

# ЭКОНОМИКА

---

МРНТИ 06.56.31

**Л.М. Муталиева<sup>1</sup>, Л.М. Байтенова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казахский университет экономики, финансов  
и международной торговли  
г. Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова  
г. Алматы, Казахстан

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

---

**Аннотация.** Актуальность выбранной темы статьи определяется тем, что водно-энергетический комплекс центральноазиатского региона обладает крупнейшим энергетическим потенциалом, который сталкивается с некоторыми системными проблемами. Решение проблем водно-энергетического комплекса Центральной Азии требует наличия эффективных политических механизмов регионального сотрудничества и надёжных источников финансирования с участием государств региона и международных институтов развития. В статье описаны трудности, стоящие на пути реализации гидроэнергетического потенциала центральноазиатского региона, в том числе недостатки регулятивной базы.

**Ключевые слова:** водно-энергетическая система, Центральная Азия, водные ресурсы, гидроэнергетический потенциал



**Түйіндеме.** Таңдалған тақырыптың өзектілігі Орталық-Азиялық өңірдің су-энергетикалық кешенінің энергетикалық әлеуетінің зор болуымен анықталады. Алайда оның дамуы бірқатар жүйелік проблемаларға кездеседі. Орталық Азияның су-энергетикалық кешенінің проблемаларын шешу қаржыландырудың сенімді көздерінің, өңір мемлекеттері мен халықаралық даму институттарының қатысуымен, өңірлік ынтымақтастықтың тиімді саяси механизмдерінің болуын талап етеді. Орталық-Азиялық өңірдің гидроэнергетикалық әлеуетін жүзеге асыру жолында бірқатар проблемалар тұр, олардың ішінде регулятивті базаның жеткіліксіздігі атап өтілуде.

**Түйінді сөздер:** су-энергетикалық жүйе, Орталық Азия, су ресурстары, гидроэнергетикалық әлеует



**Abstract.** The relevance of the chosen topic of the article is determined by the fact that water and energy complex of the Central Asian region has the largest energy potential. However, its development is facing a number of systemic problems. Solving problems of water and energy complex in Central Asia requires reliable sources of funding with participation of states of the region and international institutions of development and the availability of effective political mechanisms for regional cooperation. To the implementation of the hydropower potential of the Central Asian region faces a number of problems, including lack of regulatory framework is celebrated.

**Key words:** water-energy system, Central Asia, water resources, hydropower potential.

### **Основные задачи и приоритетные направления развития водно-энергетической политики стран Центральной Азии**

Основными задачами национальной и региональной энергетической политики являются:

- устойчивое обеспечение населения и отраслей экономики водными ресурсами
- повышение эффективности их использования
- улучшение экологической обстановки в регионе.

Приоритетные направления дальнейшего развития энергетики на национальном уровне:

- совершенствование и унификация национального законодательства в рамках региональной энергетической политики;
- совершенствование институциональной структуры, межотраслевого взаимодействия, механизмов учета и государственного контроля над использованием энергетических ресурсов, организационной и технической базы мониторинга;
- оценка энергетических ресурсов и прогнозирование потребностей в них;
- укрепление энергетической инфраструктуры, обеспечение ее технической надежности, безопасной и эффективной эксплуатации;
- приоритетное осуществление национальных программ энергосбережения;
- усиление природоохранной деятельности, направленной на снижение негативного воздействия топливно-энергетическо-

го комплекса на окружающую среду, сохранение запасов и поддержание качества энергетических ресурсов;

- использование возобновляемых источников энергии;
- предупреждение негативного воздействия энергетических отходов на здоровье человека;
- укрепление научно-технического потенциала топливно-энергетического комплекса;
- обеспечение доступа общественности к информации по энергетическим вопросам и вовлечение общественных институтов и населения в политику энергосбережения [1].

Приоритетные направления развития энергетики на региональном (ЦА) уровне:

- совершенствование правовых, организационных и экономических механизмов в рамках межрегионального сотрудничества в области использования имеющихся водно-энергетических ресурсов, создания экологически чистых видов энергии в Центральной Азии;
- развитие энергетических комплексов, поддержание их технической надежности и безопасности;
- формирование национальной и региональной политики энергосбережения;
- усиление природоохранной деятельности;
- создание эффективно функционирующей системы обмена информацией;
- проведение единой взаимовыгодной политики экспортируемых энергоносителей.

