

Таким образом, опыт экономически развитых стран, таких как США и Великобритания, подтверждает целесообразность использования механизмов, основанных на таких подходах, как стимулирующая роль государственных расходов, применение бюджетных рычагов.

Литература

1. Ершов М. О финансовых механизмах экономического роста // Вопросы экономики. - 2002. - №12. - С. 4-14.
2. Наумов А. Изменение приоритетов бюджетной политики США на рубеже веков // Мировая экономика и международные отношения. - 2003. - №8.- С. 108-114.
3. Гутник В. Западная Европа: варианты социально-экономической модели //

Общество и экономика. - 2000. - №2. - С. 92-98.

4. Хесин Е. Великобритания: седьмой год подъема // Мировая экономика и международные отношения. - 2000. - №8. - С. 103-106.

5. Вожжов А. Об оценке использования кредитного мультипликатора для обеспечения экономического роста // Экономика Украины. - 2004. - №7.-С.18-24.

6. Матвієнко П. Необхідність економічних корекцій в Україні // Обрій-ППБ.- 2005.-№39.- С.1-4.

7. Буковинський С.А., Комаров В.А. Бюджет розвитку та пріоритети бюджетних інвестицій // Фінанси України.- 2004.- №9.- С.1-19

Статья поступила в редакцию 08.11.2005

А.А. ОЛЕЙНИКОВ, к.т.н., доцент,
Е.Ю. ГОНЧАРОВ,
Донецкий национальный технический университет

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ИЗ СТРАН СРЕДНЕЙ АЗИИ И РОССИИ В КИТАЙ

В данной статье анализируется проблема постоянно возрастающего энергодефицита Китая, в частности его восточных и южных провинций, где проживает 90% населения [1] и сосредоточена большая часть энергоемкого производства [2; 3].

Энергодефицит – одна из важнейших проблем развитых и развивающихся стран, обусловленная постепенным иссяканием сравнительно дешевых невозобновляемых энергетических ресурсов и одновременным увеличением их потребления.

Несмотря на обширную территорию, Китай не богат энергетическими ресурсами [4], хотя по объемам потребляемой электроэнергии он занимает второе место в мире, имея при этом уровень ресурсоемкости производства в три раза выше среднемирового [5].

Потребление электричества в 2003г.

составило 1891,6 млрд. кВт/ч (при мощности собственных электростанций 391,4 млн. кВт) [6], в 2004г. – 2173,5 млрд. кВт/ч, (440,7 млн. кВт соответственно) [6]. По прогнозу, в 2005г. будет потреблено 2268 млрд. кВт/ч [7] (500,7 млн. кВт [8]), в 2006г. – 2428 млрд. кВт/ч [7], в 2010 – 3100 млрд. кВт/ч (670 млн. кВт) [9], в 2020г. – 4500 млрд. кВт/ч (950 млн. кВт) [9].

В КНР, кроме Сыньдзянь-Уйгурского автономного района (СУАР), провинций Цзилинь, Ляонин, Хэйлунцзян и Хайнань, все административно-территориальные единицы являются энергодефицитными и постоянно испытывают серьезный недостаток электроэнергии, вводя ограничения на подачу электричества [10; 11].

Несмотря на формальное удовлетво-

© А.А. Олейников, Е.Ю. Гончаров, 2005

рение в 2004 году выработкой собственной электроэнергии внутреннего потребления [6], технические потери при транспортировке и использовании настолько велики, что Китай будет вынужден импортировать электроэнергию, во всяком случае, до тех пор, пока не будут построены мощнейшие в мире ГЭС, что ожидается не ранее, чем через 15-20 лет [12].

Таким образом, несмотря на попытки «опережающего» развития китайской электроэнергетики по отношению к промышленности, вопрос о покрытии энергодефицита стоит весьма остро – особенно в условиях огромной энергоемкости постоянно растущей со скоростью не менее 7,2% в год экономики [13] и весьма ограниченного круга возможных поставщиков электроэнергии в страну.

Целью статьи является исследование возможностей экспорта электроэнергии в Китай.

Потенциальными энергодонорами могут быть всего несколько государств – это, в первую очередь, Российская Федерация, имеющая определенный избыток энерго мощностей в Сибири, Казахстан, Кыргызстан и Туркменистан.

