

# Проблемы межгосударственного взаимодействия в области ТЭК стран Центральной Азии

**В. М. Касымова**

Валентина Махмудовна Касымова – д.э.н., профессор Кыргызско-Российского Славянского Университета, заслуженный деятель науки КР, главный научный сотрудник Кыргызского научно-технического центра.  
Электронная почта: kasymova\_kg@rambler.ru

Центральная Азия (ЦА) является крупнейшим регионом Евразии с площадью территории 4006 млн км<sup>2</sup> и населением 58.7 млн человек. При этом наибольшая площадь – 68% территории принадлежит Казахстану, наибольшая численность населения 42.7% проживает в Узбекистане, который является наиболее густонаселенным государством с плотностью населения 56 человек на 1 км<sup>2</sup>, в то время как по региону в целом этот показатель составляет 14 человек на 1 км<sup>2</sup> (см. таблицу 1).

	Площадь территории (тыс. км <sup>2</sup> )	Численность населения (млн человек)	Доля ТЭК в промышленности (%)	Энергоемкость ВВП ** (тнэ/\$1000)	Выбросы CO <sub>2</sub> (тонна / тнэ)	Выбросы CO <sub>2</sub> (тонна/ человек)
Казахстан	2724.9	15.1	52.2	2.01	2.87	12.3
Кыргызстан	199.9	5.2	15.0	1.7	1.96	1.09
Таджикистан	143.1	7.0	11.5	2.24	1.77	1.02
Туркменистан	491.2	6.3	46.0	2.95	2.55	9.13
Узбекистан	447.4	25.1	27.0	2.62	2.33	4.22
ЦАР – всего	4006.5	58.7				

**Таблица 1**

*Площадь и численность населения стран ЦА*

Источник: СНГ в 2008 г. (2009) Статистический ежегодник, Международное энергетическое агентство (2009) Мировая энергетическая статистика

В соответствии с отчетом Департамента экономического сотрудничества Содружества независимых государств (СНГ) за 1991–2008 годы, страны Центральной Азии прошли значительный путь в области институциональных и структурных преобразований. Здесь осуществлялся процесс приватизации государственной собственности, формировались основные институты рыночной экономики, внедрялись и осваивались методы денежно-кредитного и валютного регулирования и другие инструменты функционирования рынка. В экономическом развитии стран за рассматриваемый период четко прослеживаются три периода, которые можно кратко охарактеризовать как спад экономики, преодоление спада и оживление

экономики. В настоящее время все государства ЦА подвержены влиянию мирового экономического кризиса, о последствиях которого можно будет судить по итогам их социально-экономического развития за 2008-2011 годы.

Наиболее приоритетными направлениями развития в условиях экономического кризиса остаются добыча топливно-энергетических ресурсов и развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК), так как в Центральной Азии сосредоточены огромные запасы водных и топливно-энергетических ресурсов, которые размещены неравномерно как по территории, так и странам. В то же время на долю Казахстана приходится 77.4% запасов углеводородного топлива, на долю Узбекистана – 12.7%, Туркменистана – 6.7% и эти страны энергоизбыточны. Кыргызстан и Таджикистан являются энергодефицитными, так как не обладают достаточными запасами нефти, угля и газа, которые, к тому же, сосредоточены в труднодоступных горных районах со сложными климатическими и горногеологическими условиями залегания, что предопределяет их неэффективность и неконкурентоспособность. В настоящее время эти государства переживают глубокий энергетический кризис. В силу своего географического положения, эти государства находятся в верхней зоне водосборных бассейнов рек Сырдарья и Амударья. На территории Таджикистана формируется 43.4%, а в Кыргызстане 25.1% от суммарного стока рек – 116.4 км<sup>3</sup>.

Судя по данным, кажется, что государства в более выгодном положении по обеспеченности водными ресурсами, однако, наряду с Казахстаном и Узбекистаном, они испытывают острый дефицит в воде, особенно в летний период. В то время как суммарный сток рек ЦА составляет 150 км<sup>3</sup>.

В отраслевой структуре промышленности наибольший удельный вес на долю ТЭК приходится в Казахстане, где он составляет 52.2%, в Туркменистане – 46.0%, в Узбекистане – 27%, в Кыргызстане – 15% и в Таджикистане – 11.5%. Экономика стран ЦА энергозатратная, о чем свидетельствует энергоемкость ВВП. Высокий уровень этого показателя присущ Туркменистану 2.63 и Узбекистану 2.31 тонн нефтяного эквивалента (тнэ) на \$1000, Таджикистану – 2.51 и Казахстану 1.84 тнэ на \$1000, против 0.32 тнэ на \$1000 в целом по миру и 0.65 по Азии. Высокий уровень выбросов CO<sub>2</sub> отмечается в Казахстане и Туркменистане, как на единицу потребления топливно-энергетических ресурсов, так и на одного жителя страны (см. таблицу 1).

**Казахстан** является одним из десяти крупнейших государств мира, обладающих избыточными энергетическими и минеральными ресурсами. В настоящее время в республике открыто 197 нефтяных и газовых месторождений, в которых разведанные запасы углеводородного сырья составляют: 4.8 млрд тонн нефти с газовым конденсатом, 3.4 трлн м<sup>3</sup> природного газа – из них 98% запасов сосредоточено в Западном Казахстане, причем около 20% приходится на газ. За период с 2001 по 2008 годы производство нефти и конденсата выросло более чем на 50%. В 2008 году добыча нефти возросла до 70.7 млн тонн, газа – до 33.4 млрд м<sup>3</sup>. Экспорт нефти составил 27.9 млн тонн, газа – 17.2 млрд м<sup>3</sup>. Самые большие перспективы по увеличению объемов добычи углеводородов связа-

ны с Государственной программой освоения казахстанского сектора Каспийского моря. Здесь, согласно прогнозам, к 2010 и 2015 году уровень добычи может достичь соответственно 90 и 150 млн тонн или 1.8 и 3 млн баррелей нефти.

Экспорт нефти прогнозируется увеличением до 78 млн тонн к 2010 году и порядка 130 млн тонн к 2015 году, при росте внутреннего потребления с 11 до 18 млн тонн. Общая добыча газа возрастет к 2015 году до 79.4 млрд м<sup>3</sup>, за счет освоения Карачаганакского и Тенгизского, а также Кашаганского месторождений (Измухамбетова, 2006). Казахстан обладает также крупнейшими запасами угля – порядка 34 млрд тонн, или 88% от общих запасов в регионе. Угольные месторождения расположены в Северном и Центральном Казахстане. Это Экибастузский буроголистый, Карагандинский и Шубаркольский бассейны, где залегают около 77% общих запасов угля республики. Уголь покрывает более 80% потребностей республики в топливе, в то время как газ и мазут используются лишь на 12-13%. Благодаря огромным запасам первичных энергоресурсов, республика является одной из стран, способных удовлетворить не только собственные потребности, но и экспортировать значительные объемы энергоресурсов.

**Узбекистан** обладает уникальными запасами топливно-энергетических ресурсов и более 60% его территории ориентированы на нефть и газ. Здесь выделяются пять основных нефтегазоносных районов: Устюртский, Бухаро-Хивинский, Юго-Западно-Гиссарский, Сурхандарьинский, Ферганский, где разведано более 160 перспективных месторождений нефти и газового конденсата с общими потенциальными запасами в объеме 5780 млн тонн. Разведанные запасы нефти составляют 350 млн тонн. Добыча нефти имеет тенденцию к снижению с 7.5 млн тонн в 2000 году до 5.5 млн тонн в 2006 году, т.е. на 34.6%. В связи с этим, экспортные возможности Узбекистана сведены к нулю. Запасы природного газа оценены примерно в 5 трлн м<sup>3</sup>, что составляет 1.3% мировых запасов. По этим запасам страна занимает II место в регионе. В 2005 году добыча газа увеличилась до 62.7 млрд м<sup>3</sup>. Экспорт увеличился до 14 млрд м<sup>3</sup> (Аллаев, 2007). Узбекистан располагает большими прогнозными запасами угля – более 3 млрд тонн, из них разведанные запасы составляют 1.9 млрд тонн, в том числе бурый – 1.853 млрд тонн, каменный – 0.047 млрд тонн. Страна также занимает II место в регионе по запасам этого вида топлива. Добыча угля ведется на трех месторождениях – Ангренском, Шаргунском и Байсунском в объеме 3.0 млн тонн.