С точки зрения устойчивого экономического развития перед государствами ЦА встает целый ряд вопросов, которые требуют всесторонней оценки, внимания и взвешенного подхода в разрешении таких проблем, как энергоёмкость экономики, энергопотребление на душу населения, структура энергопотребления, рост численности населения, урбанизация, внедрение высоких технологий и обмен технологиями, повышение энергоэффективности и энергосбережения, экологические стандарты энергопотребления и улучшение экологии энергетики, меры, принимаемые в связи с глобальным потеплением, выбросы вредных

веществ и экологические аспекты развития ядерной энергетики и др. [2].

В регионе имеются многообразные источники энергии, исчерпаемые и возобновляемые её виды. По обеспеченности всеми видами энергоресурсов в наиболее выгодном положении находится Казахстан. Что касается Кыргызстана и Таджикистана, то они обладают значительным гидроэнергетическим потенциалом и незначительными возможностями по углеводородному сырью. Вместе с тем абсолютная энергетическая обеспеченность на краткосрочную перспективу, удовлетворяющая условиям устойчивого развития в странах ЦА невозможна вследствие дестабилизирующих факторов экономического, социального и экологического характера. Это обстоятельство обуславливает необходимость развития интегрированного подхода и согласованность действий государств ЦА по региональному сотрудничеству в области энергетической политики [3].

### **Основные направления энергетической безопасности стран ЦА**

Развитие экономики и энергетики в странах ЦА имеет следующие тенденции:

- рост внутреннего спроса на энергоносители;
- наращивание производства энергоресурсов для удовлетворения внутреннего спроса и выхода на международный рынок энергетических ресурсов;
- развитие водно-энергетической инфраструктуры;
- развитие регионального сотрудничества в водно-энергетической сфере;
- налаживание эффективного обмена энергоносителями внутри региона, позволяющего с максимальной эффективностью использовать имеющийся энергетический потенциал.

Актуальными задачами в области охраны окружающей среды являются предотвращение загрязнения экосистем, а также использование экологически чистых нетрадиционных возобновляемых источников энергии - солнца, ветра, геотермальных вод, малых водотоков и т.д.

В условиях существенного роста цен на углеводородное топливо и установления технико-экономических пределов возможного централизованного энергоснабжения с существенными ресурсозатратами для стран ЦА стала очевидной перспективность децентрализованного энергоснабжения значительного количества рассредоточенных промышленных и населённых объектов с использованием тех или иных видов ВИЭ (возобновляемые источники энергии).

Регион располагает гидроэнергетическим потенциалом, который можно использовать как с технической, так и с экономической точки зрения, имеются здесь также крупные залежи урана. Наиболее результативные работы ведутся по использованию гидроэнергоресурсов средних и малых водотоков. Солнечная энергия в странах ЦА используется по различным направлениям теплоснабжения сезонного и круглогодичного действия. Потенциальные ресурсы внешних источников энергии ВИЭ, в частности энергия солнечного излучения, поступающая в течение года на территорию стран региона, многократно превышает потребляемые объёмы энергоресурсов. Кроме того, наличие в Узбекистане, Туркменистане, Казахстане значительных ресурсов геотермальной энергии и возможности получения биомассы растительного происхождения в больших объёмах и на значительных территориях, а также слабая изученность возможности получения гидроэнергии на средних и малых водотоках, создают хорошие предпосылки для масштабного вовлечения ВИЭ в топливно-энергетический баланс всех стран ЦА в целях обеспечения устойчивого экологически безопасного развития энергетики [4].

