

УДК 339.98

## ПРОБЛЕМА РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОКТОГУЛЬСКОЙ ГЭС И “ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ” В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

**Б.Н. Мубаракшин**

Выдвигается предположение, что строительство каскада Камбаратинских ГЭС в Кыргызстане является одним из оптимальных путей решения водно-энергетических проблем региона.

*Ключевые слова:* Центральная Азия; Кыргызстан; Токтогульский гидроузел; Камбаратинские ГЭС; водно-энергетические проблемы.

С учетом неравномерности распределения энергетических ресурсов и обусловленных этим специфических особенностей работы республиканских энергосистем в советские годы в Центральной Азии была выстроена по-своему уникальная система регионального “энергетического взаимодополнения”. В ее рамках гидроэнергетические ресурсы Кыргызстана и Таджикистана дополнялись ископаемыми топливными запасами Казахстана, Узбекистана и Туркмении, а устойчивое энергоснабжение региона обеспечивалась за счет перераспределения потоков электроэнергии внутри Объединенной энергосистемы (ОЭС) Средней Азии и Южного Казахстана. При этом в горной зоне Центральноазиатского региона приоритет отдавался развитию гидроэнергетической отрасли, а на равнинных территориях, в низовьях Амударьи и Сырдарьи, – ирригации и сельскому хозяйству. Неизбежно возникавшие при этом дисбалансы компенсировались межреспубликанскими поставками энергоносителей и сельхозпродукции.

С распадом СССР и разрушением прежних экономических связей некогда четко отлаженная система начала давать сбои. В условиях прекратившей существование системы централизованного обеспечения энергоресурсами центральноазиатские республики были озабочены принятием срочных мер для обеспечения энергетической независимости, под которой ошибочно понималась ориентация на максимальное использование собственных ресурсов, а десятилетиями выстраивавшаяся в регионе архитектура водно-энергетических отношений все чаще отходила на второй план. Для небогатого углеводородами, но обладающего колоссальными водными запасами Кыргызстана естественным инструментом дости-

жения энергетической безопасности стало развитие национальной гидроэнергетики.

Масштабное гидроэнергетическое строительство в республике началось с освоения водных ресурсов реки Нарын, основного притока Сырдарьи. В конце 1950-х гг. было учреждено строительное управление “Нарынгидроэнергострой”, на которое возлагалась задача сооружения Учкурганского гидроузла и последующих ГЭС Нижне-Нарынского каскада.

В 1975 г. в эксплуатацию была введена крупнейшая гидроэлектростанция каскада – Токтогульская ГЭС. Водохранилище гидроузла изначально проектировалось в качестве огромного резервуара (полный объем равняется 19,5 км<sup>3</sup>, из них полезный – 14 км<sup>3</sup>), способного накапливать воду для обеспечения нужд ирригации в Узбекистане и Южном Казахстане в период вегетации хлопчатника посредством многолетнего регулирования стока реки Нарын. Режим работы самой электростанции при этом был выстроен таким образом, что предполагал максимальное использование установленных мощностей гидроузла в период вегетации (апрель-октябрь) и минимальное – в остальное время года, когда вода должна была накапливаться в водохранилище. В советское время выработанная на ГЭС электроэнергия централизованно распределялась в сетях ОЭС Средней Азии, в состав которой входили объекты генерации и передачи электричества во всех пяти среднеазиатских республиках (кроме Северного Казахстана, который работал в параллельном режиме с энергосистемами Урала и Сибири). В зимние месяцы потребности региона в электроэнергии преимущественно покрывались за счет работы тепловых электростанций. Функционирование Токтогульской ГЭС в составе ОЭС также значительно облегчало управление

режимами выработки и потребления электроэнергии в условиях переменных пиковых (максимальных и минимальных) нагрузок, которые негативно влияли на техническое состояние ТЭС, приспособленных к работе в режиме базовых (постоянных) нагрузок [1]. Таким образом, гидроэлектростанция выполняла исключительно важную роль в обеспечении интегрированного управления водными и энергетическими ресурсами Средней Азии.

С обретением среднеазиатскими республиками независимости схема работы Токтогульского гидроузла претерпела значительные изменения. В условиях переживаемого Кыргызстаном в начале 1990-х гг. перманентного энергетического кризиса, обусловленного нехваткой топливно-энергетических ресурсов (их приходилось закупать у соседних стран по ценам близким к мировым), новая схема позволила республике не только обеспечивать собственные потребности в электроэнергии, но даже экспортировать ее излишки за рубеж, получая немалые валютные поступления.

