.

ложением оказать помощь соответствующим государствам в урегулировании их разногласий»⁴¹.

История подготовки Конвенции 1997 г. о несудоходных видах использования показывает, что основные трудности были связаны с трактовкой двух основополагающих принципов - справедливого и разумного использования и ненанесения вреда. Эти два принципа до сих пор вызывают большие споры и возражения отдельных стран. Именно поэтому Конвенция 1997 г. до сих пор не обрела законную силу.

Справедливость является важнейшей категорией социально-философской мысли, морального, правового и политического сознания. Она содержит в себе требование соответствия прав и обязанностей. Отсутствие должного соответствия между этими сущностями оценивается как несправедливость. В спорных ситуациях каждая из сторон считает справедливым правильное по её мнению решение конфликта. Другой стороной это решение обычно воспринимается как несправедливое. Поэтому справедливость понятие относительное. Не может быть абсолютной справедливости. Требование общей справедливости часто используется нечестными людьми для достижения своих целей.

Поэтому, как отмечает американский историк А. Шлезингер⁴², справедливость имеет очень ограниченное применение в мировом праве: *«Когда-то надеялись, что современная технология приведет к формированию некоего универсального свода моральных императивов, перекрывающих заботы конкретных наций, основанных на общих концепциях интереса, справедливости и взаимоуважения. Эти ожидания не сбылись. До тех пор пока нации не достигнут общей нравственности, не может быть никакого всемирного права, регулирующего поведение государств подобно тому, как национальное право регулирует поведение*

⁴¹ Более чем 30-летняя подготовка, дискуссии и принятие Конвенции голосованием показывает, что даже сам документ является компромиссом. Причем складывается мнение, что в какой-то мере этот компромисс являлся самоцелью, так как: во-первых, многие участники его подготовки считали для себя обязательным (вернее выгодным) его принятие (как положительный результат их работы); и, во-вторых, не собирались в дальнейшем участвовать в его конкретном применении. К сожалению, это относится ко многим документам, подготовленным с участием международных институтов как посредников. Правда, нужно признать чрезвычайную сложность проблемы, прежде всего в аспекте согласования сторон. По сути дела, это похоже на необходимость согласования позиций истца и ответчика. Можно ли согласовать позиции виновника и судьи с их одобрением?

⁴² А. Шлезингер Циклы американской истории. Москва, «Прогресс-Академия», 1992 г.

индивидов. Международные институты — Лига Наций или ООН — также не могут мановением руки создать моральный консенсус там, где он полностью отсутствует. Всемирное право должно выражать общность мира. Оно не в состоянии создать ее».

Но при этом можно согласиться с юристом-международником П. Уотерсом⁴³, что «Международное право, как любая нормативная система, обеспечивает параметры для легитимной деятельности государства. Критики, которые отрицают принцип «справедливого и разумного использования» как неточный и неприемлемый для применения, не понимают, что реальна сила данного правила состоит в его гибкости. По своей сути, данный принцип помогает в согласовании конкурирующих интересов в рамках системы, адаптируемой для изменяющихся обстоятельств — экономических, социальных и других⁴⁴. Единственным возможным выходом является разработка методологии для выполнения данного принципа, возможно, в форме руководства или контрольной таблицы, которые государства могли бы использовать для сбора и оценки информации, необходимой для определения своих прав, обязанностей, требований и других факторов, связанных с их трансграничными водными ресурсами».

То есть соблюдение принципа «справедливого и разумного использования» возможно только путем взаимного сотрудничества стран, юридически закрепленного соглашениями. Как отмечает Д.Лойд⁴⁵, «Справедливость в смысле правосудия является всего лишь формальным соблюдением принципа равенства. Равенство остается по необходимости простой формальностью до тех пор, пока не определено, каким образом его следует осуществлять. Справедливость — это всего лишь идея рационального порядка и взаимозависимых последовательностей, и поэтому она действует скорее в качестве процедурного (процессуального) принципа, чем по существу».

⁴³ П. Уотерс. Роль водного права в развитии стратегии интегрированного управления водными ресурсами. «Международное и национальное водное право и политика». Юридический сборник №2 (9). НИЦ МКВК. Ташкент. 2001 г.

⁴⁴ В качестве примера можно привести гипотетический случай — допустим международными правилами было бы четко прописано условие «справедливого вододеления», при котором ресурсы между двумя странами делились бы в пропорции 50% на 50%. По-видимому, большинство стран не подписало бы соглашений на таких условиях.

⁴⁵ Деннис Ллойд. Идея права. Москва, Книгодел, 2007 г.

Поэтому справедливость в водно-энергетических отношениях, это, по сути дела, соответствие закону, а последний сегодня – это соглашения между странами. Конвенция о несудоходных видах и другие аналогичные международные документы могут только оказать помощь в подготовке и заключении таких соглашений.

К сожалению, на практике иногда складывается парадоксальная ситуация – Конвенция дает странам свободу выбора в формировании межгосударственных отношений, а они, вместо того чтобы воспользоваться этим, ищут какой-то «высшей власти», которая сделала бы нужное (для себя) решение обязательным (для другой стороны).

Можно отметить, что принцип справедливого и разумного использования возник в водном праве, как противовес правилу ненанесения вреда, который, по сути дела, тормозил любое развитие. Как отмечает Л.Кафлиш⁴⁷, *«Принцип справедливого и разумного использования берет свое начало в судебной практике федеративных государств, таких, как США, Германия и Швейцария, точнее – в прецедентном праве, касающемся распределения водных ресурсов среди государственных подразделений, образованных этими странами»*⁴⁶.

Его появление было вызвано ограничениями, присущими правилу о ненанесении ущерба: последнее не предусматривает урегулирование споров по вопросам распределения водных ресурсов в полной мере и чрезмерно используемых водотоков или не делает это справедливым образом, т.е. отдавая полное предпочтение существующим видам деятельности и запрещая разработку новых или расширение существующих видов использования. Более того, поскольку основными пользователями международных водотоков, как правило, являются прибрежные страны, находящиеся в низовьях водотока, такое решение, если оно будет принято, даст большое преимущество этим странам и поставит в исключительно неблагоприятное положение государства, находящиеся в верховьях водотока. Правило о ненанесении ущерба, при принятии лишь его одного, будет в полной мере сохранять существующие права государства, находящегося в нижней части водотока (например, Египта в ущерб Эфиопии). Другими словами, экономический и социальный рост любого нового участника деятельности, в частности стран, находящихся в верховьях водотока, будет замедлен».

⁴⁶ Именно федеративное устройство и позволило решать эти вопросы. С одной стороны, есть субъекты, которые отстаивают свои права, с другой – есть Высший Суд.

Хотя с другой стороны, как отмечает Стефан С. МакКафри⁴⁷, такое понимание правила о ненанесении вреда односторонне и оно защищает не только страны верхнего, но и нижнего течения: *«Как предполагалось ранее, понятия «вред» и «неблагоприятное воздействие» слишком часто рассматриваются крайне упрощенно. Это приводит к ошибочному заключению, что по законам физики, почти всегда это будет государство в верхнем течении, которое будет причинять вред (оказывать неблагоприятное воздействие) государству в нижнем течении и таким образом государство верхнего течения всегда должно будет уведомлять и консультироваться со своим соседом в нижнем течении. Это даже заставляло некоторые государства утверждать, хотя и неверно, что режим предварительного уведомления по Конвенции в действительности является режимом предварительного согласия, практически дающим потенциально затронутому государству право «вето». Отсутствие взаимности, свойственное данному понятию «вреда», и результирующие правовые обязательства могут рассматриваться странами верхнего течения как несправедливые. Однако, как отмечалось выше, данное понятие вреда (неблагоприятного воздействия) является нереально узким. Осуществляя водохозяйственный проект, государство нижнего течения создает «факты на местности», которые зачастую изменяют равный баланс водопользователей между государствами верхнего и нижнего течения и, таким образом, могут, в сущности, препятствовать будущему водопользованию государства в верхнем течении. Это явно «неблагоприятное воздействие» и также классифицируется как «вред», как показал Рональд Коуз и признал Верховный Суд США в своих решениях о межгосударственном вододелинии. Поэтому государства нижнего течения обязаны уведомлять своих соседей в верхнем течении, когда они планируют водохозяйственные проекты, которые могут повлиять на равный баланс водопользователей, возможно препятствуя будущему водопользованию в верхнем течении, также как и государства верхнего течения должны уведомлять своих соседей в нижнем течении».*

Таким образом, правило о ненанесении вреда, по сути дела, просто требует от стран-соседей учета интересов друг друга. Но при этом

⁴⁷ Стефан С. МакКафри. Процессуальные обязательства в международном водном праве. МФСА, НИЦ МКВК ЦА. Международное водное и национальное право и политика. Юридический сборник № 1(15), 2006 г.

нужно понимать, что учет интересов других стран не означает обязательства их безусловного соблюдения. Если интересы двух и более стран расходятся, то все их просто невозможно соблюсти в принципе, и речь может идти только о поиске компромисса между ними. Аналогичная ситуация и с соблюдением принципа ненанесения существенного вреда соседним странам (не навреди). Страна не должна вредить и сама себе, даже бездействием в отношении использования протекающих на ее территории трансграничных водных ресурсов, пусть даже это бездействие в интересах других стран.

По-видимому, угроза интересам других государств водотока, связанного с деятельностью других, должна устраняться не с помощью введения каких-либо «жестких» статей в Конвенции международного права, а путем рассмотрения этой угрозы как потенциально незаконной деятельности первоначальных сторон соглашения, возможно порождающей их международную ответственность по отношению к другим государствам водотока. Такой подход позволит избежать любого неоправданного посягательства на свободу государств в своей деятельности.

При этом правило о ненанесении вреда вполне оправдано только в отношении защиты окружающей среды, в то время как для распределения и использования водных ресурсов оно является негативным: *«правило о ненанесении ущерба исходит из того соображения, что, как и в случае соседей-собственников какого-либо имущества, соседние государства не могут действовать на своей территории как им заблагорассудится. Они не могут допустить использования и не могут терпеть использования их территории для причинения ущерба их соседям. Этот принцип, который связан с концепцией злоупотребления правами и возник в сфере частного права, по-видимому, является «общим принципом права, признанным цивилизованными нациями», который к настоящему времени также включен в сферу обычного международного права. В частности, оно относится к двум аспектам права международных водотоков: распределению видов использования таких водотоков и защите их окружающей среды. В отношении второго аспекта – экологической защиты – правило о ненанесении ущерба сохраняет в полной мере свою силу. Однако в том, что касается первого аспекта, то это правило в наши дни имеет ограниченное применение. Большинство международных водотоков в настоящее время эксплуатируется в полной, и даже в чрезмерной мере. Соответственно вопрос более не идет о непричинении*

ущерба в случаях полного или чрезмерного использования, поскольку каждый новый или возросший по объему вид деятельности является ущербным для существующих видов использования. Поэтому речь идет о распределении ресурсов среди конкурентных видов использования и конкурентных пользователей. Именно поэтому правило о ненанесении ущерба является негативным, в отличие от осуществления такого конкурентного распределения, которое является позитивным правилом».

Можно отметить, что правило о ненанесении ущерба в качестве отдельной самостоятельной статьи появилось только в Конвенции о несудоходных видах использования, 1997 г., под давлением ряда стран нижнего течения. В Хельсинкских правилах не упоминается принцип, который обязывает прибрежные государства не наносить ущерб своим соседям. Однако статья V, которая перечисляет факторы, определяющие разумную справедливую долю, упоминает среди них «степень возможного удовлетворения потребностей государства бассейна без значительного ущерба для другого государства бассейна». Другими словами, ущерб, который данный вид использования может нанести государству водотока, является фактором, но не решающим фактором для определения справедливого и разумного использования. Это происходит так, поскольку в случае полномасштабной эксплуатации водотока любой новый вид деятельности будет запрещен, т.к. он обязательно будет наносить ущерб существующим видам использования или пользователям.

При подготовке Конвенции о несудоходных видах использования, 1997 г. КМП первоначально придерживалась точки зрения Хельсинкских правил 1966 г., т.е. считала, что принцип справедливого и разумного использования должен быть ведущим правилом. Соответственно правило о ненанесении ущерба было одним из целого ряда элементов, которые было необходимо учитывать при определении вопроса о том, является ли данный вид использования «справедливым и разумным».

Но другие эксперты настаивали на изменении первоочередности и не только отделения правила о ненанесении ущерба от принципа справедливого и разумного использования, но признания его «основополагающим правилом» проекта.

Компромиссный вариант предложили Австрия, Канада, Португалия, Швейцария и Венесуэла. Ключевым элементом этого предложения являлось включение в статью 7 слов «в соответствии с положениями статьи 5 и б», которые имели целью подчеркнуть, что хотя правило о ненане-

сении ущерба выполняет свои собственные функции, оно вступает в игру лишь в тех случаях, если принцип справедливого и разумного использования, содержащийся в статьях 5 и 6, не применяется.

Этот вариант также вызвал возражения и для предотвращения враждебной реакции государств, находящихся вниз по течению, по предложению председателя Рабочей группы фраза *«в соответствии с положениями статьи 5 и 6»* была заменена словами *«принимая во внимание положения статей 5 и 6»*.

Но и после этого переговоры Рабочей группы закончились бы провалом, если бы в самый последний день Председателя не убедили предпринять последнюю попытку примирить участников. Эта попытка привела к замене слов *«принимая во внимание»* выражением *«с должным учетом»*. Ряд государств, находящихся вниз по течению, сочли эту новую формулировку достаточно нейтральной и не предполагающей подчиненность правила о ненанесении ущерба принципу справедливого и разумного использования. При этом ряд государств, находящихся в верховьях, думали совсем иначе, в частности, что эта формулировка является достаточно резкой и поддерживает идею о такой подчиненности.

Можно отметить, что и в этом случае компромисс был достигнут несколько искусственным путем, за счет замены в документе одних выражений другими, практически одинаковыми по смыслу. Это свидетельствует о том, что вопросы, поднятые КМП, остаются весьма сложными и многие из них остаются нерешенными.

Такое положение нельзя отнести на счет недоброжелательности ряда государств. Распределение водных ресурсов мира быстро перерастает в крупную проблему, в то время как право международных водотоков всегда было и остается нечетким и неясным. К настоящему времени оно достигло лишь достаточно примитивного уровня по сравнению с национальными правовыми системами многих государств.

Примерно такое же положение сложилось в отношении принципа *«загрязнитель платит»*, принятый в Конвенции по трансграничным водотокам 1992 г., *«в соответствии с которым расходы, связанные с мерами по предотвращению, ограничению и сокращению загрязнения покрываются загрязнителем»*. Хотя здесь речь также не идет об оплате ущерба одной стране со стороны другой, а только о превентивных мерах самих государств по защите от загрязнения, рассматривая его в

1987 г. Панел по разрешению споров ГАТТ пришел к выводу, что он, хотя и принят странами ОЭСР на добровольной основе, не является принципом ГАТТ. Панел заявил, что принципы “Генерального соглашения в отношении поправки к приграничному налогу” предоставляют стране-члену ГАТТ *“возможность следовать принципу платит загрязнитель, но они не обязывают его к этому”*. Объяснением такой позиции ГАТТ служит то, что принцип *“платит загрязнитель”* является дискриминационным для национального производства, заставляя его одного нести все затраты. Принципом ВТО является принцип *“платит пользователь”* (UPP), разработанный ОЭСР. Этот принцип исходит из того, что в цене на природные ресурсы должны учитываться все виды затрат, связанных с их использованием.

По сути дела, международное право сегодня только устанавливает необходимость сотрудничества стран, информации о деятельности, подготовки и подписания соглашений. Но даже сотрудничество при этом не имеет обязательного характера. В еще большей степени это относится к заключению договоров.

Как отмечает Стефен С. Маккаффри, *«Конечно, малоэффективно говорить абстрактно об обязательстве сотрудничать. Может быть подвергнуто сомнению, можно ли действительно говорить об обязательстве сотрудничать в отношении международных водотоков. Хорошо защищать предложение, что государствам следует сотрудничать, но можно ли установить, что они должны это делать. Например, Калеро Родригес высказал следующее мнение: «Сотрудничество было неясной и всеобъемлющей концепцией и ... следует признать, что по международному праву не было общего обязательства для Государств сотрудничать. Достижение международного сотрудничества было одной из целей ООН по Уставу. Таким образом, сотрудничество было целью, руководством для поведения, но не строгим юридическим обязательством, которое, в случае нарушения, повлечет международную ответственность»*.

Именно поэтому в статье 8 Конвенции о несудоходных видах использования, 1997 г., хотя и имеющей название «Общее обязательство сотрудничать», в самом ее тексте нет слов «обязаны», «должны» или каких-либо их синонимов.

Исполнение положений Конвенции о несудоходных видах, 1997 г., как в части новых договоров, так и уже ранее подписанных и дей-

ствующих также определяется свободным выбором стран: *«Статья 3(3) Конвенции предусматривает, что в будущем государства водотка «могут заключить» новые соглашения, «которые применяют или приспособливают положения настоящей Конвенции к характеристикам и видам использования» соответствующего водотока. Хотя слово «применяют», взятое отдельно, по-видимому означает, что содержание будущих соглашений должно быть согласовано с положениями Конвенции, второй глагол «приспосабливают» предполагает, что соответствующие государства также могут отходить от этих положений. Любой, кто может заключить соглашение, применяющее положения Конвенции, может сделать и иное, т.е. заключить соглашение, которое отходит от этих положений. Это подтверждает вывод о том, что положения Конвенции не являются международным правом; они также не являются нормами многостороннего договора, от которых не могут отходить соглашения между некоторыми сторонами этой конвенции. В лучшем случае они являются ориентиром для тех, кто намерен вести переговоры о заключении новых соглашений о водотоке. Таким образом, договорная свобода государств в полной мере сохраняется»⁴⁸.*

Интересно отметить, что статья 3 Конвенции о несудоходных видах 1997 г. при своем принятии также вызывала большие споры. Некоторые участники, в частности Португалия и Эфиопия, считали, что положения Конвенции следует рассматривать не только как результат кодификации существующих обычных норм, но и как нормы международного права, т.е. как императивное право. Согласно статье 64 Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. это означает прекращение действия всех существующих соглашений о водотоках, противоречащих этим нормам. Другие страны выступили против этого – за то, что существующие соглашения о водотоках ни в коем случае не должны затрагиваться новым документом.