Обеспечение энергетической безопасности каждой из стран центральноазиатского региона предусматривает соблюдение энергетического баланса с учетом реализации национальных программ социально-экономического развития и внедрение энергосберегающих технологий. Для этого необходимо решение следующих задач:

- эффективно использовать энергетические и водные ресурсы межгосударственных источников с целью ирригации при пе-

риодических или эпизодических выпусках воды из водохранилища для регулирования расхода воды на нижележащем участке водотока или уровня воды в самом водохранилище;

- развивать региональные базы данных и разрабатывать механизмы обмена информацией между соответствующими структурами в водной и энергетической сферах;

- осваивать имеющиеся гидроэнергетические ресурсы путём строительства крупных, малых и микроГЭС для энергоснабжения в сельской местности и на удалённых труднодоступных территориях;

- изучать потенциал энергоресурсов и разрабатывать концепции по применению ВИЭ с определением их индикаторов, в том числе возобновляемых источников энергии;

- создавать условия (научно-технические, организационные, законодательные, финансовые, информационные), способствующие внедрению ВИЭ и энергосберегающих технологий в регионе;

- внедрять метрологии оценки эффективности эколого-энерго-экономической системы;

- перейти к энергосберегающему типу экономического роста;

- увеличивать доли электростанций с использованием 2-х и более видов топлива;

- разрабатывать и осуществлять согласованную политику на внешнем рынке энергоносителей [5].

Для более эффективного сотрудничества стран ЦА по совместному использованию водно-энергетических ресурсов наиболее актуальными вопросами, требующими первоочередного решения на перспективу, являются:

- разработка нормативно-правовых основ сотрудничества и сближение законодательств стран ЦА в отношении использования водно-энергетических ресурсов;

- создание совместной базы данных и механизма обмена оперативной информацией между водными и энергетическими ведомствами стран;

- реорганизация и оптимизация структуры управления водной и энергетической отраслями на национальном и региональном уровне [6,7].

### **Модернизация оборудования на электростанциях стран ЦА.**

Для устранения частичной зависимости Узбекистана от единой энергосистемы Центральной Азии проводится полная реконструкция предприятий электроснабжения. Принятая государственная программа технического обновления этой базовой отрасли рассчитана до 2014 г., ее реализация, по расчетам, уже через несколько лет позволит увеличить энергетический потенциал Узбекистана как минимум на 20 %. К участию в осуществлении столь масштабного проекта приглашены такие компании, как "Сименс", "Мицубиси", "АББ" и другие зарубежные фирмы.

В настоящее время проводятся ремонт и замена технологического оборудования, реконструкция турбин и котельных агрегатов, установка новых питательных насосов на тепловых электростанциях. Продолжается реконструкция энергоблоков и частичная модернизация оборудования на Сырдарьинской и Ново-Ангренской ГРЭС, а также на Ферганской и Мубарекской теплоэлектроцентралях [8].

В ближайшие годы предусмотрены модернизация турбин на Ташкентской и Навоийской ГРЭС, замена и ремонт оборудования на Тахиаташской и Ангренской ГРЭС. Техническое перевооружение, внедрение современных технологий будет осуществляться как за счет собственных источников финансирования, так и с привлечением иностранных инвестиций. Все это позволит снизить удельные расходы топлива, экономить ежегодно около 540 млн. м<sup>3</sup> газа, повысить мощности на действующих электростанциях на 905 МВт, обеспечить продление ресурса работы оборудования еще на 8-10 лет.

Важные факторы успешного функционирования энергосистемы республики - реконструкция и дальнейшее развитие электрических сетей. Формирование их оптимальной конфигурации даст возможность увеличить надежность, гибкость схемы передачи электроэнергии, снизить ее потери, включать дополнитель-

ные мощности при их дефиците, а также уменьшить зависимость от энергосистем сопредельных государств. В соответствии с этим намечено строительство нескольких подстанций в Ташкентской, Самаркандской, Ферганской и других областях. Общая протяженность электрических сетей в республике, составляющая 240 тыс. км, увеличится на 1355 км [9].

Особое внимание в принятой программе придается строительству новых источников генерирующих мощностей. Кроме того, для увеличения выработки электроэнергии необходимо завершение работ по вводу первого энергоблока мощностью 800 МВт на крупнейшей в Центральной Азии Талимарджанской ГРЭС. Этот объект требует больших денежных затрат. Но высока и их окупаемость: улучшение электроснабжения даст импульс развитию промышленности в Кашкадарьинской и других областях республики. В ближайшее время начнется строительство эффективных и экономически выгодных парогазовых установок на Ташкентской и Навоийской ГРЭС, а также на Ташкентской и Мубарекской ТЭЦ. Их применение будет способствовать снижению техногенной нагрузки энергопроизводства на окружающую среду, позволит ежегодно экономить до 300 тыс. т условного топлива, увеличить эффективность его использования.