**Туркменистан** занимает III место в мире по разведанным запасам природного газа, которые оцениваются более чем в 2.8 трлн м<sup>3</sup>. Разведанные запасы нефти составляют более 85 млн тонн. Крупнейшие месторождения сосредоточены на шельфе Туркменского сектора Каспийского моря; среди них Барса-Гельмес, Котур-Тепе и др., обеспечивающие порядка 80% добычи нефти республики. Добыча нефти увеличилась с 7.2 млн тонн в 2000 году до 9.8 млн тонн в 2006 году, а экспорт составил 4.6 млн тонн. Добыча газа увеличилась с 47.9 млрд м<sup>3</sup> в 2000 году до 68 млрд м<sup>3</sup> в 2006-м, соответственно увеличился и экспорт – с 34.7 до 59 млрд м<sup>3</sup>.

В связи с этим, основу энергетики Туркменистана составляют тепловые станции, работающие на газе и мазуте.

В регионе сосредоточено 5.5% экономически эффективного гидропотенциала мира, уровень освоенности которого составляет на сегодня порядка 10%.

Гидроэнергетический потенциал бассейнов рек ЦА составляет порядка 717 млрд кВт.ч годового производства электроэнергии. В это число входит 310 млрд кВт.ч технически возможных ресурсов для использования, что составляет 14.4% всех ресурсов СНГ и 11% технически возможных для использования. При этом на долю Таджикистана приходится 40% гидропотенциала региона, что составляет 293 млрд кВт.ч, Кыргызстана – 20%, или 142.5 млрд кВт.ч, Казахстана – 22% или 163 млрд кВт.ч, Узбекистана – 12.4% или 88.5 млрд кВт.ч, Туркменистана – 0.03% или 23.3 млрд кВт.ч. Уровень использования потенциальных запасов гидроэнергетических ресурсов в Кыргызстане составляет порядка 10%, в Таджикистане – 6%, в Казахстане – 11%, Узбекистане – 6%.

Из общего объема гидроэнергетического потенциала Кыргызстана технически доступный составляет – 73 млрд кВт.ч, экономически обоснованный – 48 млрд кВт.ч. По двум последним показателям Кыргызстан уступает в СНГ лишь России и Таджикистану. Главное место в энергетике Кыргызстана занимают ГЭС, дающие самую дешевую электроэнергию. Из 15 ГЭС республики наиболее известен каскад Токтогульских ГЭС. Это комплекс ГЭС в нижнем течении реки Нарын, включающий 5 ГЭС: Токтогульская ГЭС, установленной мощностью 1200 МВт, Курпсайская – 800 МВт, Ташкумырская – 450 МВт, Шамалдысайская – 240 МВт, Учкурганская – 180 МВт. Кроме того, особо значимыми ирригационными сооружениями для республики являются Токтогульское водохранилище многолетнего регулирования проектным объемом в 19 млрд м<sup>3</sup> и ряд нижележащих водохранилищ сезонного и суточного регулирования вышеуказанных ГЭС (Касымова, 2000).

Исключительно важным для региона является вопрос эффективного использования Токтогульского гидроузла с соблюдением интересов Кыргызстана, Узбекистана, Казахстана и Аральского моря.

Проектом сооружения Токтогульского гидроузла были разработаны принципы водопользования в бассейне рек Нарын-Сырдарья. При этом предусматривалось, что работа водохранилища многолетнего регулирования, объемом 19 млрд м<sup>3</sup>, должна строиться на условиях обеспечения гарантированной подачи воды водопотребителям соседних республик, а три четверти объемов попусков из водохранилища осуществляться в вегетацию в объеме – 9.43 км<sup>3</sup>. Подчиняясь в целом ирригационному режиму водопользования, Токтогульское водохранилище в межвегетационный период, как было отмечено выше, должно сбрасывать не более 2.85 км<sup>3</sup> или 180 м<sup>3</sup> в секунду. Таким образом, до 75% поступающей в водохранилище воды сбрасывалось в вегетационный период. При этом вырабатываемая на ирригационных попусках электроэнергия в летний период передавалась в Узбекистан и Казахстан в объеме свыше 4 млрд кВт.ч в год. Одновременно, для выработки электроэнергии на Бишкекской ТЭЦ,

в осенне-зимний период Кыргызстан, в порядке компенсации от недовыработки ее на ГЭС Токтогульского каскада, получал из Узбекистана газ в объеме 2 млрд м<sup>3</sup> и из Казахстана уголь свыше 2 млн тонн и мазут – до 400 тыс. тонн в год.

В бывшем Союзе Кыргызстан рассматривался как потребитель топливных энергоресурсов соседних регионов. Гидростроительство в бассейне реки Нарын развивалось как экономичный источник маневренных мощностей для объединенной энергосистемы (ОЭС) Средней Азии и Южного Казахстана с приоритетом режима ирригационной эксплуатации Токтогульского водохранилища. Эта ситуация, нормальная в условиях существования Союза, при нынешних реалиях суверенитета государств Центральной Азии серьезно осложнила проблему собственного энергетического выживания и поставила перед республикой задачу поиска новых альтернативных источников энергии и повышения эффективности существующих.

После распада СССР Кыргызская Республика была вынуждена приобретать по ценам, близким к мировым, недостающее органическое топливо для восполнения недовыработанной электроэнергии на каскаде Токтогульских ГЭС в осенне-зимний период и для обеспечения населения теплом и энергией. Объемы зимней сработки Токтогульского водохранилища увеличились до 6-8.5 км<sup>3</sup>.

Это вызвало такие негативные последствия в сопредельных государствах, как затопления и подтопления в зимнее время (в связи со снижением пропускной способности Сырдарьи), а также уменьшение попусков воды в вегетацию до 6.5 км<sup>3</sup>, и в засушливые годы до 4.5 км<sup>3</sup> (вследствие хозяйственной деятельности в пойме реки). Таким образом, режим Токтогульского водохранилища изменился с ирригационного на энергетический.

На реке Сырдарье кроме Токтогульского водохранилища проектной емкостью 19.5 км<sup>3</sup> построены Чарвакское (емкостью 2.0 км<sup>3</sup>), Андижанское (1.9 км<sup>3</sup>), а также два русловых водохранилища сезонного регулирования Кайракумское (4.03 км<sup>3</sup>) и Шардаринское (5.7 км<sup>3</sup>). Суммарная фактическая полезная емкость водохранилищ каскада в настоящее время составляет 24.1 км<sup>3</sup>. Кроме того, существует большое количество водохранилищ на малых реках. Степень зарегулированности реки Сырдарьи достигла 93%. В бассейне реки Сырдарьи расположено 9 ГЭС общей установленной мощностью 3270 МВт. Нарын-Сырдарьинский каскад гидросооружений управляется бассейновым водохозяйственным объединением (БВО) «Сырдарья» и объединенным диспетчерским центром (ОДЦ) «Энергия».

Рациональная увязка противоречивых интересов ирригации и гидроэнергетики, заключающихся в различных по периодам года требованиях к использованию стока реки, является важной частью системы управления водными ресурсами.

Самое главное противоречие в бассейне реки Сырдарьи заключается в том, что в верховьях реки преобладают интересы использования энер-

гетического потенциала воды в зимний период в виду дефицита органического топлива (Кыргызстан и Таджикистан), а в низовьях преобладают интересы орошаемого земледелия в летний период (Узбекистан и Казахстан). В результате, межотраслевые противоречия перешли после 1991 года в межгосударственные.

Для совместного использования пятью суверенными государствами водных ресурсов, в бассейне Аральского моря была создана Межгосударственная водохозяйственная комиссия (МКВК). На заседаниях МКВК утверждаются лимиты водопотребления для каждой республики в соответствии с «Соглашением о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной всех водных ресурсов региона» от 18 февраля 1992 года, подписанного на уровне министров водного хозяйства Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана.

В статье 1 этого соглашения записано: признавая общность и единство водных ресурсов региона, стороны обладают одинаковыми правами на пользование и ответственность за обеспечение их рационального использования и охрану. Надо отметить, что это было время, когда суверенизация республик только началась, однако с принятием Конституций в них были определены права государственной собственности на все природные ресурсы. В соглашении 1992 года в ст. 2 записано, что стороны обязуются обеспечить строгое соблюдение согласованного порядка и установленных правил пользования и охраны водных ресурсов.

Здесь имеется в виду установленный порядок во время существования Советского союза, когда Госпланом СССР устанавливался лимит потребления воды и спускался по министерствам водного хозяйства республик ЦА. При определении лимитов приоритет отдавался Узбекистану и Казахстану под предлогом того, что там нужно было развивать хлопководство и рисоводство, а также, исходя из принципов обеспечения равной водообеспеченности орошаемых площадей, и потребностей промышленности и населения.

