

– М.: Наука, 1973. – Т. 2. – 448 с.

6. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1987. – 744 с.

7. Будыко М. М. Глобальная экология. – М.: Мысль, 1977. – 327 с.

8. Агроэкология. / В. А. Черников [и др.]; под ред. В. А. Черникова, А. И. Черекеса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.

9. Айдаров И. П. Комплексное обустройство земель: монография. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2007. – 208 с.

Материал поступил в редакцию 07.02.13.

Краснощеков Валентин Николаевич, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе
Тел. 8 (499) 976-16-45

E-mail: krasnoshekov@mail.ru

Журавский Павел Павлович, аспирант
Тел. 8-916-407-77-49

E-mail: p.zhuravskiy@sitno.ru

Семендуге Виктор Александрович, старший вице-президент
Тел. 8-903-799-05-16

E-mail: viktor1061@yahoo.com

УДК 502/504:338:556.18

Х. Р. ИСАЙНОВ

Таджикский национальный университет

Э. Н. ШЕРАЛИЕВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Рассмотрены вопросы водно-энергетического потенциала Центральной Азии и пути решения задачи эффективного взаимоотношения между странами региона в области совместного использования водно-энергетических ресурсов и трансграничного водопользования.

Водные ресурсы, водно-энергетический потенциал, рациональное использование, трансграничное водопользование, механизмы регулирования, основные направления, деградация земельно-водного потенциала, эколого-экономическая эффективность.

There are considered questions of the water-energy potential of the Central Asia and ways of the joint solution of the problem of the effective interrelation between countries of the region in the field of the joint use of water-energy resources and transboundary water use.

Water resources, water-energy potential, rational use, transboundary water use, mechanisms of regulation, basic directions, degradation of land-water potential, ecological-economic efficiency.

В Центральной Азии всегда существовал культ воды, и поэтому бережное отношение к эффективному регулированию водных ресурсов был, есть и сохраняется на протяжении веков. Это объясняется тем, что вода считается самым ценным природным ресурсом, влияющим на социально-экономическое и экологическое положение стран региона, с одной стороны, с другой стороны – водно-энергетические ресурсы – одни из самых проблематичных в Центральной Азии. Несмотря на

попытки сформировать эффективные взаимоотношения между странами в области совместного использования водно-энергетических ресурсов трансграничных рек, причем с участием развитых стран, международных организаций, банков и других финансовых структур, успехи пока минимальные. Страны Центральной Азии не достигли не только согласованных решений этой задачи, но даже общего понимания ситуации в этой области. Это хорошо показывает водный и

энергетический кризис в бассейне реки Сырдарья в 2008–2009 годах. Поэтому проблемы межреспубликанского распределения и эффективного использования водно-энергетического потенциала региона приобретают все большую остроту в последние десятилетия.

Вопросы регулирования водно-энергетического потенциала и управления водными ресурсами региона должны решаться на самом высоком уровне. Осмыслить данную проблему может помочь взаимодействие сторон, которое должно осуществляться не только на уровне производства электроэнергии, но и в форме обмена активами, вложений капиталов и инвестиций, участия в разработке, реализации, комплексном использовании и регулировании водно-энергетического потенциала региона.

Гидроэнергетические проекты региона реализуются, как правило, в верховьях рек, в то время как они служат базовыми трансграничными водными артериями, обеспечивающими потребности населения и экономики (в основном сельское хозяйство) Афганистана, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, Туркмении и Узбекистана. Поскольку проекты реализуются на основе двусторонних соглашений, они экономически выгодны непосредственно участникам соглашений и только опосредованно (при условии достижения соглашений по водному режиму) – всем странам региона. Это обстоятельство в определенной степени может обострить существующие противоречия между интересами государств верхнего и нижнего течения рек из-за различий в требованиях к режимам их регулирования.