По данным МЭА, в 2012 г. первичное потребление энергии в Узбекистане составило 43,8 млн. т н.э., а производство – 55,1 млн. т н.э. В структуре производства доминирует природный газ (88,6 %); нефть составляет 7,7 %. В структуре потребления ПЭР также преобладает природный газ (86,0 %); доля нефтепродуктов – 9,1 %. Для получения пользы от небольших водотоков реализуется программа строительства объектов малой гидроэнергетики, что также значительно повысит выработку электроэнергии.

Значимыми направлениями деятельности энергетиков становятся сокращение объемов сжигания газа на электростанциях с увеличением доли выработки электроэнергии с помощью угля, а также проведение энергосберегающей политики, внедрение новейших технологий. Активизировались работы по использованию ветровой и солнечной энергии. Однако практическое



воплощение уже имеющихся отечественных и зарубежных разработок задерживается из-за недостаточного финансирования. Возможно, решению этой проблемы поможет укрепление энергетической независимости, когда республика будет способна в больших объемах экспортировать электроэнергию.

Проводимые структурные преобразования энергетического комплекса и организация ГАК "Узбекэнерго" предполагают создание единого цикла по добыче топлива, генерации и транспортировке электрической энергии.

Поэтапная реструктуризация отрасли, акционирование энергетических предприятий, создание конкурентной среды в сфере энергетики позволят более полно удовлетворить потребности всех отраслей экономики и населения в электрической и тепловой энергии [10].

Общеизвестно, что Таджикистан с его водными запасами является одной из крупнейших в мире республик с большим гидроэнергетическим потенциалом, занимающим одно из ведущих мест в мире (527 млрд. кВт). Ресурсы гидроэнергетики уникальны, хотя они освоены менее чем на 5 %. Перспектива освоения относительно дешевой и экологически чистой электроэнергии в стране огромна. Это очень важно по региональному и глобальному вкладу в снижение экологического давления на природную среду, сокращение выброса углекислого газа в атмосферу и отрицательное воздействие изменения климата. В то же время вода, используемая в производстве гидроэлектроэнергии, не теряет своего количества и качества. Мировая практика многократно доказала, что сотрудничество стран бассейна в совместном строительстве или инвестировании строительства водохранилищ и гидроэлектростанций способствует повышению эффективности управления водными ресурсами речного бассейна в интегрированном использовании в пользу этих стран и улучшению экологии бассейна. Таджикистан – горная страна с абсолютными высотами поверхности земли от 3000 до 7495 м, почти половина территории расположена на уровне свыше 3000 м. В этом плане сама природа наделила республику огромными возможностями в области экологически чистых возобновляемых

источников энергии. В среднем густота речной сети составляет около 0,6 км/км<sup>2</sup>. Это говорит о неисчерпаемости запасов гидроэнергоресурсов, позволяющих республике находиться на 8-м месте по удельным запасам на душу населения и на единицу территории. Наличие гидроэнергоресурсов определило направление развития энергетики республики по пути строительства гидроэлектростанций, что, в свою очередь, создало возможность размещения в Таджикистане энергоёмких производств [11].

Общая установленная мощность гидроэлектростанций в настоящее время составляет 4070 тыс. кВт·ч по сравнению с 15,8 млрд. кВт·ч в 2009 г. Крупнейшей гидроэлектростанцией республики является Нурекская ГЭС на р. Вахш с установленной мощностью 3000 МВт и среднегодовой выработкой электроэнергии 11,2 млрд. кВт·ч/год. Ниже створа Нурекской ГЭС расположена Байпазинская ГЭС, состоящая из 4-х агрегатов по 150 МВт с годовой выработкой электроэнергии 2,5 млрд. кВт·ч/год. На р. Вахш также построен и успешно работает каскад Вахшских ГЭС общей мощностью 285 МВт, на р. Варзоб – каскад Варзобских ГЭС общей мощностью 25 МВт, на р. Сырдарья – Кайракумская ГЭС мощностью 126 МВт, на Памире – Хорогская и Памирская ГЭС общей мощностью 28 МВт.