В конечном счете, между этими противоположными точками зрения был найден компромисс (статья 3(1)): *«В отсутствие соглашения об ином ничто в настоящей Конвенции не затрагивает права и обязательства государства водотока, вытекающие из действующих со-*

⁴⁸ Люсиус Кафлиш. Регулирование видов использования международных водотоков. В сб. Международные водотоки. Технический документ Всемирного Банка № 414. Издание Салмана М.А. Салмана. Лоранс Буассон де Шазурн. Всемирный Банк. Вашингтон, округ Колумбия, 1999 г.

глашений, участником которых оно является на дату присоединения к настоящей Конвенции».

Однако в качестве уступки статья 3(2) было добавлено: *«Независимо от положений пункта 1, участники (существующих) соглашений... могут, при необходимости, иметь возможность согласования таких соглашений с основными принципами настоящей Конвенции».*

Нужно отметить, что вопреки внешнему виду, эта «уступка» практически лишена смысла.

Резюмируя все вышеизложенное, можно прийти к выводу, что, согласно всем известным нам источникам, международными нормами не накладываются какие-либо ограничения на право суверенных государств по использованию в собственных национальных интересах водохранилищ, находящихся в их собственности и расположенных на их территории, но в тоже время обязывает их учитывать интересы соседних государств, при этом этот учет должен осуществляться на основе взаимной выгоды.

С учетом этого можно сформулировать рабочий принцип, определяющий права государств на использование водно-энергетических ресурсов и их взаимоотношения друг с другом:

Суверенное государство обладает всеми правами по безусловному установлению на принадлежащих ему и расположенных на его территории водохранилищах любых, соответствующих его национальным интересам, режимов регулирования речного стока.

В случае если эти режимы затрагивают или противоречат интересам других государств бассейна, государство-владелец должно сделать все возможное, чтобы изменить режимы работы своих гидроузлов в пользу этих заинтересованных государств, с предоставлением ему с их стороны компенсаций всех возникающих при этом потерь и ущербов⁴⁹.

В таком виде наряду с правилом справедливого и разумного использования и принципа ненанесения вреда неявным образом подразумевается также эффективное использование водных ресурсов. Компенсации для стран нижнего течения будут выгодны им только в том случае и в том объеме, в котором они экономически эффективны. То же самое относится и к странам верхнего течения – компенсации им будут прямо пропорциональны эффективности использования ими

⁴⁹ Петров Г.Н. Правовой режим водохранилищ комплексного назначения на трансграничных реках. Экономика Таджикистана: стратегия развития. Душанбе, 1999 г. №3

водно-энергетических ресурсов. И, конечно, реализация такого принципа возможна только в результате сотрудничества между странами общего бассейна и заключения соответствующих соглашений.

Оценивая Конвенцию о несудоходных видах использования 1997 г., Аарон Вольф, ведущий ученый в области водных конфликтов, отмечает: *«...хотя она дает много важных принципов, включая ответственность за сотрудничество и совместное управление. Конвенция в то же время является неопределенной и иногда противоречащей... Кроме того, прецеденты заслушиваются Международным судом только при согласии участвующих сторон и здесь отсутствует практический механизм принуждения».*

Но Конвенция предназначена для обеспечения принципов и правил, направляющих государства при заключении будущих соглашений по конкретным водотокам. В этом смысле она выступает как «рамочная конвенция». При этом Конвенция не имеет юридической силы при спорах между бассейновыми государствами, хотя бы одно из которых не присоединилось к Конвенции.

Как отмечает юрист-международник Лоренс Буассон де Шазури⁵⁰, *«с одной стороны, само по себе международное право не дает решений конфликтов, связанных с водопользованием, а, с другой, без международного права невозможно найти ответы на проблемы водопользования».*

Резюмируя, можно согласиться с П. Уотерсом⁵¹, что при всех своих недостатках *«Конвенция о несудоходных видах использования 1997 г. – сегодня единственный глобальный юридический документ, обеспечивающий комплексную юридическую структуру для мирного управления трансграничными водотоками. Независимо от того, когда Конвенция вступит в силу (и вступит ли вообще), она играет и будет по-прежнему играть важную роль в управлении международными водотоками».*

Правила международного права применяются к суверенным государствам, и, прежде всего, – для самих государств с целью обеспечения согласования с международными обязательствами. Не существует «высшей» вла-

⁵⁰ Лоренс Буассон де Шазури. Элементы юридической стратегии управления международными водотоками: бассейн Аральского моря. В сб. Международные водотоки. Технический документ Всемирного Банка № 414. Издание Салмана М.А. Салмана. Лоранс Буассон де Шазурн. Всемирный Банк. Вашингтон, округ Колумбия, 1999 г.

⁵¹ П. Уотерс. Роль водного права в развитии стратегии интегрированного управления водными ресурсами. В сб. Международное и национальное водное право и политика. НИЦ МКВК. Ташкент. Юридический сборник №2 (9). 2001 г.

сти для обеспечения выполнения данных правил, за исключением особых обстоятельств, таких как угроза международному миру и безопасности, где могут предприниматься действия со стороны ООН.

Критики Концепции о несудоходных видах использования 1997 г. игнорируют одну важную вещь. Возможность одностороннего развития и политики с позиции силы часто присутствует там, где нет значительных правил и процедурных требований, таких как справедливое использование, предварительное оповещение о планируемых мерах, обмен информацией и механизмы предотвращения споров».

Фактически, государства сегодня прекрасно сознают важность конфликтующих интересов, приведенных в действие промышленным использованием международных рек и о необходимости увязывать их путем взаимоуступок. Единственный путь достижения подобных компромиссов интересов состоит в заключении соглашений на всесторонней основе⁵².

При этом Государства при разработке соглашения, конечно, могут принимать во внимание почти неограниченный диапазон неюридических факторов, например, поддержание хороших отношений, уступки в других сферах или другие интересы, лучше всего определяемые непосредственно самими сторонами⁵³.

Например, две соседние страны могут заключить между собой договор, по которому они признают речную воду товаром, со всеми вытекающими из этого следствиями. И такой договор будет относиться к международному праву. Но если при этом две какие-то другие страны одновременно заключат договор, в котором вода не будет признана для них товаром, то такой договор также будет относиться к международному праву.

Как отмечает А. Шлезингер⁵⁴: *«Международное право сегодня носит выборочный и ограниченный характер. Не существует ни мирового законодательного органа, чтобы его вырабатывать, ни мирового суда с универсальной юрисдикцией, чтобы его толковать, ни мировой полиции,*

⁵² Стефан С. МакКафри. Процессуальные обязательства в международном водном праве. МФСА, НИЦ МКВК ЦА. Международное водное и национальное право и политика Юридический сборник № 1(15), 2006 г.

⁵³ Л.Х. Лего. Роль права и дипломатии в урегулировании споров: Международная совместная комиссия как возможная модель. Юридический сборник №2 (9). Международное и национальное водное право и политика. НИЦ МКВК. Ташкент. 2001 г.

⁵⁴ Шлезингер А. Циклы американской истории. Москва, «Прогресс-Академия», 1992 г.

чтобы обеспечивать его соблюдение. Однако международным правом нельзя пренебрегать, а постепенное расширение сферы его применения является необходимым условием прочного мира».

В тоже время сегодня в международно-правовой практике для обеспечения исполнения договора большое значение приобретает международный контроль. В ряде договоров предусматривается международный контроль за исполнением принятых по договору обязательств, осуществляемый международными организациями и их органами (ООН, МАГАТЭ и др.), специально созданными комиссиями, группами экспертов. Учреждение смешанных комиссий практикуется также для осуществления контроля за выполнением торговых договоров.

В обеспечении исполнения договоров важная роль принадлежит внутригосударственному праву. Государства могут издавать специальные законы и другие нормативные акты по приведению законодательства государства в соответствие с международными договорами.

Рассмотренные выше в этом разделе вопросы касались только водных ресурсов, хотя и комплексного их использования, - как в интересах ирригации, так и гидроэнергетики. Вопросы непосредственно самой энергетики не обсуждались. В то же время последняя является достаточно хорошим аналогом водных ресурсов как в аспекте их потребления, так и, особенно, транзита. Так же как водные ресурсы, электроэнергия имеет трансграничный характер и ее использование неравномерно по сезонам года. И все страны региона обмениваются электроэнергией, осуществляя ее транзит, который является хорошим аналогом регулирования стока трансграничных рек.

При этом транзит электроэнергии для ее импорта и экспорта регулируется, по сути дела, одной статьей 7 международного договора – Энергетической хартией, которая устанавливает, что:

“Каждая Договаривающаяся Сторона принимает необходимые меры для облегчения Транзита Энергетических Материалов и Продуктов в соответствии с принципом свободы транзита и без различий в том, что касается происхождения, места назначения или владельца таких Энергетических Материалов и Продуктов и без дискриминационных тарифов, основанных на таких различиях, а также без чрезмерных задержек, ограничений или сборов.

Каждая Договаривающаяся Сторона обязуется, что в её положениях, регулирующих транспортировку Энергетических Материалов и

Продуктов и использование Сооружений для Транспортировки Энергии, для Транзитных Энергетических Материалов и Продуктов предусматривается не менее благоприятный режим, чем тот, который её положения предусматривает для таких материалов и продуктов, происходящих из её собственной Территории или предназначенных для неё, если только в каком-либо действующем международном соглашении не предусмотрено иное.

Договаривающаяся Сторона, через Территорию которой осуществляется транзит Энергетических Материалов и Продуктов, не должна, в случае возникновения спора по любому вопросу, связанному с таким Транзитом, прерывать или сокращать, ровно как и разрешать любому субъекту, находящемуся под её контролем, чтобы он прерывал или сокращал существующий поток Энергетических Материалов или Продуктов до завершения процедуры завершения спора”.

Такая простота межгосударственных взаимоотношений в сфере электроэнергетики, в отличие от водно-энергетической отрасли, связана с различием экономических отношений, их регулирующих. Мировая электроэнергетика с самого начала развивалась в рыночных условиях, где уже действовали все необходимые регулирующие механизмы. Поэтому как импорт-экспорт электроэнергии, так и ее транзит между государствами осуществляется сегодня на уровне обычных коммерческих сделок.

В отличие от этого, как показывает представленный выше анализ, водно-энергетические отношения в сегодняшнем мире в значительной степени политизированы. Это подтверждается словами советника Всемирного банка по международным речным конфликтам, что «10% приходятся на воду, 90% - на политику».

Именно в этом сегодня состоит главная проблема взаимоотношений в водной сфере. Для ее решения необходимо перейти от политических вопросов к технико-экономическим.

3.2. Международный опыт сотрудничества при совместном использовании водных ресурсов

В настоящее время в мире существует около 300 международных речных бассейнов (в 1991 г. их было 250), отличающихся своими особенностями. И не существует каких-либо общих для всех бассейнов принципов и подходов совместного использования водных ресурсов.

Международный опыт и примеры, приведенные ниже, иллюстрируют те трудности, с которыми сталкиваются страны при решении проблем использования водных ресурсов трансграничных рек, но в то же время дают примеры успешного сотрудничества между ними.

Водные взаимоотношения между США и Мексикой имеют более чем столетнюю историю. Именно здесь зародилась известная доктрина Хармона, поэтому особенно интересен анализ дальнейшего развития событий в этом бассейне.

Первые подписанные между США и Мексикой договора о Мире, Дружбе и Разграничениях были заключены в Гваделупе Идальго 2.02.1848 г. и о границе между странами в Мехико Сити 30.12.1853 г., они определяли использование вод р. Рио-Гранде (Рио-Браво) и р. Колорадо только для целей судоходства.

В развитие этих договоров, 01.03.1889 г. в Вашингтоне была подписана Конвенция, целью которой являлось облегчение принципов и избежание трудностей, возникающих по причине изменений, имеющих место в руслах рек Рио-Гранде и Колорадо, и на основании ее положений была утверждена Международная комиссия по установлению границы.

В дальнейшем, принимая во внимание, что использование вод этих рек в интересах обеих стран желательно также для других целей, США и Мексика 3.02.1944 г. в Вашингтоне заключили договор «Об использовании водных ресурсов рек Колорадо и Тихуана, а также р. Рио-Гранде» с соответствующим расширением полномочий Комиссии.

Регион, который рассматривался во всех этих Договорах, отличается дефицитом воды для ирригации, поэтому основным вопросом, рассматриваемым в них, было водodelение. Были установлены очень четкие правила, определяющие долю каждого государства.

По р. Рио-Гранде водные ресурсы распределяются следующим образом:

I. Доля Мексики:

- *Все воды рек Сан-Хуан и Аламо, включая возвратный сток с земель, орошаемых водой из двух этих рек.*
- *Половина потока, втекающего в главное русло р. Рио-Гранде (Рио-Браво) ниже самой нижней по течению существующей международной водохранилищной плотины, если только указанный поток не вы-*

деляется специальными положениями данного Договора любой из двух стран.

- Две трети потока, втекающего в главное русло р. Рио-Гранде (Рио-Браво) из рек Конхос, Сан-Диего, Сан-Родриго, Эскондило и Саладо, а также Лас-Вакас Арройо, при условии соблюдения положений подпараграфа (с) параграфа Б данной Статьи.

- Половина всех других потоков, не распределенных иным способом положениями данной Статьи.

II. Доля Соединенных Штатов:

- Все воды, втекающие в главное русло р. Рио-Гранде (Рио-Браво) из рек Пекос и Девилз, Гудинаф и Аламито, Терлингуа, Сан-Фелипе и Пинта-Крикс.

- Половина потока, втекающего в главное русло р. Рио-Гранде (Рио-Браво) ниже самой нижней по течению существующей международной водохранилищной плотины, если только указанный поток не выделяется специальными положениями данного Договора любой из двух стран.

- Одна треть потока, втекающего в главное русло р. Рио-Гранде (Рио-Браво) из рек Конхос, Сан-Диего, Сан-Родриго, Эскондило и Саладо, а также Лас-Вакас Арройо, при условии, что эта треть не будет меньше 350000 акр-футов ($431\,721\,000\text{ м}^3$) ежегодно, так как данная цифра представляет собой одну треть указанного потока, усредненно за пятилетний цикл.

- Половина всех других потоков, не распределенных иным способом положениями данной Статьи. В случае чрезвычайной засухи или серьезного происшествия в гидротехнических системах мексиканских притоков, в результате чего для Мексики будет затруднительным обеспечить ежегодный сток в объеме 350000 акр-футов любые недостатки, имеющие место на конец вышеопределенного 5-летнего цикла, восполняются в течение следующего 5-летнего цикла водами из указанных притоков.

По р. Колорадо, поступившей в нее из любых и всех источников, Мексике выделяется:

- гарантированный годовой расход 1 500 000 акро-футов ($1\,850\,234\,000\text{ м}^3$),

- *любые другие количества воды в любой год, в который избыток воды в р. Колорадо по отношению к тому ее количеству, которое необходимо для потребления в США плюс гарантированному расходу 1 500 000 акро-футов для Мексики.*

Также достаточно четко были определены экономические вопросы, касающиеся затрат каждой стороны:

- *затраты на строительство, эксплуатацию и обслуживание каждой международной водохранилищной плотины распределяются между двумя Правительствами пропорционально емкости, выделенной каждой стране в каждом водохранилище.....*

Затраты на строительство, эксплуатацию и обслуживание каждой из плотин и других совместных сооружений, необходимых для отвода потоков рек, распределяются между двумя Правительствами пропорционально тем выгодам, которые страны будут получать от них

При этом, учитывая, что в первую очередь Мексика заинтересована в таком распределении водных ресурсов, а формируются они в США, именно Мексика и несет основную долю расходов:

- *Оба Правительства согласны построить следующие сооружения:*
- *Мексика строит за свой счет главную водоотводящую систему. Независимо от места расположения этой системы одновременно строятся ограждающие дамбы, дренажные объекты и иные сооружения или модернизируются уже существующие, которые необходимы для защиты земель в США от ущерба. Эти защитные сооружения строятся, эксплуатируются и обслуживаются за счет Мексики.*

- *.....*
- *США построят или получают на своей территории сооружения, которые могут потребоваться для подачи части воды р. Колорадо Мексике. Такие сооружения строятся или принимаются в пользование за счет Мексики.*

- *Что касается использования Всеамериканского канала для подачи воды в Мексику, то Мексика выплачивает США:*

- *часть реально понесенных расходов, связанных со строительством плотины «Империял» и участка канала,*

- *ежегодно пропорциональную часть общих расходов на эксплуатацию и обслуживание*

Эти расходы могут выплачиваться долей электроэнергии ГЭС «Пайлот Ноб», принадлежащей Мексике.

При этом не накладывается никаких обязательств в отношении пропуска паводковых расходов рек⁵⁵:

Использование русел международных рек для пропуска паводковых и других избыточных вод осуществляется свободно и не подчинено каким бы то ни было ограничениям со стороны любой страны и любая страна не имеет права выставлять иски в отношении другой страны за любой ущерб, являющийся следствием такого использования реки. Каждое Правительство соглашается предоставлять другому Правительству настолько заблаговременно, насколько это практически возможно, любую информацию, которую она может иметь и которая касается таких чрезвычайных сбросов воды.....

Также можно отметить, что договорами между США и Мексикой предусматривается свободное развитие гидроэнергетики:

Любая страна имеет право отводить из главного русла реки любое количество воды, в том числе и воды, принадлежащей другой стране, для целей генерирования гидроэлектроэнергии, но при условии, что такой отвод не нанесет ущерба другой стране и не скажется отрицательно на режиме совместного генерирования электроэнергии, а также при условии, что количество воды, не возвращаемое в реку, будет отводиться в счет той доли воды, которая принадлежит стране, осуществляющей такой отвод.

При этом нужно отметить, что нигде в договорах не предусматривается оплата воды как ресурса. Даже в критически маловодный 1995 год «Чрезвычайные совместные мероприятия для удовлетворения коммунально-бытовых потребностей мексиканских районов, расположенных вдоль р. Рио-Гранде ниже плотины Амистад», согласно Протоколу № 293 от 4 октября 1995 г., г. Тлателойко, Фед. Округ, предусматривали подачу Мексике дополнительных объемов воды только на возвратной основе:

⁵⁵ То есть за всеми собственниками водохранилищ и гидротехнических сооружений признается право пропуска паводковых расходов, утвержденных в проектах. В отличие от этого, в Центральной Азии республики нижнего течения постоянно предъявляют претензии странам верховьев по поводу пусков на их территории расходов воды много меньших проектных. Примером может служить Шардаринский гидроузел – Казахстан требует ограничения поступающих к нему зимних расходов 2000 м³/сек, тогда как проектные их величины, в том числе и на самом Шардаринском гидроузле, выше 4000 м³/сек.