Главная проблема региона – совместное управление, рациональное использование и охрана водных ресурсов бассейна Аральского моря. Печальным примером нерационального использования водных ресурсов региона являются проекты орошения и освоения новых земель в верхнем и среднем течении, низовьях Сырдарьи и Амударьи, осуществление которых привело к гибели Арала, грубейшим нарушением экологической ситуации всего Приаралья, вследствие чего в регионе складывается экологическая катастрофа планетарного масштаба. В результате чрезмерного забора воды из Амударьи для орошения посевов хлопчатника уровень Аральского моря по сравнению с началом 1960-х

годов снизился более чем на 30 м, соленость воды в нем выросла в три раза. Это привело к резкому ухудшению климата, засолению и деградации почв огромного региона с населением более 48 млн чел. По описаниям аналитиков, «уникально образованное Аральское море, не имеющее аналогов в мире, и уникально его исчезновение – нигде и никогда еще столь крупный водоем не высыхал такими быстрыми темпами».

Данную проблему невозможно разрешить без широкомасштабной помощи международного сообщества. Более активное участие международных партнеров в реализации конкретных программ и проектов, направленных на улучшение экологической обстановки в бассейне Аральского моря, могло бы оказать содействие нормализации экосистемы вокруг Арала. При этом геополитические изменения и трансформация экономики региона нарушили прежнюю, достаточно устойчивую схему водопользования и функционирования энергетической системы, и перед государствами региона возникла реальная угроза национальной продовольственной и энергетической безопасности.

Очевидно, что завершение строительства начатых еще в 80-е годы прошлого столетия крупных гидроэнергетических объектов (Камбаратинские ГЭС в Киргизии, Рогунская ГЭС в Таджикистане) может существенно изменить режим Сырдарьи и Амударьи, если заранее не будут зафиксированы определенные межгосударственные договоренности. Одно из основных противоречий между государствами верхнего и нижнего течения рек – различный подход к освоению гидроэнергетического потенциала, что создает определенные препятствия для привлечения инвестиций. Поэтому необходимо еще на доинвестиционной стадии достичь соглашения со всеми государствами бассейнов этих рек о взаимоприемлемом режиме водопользования.

Освоение значительного гидроэнергетического потенциала стран Центральной Азии, в первую очередь Киргизии и Таджикистана, должно быть увязано с решением задачи межгосударственного водопользования, поскольку здесь все крупные реки являются трансграничными. В этой связи правовое урегулирование вопросов водопользования как на межгосударственном, так и на

национальном уровне должно основываться на принципах интегрированного управления водными ресурсами, с тем чтобы обеспечить баланс интересов отраслей экономики (энергетики, сельского хозяйства, промышленности и т. д.) и охраны окружающей среды. Учитывая конкуренцию за воду между ее пользователями (отраслями экономики и странами), целесообразно создать постоянно действующую исполнительную организацию, наделенную полномочиями, достаточными для разрешения противоречий, возникающих при использовании ресурсов трансграничных рек.

Совместное сотрудничество по эффективному регулированию водно-энергетического потенциала должно отвечать международным принципам и быть направлено не только на получение экономических выгод, но и на устранение причин вероятных конфликтов. Это обстоятельство предопределяет необходимость разработки стратегических планов и целей использования водных ресурсов трансграничной реки, которые должны способствовать безопасному и устойчивому водопользованию стран региона. Более того, возрастающая конкуренция за воду требует новых подходов к сотрудничеству стран. В этой связи все должны осознать необходимость создания постоянно действующей межгосударственной структуры с полномочиями по реализации принятых решений, разработки эффективных правовых и экономических механизмов сотрудничества, обеспечивающих обязательность выполнения договоренностей.

Рациональное использование и освоение водно-энергетических ресурсов бассейнов Сырдарьи и Амударьи были и остаются наиболее сложными региональными проблемами Центральной Азии. Учитывая острую необходимость их решения, главы государств – членов организации «Центрально-Азиатское Сотрудничество» в 2003 году обратились к Всемирному банку с предложением проработать взаимоприемлемую модель сотрудничества и в октябре 2004 года одобрили разработанную с его участием концепцию создания водно-энергетического консорциума. В настоящее время важнейшей задачей для экономики региона в целом является обеспечение интегрированного подхода к использованию водно-энергетического потенциала. Оптимальное его освоение с учетом интересов каждой страны

может и должно быть достигнуто на основе межгосударственного сотрудничества. Это необходимое условие повышения производственной независимости, энергетической самодостаточности, расширения экспортного потенциала и экономии инвестиционных ресурсов.