С целью электроснабжения горных труднодоступных населённых пунктов введены в эксплуатацию более 265 малых ГЭС мощностью 5-2500 кВт. По их запасам страна занимает 8-е место в мире и 1-е место по удельным запасам. Таджикистан может за год выработать до 527 млрд. кВт·ч электроэнергии при общей установленной мощности гидроэлектростанций в 4070 МВт. Однако на сегодняшний день используется всего до 5 % этого потенциала [12].

#### **Инвестиции в водно-энергетические проекты стран ЦА.**

По оценке многих экспертов, на реабилитацию энергосистемы Таджикистана потребуется 5-7 лет и более 2 млрд. дол. В настоящее время на территории РТ задействованы значительные инвестиционные проекты в сфере энергетики таких стран, как Россия, Иран, Китай и т.д. Помимо них изъявляют готовность инвестировать в энергетику РТ и другие страны мира. Однако

необходимо отметить, что в последнее время потенциальных инвесторов настораживает доминирование государства в энергетических проектах, т.е. если прежде официальные власти Таджикистана соглашались практически на любые условия для привлечения в страну иностранных инвесторов, то отныне все проекты проходят строгий правительственный отбор [13].

Строительство ГЭС "Сангутда-1" осуществляется российскими инвесторами с 2004 г., когда были подписаны соглашения между правительством Таджикистана и правительством России о порядке и условиях долевого участия РФ в строительстве Сангутдинской ГЭС-1. В январе 2005 г. в Душанбе подписан трехсторонний документ между министерствами энергетики Таджикистана, Ирана и российской компанией РАО "ЕЭС" об участии в строительстве гидроэлектростанций "Сангутда-1" и "Сангутда-2". Помимо этого был подписан двусторонний меморандум между Таджикистаном и Российской Федерацией, в соответствии с которым российская сторона взяла на себя обязательство инвестировать в строительство Сангутдинской ГЭС-1. Это первый большой проект, реализуемый Россией в области энергетики в странах СНГ. В целом объем контрактов по линии ГЭС "Сангутда-1" составил примерно 400 млн. дол. и в этом направлении ведется стабильная работа. Стороны намерены закончить совместный проект в течение 4-х лет, чтобы Таджикистан в ближайшем будущем смог обеспечить население страны электроэнергией и поставлять ее в страны региона, в частности, в Афганистан.

Вместе с тем в последнее время страны - члены ЕврАзЭС также проявляют определенный интерес к этому проекту. Так, в сентябре 2006 г. обсуждался вопрос о совместном участии в завершении строительства Сангутдинской ГЭС-1 и Камбаратинской ГЭС-2 в Кыргызстане в рамках планируемого создания водно-энергетического консорциума. При этом рассматривается возможность передачи Таджикистаном и Кыргызстаном доли владения другим государствам – членам ЕврАзЭС в соответствии с их участием в проекте. По данным МЭА, в 2012 г. первичное потребление энергии в Таджикистане составило 2,3 млн. т н.э., а

производство – 1,5 млн. т н.э. В структуре производства энерго-ресурсов доминирует гидроэнергия, на которую приходится около 90 % суммарного объема. В небольших объёмах ведётся добыча угля, нефти и газа. В потреблении преобладает гидроэнергия (59 %), значительна роль нефтепродуктов (24 %) и природного газа (13 %).

В условиях центральноазиатского региона мощным гидро-энергетическим потенциалом обладают в основном Таджикистан и Кыргызстан, который находится в самом сердце огромного Евразийского континента. Высокие горные системы формируют главное богатство – чистейшую воду. Вековые ледники и снега питают 252 большие и малые реки, которые, в свою очередь, могут быть использованы для выработки электроэнергии. Энергетический потенциал рек Кыргызстана составляет 140-160 млрд. кВт·ч в год и является основой гидроэнергетики. На самой многоводной и мощной р. Нарын построен уникальный каскад гидроэлектростанций во главе с флагманом кыргызской энергетики Токтогульской ГЭС. К сожалению, в настоящее время гидроэнергетический потенциал страны освоен только на 10 % [14].