Так как проблема энергодефицита КНР так остро встала только в 2004г., никаких крупных научных исследований еще проводилось.

Россия. Российская энергетика состоит из 31 крупной электростанции и около 450 небольших. Каждая крупная – самостоятельная фирма, это так называемые электростанции федерального значения, которые вырабатывают треть всей энергии РФ. Электростанции поменьше вошли в уставной капитал 73 региональных АО-энерго. В свою очередь, акции этих АО составили уставной капитал РАО «ЕЭС России» [14]. Не вся электроэнергия, которую потенциально возможно было бы сгенерировать этими предприятиями, находит себе покупателя, поэтому экспорт киловатт-часов необходим России [15], к тому же в последние годы в РФ активно импортируется дешевая электроэнергия из Казахстана и Киргизии [16].

Также факт необходимости импорта

электроэнергии Китаем абсолютен – собственных невозобновляемых ресурсов для выработки электроэнергии хватит максимум до 2010 года, и если Китай не примет решительные шаги в этом направлении, его может настигнуть жесткий энергетический голод [17].

Потенциально способные экспортировать электроэнергию в Китай на долгосрочной основе электростанции расположены в Сибири Российской Федерации, где на гидро- и теплоэлектростанциях существуют избыточные мощности по производству порядка 20 млрд. кВт/ч электроэнергии. С учетом возможного прироста электрических мощностей на тепловых электростанциях (Березовская ГРЭС, Харанорская ГРЭС) и гидроэлектростанциях (Богучанская ГЭС) прогнозируемая величина избыточной электроэнергии по Сибири оценивается к 2010 году в размере свыше 35 млрд. кВт/ч [15].

РАО «ЕЭС России» как основной поставщик электроэнергии заинтересован в поставках на китайский рынок. В настоящее время "дочкой" РАО - ЗАО "Интер РАО ЕЭС" осуществляются приграничные поставки электроэнергии в КНР. В 2003 году их объемы составили 161 млн. кВт/ч, в 2004 году – 298 млн. кВт/ч [18].

Экспорт российской электроэнергии в Китай возможен в двух направлениях: из Южной Сибири («Иркутскэнерго») в северные и центральные районы КНР и из Амурской области (Бурейская, Нижнебурейская и Зейская ГЭС) в северо-восточные регионы [15].

Проект обеспечения экспорта электроэнергии из Иркутской области в КНР был задуман еще в 1992 году по инициативе ОАО "Иркутскэнерго". Передача электроэнергии должна была осуществляться по ЛЭП напряжением 600 кВ протяженностью 2,6 тыс. км для экспорта около 18 млрд. кВт/ч электроэнергии ежегодно. Стоимость строительства ЛЭП была оценена в \$1,4-1,8 млрд. Предполагаемый срок строительства должен был составить 3-4 года, окупаемости — 8-12 лет, выручка прогнозировалась на уровне \$300-400 млн. в год [19; 20].

В 1999 году была создана совместная рабочая группа по проработке вопроса, но затем из-за возникших разногласий по стоимости российской электроэнергии [21] и в связи с избытком электроэнергии в Северном и Северо-Восточном районах Китая переговоры были заморожены [15]. К тому же для поставки электроэнергии в этом направлении необходимо прокладывать ЛЭП по территории Монголии. Тогда же китайская сторона заявила, что вопрос может быть вновь поднят через пять лет [15].

В то время российские специалисты считали, что этот объем можно экспортировать без ущерба для энергосистемы страны, а потенциал энергоресурсов даст возможность попутно экспортировать энергию в Монголию [15].

Однако сейчас возникают серьезные проблемы – во-первых, руководство ОАО «Иркутскэнерго» считает, что поставки можно начать только после достройки Богучанской ГЭС, а во-вторых, нужно как минимум оценить, будет ли у нее свободная энергия для поставок в Китай – Иркутская область динамично развивается, и энергопотребление в регионе неуклонно растет и к 2007 году ожидается, что иркутская энергосистема начнет испытывать дефицит мощности. Кроме того, остается еще целый ряд проблем, как, например, нехватка линий электропередач [22].