Члены Комиссии также рассмотрели ноту Госдепартамента США, в которой признавалась серьезность положения и была дана инструкция члену Комиссии от США объединить усилия с членом Комиссии от Мексики в определении механизмов, которые позволили бы Мексике, в случае крайней необходимости, использовать водные ресурсы США.....

На основании вышеизложенного члены Комиссии выносят на одобрение Правительств двух стран следующее:

В случае, если в течение 18 месяцев после ввода в действие данного Протокола, общие запасы водных ресурсов, принадлежащих Мексике в межгосударственных водохранилищах Амистал и Фэлкон, снизятся до 150 млн. м³, а притоки воды, принадлежащей Мексике, составят менее 10 м³/сек, а общий запас водных ресурсов США на этих плотинах будет не менее 740 млн. м³, то Мексика может произвести переброску стока и использовать для коммунально-бытовых нужд водные ресурсы США от р. Кончес....., которые подлежат возмещению.....

Когда объем водохранилища, принадлежащего Мексике на плотине Амистад, составит более 200 млн. м³, а на плотине Фэлкон не менее 50 млн. м³, а притоки воды в Амистадское водохранилище из водных ресурсов, принадлежащих Мексике, превысят 10 м³/сек, то вода сверх этого объема будет передана США для восстановления объемов, которые были отведены и использованы Мексикой....

История взаимоотношений между США и Канадой (в то время принадлежащей Великобритании) в области совместного использования трансграничных рек начинается с подписания 11 января 1909 г. между США и Великобританией Договора «В отношении пограничных вод и вопросов, возникающих между США и Канадой».

Согласно этому Договору, «Каждая из Сторон сохраняет за собой.....право на юрисдикцию и контроль за использованием и отводу, временному или постоянному, всех вод на ее стороне границы, которые по своим природным каналам протекают через границу в пограничные воды, но устанавливается, что любое вмешательство или отвод таких вод от природных каналов с одной стороны границы, в результате которых нанесен ущерб другой стороне, дает право использовать такие же права и возлагает на виновные стороны такое же правовое возмещение, как если бы такой ущерб был нанесен стране, где такой отвод или вмешательство произошли».

Для контроля за выполнением условий договора Стороны договорились о создании Международной Объединенной Комиссии Соединенных Штатов и Канады.

В 1961 г. США и Канада подписали еще один договор «О совместном использовании водных ресурсов р. Колумбия», имеющий в основном хозяйственное значение.

Договор о р. Колумбия был подготовлен на основе рекомендаций Международной Объединенной Комиссии (ИКС) и предусматривал строительство на реке 4-х водохранилищ, трех в Канаде (Мика, Кинлейсайт и Дункан) и одного в США – Либби (затапливаемом земли Канады), которые дали бы обоюдные выгоды странам для защиты от паводков и выработки электроэнергии.

Согласно Договору, Канада должна осуществлять регулирование паводков в течение всего периода эксплуатации водохозяйственных объектов. За это при введении в эксплуатацию основных водохранилищ США выплатили Канаде 64,4 млн. долл.

Кроме того, строительство водохранилищ за счет регулирования стока увеличивало выработку электроэнергии (как общей, так и гарантированной). Канада, согласно договору, получала половину от этих обоих видов энергетических выгод. Британская Колумбия продала свою долю выгод за первые 30 лет и продала их авансом.

Исторически производство электроэнергии и регулирование паводков были двумя доминирующими системными функциями. Но позднее, в начале XXI в., стали возникать другие проблемы, в частности разногласия по вопросам защиты рыбы между Канадой и США.

В качестве одного из хороших примеров успешного развития взаимоотношения между странами в области совместного использования трансграничных рек часто называют Дунайскую Комиссию в Европе. Безусловно, это так. Но при этом нельзя забывать, что достигнуто это было очень не просто, в результате многолетней работы, потребовавшей больших усилий. Впервые свобода судоходства по Дунаю была установлена в соответствии с Парижским мирным договором от 30 марта 1856 г. Регулирование судоходства поручалось специально создаваемому международному органу - Европейской Дунайской комиссии. В ее состав вошли представители Великобритании, Австрии, Франции, Пруссии, России, Сардинии и Турции, то есть, по

сути дела, государства-посредники, которые не являлись прибрежными по отношению к р. Дунай.

В 1921 г. в соответствии с договорами 1919 и 1920 гг. между Германией, Австрией, Болгарией и Венгрией была подписана Конвенция о режиме Дуная по управлению рекой в ее нижнем течении.

После Первой мировой войны державы-победительницы (Великобритания и Франция) добились распространения режима свободы судоходства судов всех стран также на Эльбу, Одер, Неман, Вислу, Буг и Нарев. При этом для Эльбы, Одера и Немана были учреждены отдельные международные комиссии и опять с участием неприбрежных государств.

После Второй мировой войны, в июле-августе 1948 г. в Белграде была созвана конференция по вопросам судоходства на Дунае в составе как прибрежных государств - СССР, ЧССР, Болгарии, Венгрии, Румынии, Чехословакии, Югославии, так и США, Великобритании и Франции. Конференция выработала важный документ - новую Конвенцию о режиме судоходства на Дунае, которую подписали страны Восточной Европы.

В 1960 г. к этой конвенции присоединилась Австрия и в 1994 г. под эгидой Европейского Союза 11-ю странами бассейна реки была подписана «Конвенция о сотрудничестве по охране и рациональному использованию р. Дунай».

Но, несмотря на такую почти 100-летнюю историю формирования взаимоотношений по р. Дунай и хорошо разработанное законодательство Европейского Союза, в рамках которого работает Комиссия по Дунаю, тем не менее и здесь не обходится без проблем. В качестве примера можно привести дело Габчиково-Надьмарош, рассматриваемого несколько ниже.

Выше приведены примеры успешного сотрудничества стран при совместном использовании водных ресурсов трансграничных рек. К сожалению, таких примеров немного, гораздо больше случаев, когда такие взаимоотношения связаны с теми или иными проблемами.

В качестве одного из примеров можно привести бассейн р. Инд, в котором расположены две страны – Индия и Пакистан. После их разделения ситуация оказалась в какой-то мере похожей на ситуацию в бассейне р. Сырдарья, но с меньшим количеством участников: головы ирригационных каналов были расположены на территории Индии, а подвешенные к ним массивы орошения – на территории Пакистана. В результате ситуа-

ция приобрела крайне опасный характер, конфликт грозил перерасти в военные действия. Только вмешательство мирового сообщества, в первую очередь Мирового Банка, позволило ее разрядить. С помощью Мирового Банка в 1952-1959 гг. была проведена необходимая подготовка и в 1960 г. подписано Соглашение между Индией, Пакистаном, Мировым Банком и донорами о совместном использовании водных ресурсов р. Инд. Согласно ему, западные притоки р. Инд, берущие начало в Индии, отданы Пакистану, восточные – Индии. Договор вот уже в течение 40 лет хорошо выполняется. Но даже и в этом случае есть определенные издержки – Пакистан, основываясь на этом договоре, запрещает Индии строительство каких-либо ГЭС в бассейне, что может создать в будущем определенные проблемы. Кроме того, Соглашение по р. Инд между Индией и Пакистаном не включает Китай и Афганистан, которые также используют часть ресурсов бассейна Инда.

В качестве еще одного примера в том же регионе можно назвать бассейн р. Ганг, затрагивающий интересы также только двух стран – Индии и Бангладеш. В 1975 г. Индия, несмотря на официальные возражения Бангладеш, построила на р. Ганг гидроузел Фаракка и с помощью входящего в его состав водохранилища начала осуществлять перерегулирование стока с отводом воды в сухой сезон на свою территорию по р. Хугли. После жалобы со стороны Бангладеш в ООН, в результате совместных усилий в 1977-1982 гг. было подготовлено, а в 1983 г. подписано рамочное Соглашение, предусматривающее нормы водodelения между Индией и Пакистаном в течение 3-х месяцев сухого сезона (март, апрель, май). К сожалению, почти сразу после этого, действие этого соглашения было прекращено. И только в 1996 г. был вновь подписан Договор между Индией и Пакистаном на тех же условиях, сроком на 30 лет, который действует до настоящего времени. Таким образом, для решения этого вопроса потребовалось почти 20 лет. При этом нужно отметить, что согласованный, регулируемый объем водodelения между двумя этими странами составляет всего 1% общего речного стока. Но участником этого соглашения не является Непал, который управляет истоками р. Ганг.

Еще сложнее история формирования взаимоотношений в бассейне р. Меконг, на территории которого расположено шесть стран – Китай, Вьетнам, Лаос, Таиланд, Камбоджа и Бирма. В 1957 г. под эгидой ЭСКАТО между Камбоджой, Лаосом, Вьетнамом и Таиландом было под-

писано соглашение и создан Комитет Меконга, с секретариатом в Таиланде. В 1992-1994 гг. Таиланд, без согласования с другими странами, решил осуществить переброску части стока р. Меконг на свою территорию по р. Чао Прай. В результате возникли серьезные разногласия, при этом был даже выслан из Таиланда Секретариат Комитета Меконга. После этого только в результате активного вмешательства организаций ООН и выделения донорами поддержки в объеме более 1 млрд. долл. была вновь создана Комиссия по р. Меконг и заключено рамочное Соглашение. Можно отметить, что из этого Соглашения были удалены все спорные вопросы, в частности – о загрязнении речного стока. При этом все стороны Соглашения постоянно демонстрировали готовность к взаимному сотрудничеству и всегда выступали на внешнем фронте с единых позиций. Кстати, только благодаря этому проект Меконга смог получить столь крупную финансовую поддержку Мирового Банка.

В Южной Америке две основные реки - Амазонка и система Рио-Ла-Платы - регулируются в соответствии с многосторонними соглашениями. В 1978 г. восемь государств бассейна р. Амазонки заключили Соглашение о сотрудничестве, по которому предусматривалось совместное развитие ресурсов реки. Однако это обязательство не помешало государствам бассейна разрабатывать односторонние региональные планы развития Амазонки вне ТАС. Бразилия планирует разработку гидропотенциала Амазонки, что может иметь последствия для государств низовьев. Система Ла-Платы, включая реки Парана, Парагвай, Уругвай и Рио-Ла-Плата, является также предметом соглашения, заключенного в 1970 г. всеми государствами бассейна - Аргентиной, Боливией, Бразилией, Парагваем и Уругваем. Это соглашение, призывающее к осуществлению всеми государствами бассейна объединенных усилий для гармоничного развития и интеграции бассейна, неоднократно игнорировалось странами бассейна, когда ими осуществлялись двусторонние или региональные действия. Таким образом, и в системе Амазонки, и в системе Рио-Ла-Платы бассейновые соглашения не контролируют действия стран. Однако недавние соглашения создали среду для развития сотрудничества в регионе.

Эти примеры показывают, что даже в самых богатых атмосферными осадками регионах формирование взаимоотношений между странами по совместному использованию водных ресурсов трансграничных бассейнов связано с большими проблемами. Тем более это от-

носятся к засушливым районам. Зачастую ситуация там становится похожей на ту, которая сложилась сегодня в Центральной Азии.

Характерным примером этого является озеро Чад в Африке. За 30 лет, в результате интенсивного использования воды на орошение, произошло почти полное его высыхание. С 1956 по 1994 гг. объем воды, ежегодно вытекающей из озера снизился с 54 км³ до 7 км³, а его площадь с 1960 г. к 2000 г. уменьшилась в двадцать раз – с 26 км² до 1,3 км². Озеро Чад сегодня – это по сути дела Африканский Арал. Для его спасения в 2001 г. был создан специальный фонд в размере одного миллиарда долларов с целью переброски в озеро части стока р. Конго, каналом, длиной 2400 км.

В засушливых регионах могут появляться проблемы даже между странами с устойчивыми, многовековыми традициями хозяйствования. В качестве примера можно привести бассейн р. Нил. В течение вот уже нескольких тысяч лет основные орошаемые земли бассейна находились в Египте, и только в небольшом объеме в Судане. Сто лет назад между этими странами были достигнуты определенные договоренности о водodelении. При этом во все времена совершенно игнорировалась Эфиопия, т.к. объем ее водопотребления не превышал 1% общих ресурсов. Но именно на территории последней формируется основной сток р. Нил – 86%. Единственное соглашение о регулировании Нила между Суданом и Египтом было заключено в Каире 8 ноября 1959 г. и не является обязательным для других девяти государств бассейна. В начале 90-х годов XX в. Эфиопия заявила о своем намерении увеличить орошаемые площади в стране и, соответственно, собственную долю водопотребления. С 1992 г. в результате этого была начата программа «Нильская инициатива» (впервые с участием Эфиопии). Были проведены переговоры по формированию общего видения положения и другим не основным вопросам. Проблема зашла в тупик, и только создание в последнее время международного консорциума и обещания доноров о выделении финансовой помощи в объеме 140 млн. долларов смогло ее несколько смягчить. Но никаких практических результатов до сих пор не достигнуто.

При всех сложностях и недостатках, которые имели и имеют место в вышеприведенных примерах, формирование взаимоотношений между странами участницами происходило всегда цивилизованным путем. К сожалению, в мировой практике такой подход не всегда имеет место.

Очень важным примером в этом отношении для нас является ситуация, сложившаяся в последние десятилетия в бассейне рек Тигр и Евфрат. В конце прошлого века Турция построила на р. Евфрат гидроузлы Кебан и Ататюрк. В результате подача воды в расположенные ниже по течению страны – Сирию и Ирак - сократилась на 40% (с более чем 700 м³/сек. до 500 м³/сек.). Осуществила все это Турция в одностороннем порядке, даже без соответствующего оповещения соседей. И эта ситуация была воспринята мировой общественностью вполне спокойно. Международные эксперты указали в этой связи на то, что «исторические» и «приобретенные» права на воду не могут быть приняты как определяющие, а должны просто учитываться, как один из факторов, на который следует обращать внимание для достижения равноправного пользования странами ресурсами трансграничных рек. Международная экспертиза указала, что «Государство, расположенное в нижнем течении, первое использующее свои водные ресурсы, не могло предпринять позднего развития государства, расположенного выше по течению, и доказать, что позднее развитие последнего принесет ему вред». Более того, международная экспертиза указала в отношении Ирака, что последний, основываясь неправильно на «историческом» и «приобретенном» праве, предъявляет Турции необоснованные претензии, вместо того, чтобы осуществить переброску стока р. Евфрат в р. Тигр, которая решила бы проблему, компенсировав дефицит водных ресурсов, образовавшийся в результате действий Турции. Ничем не помогло и обращение Сирии в Комиссию по международному праву (International Law Commission, ILC). В результате сегодня Турция намеривается и дальше действовать таким же образом и осуществить строительство еще 22 плотин для регулирования стока рек Тигр и Евфрат.

Нечто подобное может возникнуть и между нашими соседями по региону – Афганистаном и Ираном по бассейну р. Гильмент. В 1973 г. Афганистан передал все права на ее сток в объеме 26 м³/сек. Ирану. Но с 2001 г. подача последнему воды была прекращена без согласования и даже уведомления. В качестве первой меры Иран обратился тогда же, в 2001 г. с жалобой в ООН, но пока безрезультатно.

Можно привести еще почти неограниченное количество примеров мировой практики взаимоотношений между странами в области использования водных ресурсов трансграничных рек. Но и уже представленных выше достаточно, чтобы показать, что все они очень разные по своей сути. Есть примеры конфликтных взаимоотношений, ос-

нованных, по сути дела, еще на доктрине Хармона для стран верхнего течения (Турция - Ирак и Сирия) или такой же эгоистической доктрине для стран низовий (Египет - Эфиопия и др.). Есть примеры только формирующихся отношений. И, наконец, есть очень много примеров достаточно хорошо налаженных взаимоотношений между странами (США – Канада, Мексика; Дунай, Меконг и др.).

Анализ всех имеющихся примеров мировой практики позволяет сделать несколько важных выводов:

- Все почти без исключения хорошо налаженные взаимоотношения между странами достигнуты в результате переговоров, часто очень длительных, закрепленных Соглашениями.
- Даже уже подписанные Соглашения между странами требуют постоянного мониторинга и управления, осуществляемых обычно совместными Комиссиями.
- Все подписанные Соглашения между странами достигнуты в результате прямых переговоров между ними. Международное право и посредники играют при этом только вспомогательную, хотя и очень важную, роль.

Последнее очень хорошо иллюстрирует пример разрешения конфликтной ситуации между Венгрией и Словакией по делу Габчиково-Надьмарош, которое рассматривал Международный суд. Спор возник из-за Договора 1977 г. между Чехословакией и Венгрией, который предусматривал совместное освоение Дуная, включая проект строительства крупной плотины. Венгрия позднее отказалась выполнять Договор, и Словакия своими силами построила плотину на своей части Дуная. Решение Международного суда 1997 г. подтвердило, что законную силу имеет при всех обстоятельствах только уже подписанный договор и свой спор страны могут уладить лишь путем переговоров.

При этом нужно отметить, что все рассмотренные примеры мировой практики относятся в основном к проблеме решения очень болезненных вопросов водodelения между странами для безвозвратного потребления воды. Вопросы конкурентного использования ее для гидроэнергетики, являющейся только водопользователем, а не водопотребителем, нигде не являются серьезной проблемой.

Рассматривая с этих позиций ситуацию в Центральной Азии, можно прийти к выводу, что существующий здесь и все обостряющийся в последнее время конфликт между ирригацией и гидроэнергетикой

является в какой-то мере искусственным, особенно при существовании Объединенной энергосистемы Центральной Азии, а его причины обусловлены политическими разногласиями между странами.

Кроме того, даже когда между странами Центральной Азии уже достигнут определенный прогресс во взаимоотношениях в использовании водных ресурсов трансграничных рек, как, например, в бассейне р. Сыр-дарья (соглашение 1998 г.), он не поддерживается и в результате конфликт опять возрождается. Причина этого в отсутствии совместных управляющих комиссий. Вместо них, по сложившейся в регионе практике, используется механизм, при котором Правительства стран один раз в год подписывают соглашения на вегетационный период.