*Гидроэнергетика* – это одновременно и сильная, и слабая сторона энергетики Кыргызстана. Сильная потому, что гидроэнергетика не загрязняет окружающую среду, и стоимость электроэнергии существенно ниже других возобновляемых источников. Слабая, так как в годы маловодья необходима поддержка других более затратных источников энергии. Имея 1,3 млрд. т разведанных угольных запасов, Кыргызстан все же испытывает нехватку добычи углеводородов и зависимость от их массового завоза извне. Использование современных технологий бездымного сжигания и переработка угля в газообразное топливо позволили бы диверсифицировать энергоносители и улучшить топливно-энергетический баланс страны. И все же, несмотря на слабые стороны, гидроэнергетика является магистральным путем развития энергетических мощностей и увеличения выработки электроэнергии. Уже есть конкретные планы строительства Камбаратинских ГЭС, дальнейшего освоения потенциала р. Нарын путем строительства Кокомеренского и Верхне-Нарынского кас-

кадов ГЭС, освоения потенциала р. Сары-Джаз и многочисленных малых рек. Согласно Национальной энергетической программе к 2025 г. выработка электроэнергии должна быть удвоена и достичь 30 млрд. кВт·ч в год. Это даст возможность не только полностью обеспечить электроэнергией внутренние потребности и привлечь в страну стратегические энергоемкие производства (ферросплавные или алюминиевые заводы), но и поставлять электроэнергию на экспорт, например, в страны Южной Азии – Пакистан, Афганистан, Индию. Рынки энергии этих стран представляют для нас большой интерес, так как пик годового потребления электроэнергии в них приходится на летний период, т. е. как раз тогда, когда в Кыргызстане имеется ее избыток.

Кыргызстан и дальше намерен осуществлять гидроэнергетические проекты, развивать законодательную базу в сфере энергетики в направлении дальнейшей либерализации с целью привлечения крупных инвесторов. Также не останется без поддержки малый и средний бизнес. В этом сегменте будут созданы все условия для строительства малых ГЭС и освоения возобновляемых источников энергии.

#### **Направления дальнейшего развития комплекса мероприятий водно-энергетических ресурсов ЦА.**

В настоящее время Республика Таджикистан производит в среднем 16-17 млрд. кВт·ч электроэнергии в год. Необходимая же потребность составляет 22-24 млрд. кВт·ч, т. е. дефицит достигает 5 млрд. кВт·ч в зимний период (в летний период излишки составляют до 2 млрд. кВт·ч). Таджикистан, 93 % территории которого составляют горы, не имеет другой альтернативы кроме развития в качестве базы своей экономики гидроэнергетических ресурсов рек. Поэтому жизненно важно для страны завершение строительства, начатого в советское время Рогунской ГЭС и некоторых других гидроэлектростанций на реках Вахш, Пяндж, Зарафшан и др. Рогунская ГЭС учтена в схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Амударьи, разработанной в институте "Средазгипроводхлопок" в Ташкенте. При участии специалистов, ученых, руководителей водохозяйственных и энергетических ведомств Казахстана, Кыргыз-

стана, Таджикистана и Узбекистана в 2000-2003 гг. была разработана Стратегия регионального сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии (СПЕСА). Согласно этому документу в Центральной Азии запасов нефти и газа осталось на 60 лет. Гидроэнергетические ресурсы возобновляемые, их запасы, возможные к освоению, в данное время превышают нынешнее потребление электроэнергии Центральной Азии в 3,5 раза, 80 % этого потенциала находится в Таджикистане. Это экологически чистая энергия. Даже сейчас Таджикистан оказывает неоценимую услугу по поддержанию частоты электроэнергии в сетях Узбекистана и юга Казахстана. С исчерпанием газа и нефти наши соседи, если не будут взаимодействовать с Таджикистаном, должны перейти на угольную, либо атомную энергетику, которые известны своей "экологической чистотой". Как следствие, Центральную Азию могут ожидать не совсем радужные перспективы.