Следует отметить, что сама природа наделила Республику Таджикистан огромными возможностями в области гидроэлектроэнергетики. Колоссальный запас возобновляемых и экологически чистых гидроэнергетических ресурсов предполагает блестящее будущее Республики Таджикистан (в республике насчитывается 14,5 тыс. ледников с общей площадью оледенения 11 тыс. км², что составляет около 8 % территории).

Ледники – основные источники пополнения гидроресурсов страны, они дают начало всем крупным рекам Республики Таджикистан, вода которых интенсивно используется в отраслях национальной экономики (насчитывается более 25 тыс. рек и водостоков общей протяженностью около 90 тыс. км). В озерах Таджикистана сосредоточено 46,3 км³ воды, запасы пресной воды составляют 19,3 км³, а ресурсы подземных вод – 16,2 км³. Все это расположено в высокогорных узких ущельях с большими перепадами высот.

Республика Таджикистан обладает неисчерпаемыми запасами гидроэнергоресурсов, занимая восьмое место в мире по их общей величине и первое – второе место по удельным запасам (на душу населения и на единицу территории). Наличие больших запасов гидроэнергоресурсов определило направление развития энергетики республики по пути строительства гидроэлектростанций, благодаря чему появилась возможность размещения энергоемких производств (общая установленная мощность гидроэлектростанций в Таджикистане составляет 4037 тыс. кВт).

Многолетний опыт работы подтверждает реальную возможность эффективного освоения гидроэнергоресурсов Таджикистана и их высочайшую прибыльность. Для рационализации использования водно-энергетического потенциала Таджикистана можно реализовать следующие основные направления (рис. 1).

Проанализируем некоторые из предлагаемых направлений рационализации использования водно-энергетического потенциала Таджикистана.



Рис 1. Основные направления рационализации использования водно-энергетического потенциала Таджикистана

Резкое сокращение финансирования на переустройство гидротехнических сооружений, снижение государственной поддержки, усугубившее кризисное состояние водно-энергетического сектора, недостаточное выделение средств из государственного бюджета привело к потере заинтересованности в проведении работ по реконструкции гидротехнических сооружений, которые нуждаются в модернизации и комплексной реконструкции. В связи с этим нехватка или отсутствие денежных средств требует взвешенного подхода к их распределению и использованию с целью поддержания и качественного обновления наиболее экономически выгодных и экологически безопасных гидротехнических фондов. Водно-энергетический сектор – эффективная и дорогостоящая форма интенсификации национальной экономики, и чем дальше, тем дороже и сложнее будет сохранять действующие водно-энергетические объекты, которые требуют технических решений, все увеличи-

вающихся инвестиций. Поэтому одним из приоритетных направлений в обеспечении водно-энергетической безопасности республики может стать своевременное проведение реконструкции и модернизации существующих гидротехнических сооружений. Реконструкция и модернизация гидротехнических сооружений – это энерго- и водосберегающие гидротехнические мероприятия, в результате их проведения не только возрастает технический уровень гидротехнических объектов, но и увеличивается объем водоемкости реконструированных водохранилищ, повышается коэффициент полезного действия оросительной системы, сокращаются потери оросительной воды в водно-ирригационных системах, повышается коэффициент земле- и водопользования, уменьшается негативное влияние водно-энергетического потенциала на окружающую природную среду в целом. Наиболее существенным результатом реконструкции является сокращение и уменьшение потерь

водных ресурсов. Так, по официальным данным, реконструкция гидротехнических и оросительных систем в республике на площади 400 тыс. га из общей орошаемой площади позволит сократить потери воды в объеме 1,5 км³, что является большим резервом повышения уровня водообеспеченности орошаемой зоны. Используя оценку водных ресурсов в республике (0,6 сомони за 1 м³, согласно Постановлению Минэкономики Республики Таджикистан от 16 декабря 2005 года № 37), можно определить величину эффекта, которая составляет 90 млн сомони, или 337,5 сомони/га. Это в десять раз больше тех бюджетных средств, которые ежегодно выделяются на рациональное использование орошаемых земель.