ГЛАВА 4.

НАЦИОНАЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ПРОГРАММА И ПРОЕКТЫ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

В основе национального права любого государства всегда лежат национальные интересы. Особенно это относится к странам Центральной Азии, впервые получившим свою государственность со всеми ее атрибутами только в 1991 г.

Государственными интересами стран верхнего течения региона сегодня объективно является гидроэнергетика, стран нижнего – ирригация и орошаемое земледелие. Поэтому иногда высказываемые в адрес стран верхнего течения – Кыргызстана и Таджикистана, обвинения в *«гидроэгоизме»* не имеют какого-либо содержательного значения. Действительно, стратегии развития Таджикистана и Кыргызстана предусматривают опережающее развитие гидроэнергетики. Это их национальные интересы, более того, в Таджикистане строительство крупнейшей ГЭС – Рогунской, признано сегодня *«национальной идеей»*. Конечно, национальные интересы стран нижнего течения также можно назвать *«ирригационным эгоизмом»*, но едва ли корректно использовать такие морально-нравственные категории, применяемые в межличностных человеческих отношениях для определения и оценки национальных интересов государств. Тем более трудно представить существования какого-либо *«национального альтруизма»* в отношениях между странами⁵⁶. На самом деле, между странами может существовать только сотрудничество, основанное на взаимном уважении интересов друг друга. Региональные интересы при этом, если их можно так называть, могут представлять из себя только согласованные национальные интересы⁵⁷.

⁵⁶ А именно это, пусть и неявно, предполагает обвинение в *«гидроэгоизме»*. Если это плохо, то хорошим должен быть альтруизм, причем, так как обвинения высказываются со стороны стран нижнего течения, то этот альтруизм, очевидно должен быть ирригационным.

⁵⁷ См. раздел. 2.4

Но в любом случае национальные интересы стран первичны. Различие между человеческой нравственностью и государственной политикой очень хорошо показал А. Шлезингер⁵⁸:

«Долг жертвенности индивидуума и долг государства заботиться о самосохранении противоречат друг другу. Это исключает возможность оценивать действия государств с позиций чисто индивидуальной нравственности. «Нагорная проповедь», — говорил Уинстон Черчилль, — это последнее слово в христианской этике... И все же, беря на себя обязанности по руководству государствами, министры руководствуются не ею».

Речь идет не о том, что прав тот, кто сильнее. Речь идет о том, что нравственность государства в самой своей основе отличается от нравственности индивида. Макс Вебер отметил контраст между «этикой конечных целей», проявляемой в той религиозной позиции, когда «христианин поступает праведно и оставляет итоги на суд Господа», и «этикой ответственности», когда человек берет в расчет предвидимые итоги своих действий. Святые могут быть чисты, однако государственные деятели должны быть ответственны. Как доверенные лица других людей, они должны отстаивать интересы и приносить принципы в жертву компромиссам. Как следствие, политическая деятельность — это та область, где практичным взвешенным оценкам должен отдаваться приоритет перед моральными суждениями».

Более того, как утверждал Генри Адамс, даже в отношениях между людьми единственный закон, которому подчинены все остальные, сводится к тому, что «людские массы при установлении моральных норм неизменно руководствуются своими интересами».

Национальные интересы в своей основе не только не способствуют какому-либо «эгоизму», но, наоборот, помогают сотрудничеству между странами.

Как отмечает А. Шлезингер: *«Национальный интерес при тщательном анализе его оказывается сдерживающим мотивом поведения. Любой, даже самый непреклонный защитник идеи национального интереса должен признавать, что и у других наций тоже есть свои законные интересы. Признание равных прав ставит препятствия агрессии. Идея национального интереса, если только она не трансформирована привнесением в нее духа морального превосходства, не способна стать*

⁵⁸ А. Шлезингер. Циклы американской истории. Москва, «Прогресс-Академия», 1992 г.

источником идеологических «крестовых походов» во имя достижения глобальных целей. Ибо национальный интерес связан с идеей международного баланса сил».

Сразу после приобретения независимости в 1991 г. настроение в обществе в странах Центральной Азии, в том числе в странах формирования стока – Таджикистане и Кыргызстане, в какой-то мере соответствовало принципу *абсолютного территориального суверенитета*, так называемой доктрине Хармона, который исторически, первоначально соблюдали все государства в начальный период своего существования в пользовании рек и других природных ресурсов, расположенных в пределах их территории, независимо от того, каковы последствия этого использования для соседних государств. Этот принцип абсолютного территориального суверенитета называется Доктриной Хармона. В 1895 г. Министр юстиции и генеральный прокурор США Хармон выдвинул идею абсолютного суверенитета в споре между США и Мексикой относительно загрязнения р. Рио-Гранде. Хармон заявил, что международное право не налагает никаких обязательств или ответственности на США и, следовательно, спор является политическим, в отличие от юридических вопросов, решаемых между странами. *Согласно Доктрине Хармона, страны верховьев могут свободно истощать или использовать ресурсы реки в пределах своих границ без учета последствий для стран низовьев.* Эта юридическая доктрина сегодня рассматривается как анахроническое и узкое представление об урегулировании споров между государствами относительно общих природных ресурсов.

Неотъемлемый суверенитет на использование ресурсов в пределах своей территории закреплён в конституциях всех республик Центральной Азии. Например, в статье 13 Конституции Республики Таджикистан записано:

“Земля, её недра, вода, воздушное пространство, животный и растительный мир и другие природные ресурсы являются исключительной собственностью государства”.

Водные Кодексы стран Центральной Азии подтверждают это положение. Например, статья 5 Водного Кодекса Республики Таджикистан указывает:

“В соответствии с Конституцией Республики Таджикистан вода является исключительной собственностью государства, и государство гарантирует её эффективное использование и охрану в интересах народа.

Но внимательный анализ этих положений показывает, что речь здесь идет не столько о собственности на водные ресурсы, сколько о порядке управления и защите их. И тот же Водный Кодекс Таджикистана, в статье 8 подтверждает это:

“Государственному регулированию в области водных отношений подлежит установление порядка пользования водными ресурсами, их охрана от загрязнения и истощения, предупреждение и ликвидация вредного воздействия вод.

Правда, можно отметить, что в конституциях нет четкого указания о каких именно водах идет речь, внутренних или межнациональных, трансграничных. При этом в государственных законодательствах стран региона, так же, как и в международном праве, нет общепризнанного понятия для таких вод. Например, в государственном законодательстве Таджикистана вместо термина “трансграничные воды”, используется название “трансграничные водотоки”, Кыргызстан использует название «трансграничные воды». К тому же из всех республик Центральной Азии только Казахстан присоединился к Конвенции о несудоходных видах использования 1997 г. Определенные различия в толковании этого термина есть и в других республиках Центральной Азии. Все это делает неоднозначным отнесение конкретных рек к категориям внутренних или трансграничных и приводит к спорам. Это иногда используется для попыток обоснования своего права абсолютного суверенитета на те или иные водные ресурсы на своей территории, как, например, Таджикистан в отношении р. Вахш.

Можно также привести в качестве примера Кыргызстан, который в 2001 г. принял Закон «О межгосударственном использовании водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений», в котором предусматривалась плата за воду со стороны соседних государств. В статье 3 этого закона записано:

«При осуществлении государственной политики в области использования водных ресурсов рек, формирующихся на территории Кыргызской Республики и вытекающих за ее пределы, а также при проведении межгосударственных переговоров по водным проблемам Кыргызская Республика исходит из следующих принципов и положений:

– признание права собственности государства на водные объекты, водные ресурсы и водохозяйственные сооружения в пределах своих территориальных границ;

– признания воды как вида природных ресурсов, имеющей свою экономическую стоимость при всех ее конкурирующих видах использования и являющейся товаром;

– платность водопользования в межгосударственных водных отношениях;

– осуществление межгосударственного использования водных ресурсов Кыргызской Республики на основе двух или более соглашений и договоров, заключенных заинтересованными государствами и ратифицированных в соответствии с нормами законодательства договаривающихся сторон;

– достижение взаимной экономической выгоды на справедливой и разумной основе в использовании водных ресурсов Кыргызской Республики предусматривается межгосударственными соглашениями и договорами;

– решение вопросов подачи воды рек, платности водопользования и распределения прибылей от использования водохранилищ и других ирригационных сооружений Кыргызской Республики другими государствами предусматривается межгосударственными соглашениями и договорами;

– установление порядка и размеров взаиморасчетов при платном межгосударственном использовании водных ресурсов Кыргызской Республики на основе согласованных сторонами нормативов с учетом уровня мировых цен и потребительского спроса на водные ресурсы;

– право Кыргызской Республики, осуществляющей регулирование стока своих рек и подачу воды государствам-водопользователям, на доленое возмещение сопредельными государствами-водопользователями расходов и ущерба, затраченных на строительство, реконструкцию и эксплуатацию водохозяйственных сооружений межгосударственного значения;

– осуществление взаимоотношений с зарубежными партнерами при реализации межгосударственных водохозяйственных соглашений и проектов на рыночной экономической основе».

Но, к сожалению, принятие этого закона только снизило уровень доверия к Кыргызстану со стороны соседей, никакой платы за воду как за ресурс республика ни от кого с тех пор ни разу не получила.

Страны нижнего течения, в отличие от этого, придерживались исторического права или принципа первопользования и в своих законодательствах закрепляют существующее водопользование и водоразделение.

В то же время страны зоны формирования стока, хотя и признают в своем национальном законодательстве существующее вододеление, но считают его временным и требующим пересмотра. Например, в «Концепции по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан», утвержденной Правительством в 2001 г. записано:

«До разработки и утверждения нового вододеления, Центральнаяазиатские государства руководствуются вододелением, установленным в советский период...Неравномерное распределение водных ресурсов периода Советского Союза, не учитывающее к тому же интересы Афганистана, не согласовывается с Конституцией Таджикистана, принципами международного права и не отвечает его национальным интересам. Таджикистан, имея право заявить о необходимости пересмотра ранее установленных критериев и принципов межгосударственного (межреспубликанского) использования, будет добиваться вододеления, удовлетворяющего его коренным интересам на трансграничных⁵⁹ водных объектах».

При этом Таджикистан планирует рост водопотребления в стране до 20-22 и более км³, при установленном со времен СССР лимите 14,3 км³.

В той или иной мере рост водопотребления намечен и в стратегиях развития водохозяйственных комплексов других республик Центральной Азии.

Необходимо также отметить, что хотя Водный кодекс – основной правовой документ, регулирующий отношения в водной сфере, является основным законом, своего рода конституцией для всех отраслей водного хозяйства страны и определяет политику, стратегию и тактику всей деятельности водохозяйственного комплекса и его развития, он не является законом прямого действия. Только в комплексе с другими законами и подзаконными актами, в том числе ведомственными, он создает правовое пространство, регулирующее отношения в водохозяйственном комплексе. Основным здесь конечно является конкретная деятельность во всех своих аспектах.

⁵⁹ Даже один этот абзац хорошо показывает отсутствие согласованной сегодня в Центральной Азии (и мире) терминологии в отношении водных ресурсов – в нем одновременно используются три синонима: межгосударственный, межреспубликанский, трансграничный

То, что конкретная деятельность первична, а законодательство вторично можно было бы и не упоминать, это понятно изначально – в обычных условиях само законодательство вырастает из потребностей конкретной деятельности, для обслуживания последней.

Но это в обычных странах и условиях, развитие которых исторически происходит непрерывно, без каких-либо катаклизмов. К сожалению, республики Центральной Азии, в том числе Таджикистан, сегодня находятся в других условиях. Их развитие в последние 80 лет два раза подверглось кардинальным изменениям во всех сферах, в том числе и в законодательной – в 20-х и 90-х годах прошлого века. В результате последовательность развития была нарушена и законодательство каждый раз приходилось практически воссоздавать заново.

Обычно в развитых странах закон и его принятие является завершающей стадией всего процесса формирования нормативно-правового пространства в какой-либо деятельности. При этом вначале просто появляются деловые контакты между партнерами по бизнесу, затем они закрепляются договорами, контрактами. Расширяясь, они приводят к появлению отраслевых норм и правил и, наконец, все это оформляется в виде Закона. Такая схема наиболее органична, каждый следующий шаг в ней является логическим продолжением предыдущего и естественным путем появляется из его внутренних потребностей. Во всем этом процессе законотворчества за каждым его этапом стоят чьи-то конкретные интересы, поэтому вся эта схема сразу же начинает активно действовать.

В странах Центральной Азии, в первую очередь таких, как Таджикистан и Кыргызстан, весь этот процесс, как правило, развивается в обратном порядке. Вначале принимается Закон, а затем уже на его основе начинает организовываться все остальное. При этом сам Закон не разрабатывается в республике от начала до конца, в качестве его основы принимаются уже действующие в других странах аналоги.

В этом нет никакой ошибки. Более того, такая схема законодательства, по-видимому, является единственно возможной и правильной в современных условиях для небольших стран. Не имея достаточной юридической базы, только так они могут наверстать упущенное и догнать развитые страны в области государственного строительства. И, наконец, при этом наиболее простым и естественным путем обес-

печивается так необходимая сегодня в период всеобщей регионализации и глобализации, их интеграция в мировое сообщество.

Другое дело, что эти особенности и их возможные последствия необходимо объективно учитывать. Прежде всего, при такой схеме нет ранжированных приоритетов в законотворчестве. Когда за каждым принимаемым Законом нет чьих-то реальных интересов и они не лоббируются какими-то экономическими структурами, он не только плохо работает, но, более того, зачастую воспринимается ими как «кнут». Последовательность их принятия и включения в план работы Законодательных органов республик определяется законодателями во многом субъективно. В результате принятие наиболее приоритетных Законов может задерживаться в пользу менее важных. Характерным примером этого является «Закон о безопасности гидросооружений» в Таджикистане. Гидросооружения сегодня являются основой энергетики республики, на них вырабатывается более 95% всей электроэнергии. При этом расположены они в основном в горных районах, подверженных мощному воздействию негативных климатических явлений – оползней, селей, паводков, лавин, сеймики и пр. Именно следствием этого являются произошедшие в последние годы аварии на Рогунской, Нурекской, Байпазинской, Ванчской, Намангутской и других ГЭС. Поэтому вопросы безопасности гидросооружений имеют для Таджикистана первостепенное значение. И, несмотря на это, такой Закон в республике не принят. А в других странах СНГ, где природные условия значительно лучше, он действует уже несколько лет.

Для того чтобы наверстать упущенное, страны региона сегодня вынуждены идти по пути заимствования и адаптации к своим условиям чужих законов, разработанных в других странах. При этом, учитывая, что страны региона находятся в переходном периоде развития, все законы принимаются в них на некоторую перспективу, ориентируясь на принятые Правительством направления и стратегии развития, которые не всегда оправдываются. Прежде всего это касается финансовых механизмов реализации законов – они только подразумеваются, не говоря уже о резком недостатке самих средств.

В этой ситуации есть опасность в большей степени, чем нужно, увлечься абстрактным законодательством. И, к сожалению, это имеет место в действительности, в том числе и в отношении Водного кодекса и особенно его подзаконных актов.

В качестве примера можно привести утвержденный 31.08.2002 г. постановлением Правительства Республики Таджикистан № 350 «Порядок признания водных объектов памятниками природы или культуры». Он носит чисто декларативный характер и ничего конкретно не определяет.

Например, в этом документе *порядок* «изъятия водных объектов, признанных памятниками природы или культуры, из владений или пользования предприятий, учреждений, организаций осуществляется в *порядке*, установленном законодательством Республики Таджикистан» (п. 5), причем в случае никак не определенной *необходимости*. То есть для порядка требуется порядок.

Такой же *порядок* предусматривается и в п. 6. для регистрации: «регистрация водных объектов как памятников природы и культуры осуществляется в *порядке*, установленном законодательством Республики Таджикистан».

Далее, в п. 10 устанавливается, что для каждого отдельного памятника должно разрабатываться специальное «Положение о конкретном памятнике природы и культуры».

Таким образом, в этом «Порядке....» практически нет никакого дополнительного содержания по сравнению со статьей 95 самого Водного кодекса. Создается впечатление, что такой документ сделан просто для «галочки».

Естественно, при таком подходе к законотворчеству очень большая роль принадлежит зарубежным странам, как развитым, дальнего зарубежья, которые уже имеют хорошо разработанное законодательство, могущее служить образцом для заимствования, так и соседним, находящимся в аналогичных условиях.

Международные организации в последние годы имеют большое влияние в республиках региона и оказывают большую помощь как в формировании их водного законодательства, так и в конкретной деятельности.

На национальном уровне помощь международных организаций вполне конкретна и реально ощутима. Она оказывается как на грантовой, так и кредитной основе в виде:

- помощи при разработке законодательных актов;
- проектов мониторинга и охраны водных ресурсов;

- проектов повышения эффективности использования водных ресурсов;
- проектов улучшения комплексного управления водных ресурсов;
- разработки и реализации программ развития водного и сельского хозяйства;
- помощи в ликвидации аварий.

В этих проектах всегда достигается хорошее взаимопонимание сторон, ведется откровенный диалог между ними.

Единственное, что вызывает сожаление, это то, что при слабости национальных экономик реализация этих программ и проектов осуществляется слишком медленно.

Но постепенно, в процессе формирования своих национальных законодательств, их подходы постепенно сближаются как между собой, так и с мировым правом.

В соответствии с национальными Конституциями республик Центральной Азии международно-правовые акты, признанные ими, являются составной частью национальных правовых систем. В случае несоответствия законов республик признанным международно-правовым актам применяются нормы международно-правовых актов. Например, в соответствии со статьей 16 Закона Республики Таджикистан «О порядке заключения, ратификации, исполнения и денонсации международных договоров Республики Таджикистан», международные договоры Республики Таджикистан подлежат неукоснительному соблюдению Республикой Таджикистан в соответствии с нормами международного права, а, в соответствии со статьей 64 Конституции Республики Таджикистан, Президент является гарантом соблюдения международных договоров.

Приведенный анализ показывает, что национальные законодательства стран Центральной Азии находятся еще в стадии формирования и развития. В отношении прав и обязанностей в сфере водных ресурсов они во многом декларативны, в них отсутствуют нормы прямого действия.