При этом отдельно оговаривался лимит подачи воды в Аральское море и Приаралье. Принятые в советские времена и оставшиеся неизменными в 1992 году на встрече министров водного хозяйства государств ЦА в Ашгабаде лимиты водозаборов остаются практически неизменными до настоящего времени, подвергаясь корректировке только в маловодные годы. Кыргызстану причиталось 11.9 км<sup>3</sup> воды из 47.2 км<sup>3</sup> или 25% стока рек, формирующихся на его территории. Исполнительными органами МКВК были назначены БВО «Сырдарья» и «Амударья», которые принимают к руководству утвержденные лимиты водозаборов и осуществляют эксплуатацию водозаборных сооружений, проводят мероприятия по улучшению экологической обстановки и контролю качества воды.

Однако после получения независимости республиками ЦА, поставки топлива в Кыргызстан и Таджикистан резко сократились из-за роста цен на все виды топлива и тарифов на железнодорожные перевозки и нарушения межгосударственных связей.

Сократились и взаимные перетоки электроэнергии в ОЭС из-за обвального падения производства в промышленности и сельском хозяйстве всех республик и ориентацией на свою энергетическую независимость Узбекистана и Казахстана, а также выходом энергосистемы Туркменистана из ОЭС Средней Азии и Южного Казахстана.

В результате, в Кыргызстане и Таджикистане начался энергетический кризис, из которого они не могут выбраться до сих пор, а 75% водных ресурсов бассейна рек Нарын-Сырдарья используются соседними государствами. Кроме того, все еще не разработан механизм возмещения затрат за регулирование стока, эксплуатацию водохранилищ и услуги по подаче воды из-за разногласий сторон, подписавших Соглашение.

Таким образом, развивающиеся новые формы взаимоотношений требовали доработки прежних документов с полным анализом складывающейся ситуации и определением прав республик.

Изменения последних лет в режиме работы Токтогульского водохранилища привели к острой нехватке воды для орошения и к потере воды для Аральского моря, так как из-за недостаточной пропускной способности нижнего течения реки Сырдарья, возросшие зимой объемы воды, поступающие в Шардаринское водохранилище, сбрасываются в Арнасайское понижение. При этом затопляется территория Республики Узбекистан, а из-за заполнения Арнаса, создается подпор для коллекторов Ферганской долины с последующим ухудшением мелиоративного состояния орошаемых земель указанных районов. Одновременно с уменьшением попусков воды в летний период, в связи с маловодьем 1996-1997 годов снизилась водообеспеченность земель в среднем и нижнем течении реки Сырдарья, что резко ухудшило хозяйственную, социально-экономическую, экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию в регионе. Нижерасположенные Кайракумское и Шардаринское водохранилища не рассчитаны на повышенные зимние попуски. Поэтому в целях предотвращения затопления городов и поселков, расположенных в низовьях реки, только за 1993-2000 годы, в межвегетационные периоды было сброшено в Арнасайское понижение 26.79 км<sup>3</sup> воды, а с учетом последующих лет, здесь сосредоточено свыше 30 км<sup>3</sup> воды. И эта вода безвозвратно потеряна для водных балансов Сырдарья и Аральского моря (Касымова, 2000). Каждая из этих проблем затрагивает национальные интересы всех Центральноазиатских государств, для решения которых целесообразно было бы создание экономической и нормативно-правовой основы для взаимовыгодного и бесконфликтного сотрудничества государств бассейна Аральского моря. Основой сотрудничества государств ЦА должно стать обеспечение рационального использования водных и энергетических ресурсов региона и соответствующего их качества для будущих поколений.

Эффективность регионального сотрудничества в этих вопросах в значительной степени зависит от готовности государств ЦА предоставлять режим наибольшего благоприятствования в области рационального водо- и энергообеспечения.

Вопросы налаживания экономических связей и рационального использования водных и топливно-энергетических ресурсов региона постоянно

рассматривались с 1994 года исполнительным комитетом Межгоссовета Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана. Большим достижением сотрудничества в области решения водных энергетических проблем явилось подписание 17 марта 1998 года главами правительств этих республик межправительственного соглашения «Об использовании водно-энергетических ресурсов (ВЭР) бассейна реки Сырдарья».

Соглашение предусматривало обеспечение работы Токтогульского гидроузла в ирригационном режиме, и включала обязательства Казахстана и Узбекистана равно участвовать в приобретении электроэнергии в летнее время, вырабатываемой попутно с отпускаемой водой из Токтогульского водохранилища многолетнего регулирования. По условиям соглашения, электроэнергия оплачивалась либо поставками угля и природного газа, либо в денежном эквиваленте для удовлетворения потребности Кыргызстана в топливе в зимнее время. Данное соглашение являлось рамочным, было рассчитано на перспективу до 5 лет и способствовало стабилизации водохозяйственной обстановки и энергетической ситуации в Центральной Азии.

На основе этого документа государства-участники впервые подписали годовое многостороннее соглашение о совместном и комплексном использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в 1998 и 1999 году. Эти соглашения содержали конкретную информацию об объемах попусков воды и отпуска электроэнергии из Токтогульского гидроузла в обмен на газ, уголь, мазут и электроэнергию, предоставляемые государствами, расположенными ниже по течению бассейна реки Нарын-Сырдарья.

Объем попусков воды из Токтогульского водохранилища в межвегетацию в объеме 5.5-6 км<sup>3</sup>, а в вегетацию – 6.5 км<sup>3</sup> обоснованы БВО «Сырдарья», при этом Узбекистан и Казахстан должны принять электроэнергию в объеме 2.2 млрд кВт.ч одновременно с отпускаемой водой. Успешному подписанию данных соглашений способствовало маловодье 1997 года. В результате, на 1 января 1998 года объем воды в Токтогульском водохранилище составлял 10.2 млрд м<sup>3</sup>, в то время как за тот же период 1997 года – 13.07 млрд м<sup>3</sup>.

За I квартал текущего года, в связи с недопоставкой топлива и неполной загрузкой ТЭЦ, в осенне-зимний период фактический объем попусков воды из Токтогульского водохранилища превысил согласованный на 0.8 млрд м<sup>3</sup>. За этот период из запасов водохранилища было сработано 3.0 млрд м<sup>3</sup>.

В 1998 году, по причине благоприятных метеорологических и гидрологических условий, вызвавших высокую боковую приточность рек и раннее наполнение водохранилищ в бассейне реки Сырдарья, фактический объем попусков воды из водохранилища в вегетацию составил 3.7 млрд м<sup>3</sup>, вместо 6.5 млрд м<sup>3</sup>, предусмотренных соглашением, что позволило при сложившихся обстоятельствах накопить в водохранилище 7.8 млрд м<sup>3</sup>. К началу осенне-зимнего периода его объем достиг 15.5 млрд м<sup>3</sup>, что на 3.3 млрд м<sup>3</sup> больше, чем за аналогичный период 1997 года.



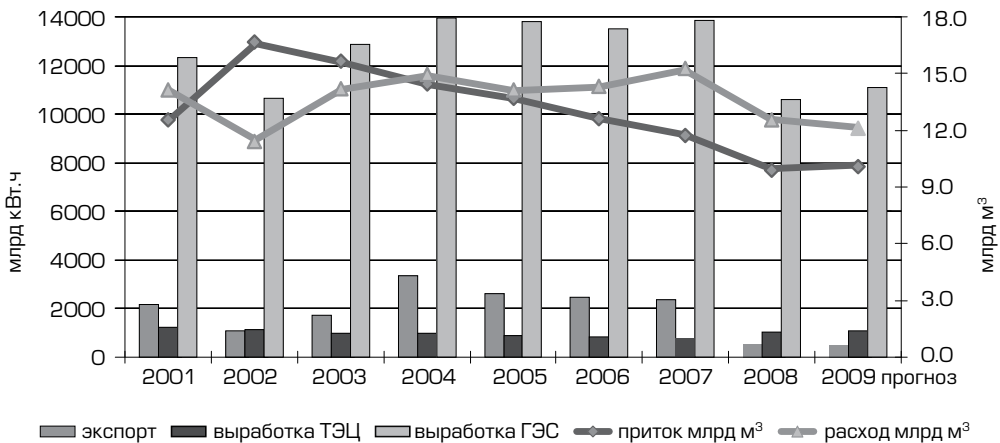
Срыв поставки природного газа Узбекистаном в 2001 году способствовал работе Токтогульской ГЭС в энергетическом режиме и глубокой сработке водохранилища сверх установленных норм и объем воды сократился в нем до 9.1 млрд м<sup>3</sup>. В результате, к началу вегетационного сезона 2001 года сложилась критическая ситуация с запасами воды. Это стало причиной того, что ее стало не хватать на оросительные цели в летний период как внутри республики, так и в Узбекистане и Казахстане. Это также привело к усилению напряжения в осенне-зимний период 2001–2002 годов и проблемам с обеспечением водой в вегетацию 2002 года.