Следующим направлением обеспечения водно-энергетической безопасности республики может стать стройка линии электропередач (ЛЭП) для обеспечения электричеством соседних стран, а также стран ближнего зарубежья. Следует отметить, что пропускная способность существующих ЛЭП – 500 кВ. Объединенная энергетическая система (ОЭС) Центральной Азии не позволяет наращивать экспортный потенциал электроэнергетики Таджикистана в летний период. Поэтому для решения задач, связанных с передачей электроэнергии в Российскую Федерацию, целесообразно начать строительство новых линий связи, например, ЛЭП-500 кВ «Юг – Север». Сооружение такой линии электропередач может кардинально улучшить эффективность параллельной работы энергетических систем Таджикистана, Туркмении, Киргизии, России, Южного Казахстана и Узбекистана. При этом можно будет решить такие задачи, как взаимобмен летней и зимней электроэнергией между государствами региона, выдача мощности строящихся Рогунской и Сангтудинской ГЭС в энергосистему Южного Казахстана и России, в перспективе – в страны дальнего зарубежья: Афганистан, Пакистан и Китай.

Что касается экспорта электроэнергии, то с целью обеспечения выдачи мощности Рогунской ГЭС и Сангтудинской ГЭС, а также экспорта летней избыточной электроэнергии разрабатывается инвестиционный проект по строительству ЛЭП-500 кВ (ЛЭП-750 кВ) в Пакистане по альтернативным маршрутам. Как известно, строительство линии электропередачи из Таджикистана до Пакистана протяженностью около 700 км обеспечит экспорт электроэнергии в Пакистан в объеме до 10 тыс. кВт·ч в год. Этот вопрос

обсуждался еще в конце марта 2005 года во время визита министра по водным ресурсам и энергии Исламской Республики Пакистан в Таджикистан. Был подписан меморандум о взаимопонимании между Министерством промышленности и энергетики Республики Таджикистан и Министерством по водным ресурсам и энергии Исламской Республики Пакистан. Существует договоренность с Министерством энергетики и водного хозяйства Афганистана об увеличении поставок электроэнергии в эту страну. В настоящее время силами подразделений Министерства промышленности и энергетики Республики Таджикистан восстановлены распределительные сети в приграничных северных районах Исламской Республики Афганистан. С Исламской Республикой Иран подписан протокол о намерениях по вопросу передачи электроэнергии в Иран в объеме 6 млрд кВт·ч.

Достройка существующих и строительство запланированных гидроэлектростанций – одно из значимых направлений в обеспечении водно-энергетической безопасности страны. Так, согласно концепции развития отраслей топливно-энергетического комплекса, до конца 2012 года планируется окончить строительство ГЭС Сангтуда-2 совместно с Исламской Республикой Иран. Безусловно, на первом месте по мощности будет Рогунская ГЭС (высота плотины 335 м, мощность 3,6 тыс. МВт), общая стоимость которой составит 3,4 млрд долл. С вводом Рогунской и Сангтудинской ГЭС-2 выработка электроэнергии в республике может достичь 31...33 млрд кВт·ч, а избыток электроэнергии может составить 8...10 млрд кВт·ч в год. По мере завершения начатого в 2006 году строительства второй очереди Рогунской и Даштиджумской ГЭС выработка гидроэнергии в 2020 году достигнет примерно 57 млрд кВт·ч. С введением их в эксплуатацию объем выработки электроэнергии должен удвоиться, а республика получит мощный импульс экономического развития и источник для освоения своего главного природного ресурса – гидроэнергии.

Республика Таджикистан в летнее время располагает возможностью по экспорту в соседние районы Афганистана электроэнергии в объеме 1,5 млрд кВт·ч в год. По прогнозным расчетам, при завершении двух строящихся гидроэнергетических объектов экспортный потенциал увеличится до 11,5 млрд кВт·ч в год. На рис. 2. приведены прогнозные данные об экспорте электроэнергии Республики Таджикистан. По примерным

расчетам, если Таджикистан каждый киловатт в час электроэнергии будет продавать по цене 3 цента, то доход в 2020 году составит 960 млн долл.