Но при этом в национальных законодательствах республик отдается четкий приоритет нормам международного права. Это может служить основой формирования сотрудничества между странами региона в области совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек. Нужно только учитывать, что, как пока-

зано в разделе 3.1, общие документы, формирующие сегодня международное право, в первую очередь Конвенция о несудоходных видах использования, 1997 г., также недостаточно конкретны и носят рекомендательный характер. В этих условиях эффективное сотрудничество между странами в области использования водных ресурсов общих рек возможно только на основе подготовки и подписания соответствующих Соглашений.

В рамках национального права в республиках Центральной Азии Правительствами стран, министерствами и ведомствами разрабатываются многочисленные проекты и программы. Например, в Таджикистане постановлениям и Правительства был также выполнен ряд национальных проектов:

1. «Национальная программа оздоровления и стабилизации социально-экологической ситуации в бассейне Аральского моря». Республика Таджикистан. Таджикский филиал Исполкома МФСА. Душанбе, 2000 г.

2. «Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан». Правительство Республики Таджикистан. 2001 г.

3. «Программа конкретных действий по совместному использованию водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья». Правительство Республики Таджикистан. Душанбе, 2002 г.

4. «Национальный план действий Республики Таджикистан по смягчению последствий изменения климата. Правительство Республики Таджикистан». 2003 г.

К сожалению, все они не получили дальнейшего развития. Основной причиной этого был недостаток средств, как собственных, так и кредитных. Но другой, также очень важной причиной был сам подход к разработке планов и стратегий развития, который применяется сегодня в республиках Центральной Азии.

Национальные стратегии их, также как и законодательство, в значительной мере основаны на заимствовании мирового опыта и в тоже время несут на себе печать прошлого подхода к планированию времен СССР.

Поэтому сегодня, как и во времена СССР, в странах региона сохраняется основной принцип разработки стратегии развития – от достигнутого уровня. При этом теряет смысл само понятие стратегии, она

заменяется просто планом, ущербность которых показала вся история развития СССР.

Остановимся на этом вопросе несколько подробнее. Само понятие стратегии можно рассматривать в двух аспектах. В концептуальном плане стратегия является руководящей идеей, определяющей общий замысел и общий план достижения поставленных целей. В этом смысле стратегия определяет основные проблемы и направления деятельности, без конкретизации методов их достижения. Это стратегия-концепция, она имеет в основном постановочный подход. Она предусматривает большую свободу и большую неопределенность действий. С другой стороны, стратегию можно рассматривать и в более конкретном смысле – как определенную последовательность действий, обеспечивающую достижение поставленных целей. Это стратегия-программа, она предусматривает уже плановый, программный подход со всеми его атрибутами и, соответственно, высокую степень заданности действий.

В последнем случае наиболее простой стратегией является линейная стратегия, представляющая собой четко определенную цепочку последовательных действий, где каждое отдельное действие определено заранее или, в крайнем случае, зависит только от результатов предыдущих действий, но не зависит от последующих. Возможности такой стратегии очень ограничены. Она используется только в случаях, когда весь процесс можно заранее определить, разделить на составляющие элементы и просчитать, например, в типовом гражданском строительстве. Более часто встречается другой тип – циклическая стратегия, когда после получения на каком-то этапе неудовлетворительных результатов делается возврат к одному из предыдущих этапов. Здесь уже обеспечивается обратная связь стратегии с результатами и появляется возможность маневров в действиях, правда еще очень ограниченная. В результате, в такой стратегии появляется опасность бесконечной петли или «порочного круга». Этого недостатка лишена разветвленная стратегия, в которой с самого начала предусмотрены параллельные и даже конкурирующие направления, что позволяет корректировать ее реализацию, что называется «на ходу». Еще одним видом стратегии является адаптивная стратегия, в которой с самого начала определяется только первый шаг, первое действие. Она считается одной из самых разумных, т.к. каждый ее этап выбира-

ется на основе наиболее полной информации. К сожалению, такая стратегия не позволяет контролировать и управлять всем процессом целиком, прежде всего затратами и сроками. В результате появляется опасность просто плыть по течению. К адаптивной стратегии примыкает по своей идеологии стратегия приращений, предусматривающая непрерывный процесс: оценка ситуации → принятие решения → проведение небольших изменений → снова оценка ситуации и т. д. Это очень осторожная, почти безошибочная ситуация, но, к сожалению, неприменимая в случаях, когда необходимо быстрое получение результатов, т.к. требует для своей реализации неограниченного количества времени. И, наконец, существует стратегия случайного поиска, отличающаяся абсолютным отсутствием первоначального плана. Эта стратегия бывает полезной в условиях большой неопределенности решений. Одним из эффективных методов стратегии случайного поиска является «мозговая атака».

Выбор каждой из этих стратегий зависит от конкретных условий задачи. При этом на практике, при решении сложных задач часто используется комбинация нескольких типов. Например, задача реабилитации водохозяйственного комплекса Таджикистана, представляя собой четко определенную задачу, она, как будто бы, соответствует линейной стратегии, но только с точки зрения связи начального этапа (постановки задачи) с конечным этапом (целью). Все промежуточные этапы требуют уточнений. Здесь первоначально ясен только первый этап – необходимость проведения инвентаризации активов и оценка стоимости их восстановления. Это уже элемент адаптивной стратегии. Но уже на этом этапе и дальше на всех последующих, связанных с оценками стоимостей, может возникнуть необходимость переоценки возможностей и, соответственно, целей, что характерно для циклической стратегии. Что же касается вопросов инвестиций, необходимых для реализации стратегии, то сегодня они могут быть найдены только или объединением средств из разных источников (разветвленная стратегия), или за счет привлечения каких-то внешних, заранее не известных инвесторов (стратегия случайного поиска). Понятно, что реализация такой стратегии требует постоянной ее корректировки и изменений уже по ходу процесса.

Поэтому разработка конкретной стратегии на практике не может быть отделена от ее реализации, это единый процесс. Особенно это

относится к такой сложной стратегии, как стратегия развития водно-энергетического комплекса.

К сожалению, разрабатываемые сегодня стратегии развития представляют собой даже не самую простую линейную стратегию, а административно-командный план, без каких-либо гарантий его выполнения. И такое положение дел с разработкой и реализацией стратегий развития наблюдается сегодня практически во всех отраслях экономики Таджикистана. Каждое ведомство, по сути дела, разрабатывает только один тип стратегии – линейный. А последний просто вырождается в необоснованный план. Такие стратегии можно назвать «стратегиями желаний». В них определяются только желательные потребности, но не реальные возможности, финансовые и ресурсные. Финансовая часть таких стратегий представляется также в виде инвестиционных потребностей.

В качестве примера в табл.35 приведен финансовый план развития отрасли «Водоснабжение и санитария на 2006-2015 гг.» в Таджикистане. Даже официально в ней признается дефицит средств в 60%. В действительности же он более 90%, т.к. средства внешних инвесторов и международных доноров в нем только обозначены, но не определены.

Таблица 35

Финансирование отрасли «Водоснабжение и санитария на 2006-2015 гг.»

Источники	необходимый объем	городские и сельские домохозяйства	Правительство РТ	внешние инвестиции	международные доноры	дефицит
тыс. долл.	998,27	43,09	31,03	232,19	84,70	607,26

Источник: «Стратегия развития водного сектора Таджикистана». Офис ПРООН в РТ, ИК МФСА, Министерство мелиорации и водных ресурсов, 2006 г.

При этом недостаток собственных средств в стратегиях компенсируется обычно внешними инвестициями, источники которых неизвестны. Естественно, такой подход не накладывает на разработчиков стратегий никаких обязательств по их выполнению. Отсутствует и ответственность – причиной невыполнения намеченных планов объявляется недостаток внешних инвестиций.

Еще одним недостатком такого подхода к разработке стратегий развития является то, что приоритеты в них определяются автоматически – просто по наличию отраслей. Поэтому ранжирование приоритетов мало связано с их экономической эффективностью. При этом все отрасли, независимо от их эффективности, предполагается развивать параллельно и одновременно. Ни одна из них не только не исключается из общей программы развития, но даже не переносится на более поздние сроки.

Естественно, что при отсутствии достаточных средств реализация таких стратегий и планов находится на низком уровне. В качестве примера можно привести развитие угольной отрасли Таджикистана.

Принятая в 1997 г. программа мощного развития отрасли была к 2004 г. выполнена менее чем на 7%. После этого она была пересмотрена в "Концепции развития отраслей топливно-энергетического комплекса Республики Таджикистан на период 2003-2015 гг.", утвержденной 03.08.2002 г. К сожалению, и она также не выполняется, причем с большим отставанием (табл.36).

Таблица 36

Программы развития угольной отрасли Таджикистана и их реализация*

Добыча угля, тыс. тонн	годы					
	1990	1996	2001	2004	2010	2015
Программа 1997 г.			1140	1335	1925	
Факт	467,2	19,9	26,0	92,2		
Концепция 2002 г.				300	500	800

*) утвержденные Постановлениями Правительства Республики Таджикистан

ГЛАВА 5.

ПУТИ РЕШЕНИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО КОНФЛИКТА МЕЖДУ ИРРИГАЦИЕЙ И ГИДРОЭНЕРГЕТИКОЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

5.1. Компенсационный механизм взаимоотношений между ирригацией и гидроэнергетикой

Как показал анализ существующих сегодня предложений по решению конфликта интересов между ирригацией и гидроэнергетикой в бассейнах трансграничных рек, все они не пригодны, во всяком случае сегодня, для практического применения.

В то же время можно предложить способ, который лишен всех недостатков вышеперечисленных способов и позволяет достаточно просто решить проблему.

В качестве основы, идеи этого метода используется принцип взаимоотношений между странами трансграничных бассейнов, при котором страны зоны формирования стока (и владельцы гидроузлов) оказывают услуги по регулированию стока странам нижнего течения, использующим воду в целях ирригации. Сами услуги по регулированию стока в данном случае представляют собой переход от национального энергетического режима работы водохранилищ стран верхнего течения к ирригационному режиму, в котором заинтересованы страны нижнего течения. За это последние компенсируют странам верхнего течения все связанные с этим затраты и потери.

Именно такой подход принят в «Соглашении между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья», (Бишкек. 17.03.1998 г.), статья 4 которого предусматривает:

«Дополнительно выработанная каскадом Нарын-Сырдарьинских ГЭС электрическая энергия, связанная с режимом пусков воды в вегетацию и многолетним регулированием стока в Токтогульском и Кайраккусском водохранилищах, сверх нужд Кыргызской Республики и Республики Таджикистан, передаются в Республику Казахстан и Узбекистан поровну.

Компенсация её осуществляется поставками в Кыргызскую Республику и Республику Таджикистан в эквивалентном объеме энергоресурсов (уголь, газ, мазут, электроэнергия), а также другой продукции (работ, услуг) или в денежном выражении по согласованию, для создания необходимых ежегодных и многолетних запасов воды в водохранилищах для ирригационных нужд».

Предлагаемый метод может рассматриваться как необходимое дополнение к этому соглашению, в виде методики или ТЭО взаимоотношений между странами, отсутствие которых до настоящего времени и является, как уже отмечалось выше, основной причиной плохого выполнения этого соглашения.

В связи с этим дальнейшее изложение предлагаемой методики будет делаться, ориентируясь именно на бассейн р. Сырдарья. Конечно, нет никаких ограничений и для применения ее к любым другим трансграничным бассейнам.

Для бассейна р. Сырдарья, в зону формирования стока которого входят Токтогульская (Кыргызстан), Андижанская (Узбекистан) и Кайраккумская (Таджикистан) ГЭС с регулирующими водохранилищами, метод реализуется следующим образом. Вначале для всех трех вышеперечисленных гидроузлов определяются режимы работы, соответствующие национальным интересам. Расчеты этих режимов ведутся последовательно, сначала для самого верхнего Токтогульского, затем среднего Андижанского и, наконец, самого нижнего Кайраккумского гидроузла. Это хорошо известная в гидротехнике схема независимого регулирования стока каскадом водохранилищ. При этом для Токтогульской и Андижанской ГЭС национальные режимы рассчитываются как для работы гидроузлов «в чистом поле», исходя только из естественной приточности рек Нарын и Карадарья, так как будто бы ниже этих гидроузлов нет никаких других стран и потребителей воды. В отличие от них национальный оптимальный режим Кайраккумского гидроузла рассчитывается уже не по естественному притоку реки, а исходя из тех попусков, которые рассчитаны выше для Токтогульского и Андижанского гидроузлов, скорректированных на боковую приточность и отборы воды в ирригационные каналы.

В результате последнего расчета определяется режим попусков из Кайраккумского водохранилища, в том числе объемы воды, которые могут быть использованы нижележащими странами в вегетаци-

онный период. Как показывает опыт, эти объемы и график подачи воды в вегетацию, рассчитанные только исходя из национальных интересов стран формирования стока, не будут отвечать интересам стран нижнего течения. Для обеспечения последних необходимо перерегулирование стока, изменение режима работы гидроузлов.

Такое перерегулирование стока должно начинаться с самого нижнего, Кайраккумского гидроузла. В случае если его регулирующих возможностей окажется недостаточно, следующим подключаться к перерегулированию должен Андижанский гидроузел, и только если и его возможностей будет не хватать, то тогда и только тогда – Токтогульский. Это также хорошо известная схема каскадного компенсирующего регулирования стока⁶⁰.

Кроме всего прочего, такая схема обеспечивает самую минимальную стоимость услуг по регулированию стока, т.к. последняя существенно повышается для верхних водохранилищ по отношению к нижним.

Для того чтобы показать это, рассчитаем стоимость регулирования стока и построим кривую предложения на эти услуги в бассейне р. Сырдарья. За стоимость таких услуг, как уже говорилось выше, будем принимать объем лишней электроэнергии, вырабатываемой на той или иной ГЭС при подаче воды в вегетацию для стран нижнего течения. Принятие в качестве «цены» на воду ее эквивалента в виде электроэнергии снимает все такие вопросы, как инфляция, различие валют стран Центральной Азии и

⁶⁰ Сегодня в бассейне р. Сырдарья реализуется прямо противоположная схема, что сразу же приводит к неразрешимым противоречиям. Расчет регулирования стока сегодня производится сразу для Токтогульского гидроузла, игнорируя нижележащие. При этом возникает парадоксальная ситуация – Кайраккумское водохранилище, созданное в 1956 г. именно для ирригационного регулирования стока и все последующие годы успешно выполнявшее эти функции в период самого интенсивного развития орошаемого земледелия, причем даже в отсутствии Токтогульского гидроузла, в сегодняшней схеме регулирования становится помехой. Чтобы решить это противоречие, предлагается признать Кайраккумское водохранилище транзитным (проект АБР RETA 6163 «Совершенствование управления совместно используемыми водными ресурсами Центральной Азии». 2006-2009 гг.), т.е. фактически запретить регулирующему водохранилищу регулировать сток. Это какой-то нонсенс. При этом иногда выдвигается обвинение, что при существующей сегодня схеме регулирования страны нижнего течения, по сути дела, оплачивают одни и те же услуги дважды – сначала Токтогульскому, а затем Кайраккумскому гидроузлу, - справедливы. Более того, при такой схеме выбирается самый дорогой вариант оплаты. Вернее, сегодня объемы взаимных услуг и компенсаций вообще не рассчитываются. Они назначаются произвольно в результате переговоров и торгов по схеме перетягивания каната. Это все следствия принятой сегодня неправильной схемы регулирования.

их неконвертируемость, различие национальных подходов к цено- и налогообложению и прочие им подобные.

Необходимые для расчета параметры гидроузлов приведены в табл.37.

Таблица 37

**Основные параметры регулирующих гидроузлов в
зоне формирования стока бассейна р. Сырдарья**

№ п/п	Наименование	Фактические параметры		
		полный объем W, км ³	полезный объем W, км ³	напор, W, м
1	Токтогульское	19,5	14	183
2	Андижанское	1,9	1,75	95
3	Кайраккумское	3,4	2,48	24

Как известно, выработка электроэнергии на ГЭС определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = 9,81\eta Q \cdot H \cdot T,$$

где:

$\mathcal{E}$ – выработка электроэнергии за время T, кВт.ч

η - КПД ГЭС,

Q – расход воды через турбины ГЭС, м³/сек,

H – напор ГЭС, м,

T – время работы ГЭС, час.

Объем воды, прошедшей через турбины ГЭС за это же время, равен:

$$W = Q \cdot t,$$

где:

t – время, сек.

Отсюда, учитывая, что:

$$t = 3600 \cdot T,$$

$$9,81\eta \approx 8,0,$$

можем рассчитать удельный расход воды ГЭС на выработку одного киловатт. часа электроэнергии:

$$q = \frac{W}{\mathcal{E}} = \frac{Q \cdot t}{9,81 \cdot \eta \cdot Q \cdot H \cdot T} = \frac{Q \cdot 3600 \cdot T}{9,81 \cdot \eta \cdot Q \cdot H \cdot T} \approx \frac{450}{H}, \text{ м}^3/\text{кВт.ч.}$$

Рассчитанные по этой зависимости удельные расходы воды приведены в табл.38.

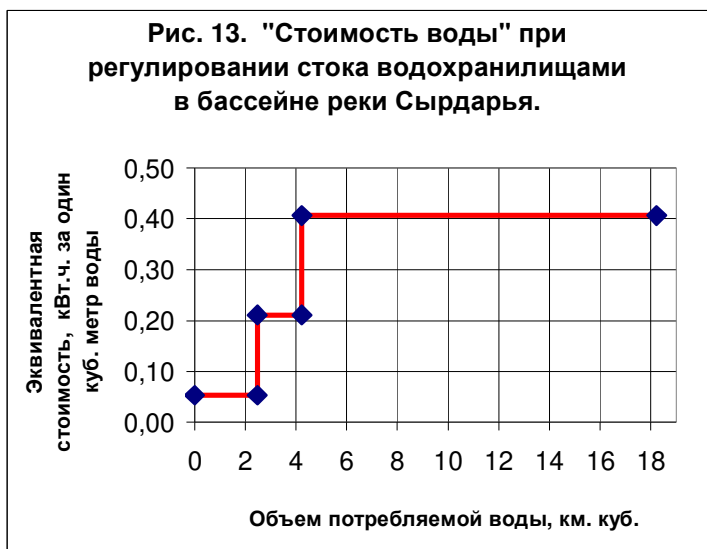
Таблица 38

**Удельные расходы воды на выработку электроэнергии ГЭС
зоны формирования стока бассейна р. Сырдарья**

ГЭС	Токтогульская	Андижанская	Кайраккумская
$q, \text{ м}^3/\text{кВт.ч.}$	2,46	4,74	18,75
Эквивалентная стоимость воды, $P, \text{ кВт.ч./100 м}^3$	40,65	21,01	5,33

Хорошо видно, что стоимость регулирования стока Кайраккумским водохранилищем в четыре раза дешевле стоимости регулирования Андижанским и в семь с половиной раз дешевле стоимости регулирования Токтогульским водохранилищем.