Казахстан и Узбекистан практикуют возмещение энергоресурсами (за отдельную плату) Кыргызстану за использованные гидроресурсы. Однако они не оплачивают услуги по подаче воды и регулированию стока рек Нарын-Сырдарья Кыргызстану, и не имеют гарантии водообеспечения в многолетнем режиме из-за срыва поставок природного газа или угля и (или) маловодья.

**Рисунок 1**

*Динамика экспорта и производства электроэнергии на ГЭС и ТЭЦ на фоне притока и расхода воды в Токтогульском водохранилище за 2001–2009 гг.*

Таким образом, отсутствие исполнительской дисциплины и необязательность выполнения условий соглашений одной из сторон оборачивается убытками для всех государств. Кыргызстан, недополучив энергоресурсы в виде компенсации за сезонное регулирование стока бассейна реки Нарын Токтогульским водохранилищем, вынужден сбрасывать многолетние запасы воды водохранилища, снижая тем самым эффективность использования стока для выработки электроэнергии на ГЭС (см. рисунок 1).



При энергетическом режиме работы, Токтогульское водохранилище неизбежно опорожняется, теряя способность регулировать сток реки Сырдарья в многолетнем режиме. Ирригационный режим работы его значительно эффективнее, так как он совпадает с естественным гидрологическим режимом реки. Сложившийся в последние годы график работы водохранилища полностью деформирован, а вслед за ним и работа русловых водохранилищ и режим самой реки. По данным БВО «Сырдарья», при среднемноголетнем естественном речном стоке, в осенне-зимний период в створе гидроузла в 2.5 км<sup>3</sup> фактически он достигает величины 8.0–9.0 км<sup>3</sup>

или более чем в 3 раза превышает природный показатель. Летний режим изменился аналогично: при среднемноголетнем стоке 9-10.0 км<sup>3</sup>, попуски в створе ГЭС составляют теперь 4.5-6.5 км<sup>3</sup>, что в 1.4-2.4 раза меньше естественной величины. Это стало причиной возникновения зимой паводков, а летом – искусственного маловодья. Однако следует учесть, что при такой двойной нагрузке водохранилище при маловодье может опорожниться до мертвой отметки и это катастрофически отразится и на гидроэнергетике, и на ирригации. Это подтверждает нынешняя обстановка на Токтогульском гидроузле (см. рисунок 1).

Таким образом, можно констатировать, что механизм реализации компенсаций за невыработанную электроэнергию непригоден, он явно недостаточен, так как не позволяет сократить зимние попуски, как это делалось до 1991 года. Это сохраняло Токтогульское водохранилище в качестве важнейшего регулятора стока реки Сырдарья. Необходимо обосновать, прежде всего, объемы и режим попусков Токтогульского водохранилища в межвегетацию и компенсировать ОАО «Электрические станции» задержанную за этот период в чаше водохранилища воду. Только тогда удастся восстановить и сохранить роль Токтогульского гидроузла для Сырдарьи. Установив незыблемой величину зимних попусков из Токтогульского водохранилища, можно было бы обеспечить нужды орошения в вегетацию и избежать сбросов из Шардаринского водохранилища в Арнасайское понижение. С учетом вышеизложенного считаем, что факторами, сдерживающими выполнение условий соглашения, являются отсутствие исполнительской дисциплины, обусловленной отсутствием в соглашении механизма компенсации сторонами ущербов, вследствие невыполнения поставленных в нем условий по причинам изменения водохозяйственной ситуации.

С 2003 года, в связи с окончанием срока действия соглашения, Кыргызстан перешел на заключение межправительственных двусторонних протоколов с Узбекистаном и Казахстаном. В соответствии с ними, условия по попускам воды и поставкам электроэнергии, газа и угля выполнялись с большим напряжением. В 2003 году, в связи с избытком воды и утратой интереса соседних государств к импорту кыргызской электроэнергии, ОАО «Электрические станции» приступило к поиску новых партнеров, заинтересованных не в воде, а в электроэнергии. В том же году были достигнуты соглашения о поставке кыргызской электроэнергии в Россию. Таким образом, напряжение в межгосударственных отношениях, возникшее в 2003 году, в связи с отказом Узбекистана от импорта электроэнергии попутно с водой, было снято Российской Федерацией. Кыргызстан имел возможность транзитом через Казахстан экспортировать электроэнергию в ЕЭС России.

В 2004 году ОАО «Электрические станции» в целом экспортировало свыше 3 млрд кВт.ч электроэнергии в Россию, Казахстан и Таджикистан. На полученные от реализации средства в Казахстане были приобретены следующие виды топлива: уголь – 652.8 тыс. тонн; топочный мазут – 15 тыс. тонн; природный газ – 261 млн м<sup>3</sup>. Все это было полностью использовано в завершившемся осенне-зимнем периоде 2004-2005 годов.

Так, по данным ОАО «Электрические станции», согласно двустороннему межправительственному протоколу между Казахстаном и Кыргызстаном от 12 июля 2005 года, из предусмотренных для экспорта 2.2 млрд кВт.ч Казахстаном принято 2.42 млрд кВт.ч электроэнергии, в том числе 1.48 млрд кВт.ч для казахстанских потребителей и для передачи транзитом в Россию – 936.07 млн кВт.ч.

За вегетационный период 2005 года, при притоке к Токтогульскому водохранилищу 10.3 млрд м<sup>3</sup>, суммарный объем выпуска воды составил 5.2 млрд м<sup>3</sup> в том числе 2.0 млрд м<sup>3</sup> дополнительные попуски сверх нужд собственного электропотребления Кыргызстана для обеспечения выработки и передачи электрической энергии в Казахстан и Россию.

При этом объем воды в Токтогульском водохранилище составлял 15.5 млрд м<sup>3</sup>, в то время как в 2004 году объем составлял 16 млрд м<sup>3</sup>. Взамен, для обеспечения устойчивой работы энергосистемы тепловых электростанций в осенне-зимний период 2005-2006 годов, предусматривалась поставка из Казахстана в Кыргызстан угля в объеме до 630 тыс. тонн, топочного мазута в объеме до 15 тыс. тонн с предоставлением квоты на вывоз мазута до 31 марта 2006 года. На конец 2005 года объем поставленного казахстанской стороной угля на Бишкекскую ТЭЦ составлял 605.8 тыс. тонн. Предусмотренные к поставке 15 тыс. тонн топочного мазута не были осуществлены вовремя в виду отсутствия квоты на вывоз из Казахстана. Правительство Узбекистана в 2005 году, так же как и в предыдущие годы, отказалось от подписания двустороннего межправительственного соглашения с Кыргызстаном по использованию ВЭР на 2005 год и I квартал 2006 года. Поставка природного газа в 2005 году для нужд ОАО «Электрические станции» (ТЭЦ г. Бишкека и ТЭЦ г. Ош) осуществлялась по коммерческим контрактам с АО «Кыргызгаз». В 2005 году получен природный газ в объеме 176.462 млн м<sup>3</sup> (ТЭЦ г. Ош – 10.176 млн м<sup>3</sup>) на сумму \$8767.1 тыс., в том числе стоимость транспортировки – \$1355.7 тыс.

В 2006 году часть электроэнергии поставлялась в соседние страны в соответствии с межправительственным протоколом, а избыток продавался по прямым контрактам по цене, сложившейся на региональном рынке. При этом ежегодный рост экспортных тарифов составлял от 16 до 26%. Так, если в 2004 году средний экспортный тариф составлял 0.68 цента за 1 кВт.ч, в 2005 – 0.79 цента, то уже в 2006 году – 1 цент за 1 кВт.ч.

Согласно двустороннему Кыргызско-Казахстанскому межправительственному Протоколу от 3 июля 2006 года, по состоянию на 31 декабря 2006 года, в счет предусмотренных Протоколом 1.1 млрд кВт.ч, Республикой Казахстан принято электрической энергии в целом 2.074 млрд кВт.ч, в том числе 1.369 млрд кВт.ч в вегетационный период. За вегетационный период 2006 года, при притоке воды в Токтогульское водохранилище 12.6 млрд м<sup>3</sup>, суммарный объем выпуска воды составил 14.33 млрд м<sup>3</sup>, в том числе: 1.4 млрд м<sup>3</sup> дополнительные попуски сверх нужд собственного электропотребления Кыргызской Республики для обеспечения выработки и передачи электрической энергии в Республику Казахстан. Взамен, для обеспечения устойчивой работы тепловых электростанций энергосисте-

мы в осенне-зимний период 2006–2007 гг., предусматривалась поставка в Кыргызстан из Казахстана угля в объеме до 630 тыс. тонн, топочного мазута в объеме до 15 тыс. тонн. На конец 2006 года объем поставленного казахстанской стороной угля на Бишкекской ТЭЦ составлял 536.7 тыс. тонн, поставка предусмотренных протоколом 15 тонн мазута не осуществлялась.