Несмотря на очевидные преимущества от работы Токтогульской ГЭС в энергетическом режиме, у новой схемы были и существенные недостатки. По причине трансформации работы ГЭС серьезной деформации подверглась гидрография трансграничной реки Сырдарья. Если до строительства Токтогульского гидроузла в естественном режиме в русле реки зимой проходило 2,8 км<sup>3</sup>, а летом – 8,5 км<sup>3</sup> речного стока, то с переходом гидроэлектростанции на новый режим работы объемы сбросов воды в зимние и летние месяцы фактически поменялись местами: зимние сбросы стали достигать 8,5 км<sup>3</sup>, тогда как на период вегетации все чаще приходило около 3,5–4,9 км<sup>3</sup> воды [2]. В результате, из-за низкой пропускной способности скованного льдами русла нижнего течения Сырдарьи, часть сбрасываемой в зимнее время с водохранилища воды подтопляла прилегающие территории в Южном Казахстане и Узбекистане. В то же время в летние месяцы в ирригационных системах этих республик создавался острейший дефицит воды, что наносило серьезный ущерб сельскому хозяйству и становилось причиной роста напряженности в отношениях региональных государств.

Изменение режима Токтогульского гидроузла бумерангом ударило и по энергетической безопасности самого Кыргызстана. С увеличением зимних попусков запасы воды в водохранилище стали с каждым годом катастрофически сокращаться. Если при прежней ирригационной схеме в водохранилище к началу вегетации (в апреле) набиралось около 12–15 млрд км<sup>3</sup>, то в последние годы здесь все чаще скапливалось не более 6–7 млрд км<sup>3</sup> воды

(при “мертвом”, т. е. не подлежащем дальнейшему использованию в энергетических целях, объеме 5,5 млрд км<sup>3</sup>). Работая на пониженных напорах, гидроэлектростанция оказалась не в состоянии выйти на установленную мощность и проектные показатели выработки электроэнергии (ежегодные потери составляют 30–40 %) [3]. В условиях периодически повторяющихся в регионе маловодных лет, часто сопровождаемых затяжными холодами, эта ситуация могла обернуться самыми серьезными последствиями для энергосистемы республики, когда запасов обмелевшего Токтогульского водохранилища могло не хватить даже для выработки зимней электроэнергии. Подобный кризисный сценарий едва не случился весной 2008 г., когда к началу вегетационного периода в водохранилище накопились близкие к “мертвому” показателю 6,4 млрд км<sup>3</sup> воды [4]. Для повышения отметок горизонта воды в водохранилище и увеличения энергоотдачи Токтогульской ГЭС энергетики были вынуждены перейти на ограниченный режим энергопотребления, сопровождавшийся “веерными” 10–12 часовыми отключениями электричества по всей республике.

Попытки решить проблему режимов работы Токтогульского гидроузла предпринимались неоднократно. Только в период с 1995 по 1998 гг. между государствами региона было заключено около десятка различных соглашений, в той или иной степени регулирующих работу гидроэлектростанции. Большие надежды энергетиками региона возлагались на подписанное главами правительств Казахстана, Узбекистана и Кыргызстана 17 марта 1998 г. Соглашение об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарьи (Таджикистан присоединился к нему в 1999 г.). Документ вводил обязательные объемы водоподдачи с Токтогульского гидроузла, которыми Кыргызстан должен был обеспечивать в вегетационный период Казахстан и Узбекистан. Последние, в свою очередь, обязывались в равных объемах закупать у Кыргызстана электроэнергию, вырабатываемую в летний период и превышающую ее собственные потребности. Страны нижнего течения Сырдарьи также принимали обязательства по поставке в Кыргызскую Республику необходимых для покрытия зимнего дефицита электроэнергии объемов горючего топлива и электричества.

Однако успешно действовавшая в советское время схема оказалась труднореализуемой в условиях существования рыночной системы и независимых государств. Документ изначально носил недетализированный рамочный характер, в нем не были прописаны вопросы разрешения спорных ситуаций и соответствующие гарантийные обязательства сторон

в случае форс-мажорных обстоятельств. Не до конца были продуманы и технические аспекты компенсационных механизмов: они не устраивали “страны низовий” в маловодные годы, “страны верховий” – в годы средней водности, и не соответствовали интересам всех участников Соглашения в многоводные годы. В конечном счете, заложенные в документы противоречия привели к возникновению взаимных претензий между странами и стали причиной отказа от многостороннего соглашения в пользу подписания ежегодных двусторонних протоколов.