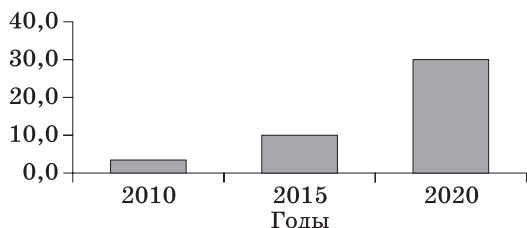


Рис. 2. Перспективы экспорта электроэнергии Таджикистана до 2020 года (млрд кВт·ч)

В настоящее время, когда Пакистан, Китай, Афганистан, Россия и Казахстан нуждаются в электроэнергии, Таджикистан и Иран смогут укрепить свои позиции на рынках этих стран. Специалистами подсчитано, что только в Пенджабе (Пакистан) дефицит электроэнергии составляет 10 млрд кВт·ч.

Следующее направление в обеспечении водно-энергетической безопасности – активизация инвестиций в развитие малой гидроэнергетики. Существует соглашение между Министерством энергетики Республики Таджикистан, «Бангладеш Инжиниринг», «Технолоджиал Сервисез (БИТС) ЛТД», при сотрудничестве с «Атланта Энтерпрайз» и институтом «Гидроэнергопроект» (Таджикистан), о дальнейшей работе по строительству малых гидроэлектростанций в сельской местности Таджикистана. Целью настоящего проекта является строительство одиннадцати малых гидроэлектростанций для надежного электроснабжения труднодоступных сельских населенных пунктов Таджикистана. Определено, что на притоках рек горных районов технически возможно строительство более 900 малых гидроэлектростанций мощностью от 100 до 3000 кВт.

Республика Таджикистан связывает с развитием малой энергетики большие надежды. Теоретический потенциал малых и средних рек республики при строительстве малых гидроэлектростанций составляет более 30 млн кВт с годовой выработкой электроэнергии порядка 100 млрд кВт. Малые гидроэлектростанции не требуют крупных капиталовложений, могут возводиться практически в течение одного сезона, относительно просты в эксплуатации и могут обеспечить быстрый возврат инвестиций. Малая энергетика позволит значительно повысить экономическую эффективность и

надежность электроснабжения, улучшить социальные условия труда и быта людей в сложных климатических условиях, будет способствовать экономическому развитию отдельных регионов республики.

Выводы

Обеспечение экономически выгодного доступа стран Центральной Азии к капиталу для освоения гидроэнергетических ресурсов, гарантия полного и своевременного возмещения всех затрат, предоставление достоверной и оперативной информации – главные условия успешного решения всего комплекса проблем. Эффективность стратегических действий по освоению гидроэнергетических ресурсов в Центральной Азии связана с осуществлением интегрированных мер сохранения целостности окружающей среды и природных ресурсов региона. От дальнейшей активности в регулировании региональных проблем Центральной Азии в водно-энергетическом секторе во многом будут зависеть перспективы развития региональной интеграции и безопасность в Центрально-Азиатском регионе, возможности привлечения инвестиций в развитие гидроэнергетики.

В перспективе комплексное решение поставленных задач будет способствовать рациональному и эффективному использованию водно-энергетического потенциала, обеспечит устойчивое развитие трансграничного водопользования, а это одно из важнейших направлений роста конкурентоспособности национальной экономики стран региона.

1. Мухаббатов Х. М. Природно-ресурсный потенциал горных регионов Таджикистана. – М.: Граница, 1999. – 335 с.

2. Одинаев Х. А. Эколого-экономические аспекты регулирования использования трансграничных водных ресурсов в условиях Центральной Азии // Общество и экономика. – 2003. – № 9. – С. 110–121.

3. Республика Таджикистан: национальный отчет по устойчивому развитию. – Душанбе: Рио+10, 2002. – 132 с.

Материал поступил в редакцию 22.05.12.

Исайнов Хисайн Рахимович, доктор экономических наук, заведующий кафедрой «Национальная экономика»

Тел. 8 (992) 919-43-81-11

Шералиев Эмомали Нуралиевич, кандидат экономических наук, докторант

Тел. 8-926-036-72-59

E-mail: Emotali@mail.ru