Поставка природного газа в 2006 году для нужд ОАО «Электрические станции» (ТЭЦ г. Бишкек и ТЭЦ г. Ош) осуществлялась по коммерческим контрактам с АО «Кыргызгаз». В 2006 году получен природный газ в объеме 154.98 млн м<sup>3</sup> (ТЭЦ г. Ош – 10.927 млн м<sup>3</sup>) на сумму \$9360.116 тыс., в том числе транспортные расходы составили – \$603.735 тыс.

Правительство Узбекистана в 2006 году, также как и в 2003–2005 годы, отказалось от подписания двустороннего межправительственного соглашения с Кыргызстаном по использованию водно-энергетических ресурсов на 2006 год и I квартал 2007 года. В период с 2005 по 2006 годы условия работы кыргызской энергосистемы оставались напряженными, а в 2007 году ситуация резко ухудшилась. По состоянию на 1 января 2007 года, запасы топлива на складах Бишкекской ТЭЦ составили 197.1 тыс. тонн угля и 1.9 тыс. тонн топочного мазута. А на ТЭЦ города Ош оставалось 4.4 тыс. тонн топочного мазута, этого было недостаточно для завершения отопительного сезона, поэтому выработка электроэнергии на ТЭЦ сократилась до 803 млн кВт.ч.

На начало 2007 года объем воды в Токтогульском водохранилище составлял 14.56 млрд м<sup>3</sup>, суммарный объем выпуска воды составил 15.263 млрд м<sup>3</sup>, при притоке 11.01 млрд м<sup>3</sup> сработка достигла 3.553 млрд м<sup>3</sup>. Эта максимальная величина была обусловлена особо суровой зимой и необходимостью обеспечить электроэнергией не только собственных потребителей, но и экспортировать ее в Таджикистан (см. таблицу 2.2).

Как видно из *рисунка 1*, в период с 2004 по 2008 годы, наблюдалось сокращение притока воды с 14.48 до 11.011 млрд м<sup>3</sup> и снижение объема воды в Токтогульском водохранилище с 17.229 до 11.01 млрд м<sup>3</sup>. По данным на 1 января 2008 года повышенные расходы в особо суровую зиму 2007–2008 гг. повлекли за собой резкий рост объемов сработки водохранилища с 0.511 до 3.3 в 2007 году и до 2.674 млрд м<sup>3</sup>, для обеспечения энергоснабжения потребителей республики. Так как выработка Бишкекской ТЭЦ с каждым годом уменьшалась, сокращался и экспорт электроэнергии с 3.2 млрд кВт.ч в 2005 году до 2.3 млрд кВт.ч в 2007-м и 543 млн кВт.ч в 2008 году (Касымова, 2005).

Как и ожидалось, 2008 год был маловодным из-за погодных-климатических условий, что обусловило нехватку воды, как на попуски в соседние государства на вегетацию, так и на выработку электроэнергии в осенне-зимний период 2008–2009 гг. Так, объем воды в Токтогульском водохранилище на 1 января 2008 года составил 11.01 млрд м<sup>3</sup>, сокращение же боковой приточности способствовало уменьшению его объема к началу вегетации до 6.4 млрд м<sup>3</sup>. Стоит отметить, что близким к мертвому объему считается объем, равный 5.5 млрд м<sup>3</sup>.

Снижение уровня нижнего бьефа воды в Токтогульском водохранилище с 866.14 м до 852.08 м не позволили вырабатывать достаточно электроэнергии, и в результате были возобновлены веерные отключения электропотребителей и населения. В первую очередь у населения были отсоединены трехфазные вводы, использовавшиеся для отопления. Кроме того, министерством промышленности, энергетики и топливных ресурсов КР были введены крайние меры по установлению лимитов потребителям в размере от 25 до 30% от объемов потребления предыдущих лет. В результате принятых мер, с марта 2009 года объем выпуска воды из водохранилища, по сравнению с аналогичным периодом 2007 года, удалось сократить на 3 млрд м<sup>3</sup>. За счет установления лимитов электроэнергии потребителям и увеличения нагрузки на Бишкекской и Ошской ТЭЦ сэкономлено 1.3 млрд кВт.ч электроэнергии, что позволило уменьшить попуски воды с Токтогульского водохранилища на 1.5 млрд м<sup>3</sup>, которые использовались на выработку электроэнергии в зимнее время. Соответственно сократилась выработка электроэнергии за 2008 год и составила 12.06 млрд кВт.ч, а экспорт электроэнергии составил в вегетацию 543 млн кВт.ч. На 1 января 2009 года объем воды составил 8.3 млрд м<sup>3</sup>, что было ниже уровня предыдущего года на 3 млрд м<sup>3</sup>. С целью сохранения уровня воды, в Токтогульском водохранилище были продолжены отключения энергопотребителей и населения. Только в 2008 году правительство Кыргызстана объявило об энергетическом кризисе, хотя как следует из вышеизложенного, эти процессы нарастали с 1992 года, несмотря на деятельность международных организаций по совершенствованию и подготовке новых проектов нормативно-правовых документов межгосударственного сотрудничества.

Таким образом, изменение режима работы Токтогульского водохранилища в пользу удовлетворения энергетической потребности Кыргызстана в зимний период, наряду с нарушениями ранее принятых многосторонних договоренностей и отказом стран подписывать многосторонние договора по обмену энергоресурсами, привели к очень непростой ситуации. Страны верховья в зимнее время испытывают острый дефицит энергоресурсов, а у нижележащих стран в летнее время наблюдается нехватка поливной воды, что ставит под угрозу, как энергетическую безопасность стран верховья, так и продовольственную безопасность стран низовья бассейна рек Нарын–Сырдарья.

Проблемы развития интеграционных процессов и координации межгосударственных отношений в области повышения эффективности использования потенциала топливно-энергетических комплексов стран-членов ЕврАзЭС, которые значительно отличаются друг от друга, определены в качестве приоритетов по формированию общего энергетического рынка. С вхождением Кыргызстана и Таджикистана в 2003 году в ЕврАзЭС и позднее, в 2006-м, Узбекистана, начали осуществляться меры по повышению эффективности использования ВЭР. Из представителей государств-членов ЕврАзЭС были образованы Группы высокого уровня и рабочие экспертные группы, которыми были подготовлены и рассмотрены проекты следующих документов: Концепции эффективного использова-

ния водно-энергетических ресурсов Центральноазиатского региона, Дорожной карты и нового Соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна рек Нарын-Сырдарья.

Проект Концепции эффективного использования водно-энергетических ресурсов ЦА, разработанный в соответствии с решением №315 Межгоссовета ЕврАзЭС от 16 августа 2006 года, представляет собой совокупность согласованных взглядов и подходов к принципам взаимодействия государств-членов Сообщества, в совместном освоении гидроэнергетического потенциала и эффективном использовании ВЭР в бассейнах рек Нарын-Сырдарья. При этом учитываются интересы всех государств и определяются благоприятные экономические и правовые условия для хозяйствующих субъектов государств-членов. Концепция является основой для разработки межгосударственного соглашения, в ней определены принципы, цели и задачи взаимодействия государств в сфере эффективного использования ВЭР Центральноазиатского региона. В концепции предусматривается разработка и реализация согласованных мероприятий в области рационального, эффективного освоения и использования ВЭР региона; обеспечение оптимального соотношения ирригационного и энергетического режима работы каскадов ГЭС и водохранилищ с учетом годовых и многолетних циклов колебаний водного стока и балансов водных и энергетических ресурсов и др.

В Дорожной карте, с учетом международного водного права, определены основные принципы и требования к механизмам взаимодействия государств-членов ЕврАзЭС в водно-энергетическом регулировании в ЦА. Механизмы взаимодействия предусматривают систему мер экономического, технического, институционального и политического характера. Документ представляет собой план поэтапного создания совместных рыночных условий в процессе интеграции секторов водного хозяйства и энергетики, содержит 3 этапа прохождения от исходного положения. Каждый этап соответствует более высокому уровню интеграции в сфере совместного использования и освоения ВЭР трансграничных рек.

При разработке Дорожной карты учтены положения и выводы Региональной стратегии рационального и эффективного использования водных и энергетических ресурсов ЦА (Программа СПЕКА, 2003), концепции создания Международного водно-энергетического консорциума, концепции создания Общего электроэнергетического рынка государств-участников СНГ и другие документы.