Не нашел понимания у соседей по региону и предложенный Институтом водных проблем и гидроэнергетики Национальной академии наук КР в качестве решения водно-энергетической проблемы Центральной Азии так называемый “Экономический механизм управления трансграничными водными ресурсами”. Использование данного механизма предполагало установление для соседних государств, использующих регулирующую гидроузлами Кыргызстана воду, специального межгосударственного тарифа, который бы одновременно учитывал стоимость воды как природного ресурса и стоимость услуг по ее подаче (сумма затрат на содержание гидроузла). Кроме того, экономический механизм предполагал оплату “странами низовий” дополнительного сбора, определяемого величиной ежегодного ущерба Кыргызстану от создания (упущенная прибыль от невозможности использования затопленных земель) и эксплуатации Токтогульского водохранилища в ирригационном режиме (бюджетные потери от невыработанной и нереализованной потребителям электроэнергии).

В условиях пробуксовки регионального диалога по водно-энергетической проблематике решению проблемы функционирования Нижне-Нарынского каскада ГЭС, как представляется, может помочь введение в строй новых генерирующих мощностей, главными из которых являются Камбаратинские ГЭС-1 и ГЭС-2 в Кыргызстане. Расположенные в среднем течении Нарына, выше Токтогульского водохранилища, эти гидроэлектростанции будут свободны от ирригационных ограничений и смогут круглогодично работать в энергетическом режиме. Как считается, это позволит Токтогульскому гидроузлу вернуться к нормальному ирригационному режиму работы и накапливать зимнюю воду для нужд вегетации в соседних республиках. Неизбежные в этом случае потери мощности в энергосистеме Кыргызстана будут восполняться работой Камбаратинских ГЭС. В летнее же время, при одновременной работе двух каскадов, у республики появится возможность экспортировать около 6–8 млрд кВт/ч электроэнергии ежегодно [5].

Строительство Камбаратинских гидроэлектростанций началось в 1986 г., однако в начале 1990-х гг. из-за отсутствия финансирования работы на объектах были остановлены. К реализации проектов было решено вернуться в 2008 г., когда республика своими силами возобновила строительство Камбаратинской ГЭС-2 мощностью 360 МВт. В октябре того же года во время саммита ЕврАзЭС в Бишкеке президенты России и Кыргызстана Д. Медведев и К. Бакиев достигли принципиальной договоренности о реанимации проекта строительства Камбаратинской ГЭС-1 с установленной мощностью 1900 МВт. Соответствующее межправительственное соглашение было подписано в феврале 2009 г. Однако в результате возникшего впоследствии разлада в отношениях двух государств и общественно-политических катаклизмов в самой республике реализация проекта была приостановлена.

Возможность вернуться к проекту появились через несколько лет. На первом заседании Президентской комиссии по ТЭК в июле 2012 г. вновь избранный Президент РФ В. Путин, перечисляя важнейшие инвестиционные проекты российской энергетики на среднесрочный период, назвал реализацию проекта строительства Камбаратинской ГЭС-1 в Кыргызстане “представляющим стратегический интерес для России”. Спустя несколько месяцев в ходе официального визита российского лидера в республику 19–20 сентября 2012 г. между Россией и Кыргызстаном было подписано новое соглашение о строительстве гидроэлектростанции. Согласно условиям документа возведением станции будет заниматься созданная в 2009 г. российской “ИНТЕР РАО ЕЭС” и киргизской компании “Электрические станции” с равными долями участия в акционерном капитале ЗАО “Камбаратинская ГЭС-1”. Характерной особенностью нового соглашения стала тесная увязка реализации проекта со строительством сети линий электропередач 500 кВ, включающих внутриреспубликанскую ЛЭП “Датка–Кемин”, а также межгосударственные воздушные линии “Кыргызстан–СУАР”, “Кемин–Алматы” и “Датка–Худжанд”, которые позволят экспортировать выработанную на станции электроэнергию не только в соседние республики, но и в страны Южной Азии в рамках проекта CASA-1000.

Активизация российско-кыргызского взаимодействия на региональном водно-энергетическом треке вызвало довольно нервную реакцию в “странах низовий” и прежде всего в Узбекистане. Еще на стадии подготовки соглашения пребывавший с официальным визитом в Казахстане президент РУ И. Каримов в резкой форме высказался против строительства Камбаратинской ГЭС-1 в Кыргыз-