Гидроэнергетика в отличие от ирригации, гипертрофированно развитой в Узбекистане, Туркменистане и Казахстане, не является безвозвратным водопотребителем, т. е. она не расходует воду безвозвратно, а только пропускает ее через турбину ГЭС. Орошаемое земледелие забирает речной сток именно безвозвратно, если и возвращает некоторую небольшую часть в виде дренажного стока, то очень плохого качества. Основные идеи, предпроектные проработки и проектные разработки освоения гидроэнергетических ресурсов Центральной Азии, особенно Таджикистана, в том числе строительства Рогунской ГЭС, были сформулированы в советский период и выполнены специалистами Узбекистана ("Ташгидропроект") и России. В отчете ташкентского института "Союзгипроводхлопок" за 1990 г. говорится, что для ликвидации дефицита воды в бассейне Амударьи необходимым мероприятием является строительство Рогунской ГЭС. Как следствие, это будет выгодно в том числе и соседним странам. Регулирование стока Рогунским водохранилищем позволит осуществить с 90 %-ной обеспеченностью орошение земель в бассейне Амударьи, освоить дополнительные земли и повысить водообеспеченность уже эксплуатируемых земель.

Во-первых, сток р. Вахш составляет всего 30 % стока р. Амударьи. То есть теоретически при "максимально конфликтном" режиме совместной работы двух водохранилищ (Нурекской и Рогунской) максимальный ущерб странам низовья составит не более 15 % в период наполнения и еще меньше после ее накопления. Эта как раз та доля, которую Таджикистан недобирает. Но и это только теоретически и только при "максимально конфликтном" режиме эксплуатации водохранилищ. Однако опыт многолетней эксплуатации Нурекского и Кайраккумского водохранилищ показывает обратное. Разве есть какие-либо примеры целенаправленного враждебного применения Таджикистаном своих водохранилищ? Например, по Кайраккумскому водохранилищу в маловодный год в Таджикистане делается максимально возможное, чтобы учесть и интересы соседей в нижнем течении Сырдарьи. Ясно, что собственная энергетическая безопасность не может быть достигнута за счет снижения безопасности соседних государств. Предпринимаемые меры по строительству водно-энергетических объектов направлены в первую очередь на сбалансирование водных и энергетических проблем и мобилизацию собственных ресурсов для достижения стабильности всего центральноазиатского региона. Многие запроектированные и намеченные объекты строительства в Таджикистане - это средние и малые ГЭС, которые никакого отрицательного влияния на экологию и безопасность не имеют. В своём выступлении на встрече со строителями Рогунской ГЭС, состоявшейся в октябре 2009 г., президент Таджикистана Э. Рахмон подчеркнул, что именно с учётом необходимости обеспечения потребностей страны и решения её серьёзных энергетических проблем, возобновлено строительство начатой ещё в 80-е гг. прошлого века Рогунской гидроэлектростанции. Он отметил, что в начале 2008 г. к строительству гидроэлектростанции приступили силами 635 рабочих и 46 ед. техники и механизмов. Отрадно, что за год численность работающих на данном объекте достигла 6 тыс. чел., а количество машин и механизмов – 553 ед. Причём освоение выделенных средств по сравнению с аналогичным периодом прошлого года возросло более чем в 6 раз. Наряду с этим необ-

ходимо отметить, что в 2010 г. из государственного бюджета на строительство электростанции было предусмотрено выделение более чем 650 млн. сомони, что на 22 % больше, чем в прошлом году [15]. Из общего его объема на долю Таджикистана приходится около 70 %, а на долю Кыргызстана – примерно 21 %. В случае эффективного использования гидроэнергетического потенциала не только обеспечиваются потребности населения в гидроэнергии, но и в будущем эти страны могут стать основными экспортёрами гидроэнергии не только в регионе, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Для включения Евразийского экономического сообщества в качестве коллективного участника в водно-энергетических взаимоотношениях стран Центральной Азии есть все экономические и политические предпосылки (таблица). Комплексное решение водно-энергетических проблем невозможно без финансовой поддержки государства и усиления его роли в сохранении,

**Топливо-энергетический баланс Таджикистана на 2012 г., млн.т**

Показатель	Добыча (выработка)	Импорт	Экспорт	Изменение за счет запасов (в т.ч. бункерных)	Потребление
Уголь	0,09	0,01	–	–	0,10
Нефть	0,03	–	-0,01	–	0,02
Нефтепродукты	–	0,57	-0,02	-0,03	0,52
Газ	0,03	0,26	–	–	0,29
Атомная энергия	–	–	–	–	–
Гидроэнергия	1,36	–	–	–	1,36
ВИЭ (без учета гидроэнергии)	–	–	–	–	–
Международная торговля электроэнергией	–	0,03	-0,02	–	0,01
<b>Энергия, всего</b>	<b>1,51</b>	<b>0,87</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,03</b>	<b>2,3</b>