С учетом табл.38 и 39 на рис.13 показаны стоимости и объемы доступных для регулирования стока объемов воды в водохранилищах Сырдарьинского бассейна.



С учетом полученных выше результатов можно построить кривую предложения на воду, т.е. график зависимости средней цены воды

(в эквиваленте электроэнергии), как функцию общего объема ее потребления. Этот график состоит из 3-х участков:

1^й участок

объем потребления воды: $W = 0 \div W_K = 0 \div 2,48 \text{ км}^3$,

стоимость воды: $P = P_K = 5,33, \text{ кВт.ч/100 м}^3$.

2^й участок

объем потребления воды: $W = W_K \div (W_K + W_A) =$
 $2,48 \div 4,23 \text{ км}^3$,

стоимость воды: $P = \{P_K \times W_K + P_A \times (W - W_K)\} / W =$
 $= \{5,33 \times 2,48 + 21,01 \times (W - 2,48)\} / W =$
 $= 21,01 - 38,8864 / W, \text{ кВт.ч/100 м}^3$.

3^й участок

объем потребления воды: $W = (W_K + W_A) \div (W_K +$
 $W_A + W_T) = 4,23 \div 18,23 \text{ км}^3$,

стоимость воды: $P = \{P_K \times W_K + P_A \times W_A + P_T \times (W - W_K - W_A)\} / W =$
 $= \{5,33 \times 2,48 + 21,01 \times 1,75$
 $+ 40,65 \times (W - 2,48 - 1,75)\} / W = 40,65 -$
 $121,9635 / W, \text{ кВт.ч/100 м}^3$.

В вышеприведенных формулах нижний индекс "к" - относится к Кайраккумскому водохранилищу, индекс "а" - к Андижанскому и индекс "т" - к Токтогульскому.

Соответствующие расчеты по этим зависимостям приведены в табл.39, а общий график показан на рис.14.

Таблица 39

Зависимость $P = f(W)$

$W,$ км^3	W_K				W_A				W_T							
	0,00	1,00	2,00	2,48	2,50	3,00	4,00	4,23	4,25	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	18,00
$P,$ кВт.ч/100 м^3	5,33	5,33	5,33	5,33	5,46	8,05	11,29	11,82	11,95	16,26	20,32	25,40	28,45	30,49	32,52	33,87



Нужно отметить одну особенность показанного на рис.14 графика. «Стоимость воды» на нем имеет несколько условный характер не только в смысле единицы стоимости – электроэнергии. Это не стоимость любого куба воды, сбрасываемой из водохранилища и поступающей в нижележащие страны, а лишь та ее часть, которая относится к компенсации, т.е. разность объемов воды между двумя вышеуказанными способами регулирования стока – независимым и компенсирующим. Эта часть учитываемых в компенсации объемов воды не связана напрямую с объемом водохранилища, она может быть и больше объема водохранилища, при учете транзитного стока, и меньше, при совпадении (полном или частичном) режимов независимого и компенсирующего регулирования.

Это хорошо показывают приведенные на рис.15 и в табл.37 и 38 результаты соответствующих расчетов для Кайраккумского водохранилища.



При национальном энергетическом режиме работы Кайраккумского гидроузла⁶¹ выработка электроэнергии на ГЭС в самый тяжелый для него зимний период равна 752,25 млн. кВт.ч, что почти в полтора (в 1,44) раза больше, чем при ирригационном режиме (523,27 млн. кВт.ч.). Но при этом подача воды на орошение в вегетационный период (июль-август) при ирригационном режиме (4946 млн. м³) более чем в тридцать раз больше, чем при энергетическом режиме работы гидроузла (149,07 млн. м³).

Разница между этими объемами, т.е. объем услуг по регулированию стока Кайраккумской ГЭС, составляет:

$$4946,0 - 149,07 = 4796,93 \text{ млн. м}^3,$$

что существенно больше полезного объема Кайраккумского водохранилища, равного: 2480 млн. м³.

Сравнительный анализ «цен» на воду экономически доказывает, что наиболее эффективное разделение функций между водохранилищами при регулировании стока должно строиться по принципу «снизу – вверх».

⁶¹ Критерием оптимизации работы Кайраккумского гидроузла в национальном энергетическом режиме является максимизация выработки электроэнергии в период октябрь-май, без каких-либо дополнительных условий и ограничений на остальной период года.

То есть сначала используются все возможности наиболее дешевого Кайраккумского водохранилища, затем Андижанского и, наконец, самого дорогого – Токтогульского. Причем последний подключается только в том случае, если ресурсы возможностей первых двух становятся недостаточными. Это существенно удешевляет общую стоимость услуг.

К сожалению, сегодня на практике реализуется обратная схема. Сначала задействуется Токтогульское водохранилище и только в последнюю очередь Кайраккумское. В результате стоимость оплачиваемых услуг по регулированию стока значительно возрастает.

Необходимо отметить только один важный момент. При компенсирующем регулировании стока необходимо обеспечить водой для ирригации не только потребителей, расположенных ниже Кайраккумского гидроузла, но и тех, которые «подвешены» к ирригационным каналам (БФК, СФК и др.), которые забирают воду из р. Нарын на участке между Токтогулом и Кайраккумом. Регулировать сток для этих каналов можно только с помощью Токтогульского водохранилища.

Из изложенного ясно, что в предлагаемой методике услугами по регулированию стока, которые оказывают страны верхнего течения странам нижнего, являются изменения своего национального режима работы водохранилищ. Какие же потери несут при этом страны зоны формирования стока и что должны им компенсировать страны нижнего течения?

Как известно, страны верхнего течения – Таджикистан и Кыргызстан, заинтересованы в энергетическом режиме работы своих гидроузлов (может быть, это не относится к Андижанской ГЭС, но об этом ниже). Поэтому потерями этих стран могут быть только потери электроэнергии, связанные с таким изменением режимов работы своих ГЭС: с энергетического на ирригационный. Но выработка электроэнергии на ГЭС зависит, прежде всего, от объемов используемой воды, которая при любых режимах одна и та же. Напоры ГЭС также можно считать одинаковыми, как для энергетического, так и ирригационного режимов, т.к. и там, и там водохранилища одинаково наполняются и срабатываются, только в разное время года. Таким образом, приходим к выводу, что, оказывая услуги по регулированию стока, страны верхнего течения, как будто бы, не несут никаких потерь. Но на самом деле это не так, т.к. в действительности страны верхнего течения заинтересованы не столько в общей электро-

энергии, столько в максимальной ее выработке в зимний, наиболее дефицитный и холодный период, одновременно совпадающий с меженным стоком в реках. Поэтому страны верхнего течения в результате перехода с энергетического режима на ирригационный в действительности имеют потери – потери зимней электроэнергии. Но при этом они получают эквивалентный избыток ее в летний, вегетационный период. Опять-таки получается, что если бы эти страны имели возможность обменять во времени эту избыточную летнюю на дефицитную зимнюю электроэнергию, они также не имели бы никаких потерь. Проблема именно в том, что осуществить такой эквивалентный обмен собственными силами страны верхнего течения сегодня не могут. Причин этому несколько. Это и определенный дефицит зимней электроэнергии в самих странах нижнего течения, и проблемы транзита электроэнергии, и трудности с экспортом электроэнергии в страны дальнего зарубежья и т. п.

Отсюда становится понятным, что должны компенсировать страны-потребители воды странам, регулирующим сток. Они должны обеспечить им потерянный объем зимней электроэнергии, получая взамен такой же объем летней, т.е. помочь странам верхнего течения выполнить вышеуказанный обмен, который они сами осуществить не могут.

Рассматривая такие схемы компенсаций с самых общих позиций, можно отметить, что все они основаны на наличии у каждой из стран-участниц своих национальных интересов, не совпадающих с интересами других стран. Все независимые государства Центральной Азии имеют в отношении трансграничного водохозяйственного комплекса свои собственные национальные интересы. Поэтому, с одной стороны, национальная политика каждой из стран региона должна строиться исходя из этих интересов, а с другой, – учитывать и уважать такие же интересы соседних стран. Это основной принцип цивилизованных стран во взаимоотношениях друг с другом.

Нужно подчеркнуть, что говорить можно только о национальных интересах. Иногда имеющие место заявления о региональных интересах стран Центральной Азии и даже их приоритете над национальными не имеют под собой реальной почвы. В отличие от национальных интересов, которые имеют свое конкретное выражение в официальных программах, стратегиях, планах и других государственных и ведомственных документах, региональные интересы абстрактны и, как отмечают известные российские конфликтологи Козловы, за

ними обычно скрываются чьи-то национальные: *«к сожалению, мало надежды на то, что люди готовы, прежде всего, поступать с учетом интересов других. Каждый раз мы постоянно сталкиваемся с тем, что под призывом к нахождению взаимных интересов, согласованию позиций, криками о справедливости люди понимают максимальное внимание к своим собственным проблемам, и только»*⁶². Интересно, кстати, что авторам ни разу не удалось найти в каких-либо документах, пусть даже не официального, но просто какого-либо определения этого понятия – *региональные интересы*. Под региональными интересами в такой ситуации можно было бы понимать согласованные национальные⁶³. Но официально согласованные национальные интересы должны как-то оформляться. В международной практике они оформляются соглашениями. Таким образом, приходим к выводу, что региональные интересы могут быть определены только как какие-то общие позиции стран, закрепленные межгосударственными соглашениями.

При этом национальные интересы должны быть именно национальными. Например, для стран нижнего течения они не могут заключаться в требовании согласования проектов использования водно-энергетических ресурсов странами верхнего течения (в частности, строительства ГЭС), тем более если под таким согласованием понимать получение разрешений на реализацию таких проектов. Впервые, для таких согласований в регионе еще не выработано ни общих процедур, ни соответствующих институтов. К тому же, если требовать таких согласований-разрешений для проектов исходя из того, что они могут оказать влияние на соседние страны, то под эти требования автоматически попадают и все проекты водного сектора самих стран низовий рек. Они также должны согласовываться с другими

⁶² В.В. Козлов, А.А. Козлова. Управление конфликтом. Москва, «Эксмо», 2006.

⁶³ Насколько сложно на практике такое согласование национальных интересов показывает пример проекта GEF «Управление водными ресурсами и окружающей средой», в котором принимали участие все пять стран Центральной Азии. После почти пятилетней работы по оценке ситуации, потребностей и возможностей стран-участниц было выявлено, что суммарные общие потребности всех стран в водных ресурсах существенно, почти в 1,5 раза превышают реальные ресурсы бассейна Аральского моря. В результате страны так и не смогли прийти к какому-то общему решению, и проект был остановлен до завершения. Конечно, можно было бы в данном случае найти какое-то общее определение региональных интересов, например, понимая под ними такое *водопотребление в регионе, при котором общее суммарное водопотребление всех стран не превышало бы имеющиеся ресурсы бассейна*. Но можно видеть, что, не имея какого-либо конкретного содержания, такое определение было бы просто декларацией, благими намерениями.

странами, в первую очередь со странами формирования стока, так как могут оказать на них негативное влияние – хотя бы через ситуацию в бассейне Аральского моря, которая существенно влияет на ледники и соответственно на весь водный сток в зоне его формирования. Во-вторых, для нашего случая существенное значение имеют не сами ГЭС или гидроузлы, а режимы их работы⁶⁴. Но любое гидротехническое сооружение может работать при самых разных режимах, из которых только некоторая часть будет не соответствовать интересам соседей. Поэтому, в качестве национальных интересов стран нижнего течения, предъявляемых к другой, в которой строится ГЭС или гидроузел, могут быть только требования к режимам их работы.

Остановимся подробнее на вопросе национальных интересов стран зоны формирования стока в работе своих гидроузлов на примере бассейна р. Сырдарья. Особое значение при этом, конечно, имеет Токтогульская ГЭС. Рассмотрим сначала национальные интересы Кыргызстана в отношении Токтогульской ГЭС в многолетнем разрезе. Как уже отмечалось выше, для самого Кыргызстана Токтогул имеет значение, только как производитель электроэнергии. Поэтому критерием оптимизации работы Токтогульского гидроузла может быть только максимизация выработки электроэнергии. Но водохранилище Токтогульской ГЭС многолетнего регулирования, поэтому и максимизация ее выработки может рассматриваться только для многолетнего периода, что, конечно, автоматически будет обеспечивать и максимальную выработку для отдельных лет⁶⁵. После этого, в пределах этих годовых максимумов можно будет устанавливать любые сезонные режимы, на основании которых далее уже будут определяться ежегодные компенсации Токтогулу за услуги по переходу его от энергетического к ирригационному режиму. Сама максимизация выработки электроэнергии Токтогульской ГЭС может при этом обеспечиваться в

⁶⁴ Под претензиями к строительству новых ГЭС с водохранилищами, как правило, подразумеваются неявно высказываемые опасения, что последние могут работать в режиме, который будет вредить национальным интересам соседей. Да, действительно, такое может иметь место. Но автомобили также могут давить людей. Нельзя же на этом основании запретить их производство. Кстати, и никаких проблем с экспертизой у автомобилей нет. Так и в отношении новых ГЭС в регионе – можно и нужно говорить о режимах их работы, а не о запрете на строительство.

⁶⁵ Петров Г.Н. Совместное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Евразийская экономическая интеграция. Научно-аналитический журнал. ЕАБР, Алматы, №1, 2009 г.

разных вариантах. Соответствующие расчеты, выполненные с помощью специально разработанной математической модели, показаны на рис.16-18⁶⁶. Все они выполнены для одного и того же периода 1991-2007 гг., т.е. это ретроспективный анализ с использованием уже известных данных по приточности к водохранилищу.

На рис.16 показан вариант максимизации выработки электроэнергии за весь период без каких-либо ограничений на ее годовую выработку. Видно, что в этом случае максимальная выработка достигается при постоянной работе ГЭС с максимальным напором, т.е. при НПУ водохранилища и бытовом стоке. Но достигается такая максимизация за счет того, что годовые выработки электроэнергии для разных лет очень сильно отличаются друг от друга: от 4600 млн. кВтч. до 7200 млн. кВтч.



Очевидно, что это не лучший вариант для республики, годовое потребление электроэнергии в которой довольно стабильно. Поэтому на

⁶⁶ Петров Г.Н., Зырянов А.Г. Отчет «Разработка демонстрационной оптимизационно-имитационной модели многолетнего регулирования стока реки Сырдарья Токтогульским водохранилищем». Программа бассейна Аральского моря. Проект ГЭФ: Управление водными ресурсами и окружающей средой. Подкомпонент А-1 «Управление водными ресурсами и солями на региональном и национальном уровнях». Бишкек – Душанбе – Ташкент, 2001 г.

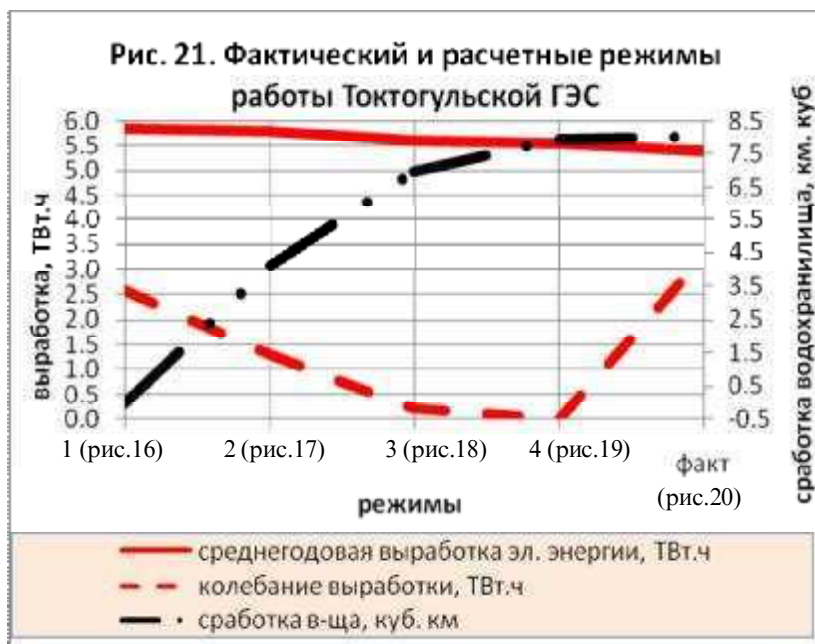
следующих трех рисунках показаны варианты максимизации выработки электроэнергии Токтогульской ГЭС с ограничениями ее годовых колебаний: на рис.17 - диапазоном 1300 млн. кВтч; на рис.18 – диапазоном 200 тыс. кВтч и на рис.19 – при полном 100% выравнивании.

Видно, что по мере увеличения годового выравнивания выработки одновременно увеличивается глубина сработки водохранилища. Для сравнения, на рис.20 показан фактический режим работы Токтогульской ГЭС за этот же период, а на рис.21 и в табл.40 – сравнительный анализ всех рассмотренных вариантов.

Таким образом, все последние 18 лет Токтогульская ГЭС работала в неоптимальном режиме, создавая искусственные проблемы с водообеспечением ирригационного сектора Узбекистана и Казахстана, при этом не получая и для себя каких-либо выгод. Даже, наоборот, при сработанном водохранилище удельная выработка электроэнергии (в расчете на единицу объема воды) существенно уменьшается.







Можно отметить, что фактический режим работы Токтогульской ГЭС по своим результатам является самым худшим из всех возможных. Сегодняшняя, 2009 г., ситуация еще более ухудшилась, и к апрелю месяцу сработка Токтогульского водохранилища превысила 12,5 км³, объем его уменьшился до 6,4 км³, уровень упал почти до мертвой отметки.