стане и Рогунской ГЭС в Таджикистане. По словам узбекского лидера, “эти проекты были разработаны в 1970–1980-х гг., когда в СССР страдали гигантоманией. По Камбарате-1 принято решение о строительстве плотины высотой 275 м, а на Рогунской ГЭС – высотой 350 м. Это высочайшие плотины в мире. Видимо, наши соседи решили рекорды Гиннеса перебить. Но думать надо не о рекордах, а о судьбе тех миллионов людей, которые без воды жить не могут”. Президент Узбекистана также напомнил, что за последние несколько столетий в районе строительства Камбаратинской ГЭС произошло три сильнейших землетрясения магнитудой 9–10 баллов. “А если прорвет эту дамбу, туда добавится еще 19 млрд. км<sup>3</sup> воды из Токтогульского водохранилища. Что будет, когда эта волна высотой 50–100 м пойдет вниз? Все может усугубиться настолько, что это может вызвать не просто противостояние, а даже войны [6]”, – заключил И. Каримов. Его поддержал и президент Казахстана Н. Назарбаев, заявивший о необходимости проведения международной независимой экспертизы перед началом строительства столь масштабных региональных объектов. По мнению обоих президентов, важным условием строительства гидротехнических сооружений на трансграничных реках также должно быть обязательное согласование проектов со “странами низовий” согласно природоохранным конвенциям ООН<sup>1</sup>.

На этом фоне как нельзя более актуально прозвучали сделанные российским лидером в ходе его визита в Бишкек приглашения региональных государств к участию в строительстве электростанции. “Мы должны учитывать озабоченность всех стран региона, создавать условия, чтобы их не было. Это возможно при наличии взаимопонимания и повышения доверия друг к другу. Мы приглашаем наших партнеров к совместной работе”, – подчеркнул на пресс-конференции В. Путин. С ним солидаризировался и президент Кыргызстана А. Атамбаев, который заверил в готовности “работать с соседями,

<sup>1</sup> Речь идет о конвенции ЕЭК ООН “Об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер” (Хельсинки, 1992 г.) и конвенции ООН “О праве несудоходных видов использования международных водотоков” (Нью-Йорк, 1997 г.). Эти документы поддерживаются Казахстаном и Узбекистаном, поскольку призывают учитывать интересы существующего водопользования в среднем и нижнем течении трансграничных рек. В противовес им Киргизия и Таджикистан придерживаются принципов, выработанных на Дублинской конференции ООН в 1992 г., и призывающих относиться к воде как к экономическому товару.

жить в мире и дружбе с ними”. При этом он напомнил, что Камбаратинская ГЭС была спроектирована для того, чтобы решить проблемы ирригации и орошения в Узбекистане и Казахстане, и поэтому нужна им в первую очередь. “Если же будет построена Камбарата-1, то можно оттуда сливать воду, а в Токтогулке ее задерживать, что станет выгодно и другим государствам [7]”, – подытожил кыргызский лидер.

Такое понимание значения Камбаратинского проекта и подключение к его реализации других центральноазиатских государств, в первую очередь Узбекистана и Казахстана, несомненно, позволило бы снять имеющиеся у руководства “стран верховий” и части экспертного сообщества опасения. Разумеется, если речь не идет об искусственной политизации данной темы, а в основе высказываемых ими озабоченностей лежат прежде всего экономические и отчасти социальные причины. В более общем ключе решению водно-энергетической проблемы Центральной Азии может способствовать региональная экономическая интеграция. Только в ее рамках, как представляется, возможно создание действенных экономических механизмов по совместному и рациональному использованию водных и энергетических ресурсов, а значит и надежных гарантий для устойчивого развития Центральноазиатского региона в будущем.

#### Литература

1. *Кравцов Н.* Гидроэнергетика Кыргызстана и режимы использования стока реки Нарын // Материалы конф. “Диалог стран Центральной Азии и Кавказа по обсуждению водного сотрудничества”: тез. докл. / Н. Кравцов. Бишкек, 2008. С. 54.
2. *Якубов Х.* Совместное использование поверхностных и подземных вод в бассейне Сырдарьи – основа управления водными ресурсами. URL: [http://www.icwc-aral.uz/15years/pdf/yakubov\\_et\\_all\\_ru.pdf](http://www.icwc-aral.uz/15years/pdf/yakubov_et_all_ru.pdf)
3. *Аллаберген Н.* Бережливое и эффективное использование водных и энергетических ресурсов – веление времени. URL: <http://sreda.uz/index.php?newsid=288>
4. *Касымова В.* Основы антикризисного управления в энергетике Кыргызской Республики / В. Касымова. Бишкек, 2009. С. 91.
5. Флагман тьянь-шаньской энергетики // Российская газета. 2011. 22 дек. URL: [http://www.rg.ru/files/special\\_editions/data/417.pdf](http://www.rg.ru/files/special_editions/data/417.pdf)
6. Все ходы записаны... Москва и Бишкек “пролонгировали” взаимоотношения // МК Азия. 2012. 25 сент. С. 14.
7. *Молдалиева А.* Кыргызстан и Россия – равноправные партнеры / А. Молдалиева // Слово Кыргызстана. 2012. 21 сентября. С. 8.