*Источник – МЭА. Российское энергетическое агентство.*



эксплуатации и дальнейшем функционировании мелиоративно-ирригационных фондов. Основными приоритетами могут быть водоёмкие технологии, развитие рынка водосервисных услуг, обновление гидротехнических фондов, усиление и дальнейшее привлечение зарубежных инвестиций в водном хозяйстве. Целесообразно направить на эти цели лизинговые средства, наладить производство более современной оросительной техники на базе создания совместных предприятий, в том числе путем приобретения лицензий лучших российских и других зарубежных фирм.

При рационализации использования энергетического потенциала должны учитываться необходимые меры не только на республиканском уровне, но и в региональном масштабе в целом. При этом комплексность реализации взаимосвязанных мероприятий по рациональному использованию водно-энергетических фондов не всегда может обеспечить рост эффективности развития гидроэнергетики в масштабе страны. Вполне возможно, что иногда целесообразнее проводить комплекс мероприятий в конкретных регионах, хозяйствах и участках, где есть возможность его осуществления и необходимые предпосылки [16]. На современном этапе развития и интеграции евразийского пространства странам ЦА необходимо осознавать, как важна роль совместного развития и решения проблем водно-энергетической системы.

### Список литературы

1 Олимов М., Камолитдинов А. Региональное сотрудничество по использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии // Центральная Азия и Кавказ. - 1999. - №2 (3). - 122 с.

2 Ниязи А. Таджикистан: проблемы использования водно-энергетических ресурсов // Центральная Азия и Кавказ. – 2003. – № 4. – С. 123-132.

3 Мухаббатов Х. Водные ресурсы Таджикистана: формирование и использование // Центральная Азия. – 1998. – № 1(13). – С. 93.

4 Молдошев К.О. Водноресурсный цикл как метод исследования проблем рационального водопользования // Вода и устойчивое развитие Центральной Азии. – Бишкек: ИВПиГ НАН КР, Фонд "Сорос - Кыргызстан", 2001. – С. 160-164.

5 Мамед-Заде П. Партнерство ради воды // Азия и Африка сегодня. – 2002. – № 1. – С. 37-88.

6 Маматканов Д.М. Современные проблемы, водная политика и стратегия использования водных ресурсов в Кыргызстане // Эхо науки: Изв. НАН КР. – 1997. – № 4. – С. 36-38.

7 Суюмбаев М., Мамытова А. Природные ресурсы как фактор развития Центральной Евразии // Центральная Азия и Кавказ. – 1998. – № 1. – С. 31.

8 Зиядуллаев Н. Сотрудничество России с Центральной Азией в рамках региональных организаций (ЕврАзЭС, ШОС и др.) // Рос. внешнеэкономич. вестн. – 2006. – № 10. – С. 35-45.

9 Абдуллаева М. За все надо платить: Водная проблема Центральной Азии // Наша газета. – 1998. – 9 апр. – С. 4.

10 Черняев А.М., Прохорова Н.Б. Водные ресурсы, их использование и охрана. – Екатеринбург: РосНИИВХ, 2002. – 300 с.

11 Усубалиев Т.У. Вода дороже золота. Водные ресурсы Кыргызстана - это его национальное богатство. – Бишкек: Шам, 1998. – 256 с.

12 Уотерс П. Роль водного права в развитии стратегии интегрированного управления водными ресурсами // Международное и национальное водное право и политика. – Ташкент, 2001. – С. 4.

13 Сарсембаев С.Н. Водное хозяйство Казахстана. – Алмата: "Кайнар", 1971. – 192 с.

14 Мальцев А.Б. Природные условия как основа сельскохозяйственного использования водных и земельных ресурсов на примере Средней Азии. – М.: Наука, 1981. – 95 с.

15 Перспективы интеграции в освоении энергетических и водных ресурсов в Центральной Азии // Интеграционный комитет ЕврАзЭС. – М., 2004. – 57 с.

16 *Ниязи А.* Таджикистан: проблемы использования водно-энергетических ресурсов // Центральная Азия и Кавказ. – 2003. – № 4. – С. 123-132.