Таблица 40

Фактический и расчетный режимы работы Токтогульской ГЭС

№ режима	Среднегодовая выработка, ТВт.ч	Колебания выработки, ТВт.ч	Сработка водохранилища, км³
1 (рис.16)	5,83	2,57	0
2 (рис.17)	5,81	1,3	4,12
3 (рис.18)	5,61	0,2	6,98
4 (рис.19)	5,54	0	7,95
факт (рис.20)	5,40	3,26	8,04

Рассматривая графики на рис.16-18, можно отметить один очень интересный и важный момент – для любых оптимальных с точки зрения Кыргызстана энергетических режимов работы Токтогульской ГЭС требуется очень небольшая сработка водохранилища, максимум 8 км³, при его полезном объеме 14,5 км³. Оставшийся объем – 6,5 км³ для энергетики не нужен, и он может быть использован для ирригации⁶⁷. Поэтому и в сегодняшних рыночных условиях, а не только во времена единой страны – СССР, Токтогульский гидроузел может осуществлять многолетнее ирригационное регулирование стока для стран нижнего течения без каких-либо потерь для собственной энергетики. Естественно, что использование для этих целей отмеченного выше резерва воды должно оплачиваться странами нижнего течения - в нашем случае по изложенной выше схеме компенсаций, что обеспечит Кыргызстану сохранение баланса зимней и

⁶⁷ Петров Г.Н. Гидроэнергетика и ее роль в региональной интеграции стран Центральной Азии. Евразийская экономическая интеграция. Научно-аналитический журнал. ЕАБР, Алматы, №4, 2009.

летней выработки электроэнергии. При этом такие компенсации могут обеспечиваться странами нижнего течения не только по спотовой, но и по фьючерсной схеме. В последнем варианте необходимый резерв воды в водохранилище может быть заранее выкуплен (поставками электроэнергии или любым другим способом) и затем использован в любое нужное время. Оформление таких сделок можно проводить через существующие и достаточно хорошо работающие в регионе товарно-сырьевые биржи.

Что касается национального оптимального режима Токтогульской ГЭС в сезонном (годовом) аспекте, то критерием его является максимизация выработки зимней электроэнергии при определенных условиях в отношении выработки других сезонов. Но при этом необходимо учитывать ограничение, что общегодовая выработка ГЭС должна быть равна ее величине, определенной выше исходя из критерия многолетнего регулирования стока.

Выше рассматривалась схема: услуги – компенсации в самом простом своем варианте – поставке странами верхнего течения летней воды и вырабатываемой с ее помощью электроэнергии странам нижнего течения и получения от них взамен эквивалентных объемов электроэнергии зимой. На самом деле, компенсация, естественно, может производиться не только возвратом самой электроэнергии, но также поставками других энергоносителей – угля, газа, нефтепродуктов. Важно только, чтобы объемы этих энергоносителей позволяли стране самой выработать на своих электростанциях тот же объем зимней электроэнергии, который они потеряли. В Кыргызстане именно такая схема и осуществляется все последние годы – Казахстан и Узбекистан поставляют ему уголь и газ для работы Бишкекской ТЭЦ. При этом то, что Бишкекская ТЭЦ, вырабатывая электроэнергию, попутно получает также тепловую, по-видимому, не имеет никакого значения – компенсироваться должна именно электроэнергия, которая была потеряна для зимы за счет летних сбросов воды для ирригации.

Единственно, против чего можно возразить в сегодняшней экономической схеме взаимоотношений между Кыргызстаном, Узбекистаном и Казахстаном - это попытка замены компенсаций вполне определенных объемов энергоносителей прямой продажей и покупкой, при отсутствии фиксированных цен на них⁶⁸. Именно такая схема и

⁶⁸ Хотя сегодня, при неразвитом рынке, кто-то как раз и может быть заинтересован именно в такой сложной схеме.

создает сегодня все проблемы, т.к. при резко меняющихся ценах на энергоносители одни из них постоянно отстают от других. Решить эту проблему проще всего можно было бы определив и согласовав те объемы угля и газа, которые необходимы Кыргызстану для выработки на Бишкекской ТЭЦ тех же объемов электроэнергии, которые были потеряны для зимнего периода при работе Токтогульской ГЭС в ирригационном режиме, и, зафиксировав их цены таким образом, чтобы их общая стоимость была бы равна общей стоимости потерянной электроэнергии. Кстати, именно такая схема компенсаций действует вот уже 10 лет между Таджикистаном и Узбекистаном. Таджикистан, поставляя в Узбекистан летом вместе с водой одни объемы электроэнергии, получает от него в порядке компенсации зимой в 1,5 раза меньшие объемы, но по цене в 1,5 раза большей⁶⁹, чем обеспечивается нулевое платежное сальдо. И никаких проблем за все это время ни разу не возникало. Такая схема в определенном смысле и самая удобная, так как при ней отсутствует необходимость в каких-либо банковских операциях между странами и конвертации валют.

Рассмотренная выше для Токтогула схема является в какой-то мере теоретической, она обеспечивает такие взаимоотношения между странами, при которых каждая из них «остается при своих интересах», не имея ни дополнительных потерь, ни выгод. Но, в принципе, ничто не запрещает странам Центральной Азии строить свои взаимоотношения и иначе, когда одни из них пойдут на определенные уступки, а другие будут получать соответствующие преференции. Именно по такой схеме строились все последние годы отношения между Кыргызстаном, с одной стороны, и Узбекистаном и Казахстаном, с другой. В качестве своих национальных интересов Кыргызстан предъявлял им не компенсацию потерянной Нарынским каскадом ГЭС для зимы электроэнергии, а общие потребности в электроэнергии всей республики. Конечно, суверенные страны имеют право на любые такие решения, нужно только учитывать, что если Узбекистан и Казахстан

⁶⁹ Таким образом, Таджикистан, в отличие от Кыргызстана, поставляя воду для ирригации, не только не получает полноценной компенсации, но даже приплачивает Узбекистану. Почему Таджикистан идет на это, трудно объяснить. Дополнительные компенсации от Узбекистана в виде помощи для эксплуатации насосной станции Махрам, в том числе поставками горючего для строительной техники, составляют всего несколько процентов от потерь электроэнергии. По-видимому, главная причина этого состоит в отсутствии взаимодействия между энергетиками и водниками Таджикистана.

принимают такие условия, то это уже не столько экономика, сколько политика. Поэтому такие варианты не могут быть прецедентами для других стран – иначе, например, тот же Таджикистан может предъявить в качестве своих национальных интересов общую потребность республики в электроэнергии и потребовать от тех же Узбекистана и Казахстана бесплатных поставок топлива для своих Душанбинской и Яванской ТЭЦ. Сегодня он это топливо покупает.

Рассмотрим теперь работу Андижанского гидроузла, принадлежащего Узбекистану. Национальным режимом для него, очевидно, должен быть ирригационный. Режим выработки электроэнергии при этом не имеет какого-либо значения, т.к. энергосистема Узбекистана на 80% состоит из тепловых станций, и они смогут без труда выровнять любые сезонные колебания нескольких ГЭС. То есть с самого начала, еще при рассмотрении независимого регулирования стока в каскаде, Андижанская ГЭС должна регулировать сток р. Карадарья в интересах ирригации. Естественно, что потом, при переходе к компенсирующему регулированию, никакого перерегулирования работы Андижанской ГЭС не потребуется. Но при этом может показаться, что при такой схеме Андижанская ГЭС будет осуществлять ирригационное регулирование стока, пусть и в собственных интересах, а соответствующие компенсации за это будут доставаться Кайраккумскому гидроузлу. На самом деле эти опасения беспочвенны. Любое увеличение попусков из Андижанского водохранилища в вегетационный период будет автоматически уменьшать объем перерегулирования на Кайраккумской ГЭС и, соответственно, причитающиеся ей компенсации со стороны стран нижнего течения, т.е. того же Узбекистана. Таким образом, услуги по регулированию стока на Андижанской ГЭС будут также оплачиваться Узбекистану, но не прямо, а за счет сокращения с его стороны объемов компенсации Таджикистану.

И в заключение рассмотрим работу Кайраккумского гидроузла. Для нее критерием, соответствующим национальным интересам Таджикистана, также является максимизация выработки электроэнергии. Но, в отличие от Токтогульской, Кайраккумская ГЭС может осуществлять только сезонное регулирование стока. При этом выработка электроэнергии Кайраккумской ГЭС составляет всего 4-5% от общей выработки таджикской энергосистемы, а в последней в летнее время имеется избыток электроэнергии, как минимум, в 2 раза превышающий всю годовую выработку

Кайраккумской ГЭС. Поэтому оптимальным энергетическим режимом для Кайраккумской ГЭС будет такой, при котором обеспечивается максимальная зимняя выработка электроэнергии, без каких-либо условий для летней. Последняя может вообще быть равной нулю. Отсюда понятно, что оптимальным для Кайраккумской ГЭС будет режим, при котором обеспечивается ежегодная сработка водохранилища до УМО и затем его наполнение до НПУ. Сработка при этом должна завершаться перед началом летнего периода, а наполнение – перед началом зимнего. Ирригационный режим, естественно, наоборот. Оба эти режима показаны выше, на рис.15.

Можно отметить, что при предлагаемой схеме регулирования стока р. Сырдарьи тремя гидроузлами в интересах как ирригации, так и гидроэнергетики никто из участников не несет никаких потерь. Узбекистан и Казахстан получают в полном объеме и в нужном им режиме поливную воду, Кыргызстан и Таджикистан – необходимую им энергию, также при оптимальных для республик режимах. Единственно, ТЭС Узбекистана и Казахстана должны работать в несколько измененном режиме, но т.к. последний определяется не режимом водного стока, как у ГЭС, а устанавливается достаточно произвольно, то они также не имеют каких-либо потерь.

В приведенных выше расчетах имеющих ретроспективный характер, используются уже известные данные по водному стоку. Но для управления работы гидроузлов нужны расчеты на перспективу и, соответственно, прогнозы речного стока. Методика таких прогнозов стока крупных рек Центральной Азии разработана в АН Таджикистана^{70,71}.

Еще большую, практически 100-процентную точность гидрологического прогноза для Токтогульского водохранилища, с полезным объемом водохранилища, в 1,5 раза превышающем объем годового стока р. Нарын, можно обеспечить, если в качестве прогноза на очередной год использовать фактическую водность прошлого года (может быть, с учетом водности за «n» предыдущих лет). Такой подход, хотя он в какой-то мере парадоксален, очень интересен. Насколько известно автору, такой «запаздывающий прогноз» нигде раньше не

⁷⁰ Петров Г.Н., Курбанов А. Оперативный прогноз стока реки Вахш для оптимизации режимов работы Нурекского гидроузла. Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физ.-мат., хим. и геологических наук, 2007, № 4 (129).

⁷¹ Петров Г.Н. Долгосрочный прогноз водного стока реки Вахш. Доклады Академии наук Республики. Таджикистан. Душанбе, 2007, том 50, № 6.

использовался, поэтому нужно проверить его применимость, хотя бы с помощью ретроспективного анализа.

Как показано в предыдущем разделе, наиболее эффективный способ разрешения конфликта между ирригацией и гидроэнергетикой обеспечивается компенсациями в виде перетоков электроэнергии между странами региона. Но для этого необходима нормально функционирующая объединенная энергетическая система, которая в Центральной Азии в последнее время разрушается. Поэтому сегодня, по сути дела, стоит вопрос о ее восстановлении и дальнейшем развитии в современных рыночных условиях.

При этом нужно отметить, что объединенная энергетическая система нужна не только для осуществления компенсаций в рамках взаимоотношений между ирригацией и гидроэнергетикой. Она сама по себе имеет много положительных моментов:

- объединенная энергосистема при достаточно большом охвате территории с разными часовыми поясами позволяет оптимизировать графики потребления электроэнергии, прежде всего суточные, - сгладить резкие пики и провалы нагрузок. Это позволяет увеличить число часов использования агрегатов и уменьшить установленную мощность станций при сохранении той же выработки электроэнергии;

- в объединенной энергосистеме также могут быть уменьшены, зачастую очень существенно, аварийные резервы на отдельных электростанциях;

- в объединенной энергосистеме может улучшиться её структура за счет более оптимального использования электростанций разного типа;

- объединение энергосистем повышает надежность и безопасность энергоснабжения потребителей, увеличивает возможности систем, в первую очередь их маневренность, упрощает и улучшает их управляемость.

В конечном счете, все это создает существенный экономический эффект, как для всей объединенной энергосистемы в целом, так и для отдельных её составляющих.

Особое значение восстановление и укрепление объединенной энергосистемы имеют в условиях глобализации мировой экономики и интеграции стран Центральной Азии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гидроэнергетика стран зоны формирования стока и ирригация в Центральной Азии неразрывно связаны друг с другом в процессе их хозяйственной деятельности. Обе эти отрасли экономики жизненно необходимы своим странам.

Гидроэнергия является возобновляемым ресурсом и практически неисчерпаема, даже при самых пессимистических сценариях изменения климата на планете. Она оказывает минимальное влияние на окружающую среду и поэтому является одним из самых экологически чистых источников энергии. И, наконец, это одна из самых дешевых видов энергии. Себестоимость ее производства на уже построенных ГЭС, менее 0,1 цента/кВт·ч., а с учетом транспортировки до потребителей, порядка 0,5 цента/кВт·ч. Даже для новых ГЭС, при включении в себестоимость инвестиционной составляющей, она не превышает 3,5-4,0 цента/кВт·ч.

Гидроэнергетика в Центральной Азии имеет огромный потенциал дальнейшего развития. Общие ресурсы гидроэнергетики региона равны 460 ТВт·ч в год, это в три раза превышает сегодняшнее электропотребление всех стран Центральной Азии. Из них сегодня используется только 6-7%.

Но при этом 90% всех гидроресурсов региона сосредоточено в двух странах формирования стока, расположенных в верховьях бассейнов рек – Таджикистане и Кыргызстане, причем в Таджикистане – 69%.

В свою очередь, орошаемое земледелие и ирригация являются базой экономики стран нижнего течения бассейна Аральского моря – Узбекистана, Туркменистана и даже Казахстана. Но при этом потенциал их развития уже в значительной степени исчерпан, и они уже в настоящее время испытывают дефицит водных ресурсов.

Особенностью гидроэнергетики и ирригации в Центральной Азии является то, что они используют для своего функционирования одни и те же водные ресурсы трансграничных рек и при этом заинтересованы в разных режимах его регулирования. В современных условиях независимых суверенных государств это является причиной возникновения между ними конфликта интересов, имеющего межгосударственный характер.

Его решение было возможно во времена СССР в условиях командно-административного управления в рамках одного общего государства. В современных условиях этот конфликт может быть разрешен только экономическими методами – согласованием национальных интересов всех стран региона.

Большую помощь при этом может оказать международное право и опыт других стран. Но реальный успех может быть достигнут только за счет сотрудничества самих стран Центральной Азии, путем постоянного диалога, консультаций, переговоров и заключения взаимовыгодных соглашений.

Базой для этого должны быть технико-экономические обоснования сотрудничества. И анализ, выполненный в настоящей книге, показывает, что такое сотрудничество может быть выгодно всем без исключения странам региона. Даже необходимый для этого компромисс между основными пользователями водно-энергетических ресурсов для стран Центральной Азии заключается не в уступках друг другу по каким-то позициям. А просто во взаимном сезонном обмене электроэнергией.

В результате взаимодействие между гидроэнергетикой и ирригацией в Центральной Азии, находящееся сегодня в стадии конфликта интересов, может стать мощным стимулом интеграции между странами. Этому способствует то, что для интеграции в области использования водно-энергетических ресурсов в регионе уже создана необходимая инфраструктура. В энергетике это Объединенная энергетическая система со всеми своими элементами, в водном хозяйстве – межгосударственные системы каналов и сооружений на них.

То есть сегодня в Центральной Азии существует уникальная возможность, чтобы, по выражению Гегеля, межгосударственный конфликт «ирригация-гидроэнергетика» стал «движущей силой человеческого прогресса и свободы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Авазов Т.А. Петров Г.Н. Об ва Энергия Мавкеи Тоҷикистон дар тақсими захираҳои оби Осиёи Марказӣ. Бунёди байналмилалӣ наҷоти Арал. - Душанбе. 2003 г.
2. Авазов Т.А., Петров Г.Н. Гидроэнергетика Таджикистана, как основа развития всего энергетического комплекса. Экономика Таджикистана: стратегия развития. - Душанбе, 2003, №3.
3. Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. – Екатеринбург: Изд-во «Виктор», 1994, 319 с.
4. Аверина Л.А., Сорокин А.Г. Технико-экономическое обоснование функционирования межгосударственного водно-топливно-энергетического консорциума стран Центральной Азии. Труды НИЦ МКВК, Ташкент, 1999, 57 с.
5. Алексеевский Н.И., Евстигнеев В.М., Храменков С.В., Христофоров А.В. Общие подходы к оценке и достижению гидроэкологической безопасности речных бассейнов. Вестник Моск. ун-та, Сер.5., География, 2000, №1, с. 22-28.
6. Асанбеков А.Т., Маматканов Д.М., Шавва К.И., Шапар А.К. Экономический механизм управления трансграничными водными ресурсами и основные положения стратегии межгосударственного водораздела. – Бишкек: Изд. ИВПГ, 2000, 44 с.
7. Аслов С.М., Ибодзода Х., Рахимов С.Н., Петров Г.Н. «Арал – 2003» Исполнительный Комитет МФСА. -Душанбе, 2004.
8. Ассоциация международного права. Хельсинские правила пользования водами международных рек. 1966 г.
9. Ахмедов Х.М., Каримов Х.С. Микрогидроэнергетика. - Душанбе: Дониш, 2010, 96 с.
10. Ахмедов Х.М., Абдурасулов А., Кабутов К. Некоторые аспекты использования малой энергетики и проблемы устойчивого развития Таджикистана. Вестник Центра стратегических исследований при

Президенте Республики Таджикистан «Таджикистан и современный мир», 2005, №5 (9), с. 28-36.

11. Ахмедов Х.М., Абдурасулов А., Кабутов К. Энергоресурсы Таджикистана и проблемы энергообеспечения горных районов. В кн. Проблемы устойчивого развития горных территорий Республики Таджикистан. – Душанбе: Сурушан, 2002, 254 с.