Для развития рынка энергоресурсов в разрабатываемом проекте соглашения по Нарын-Сырдарьинскому бассейну, государствами-членами ЕврАзЭС закреплена многолетняя перспектива документа, а также признание Узбекистаном и Казахстаном обязательств по оплате услуг по ежегодному и многолетнему накоплению воды, которые Кыргызстан предоставляет им за счет значительных потерь для своей экономики. Соглашение также предусматривает более эффективный механизм разрешения споров и разногласий с применением процедур международного арбитража. Данные документы проходили неоднократное обсуждение на встречах Групп высокого уровня, однако из-за разногласий в процессе

переговоров не были приняты. Достижение договоренностей относительно принципов и порядка водораспределения, мер по уровню компенсации затрат на регулирование воды между государствами, а также оптимизации режимов использования межгосударственных водных и энергетических объектов является актуальной задачей. Выход Узбекистана из ЕврАзЭС в конце 2008 года оставил открытым возможности для комплексного решения проблем водно-энергетического регулирования в регионе в многолетнем режиме, что было обусловлено **другим немаловажным фактором – трудностями в переговорных процессах.**

Ключевая роль в решении водных и энергетических проблем в регионе отводится межгосударственным переговорам. Приоритетность этого инструмента при осуществлении государственной политики в области использования водных ресурсов подтверждена Указом Президента «Об основах внешней политики Кыргызской Республики в области использования водных ресурсов рек, формирующихся в Кыргызстане и вытекающих на территории сопредельных государств». Современное состояние переговорного процесса по водно-энергетическим проблемам трудно назвать успешным для Кыргызстана. Это и понятно: каждая страна отстаивает собственные интересы. Вместе с тем, постепенное сближение позиций стран Центральной Азии при решении водных проблем позволяет с большим оптимизмом смотреть на их разрешение. Так, если сразу после обретения суверенитета республики стремились к полной энергетической независимости, то сегодня наблюдается тенденция к отказу от самоизоляции и повороту к интеграции в рамках ЕврАзЭС. В этой связи нельзя не отметить значимость процесса подготовки проекта межправительственного соглашения между Казахстаном, Кыргызстаном, Таджикистаном и Узбекистаном о создании Международного или Евразийского водно-энергетического консорциума. Совместная разработка этого соглашения – признание важности урегулирования водно-энергетических проблем для всего ЦА региона. Как и предполагалось, в процессе обсуждения возникли закономерные разногласия в позициях сторон, обусловленные несовпадением их интересов. К примеру, территориальное ограничение решаемых проблем рамками бассейна рек Нарын-Сырдарья не было поддержано узбекской стороной.

Приведенные примеры свидетельствуют о неимоверной сложности водных и энергетических проблем в регионе и трудности переговорных процессов, связанных с ними. Однако это вовсе не подразумевает отказ от поиска взаимоприемлемых решений.

В рамках ЕврАзЭС, с учетом неравномерности распределения водных и энергетических ресурсов по странам Сообщества, существует объективная необходимость углубления интеграции в топливно-энергетическом секторе экономики. Ее основой является диверсификация энергетического комплекса, обеспечивающая устойчивый рост экономик стран Сообщества. В этом направлении подготовлены соглашения, определяющие порядок взаимодействия энергетических систем государств-членов ЕврАзЭС. Так, на основе соглашения, принятого в 2005 году, ведется сов-

местная разработка топливно-энергетического баланса Сообщества, на основе энергобаланса, баланса угля, нефти и газа.

При разработке энергобаланса учитывалось, что энергосистемы пяти государств были соединены Объединенной энергосистемой (ОЭС) Средней Азии и Южного Казахстана и объединенным диспетчерским центром (ОДЦ), который обеспечивал регулирование режима работы каскада водохранилищ и гидроэлектростанций в бассейне рек Нарын-Сырдарья, а также обеспечивал оптимальный режим работы ГЭС и ТЭС. Полностью формирование ОЭС в существующих границах завершилось в 1991 году, по завершении строительства важнейшего элемента ОЭС – колец линий электропередачи напряжением 500 кВ. Основные сети напряжением от 110 до 500 кВ объединяли для параллельной работы энергосистемы пяти государств: Узбекистана, Таджикистана, Кыргызстана, Туркменистана и Южного Казахстана и в 1992 году ОЭС Средней Азии и Южного Казахстана была переименована в ОЭС Центральной Азии.

Со времени обретения суверенитета и развития рыночных отношений в электроэнергетике, в государствах ЦА сложилась тяжелая и во многом противоречивая ситуация. С одной стороны, этим странам досталась в наследство развитая электроэнергетическая база, способная полностью обеспечить потребности республик в электроэнергии. С другой – во всех государствах ЦА вводились ограничения, как промышленным, так и бытовым потребителям, что привело к снижению и производства, и потребления электроэнергии.

В основном сократилось производство электроэнергии на ТЭС, в то время как на ГЭС снижения не произошло, в связи с необходимостью обеспечения попусков воды в вегетационный период в ирригационные системы для орошения сельхозкультур. В зимний период, из-за недопоставки природного газа и угля для Бишкекской ТЭЦ, каскад Токтогульских ГЭС вынужден был работать в энергетическом режиме для обеспечения электричеством потребителей. Низкий уровень выполнения договорных обязательств и неплатежи потребителей за поставленную им электро- и теплоэнергию и связанная с ними дебиторская и кредиторская задолженности, как на национальном, так и межгосударственном уровнях привели к сложившейся ситуации. В результате, снизилась экономическая эффективность и надежность работы энергосистем в ОЭС ЦА.

Распределение мощностей на электростанциях региона в период формирования ОЭС ЦА в рамках СССР строилось по принципу базирования их на имеющемся гидропотенциале рек и топливно-энергетических ресурсах. Границы спроса и предложения электроэнергии не совпадали с границами республик. Так, энергосистемы северных и центральных областей Казахстана работали параллельно с прилегающими энергосистемами России, а южные энергосистемы – с ОЭС Средней Азии. При этом гидроэлектростанции Кыргызстана и Таджикистана использовались в качестве пиковых мощностей для энергосистемы Казахстана, Узбекистана и Туркменистана, а тепловые электростанции этих республик, работающие на угле, газе и мазуте, покрывали базовый спрос Кыргызстана и Таджикистана. Таким образом, обеспечивался оптимальный режим работы ГЭС



и ТЭС в ОЭС ЦА и слаженное функционирование топливно-энергетических отраслей и водохозяйственных комплексов региона. В последние годы этот отлаженный механизм нарушился из-за того, что межведомственные противоречия переросли в межгосударственные.

Создание единого рынка энергоресурсов в ЦА требует решения многих проблем экономического, юридического и технического характера. В ОЭС ЦА решение этой проблемы находится на стадии разработки и согласования совместной программы поэтапного формирования единого рынка энергоресурсов в условиях перехода к рыночным отношениям с созданием нормативно-правовой базы и соответствующих межгосударственных структур. Основой существования рынка электроэнергии является параллельная работа энергосистем Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана в ОЭС ЦА.

С сентября 2000 года эти энергосистемы включены в параллельную работу с ЕЭС Казахстана и ЕЭС России, что обеспечивает стабильную подачу электроэнергии потребителям всего региона. Параллельная работа энергосистем выгодна всем ее участникам, так как позволяет экономично использовать имеющиеся энергоресурсы и меньшим числом генерирующих мощностей покрывать максимум нагрузки, поскольку ОЭС охватывает несколько часовых поясов и, следовательно, максимум нагрузки наступает в различное время. Координацию параллельной работы энергосистем, путем оперативно-технологического и автоматического управления работой энергосистем государств ЦА, а также водно-энергетическим режимом работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ осуществляет «ОДЦ Энергия».

Общая установленная мощность электростанций, входящих в состав ОЭС ЦА, составляет более 41 тыс. МВт, при этом доля тепловых электростанций составляет 70%, а гидроэлектростанций – примерно 30%. Это позволяет реализовать преимущества совместной работы энергосистем, основными из которых являются снижение суммарного максимума нагрузки; сокращение потребности в установленной и резервной мощности электростанций и рационализация их структуры; проведение оптимизации режимов работы электростанций с целью сокращения расходов топлива и улучшения экологических характеристик производства электроэнергии; поддержание высокого уровня частоты, надежности и устойчивости энергосистем. Характерная особенность ОЭС ЦА заключается в существенно различающейся структуре генерирующих мощностей энергосистем в государствах ЦА. Их сбалансированность по электрической энергии и мощности осуществляется в рамках ОЭС и это определяет их интегрирующую роль как основы энергетической безопасности в регионе (см. таблицу 2).

Рассмотрев структуру установленных мощностей, можно сделать вывод, что доля электроэнергии, производимой на ТЭС в странах ЦАР, почти в 3 раза превышает количество электроэнергии, выработанной ГЭС. Доля ТЭС преобладает в Казахстане (87.5%), Узбекистане (85.9%) и Туркменистане (99.9%), а доля ГЭС – в Кыргызстане (83.5%) и Таджикистане (92.7%).