12. Ахмедов Х.М., Абдурасулов А., Кабутов К. Возможности использования различных видов энергии в Таджикистане. Вестник Центра стратегических исследований при Президенте Республики Таджикистан «Таджикистан и современный мир», 2005, №5 (9), с. 38-53.

13. Ахмедов Х.М., Кабутов К., Каримов Х.С. Проблемы энергообеспечения населения и пути развития возобновляемой энергетики в Таджикистане. «Инновация – эффективный фактор связи науки с производством». Мат. респ. научно-практической конференции. - Душанбе, 16-17 мая, 2008, с. 95-102.

14. Ахмедов Х.М., Каримов Х.С., Каримов У.Х. Возможности использования возобновляемых источников энергии в горных регионах Таджикистана. Международная конференция «Горные регионы Центральной Азии. Проблемы устойчивого развития». - Душанбе, 1999, с. 209.

15. Ахмедов Х.М., Каримов Х.С. Возобновленные источники энергии в Таджикистане и возможности их использования. – Душанбе: «Дониш», 2005, 34 с.

16. Ахмедов Х.М., Петров Г.Н., Каримов Х.С. Малая гидроэнергетика и возможности использования мини- и микро ГЭС в горных территориях Таджикистана. Изв. АН РТ. Отд. физ-мат., хим. и геолог. и техн. наук, 2010, №1, с. 100-109.

17. Башмаков В.М., Сирожев Б.С., Петров Г.Н. Повышение эффективности работы каскада Вахшских ГЭС за счет использования части стока р. Пяндж. Гидротехническое строительство, 1995, №12.

18. Договор к энергетической хартии. - Лиссабон, 1994.

19.Духовный В.А., Соколов В.И. Комплексное управление водными ресурсами в бассейне Аральского моря. Труды НИЦ МКВК. - Ташкент, 2000, 108 с.

20.Духовный В.А., Сорокин А.Г. Оценка влияния Рогуского водохранилища на водный режим Амударьи. Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК). - Ташкент, 2007, 127 с.

21.Женевская конвенция о влиянии производства гидроэнергии на другие государства. 9.12.1923 г.

22.К укреплению сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии. Проект ЕЭК/ЭСКАТО "Рациональное и эффективное использование энергетических и водных ресурсов в странах Центральной Азии". - «СПЕКА», Нью-Йорк, 2004.

23.Кодекс поведения при аварийном загрязнении трансграничных внутренних вод. Европейская экономическая комиссия. 1990.

24.Комиссия по международному праву. Второй отчет по закону о несудоходном использовании международных русел. 1994.

25.Конвенция по окружающей среде. Европейская экономическая комиссия. Хельсинки, 1992.

26.Коренева И.Б., Христофоров А.В. Об оценке минимального экологически достаточного стока воды в реках. Вестник Моск. ун-та, Сер.5., География, 1993, №1, с. 77-83.

27.Матеев У.А., Петров Г.Н. Современные проблемы водно-энергетического комплекса бассейна Аральского моря и пути их решения. «Дарё», Художественно-публицистический журнал. - Душанбе, 2004, №1.

28.Мухиддинов П.М., Петров Г.Н., Радченко В.Г. Гидроэнергетика Таджикистана и перспективы ее развития. Гидротехническое строительство, 2007, №4,

29.Национальная программа оздоровления и стабилизации социально-экологической ситуации в бассейне Аральского моря в Рес-

публике Таджикистан. Таджикский филиал Исполкома МФСА. - Душанбе, 2000 г.

30. Норматов И.Ш., Алиев И.С., Ахмедов Х.М., Каримов Х.Х., Петров Г.Н. Водные ресурсы Таджикистана. Академия наук Республики Таджикистан. - Душанбе: ООО «Ому», 2003, 112 с.

31. Норматов И.Ш., Алиев И.С., Ахмедов Х.М., Каримов Х.Х., Петров Г.Н. Захираҳои оби Тоҷикистон. Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе: ЧММ «Ому», 2003, 112 с.

32. Норматов И.Ш., Петров Г.Н. Использование водных ресурсов Центральной Азии для ирригации и гидроэнергетики: конфликт интересов или взаимовыгодное сотрудничество. Водные ресурсы Центральной Азии. Региональный научно-практический журнал. - Душанбе, 2005, т. II, №2.

33. Норматов И.Ш., Петров Г.Н., Леонидова Н.В. Водные ресурсы Таджикистана и их использование в энергетике в связи с проблемами изменения климата. Водные ресурсы Центральной Азии. Региональный научно-практический журнал. - Душанбе, 2004, т. I, №1.

34. Нукусская декларация государств Центральной Азии и международных организаций по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря. - Нукус. 20.09.1995.

35. Оптимизация использования водно-энергетических ресурсов бассейна р. Сырдарья в современных условиях. USAID, EPIQ (Таяк Order №813, контракт № PCE I-00-96-00002-00) Алматы-Бишкек-Душанбе-Ташкент, 2000 г.

36. Петров Г.Н. Конфликт между гидроэнергетической и ирригацией в Центральной Азии. Его причины и пути преодоления. Центральная Азия и Кавказ. Журнал социально-политических исследований, Том 13, Выпуск 3. Швеция, 2010 г.

37. Петров Г.Н. Всемирная торговая организация (ВТО) и устойчивое рациональное использование энергетических ресурсов Республики Таджикистан. Экономика Таджикистана: стратегия развития. - Душанбе, 2004, №2.

38.Петров Г.Н. Гидроэнергетика и ее роль в региональной интеграции стран Центральной Азии. Евразийская экономическая интеграция. Научно-аналитический журнал. ЕАБР. - Алматы, 2009, №4.

39.Петров Г.Н. Гидроэнергетические ресурсы Таджикистана. Центральная Азия и Кавказ. Журнал социально-политических исследований. SA&CC Press. Швеция, 2003, №3.

40.Петров Г.Н. К вопросу о стратегии экономического развития Таджикистана. Центральная Азия и Кавказ. Журнал социально-политических исследований. SA&CC Press. Швеция, 2006, №3 (45).

41.Петров Г.Н. Комплексное многолетнее регулирование стока трансграничных рек в интересах гидроэнергетики и ирригации. Доклады Академии наук Республики Таджикистан. - Душанбе, 2009, т. 52, №1.

42.Петров Г.Н. Некоторые вопросы международного сотрудничества стран Центральной Азии в совместном использовании водно-энергетических ресурсов. Вода и устойчивое развитие Центральной Азии: Материалы проектов: "Региональное сотрудничество по использованию водных и энергетических ресурсов в Центральной Азии (1998 г.)" и "Гидроэнергетические проблемы и устойчивое развитие Центральной Азии (2000 г.). - Бишкек, 2001.

43.Петров Г.Н. Некоторые вопросы оценки эффективности энергетического комплекса. Экономика Таджикистана: стратегия развития. - Душанбе, 1999, №2.

44.Петров Г.Н. Оптимизация размещения гидроузлов в бассейнах рек Таджикистана. Ассоциация энергетиков Таджикистана, Ассоциация выпускников ТТУ-ТПИ, ТТУ им. М.С. Осими. «Энергетический комплекс Таджикистана. Проблемы и перспективы устойчивого развития». Материалы Республиканской научно-практической конференции. - Душанбе, 2008.

45.Петров Г.Н. Правовой режим водохранилищ комплексного назначения на трансграничных реках. Экономика Таджикистана: стратегия развития. - Душанбе, 1999, №3.

46.Петров Г.Н. При строительстве гидроузлов в Таджикистане мы не нарушаем «Конвенцию о трансграничных водах». «Дарё», Художественно-публицистический журнал. - Душанбе, 2005, №1.

47.Петров Г.Н. Проблемы водно-энергетического комплекса региона и Таджикистана. Бизнес & Политика. 29 августа 2003 г. № 25-26.

48.Петров Г.Н. Проблемы использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек в Центральной Азии и пути их решения. НИЦ МКВК. Портал знаний о водных ресурсах и экологии ЦА. - Ташкент, 2010.

49.Петров Г.Н. Проблемы использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек в Центральной Азии и пути их решения. – Душанбе: Оптима, 2009.

50.Петров Г.Н. Проблемы трансграничных рек выходят из берегов. Факты & Комментарии. №23(111), 4 июня 2008 г.

51.Петров Г.Н. Проблемы трансграничных рек выходят из берегов. Мировая энергетика, 2008, №4(52) и 5(53).

52.Петров Г.Н. Совместное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. НИЦ МКВК. Портал знаний о водных ресурсах и экологии ЦА. - Ташкент, 2009.

53.Петров Г.Н. Совместное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Евразийская экономическая интеграция. Научно-аналитический журнал. ЕАБР. - Алматы, 2009, №1.

54.Петров Г.Н. Халиков Х.Х. Вода как яблоко раздора. ASIA-Plus, № 30 (340), 27.07.2006 г.

55.Петров Г.Н. Экологические аспекты развития энергетики Таджикистана. Фонус. - Душанбе, 2002, №4.

56.Петров Г.Н. Электроэнергетика Таджикистана: возможности и пути дальнейшего развития. Материалы II Международной научно-практической конференции "Экономическое сотрудничество в Центральной Азии: возможности, формы и механизмы реализации". Исполком Межгоссвета ЦАЭС, Бишкек, июнь 1998 г.

57.Петров Г.Н. Энергетические проекты Таджикистана: прошлое, настоящее, будущее. Центральная Азия и Кавказ. Журнал социально-политических исследований. Sweden, 2004, №5 (35).

58.Петров Г.Н. Энергетические проекты Таджикистана: прошлое, настоящее, будущее. Центральная Азия и Кавказ. Журнал социально-политических исследований. СА&СС Press. Швеция, 2004, №5 (35),

59.Петров Г.Н., Ахмедов Х.М., Кабутов К., Каримов Х.С. Возможности использования возобновляемых источников энергии в Таджикистане. Известия Академии наук Республики Таджикистан, Отд. физ-мат., хим., геол. и техн. наук, №4 (137), 2009, с.112-124.

60.Петров Г.Н., Ботиров С.Х., Шерматов Н. К вопросу об оптимизации режима работы гидроэнергоузлов с водохранилищами. Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2003, т.XLVI, №11-12.

61.Петров Г.Н., Ибодзада Х. Экономическая оценка эффективности строительства контррегулирующего водохранилища, как альтернативного варианта комплексного регулирования речного стока. «Экологическая устойчивость и передовые подходы к управлению водными ресурсами в бассейне Аральского моря». Материалы Центральноазиатской международной научно-практической конференции. - Казахстан, Алматы, 2003.

62.Петров Г.Н., Леонидова Н.В. Межгосударственные проблемы взаимоотношений между ирригацией и гидроэнергетикой в Центральной Азии и кризис Аральского моря. МФСА: путь к региональному сотрудничеству (Сборник статей, посвященный проблемам бассейна Аральского моря). - Душанбе, 2003.

63.Петров Г.Н., Леонидова Н.В. Технические проблемы безопасности гидротехнических сооружений. «Инженерные проблемы охраны и рационального использования водных ресурсов Таджикистана». Инженерная академия Республики Таджикистан. – Душанбе: «Ирфон», 2003.

64.Петров Г.Н., Леонидова Н.В. Энергетика Таджикистана: проблемы и возможности. Труды ТУТ. Вып. X. – Душанбе: «Ирфон», 2004.

65.Петров Г.Н., Наврузов С.Т. Применение теории игр к задачам управления водных ресурсов речного бассейна. Экономика Таджикистана: стратегия развития. - Душанбе, 2000, №4.

66.Петров Г.Н., Норматов И.Ш. Конфликт интересов водопользователей в Центральноазиатском регионе и возможности его разрешения. Водные ресурсы, Москва, том 37, № 1, Январь-Февраль 2010, с. 113-122.

67.Петров Г.Н., Халиков Ш.Х. Экономические отношения в странах Центральной Азии в сфере использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек. Экономика Таджикистана: стратегия развития. -Душанбе, 2007, №4.

68.Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. Малая гидроэнергетика Таджикистана. – Душанбе: Дониш, 2010, 148 с.

69.Петров Г.Н., Ахмедов Х.М., Каримов Х.С., Кабутов К. Общая оценка ситуации в энергетике в мире и Таджикистане. - Изв. АН РТ. Отд. физ-мат., хим., геол. и техн. наук, 2009, № 2, с. 101-111.

70.Петров Г.Н., Ахмедов Х.М., Каримов Х.С., Кабутов К. Ресурсы возобновляемых источников энергии в Таджикистане. Изв. АН РТ. Отд. физ-мат., хим., геол. и техн. наук, 2009, № 3, с. 82-92.

71.Программа конкретных действий по совместному использованию водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. Правительство Республики Таджикистан, Постановление №616 от 30.12.2001, Душанбе, 2002.

72.Раткович Д.Я. Гидрологические основы водообеспечения. – М: Изд. ИВПАН, 1993, 428 с.

73.Резолюция 1803 Генеральной Ассамблеи ООН от 14 декабря 1962 г.

74.Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. Бишкек, 17.03.1998 г.

75.Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о парал-

лельной работе энергетических систем государств Центральной Азии. 1998 г.

76.Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан и Республикой Туркменистан о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников. Алма-Ата, 18.02.1992 г.

77.Соглашение о совместных действиях по решению проблемы Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского моря. Кызыл-Орда, 26.03.1993 г.

78.Тахиров И.Г., Купайн Г.Д. Водные ресурсы Таджикистана, Кн. 1. - Душанбе, 1998., 200 с.

79.ТФ РЭЦА. Компания по информированию общественности о социально-экологической оценке Рогунской ГЭС. Бизнес & Политика, № 22(229), 27 мая 2010 г.

80.Холматов А., Бузруков Д., Пулатов Я., Ратушенко Г., Петров Г.Н. Вода для жизни. Душанбинский Международный Форум по пресной воде. 29 августа – 1 сентября 2003 г.

81.Христофоров А.В. Модель оптимального распределения водных ресурсов трансграничных рек. Сб. «Селенга – река без границ». - Улан-Удэ, 2002, с. 12-21.

82.Чембарисов Э.И. Гидрохимия орошаемых территорий (на примере бассейна Аральского моря). - Ташкент, 1998, 104 с.

83.Ясинский В.А., МIRONЕНКОВ А.П., Сарсембеков Т.Т. Водные ресурсы трансграничных рек в региональном сотрудничестве стран Центральной Азии. - Алматы, 2010, 264 с.

84.Bashmakov V. M., Sirozhev B. S., Petrov G. N. Increase of the efficiency of operating the cascade of Vakhsh hydroelectric stations by using part of the runoff of the Pyandzh River. Power Technology and Engineering (formerly Hydrotechnical Construction). Springer New York, Volume 29, Number 12, December 1995.

85.Froebrich J., Olsson O., Bauer M., Normatov I., Petrov G. Improved dam operation in the Amu Darya Basin including transboundary aspects. International Symposium on dams in the Societies of 21st Century, ICOLD Congress, Barcelona, 2006.

86.Kholmatov A., Busurukov J., Pulatov Y., Petrov G., Ratushenko G. Water for Life. Dushanbe International Fresh Water Forum. 29 August-1 September 2003.

87.Kholmatov A., Busurukov J., Pulatov Y., Ratushenko G., Petrov G. N. Water for Life. Dushanbe International Fresh Water Forum. 29 August-1 September 2003.

88.Normatov I. Sh., Aliev I. S., Akhmedov Kh. M., Karimov Kh. Kh., Petrov G. N. Water resources of Tajikistan. SLR «Omu», Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Dushanbe. 2003.

89.Normatov I., Asrorov S., Petrov. G. Integrated Management Strategy of Transboundary Water Resources of Central Asia Natural Disasters and Water Security: Risk Assessment, Emergency Response and Environmental Management. Nato Advanced Research Workshop. October 18-22, 2007, Yerevan, Armenia.

90.Normatov I., Petrov G. Territorial Location of Hydropower Station in Republic of Tajikistan. International Conference ENERGEX 2006, Bergen, Norway, 20-23 June 2006.

91.Normatov I., Shermatov N., Petrov G. Adaptation of modern problems used of water-energy resources of the Tajikistan in condition of global instability of climate. International conference "Water, Ecosystems and Sustainable Development in Arid and Semi-Arid zones. Urumchi, China, 9-15 October 2006.

92.Normatov I., Shermatov N., Petrov G. Modern Water-Energetic Resources Use Problems and Perspectives of Tajikistan on Conditions of Global Non-Stability Climate. Nagpur, India. 11th – 12th November 2006.

93.Petrov G. Conflict of Interests between Hydropower Engineering and Irrigation in Central Asia: Causes and Solutions. Central Asia the Caucasus. Journal of Social and Political studies. Volume 11, Issue 3, 2010.

94. Novikov V., Karimov U., Petrov G. N. Use of Renewable Energy in Tajikistan. International Energy Workshop. Austria, June 2003.

95. Petrov G. Tajikistan's Hydropower Resources. Central Asia and the Caucasus. Journal of social and Political Studies. Sweden. 3 (21), 2003.

96. Petrov G. Addressing the Problem of Tajikistan Economic Development Strategy. Central Asia and the Caucasus. Journal of social and Political Studies. Sweden, 3 (39), 2006.

97. Petrov G. N. Tajikistan's Energy Projects: Past, Present, and Future. Central Asia and the Caucasus. Journal of social and Political Studies. Sweden, 5 (29), 2004.

98. Petrov G. N., Leonidova N. V. Interstate problems of mutual relations between irrigation and water-power engineering in the Central Asia and Aral Sea crisis. IFAS: The way to regional cooperation (the collection of articles devoted to Aral Sea Basin problems), Dushanbe, 2003.

99. Petrov G. N., Normatov I. Sh. Conflict of Interests between Water Users in the Central Asian Region and Possible Ways to Its Elimination. ISSN 00978078, Water Resources, 2010, Vol. 37, No. 1, pp. 113–120. © Pleiades Publishing, Ltd., 2010.

Г.Н. Петров, Х.М. Ахмедов

**Комплексное использование водно-энергетических ресурсов
трансграничных рек Центральной Азии.
Современное состояние, проблемы и пути решения**

Компьютерный набор и дизайн: **Ю Гращенко**

Редактор: **А.Ф. Сапожников**

Фото на обложке: река Пяндж

Фото:

Подписано в печать 4.01.2011г. Формат 70х90 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать ризографией.
Объём 17,0 п.л. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Сапфир Компани»
г. Душанбе, пр. Рудаки, 137.