	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан	ЦАР
Электростанции всех типов	18.66	3.68	4.355	3.057	12.357	42.812
В том числе:						
ТЭС	15.75	0.73	0.346	3.056	10.618	30.71
%	87.5	16.5	7.27	99.9	85.9	71.73
ГЭС	2.25	2.95	4.01	0.001	1.739	12.102
%	12.5	83.5	92.73	0.01	14.1	28.17

В **Казахстане**, в целом, установленная мощность электростанций в 2005 году составила – 18660 МВт, в том числе тепловых – 15750 МВт или 93%, ГЭС – 2248 МВт или 6.7%, прочие электростанции – 593 МВт. Производство электроэнергии снизилось с 81.8 млрд кВт.ч в 1992 году до 47.5 млрд кВт.ч в 1999-м. В последующие годы произошел рост до 71.5 млрд кВт.ч в 2006 году. В структуре ее производства пылеугольные электростанции составляют 67.4%, газомазутные – 20%, ГЭС – 12%. Кроме того, здесь, за период с 1990 по 2006 годы резко снизилась устойчивость энергоснабжения. Это связано со спадом использования установленной мощности электростанций до 50%, и с износом основных фондов до 50-55% (большая часть электростанций построена 25-30 лет назад, оборудование морально и физически устарело).

В период с 1992 по 1999 годы потребление электроэнергии снизилось со 109 млрд до 50.3 млрд кВт.ч. С 2000 года наблюдался рост – до 71.2 млрд кВт.ч (2006 г.). В связи с чем экспорт увеличился до 3.77 млрд кВт.ч, а импорт сократился с 7.4 млрд кВт.ч (1992 г.) до 3.9 млрд кВт.ч в 2006 году.

В **Узбекистане** установленная мощность электростанций ниже и составила в 2005 году – 12350 МВт, на долю ТЭС пришлось 87.4%, ГЭС – 12.6%. В 2006 году было выработано 47.6 млрд кВт.ч (уровень 1995 г. – 47.4 млрд кВт.ч). Потребление электроэнергии возросло с 46.1 млрд кВт.ч в 1995 году до 47.2 млрд кВт.ч в 2006-м. Соответственно, за этот период экспорт электроэнергии возрос с 2.5 до 4.5 млрд кВт.ч, импорт с 1.2 до 4.1 млрд кВт.ч. В структуре первичных энергоресурсов, используемых для производства электрической и тепловой энергии, природный газ составляет 82.6%, мазут – 13%, уголь – 4.4%. Особо суровая зима 2007-2008 года стала причиной недовыработки электроэнергии, из-за снижения давления природного газа, который является основным топливом для ТЭС Узбекистана. В результате, дефицит мощности в энергосистеме в сутки достиг порядка 30 МВт.

В **Туркменистане** установленная мощность электростанций составляет 3057 МВт и в основном здесь преобладают тепловые электростанции, работающие на газе и мазуте. В период с 1995 по 2006 год выработка электроэнергии в стране возросла с 9.9 млрд до 12.8 млрд кВт.ч. Туркменская энергосистема избыточна, поэтому в 2001 году страна вышла из

**Таблица 2**

*Структура установленных мощностей в ОЭС ЦА (ГВт)*

состава ОЭС и начала параллельную работу с объединенной энергосистемой стран Организации экономического сотрудничества. В настоящее время 1.3 млрд кВт.ч электроэнергии экспортируется в Иран. Протяженность электрических сетей всех классов напряжений составляет более 50 тыс. км. Снижению напряженности с обеспечением электроэнергией Узбекистана и Таджикистана в зимний период 2007-2008 года, способствовала передачи из туркменской энергосистемы до 6 млн кВт.ч в сутки через ОЭС ЦА.

В **Таджикской** энергосистеме установленная мощность электростанций составляет 4355 МВт, на долю ГЭС приходится 98% вырабатываемой энергии. Выработка электроэнергии в период с 1992 по 2006 годы возросла с 16 млрд до 17 млрд кВт.ч в 2006 году, однако в 2008-м произошло снижение до 16.1 млрд кВт.ч. Экспорт электроэнергии увеличился до 4.1 млрд кВт.ч в 2006 году, импорт – до 4.4 млрд кВт.ч. При этом объем недовыработки электроэнергии на Вахшских ГЭС составляет 1815 млрд кВт.ч в год. Кайракумский гидроузел на реке Сырдарье работает в ирригационном режиме в интересах орошения. В результате изолированной работы в энергосистеме ЦА, таджикская энергосистема недовыработала в летний период свыше 1 млрд кВт.ч электроэнергии, и испытывала при этом ее дефицит. Особенно это было ощутимо в зимний период 2007–2008, когда в основном обеспечивался город Душанбе, 80% потребителей одних регионов были отключены, а другим регионам электроэнергия подавалась только на 2 часа. Кыргызская энергосистема также ежедневно передавала электроэнергию в прилегающие районы северного Таджикистана. Из Туркменистана электроэнергия передавалась крупным электроемким потребителям (алюминиевый завод) и населению юга республики.

В **Кыргызстане** установленная мощность электростанций составляет 3678 МВт, на долю ГЭС приходится 80% вырабатываемой энергии. В период с 1992 по 2006 годы выработка электроэнергии возросла с 12.3 млрд до 14.3 млрд кВт.ч. Однако в 2007-2008 годы из-за сработки Токтогульского водохранилища выработка уменьшилась до 11 млрд кВт.ч. Экспорт электроэнергии увеличился до 2.44 млрд кВт.ч в 2006 году и сократился до 554 млн кВт.ч в 2008-м. С 2003 года полностью сократился импорт. Попуски воды из Токтогульского водохранилища в зимний период 2007–2008 годов осуществлялись выше установленных лимитов, так как возросшие потребности в электроэнергии обусловили работу Токтогульской ГЭС в энергетическом режиме. ГЭС обеспечивала электроэнергией не только жителей республики, но и передавала часть в Таджикистан, для покрытия дефицита и поддержания потребителей соседей. В результате к началу вегетации 2008 года уровень воды в Токтогульском водохранилище резко сократился до 6.4 млрд м<sup>3</sup>. Это повлекло за собой веерные отключения и ограничения электропотребителей до 25-30% от объемов использования энергии предыдущих лет.

Проблемы с обеспечением пиковой нагрузки в ОЭС ЦА, изношенность оборудования на ГЭС и ТЭС поставили под угрозу надежность энергоснабжения во всех странах ЦА. Каждое государство ЦА, обладая богаты-

ми запасами энергетических ресурсов, в условиях суверенитета стремятся к энергетической независимости с максимальным использованием собственных ресурсов. Так, в Казахстане большинство электростанций работает на угле, в Кыргызстане и Таджикистане используют гидроэнергетический потенциал водных ресурсов, а в Узбекистане и Туркменистане – природный газ и мазут, что соответствует обеспеченности их собственными топливно-энергетическими ресурсами.

Несмотря на снижение объемов добычи и производства основных видов топливно-энергетических ресурсов в большинстве государств ЦА общая тенденция производства и потребления ТЭР странами ЦА в 2006 году показывает, что эти страны могут не только в полной мере обеспечить себя энергоресурсами, но и экспортировать их (см. таблицу 3).

**Таблица 3**

*Производство и потребление топливно-энергетических ресурсов стран ЦА (2006)*

*Источник: Данные отчетов Всемирного банка*

Вид энергоресурсов	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан	ЦАР
Уголь, производство (млн тонн)	88	0.4	0.1	0	3.2	91.7
потребление (млн тонн)	65	0.4	0.1	0	3.2	68.7
Нефть, производство (млн тонн)	64.5	0.1	0.02	9.8	5.5	79.92
потребление (млн тонн)	11	0.2	0.5	5.2	5.9	22.8
Газ, производство (млрд м <sup>3</sup> )	25.7	0.03	0.04	68	62.7	156.47
потребление (млрд м <sup>3</sup> )	12	0.6	1.2	9	49.4	72.2
Электроэнергия, общее пр-во (млрд кВт. ч)	69	14.5	17.7	9.8	49.3	160.3
потребление (млрд кВт. ч)	65	11.8	17.3	9	49	137.4

Анализ структуры производства и потребления ТЭР странами ЦА показывает, что при производстве угля в 92.7 млн тонн, страны ЦАР потребляют 68.7 млн тонн, или 75%. Таким образом, 15% угля можно отпускать на экспорт. Главным производителем угля является Казахстан, где добывается 96% от общей добычи угля странами ЦАР (88 млн тонн). Но в то же время Казахстан потребляет большую часть этого топлива – около 95% от суммарного потребления угля странами ЦАР или 74% от добытого им угля. На экспорт Казахстан отпускает 26% добытого им угля.

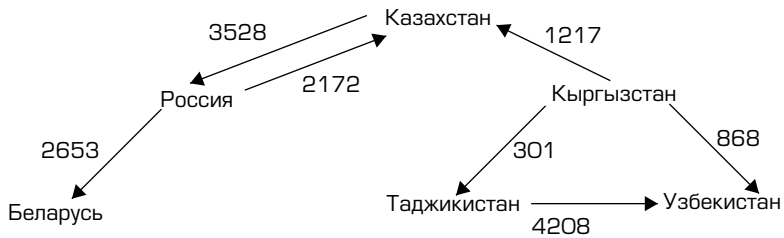
Также в Казахстане производится большая часть нефти (64.5 млн тонн или 80.7% от общего производства нефти странами ЦАР), второе место занимает Туркменистан (9.8 млн тонн или 12% от общего производства), далее следует Узбекистан (5.5 млн тонн или 7% от общего производства). Казахстан потребляет только 11 млн тонн (17% от добываемой им нефти), а Туркменистан – 5.2 млн тонн (53% от добываемой им нефти), поэтому эти два государства могут позволить себе экспортировать нефть в соседние страны и регионы.

Более половины общего объема потребляемых в ЦАР первичных энерго-ресурсов приходится на долю природного газа, около 3/4 которого используется в Узбекистане. Крупнейшими его производителями являются Туркменистан (68 млрд м<sup>3</sup>) и Узбекистан (62.7 млрд м<sup>3</sup>). Странами ЦАР в целом потребляется только 46% производимого газа, соответственно 54% может идти на экспорт в страны СНГ и Южной Азии.

Что же касается производимой в регионе гидроэлектроэнергии, то около 2/3 ее объема приходится на Кыргызстан и Таджикистан. Они также являются и основными ее потребителями. Анализируя перетоки электроэнергии в страны ЕврАзЭС и СНГ за период 2004-2007 годы, можно прийти к следующим выводам.

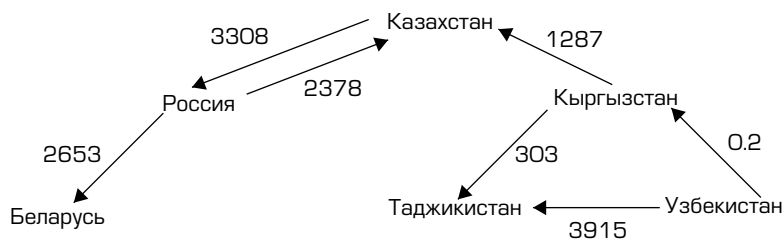
В 2004 году главным экспортером электроэнергии был Казахстан, он экспортировал в Россию 7403 млн кВт.ч, в свою очередь Россия экспортировала в Казахстан 2272 млн кВт.ч. Это объясняется тем, что эти две страны обладают наибольшим количеством разнообразных запасов топливно-энергетических ресурсов среди других стран ЕврАзЭС, а также между ними налажен коридор электропередачи. Однако к 2007 году ситуация изменилась, и Россия стала главным экспортером электроэнергии на рынке ЕврАзЭС, в тот год она экспортировала 2171 млн кВт.ч в Казахстан и 2653 млн кВт.ч в Беларусь. Потеря Казахстаном лидирующих позиций в экспорте электроэнергии объясняется тем, что эта страна, как и все республики ЦА, стремится к энергетической независимости с максимальным использованием собственных ресурсов, что естественно отразилось на экспортных возможностях. Беларусь, являясь энергодефицитной страной, вынуждена импортировать электроэнергию. Ее главным импортером является Россия. По сравнению с 2004 годом, импорт в 2007 году увеличился в 2 раза (см. рисунки 2, 3).

**Рисунок 2**  
Экспорт  
электроэнергии  
в страны ЕврАзЭС  
в 2007 году



Схемы экспорта и импорта электроэнергии за 2007 год наглядно демонстрируют перетоки в ОЭС ЦА и взаимодействие между Кыргызстаном, Таджикистаном, Казахстаном и Узбекистаном. Все их сотрудничество основано на обязательствах ежегодных межправительственных соглашений по использованию водно-энергетических ресурсов бассейна рек Нарын-Сырдарья.

Таким образом, Кыргызстан экспортирует в Таджикистан 301 млн кВт.ч, ровно столько Таджикистан экспортирует в Кыргызстан. А Казахстан, в свою очередь, импортирует 1287 млн кВт.ч из Кыргызстана, т.е. то количество, которое оговорено в соглашении, причем эти цифры практически не изменились за период с 2004 по 2007 годы.



**Рисунок 3**

*Импорт электроэнергии в страны ЕврАзЭС в 2007 году*

Это говорит о том, что между странами ЦА не происходит роста в экспорте-импорте электроэнергии и все взаимоотношения сдерживаются в пределах, обозначенных межправительственными соглашениями по развитию интеграции, которая необходима для создания единого энергетического рынка ЕврАзЭС и решения сложного водно-энергетического вопроса в Центральноазиатском регионе, к сожалению, пока не наблюдается. Политика энергетической независимости, проводимая энергоизбыточными странами, препятствует развитию рынка электроэнергии в ОЭС ЦА. Однако неоднократные заявления по намерению энергосистемы Узбекистана выйти из ОЭС ЦА при осуществлении резко осложнит ситуацию с надежностью и безопасностью энергоснабжения региона, усугубит энергозатратность экономики, кроме того, это угрожает интеграционным процессам в ЦА.

Для реализации основных принципов построения общего энергетического рынка органами интеграции стран, входящих в ЕврАзЭС, осуществляется работа по унификации национальных законодательств, регулирующих отношения в области энергетики. Постоянными комиссиями Межпарламентской ассамблеи ЕврАзЭС подготовлены проектные предложения по Основам законодательства Сообщества об энергетике. В последующем, в соответствии с принятым документом должны быть изменены национальные законодательства по энергетике стран сообщества. Также должны быть определены условия информационного обеспечения общего энергетического рынка и подготовлено соответствующее соглашение по этому поводу. После длительной проработки вплотную приблизились к подписанию Протокола об условиях перемещения электроэнергии между странами сообщества, ведется работа по упрощению таможенного оформления перемещаемой через границы государств ЕврАзЭС электроэнергии.

Основой сотрудничества в области развития устойчивого энергопользования в регионе должны стать единые электроэнергетические и газоснабжающие системы, обеспечивающие эффективную интеграцию систем энергоснабжения региона, формирование конкурентных внутренних рынков и достойное участие на внешних энергетических рынках. Эти системы как естественные монополии должны иметь коллективное управление и регулирование. Коллективное управление через держателей акций (акционеров государств ЦА) как типичная модель управления будет способствовать созданию политической поддержки для общего реформирования

энергетического комплекса региона. В мировой практике существует одно- и двухступенчатая система управления рынками энергоресурсов. Для успешной реализации проблем создания и управления рынками электроэнергии необходимо изучить международный опыт создания и функционирования энергопулов Европейского союза, США, Англии, Канады, Австралии и других передовых стран. Таким образом, необходимо тщательное изучение международного опыта по управлению и регулированию рынка электроэнергии.

### Литература

IEA (2009) Key World Energy Statistics.

Аллаев К. Р. (2007) Энергетика мира и Узбекистана. Аналитический обзор. ГАК «Узбекэнерго», НХК «Узбекнефтегаз». ТГТУ им. АБУ Райхана Беруни. Ташкент.

ПРООН (2007) *Возможности для дальнейших реформ в энергосекторе Узбекистана*. Аналитическая записка. 1(8).

Измухамбетова Г. Н. (2006) Нефтегазовая политика Казахстана. *World Monitor supported EURBAK*. №4.

Казахстан. Регулярный обзор политики в области энергоэффективности (2001) ПЭЭСЭА. 1.

Касымова В.М (2000) Вода, Энергия, Экология... ИК МФСА. Бишкек.

Касымова В.М (2005) Энергоэффективность и устойчивое развитие Кыргызской Республики. КРСУ, Бишкек.

Касымова В.М. (2009) *Основы антикризисного управления в энергетике Кыргызской Республики*. Бишкек: Инсанат. с. 380.

Соглашение между Правительствами Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан «О совместном и комплексном использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в 1999 году». Бишкек. 1999.

Соглашение между Правительствами Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан «О параллельной работе энергетических систем» (1999) Бишкек. 17 июня.

Соглашение между Правительствами Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан (1999) «Об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья». Бишкек, 17 марта.

Содружество Независимых Государств в 2008 году (2009) *Статистический ежегодник*. Москва: Межгосударственный статистический комитет СНГ.

Специальная программа ООН для экономик стран Центральной Азии. ЕЭК, ЭСКАТО (2004) Проектная рабочая группа по энергетическим и водным ресурсам. К укреплению сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии. Нью-Йорк, ООН.