На 1.01.2005 установленная мощность «Иркутскэнерго» составляет примерно 12,88 ГВт [23], что позволяет вырабатывать более 50 млрд. кВт/ч в год (2004 год – 53,717 млрд. кВт/ч [85]), установленная мощность строящейся Богучанской ГЭС – 3 ГВт или 14 млрд. кВт/ч в год, однако, когда станция вступит в строй, пока неизвестно [22]. Поэтому, похоже, что проект будет заморожен еще раз, на этот раз по причине нехватки энергомощности у инициатора проекта.

Энергосистема Дальнего Востока РФ располагает значительными избыточными электрогенерирующими мощностями [24]. Амурская область уже имеет ресурс для экспорта российского электричества – приграничные районы Дальнего

Востока расходуют всего 3% вырабатываемой электроэнергии [17].

В частности, руководство китайской провинции Хэйлуцзян заинтересовано в поставках электроэнергии с недавно построенной Бурейской ГЭС и ныне строящейся Нижнебурейской ГЭС в эту провинцию [20]. К тому же, Бурейская ГЭС для них – предпочтительный объект: до ближайшей китайской силовой подстанции по прямой – 300 км [17].

Бурейская ГЭС – по всем признакам «экспортная» электростанция – местные потребители энергии (Хабаровский и Приморский края, Амурская область) уже сейчас покупают не более половины вырабатываемых киловатт. При этом в зимний период такие закупки резко снижаются по причине того, что уже имеющиеся у потребителей электростанции вырабатывают помимо электроэнергии еще и тепловую, потребление которой значительно возрастает зимой. А при увеличении выработки теплоэнергии увеличивается и выработка электроэнергии, которую приходится использовать, даже если гидроэнергия гораздо дешевле [25].

Таким образом уже сейчас, когда вырабатывается около 28% от проектной мощности [23; 26] (в 2004 году было сгенерировано 1984,1 млн. кВт/ч [26]), избыточным остается около 1 млрд. кВт/ч [25], то при достижении установленной мощности 7,1 млрд. кВт/ч в год к 2009 году [23] избыточный объем электроэнергии будет составлять около 6 млрд. кВт/ч при условии, что не появятся новые энергоемкие производства на близлежащих территориях.

В рамках этого проекта КНР впервые импортирует из России такой большой объем электроэнергии – до 2020 года планируется закупить 50 млрд. кВт/ч [27]. Электроэнергия Зейской и Бурейской ГЭС будет поступать по 1,1 цента за кВт/час, а с наращиванием поставок цена будет снижаться. Импортированное электричество планируют использовать в энергоемких отраслях промышленности Хэйхэ, объявленного свободной зоной приграничного экономического сотрудничества [28].

Электроэнергия из Амурской области поставляется в Китай более десяти лет, но объемы до сих пор были незначительными [17].

Казахстан. Казахстан – достаточно обеспеченное энергоресурсами государство, способное самостоятельно обеспечивать себя электроэнергией, о чем говорит положительное сальдо торговли с сопредельными странами [29], которое в 2004 году составило около 2 млрд. кВт/ч [30]. В том же году общее потребление в республике составило около 64,7 млрд. кВт/ч [31], при этом его ежегодный рост составляет около 9-10% [32].

Казахстан располагает 57 электростанциями с суммарной установленной мощностью 18461 МВт [33]. На сегодня в Казахстане доля ГЭС – лишь 12% [34], остальная часть – ТЭС, при этом станции, которые имеют излишки электроэнергии и потенциально способны экспортировать ее, расположены в Павлодарской области. Это обусловлено расположением в этой части страны крупного Экибастузского открытого угольного месторождения [35, 17]. Остальные ТЭС и ГЭС способны обеспечивать только местные потребности, да и то не полностью, как, например, на юге страны, где большая часть нужд удовлетворяется киргизским источником, и на западе, который пока не включен в Единую Энергосистему Казахстана и питается от РАО «ЕЭС России» [16].

Основными игроками на экспортоспособной части рынка выработки электроэнергии Казахстана являются американская «AES», владеющая тремя ТЭЦ, двумя ГЭС и двумя распределительными компаниями (Павлодарская и Восточно-Казахстанская области), в том числе Экибастузской ГРЭС-1 [36]; «Евразийская энергетическая корпорация» («ЕЭК»), владелец Аксуйской ТЭС (Павлодарская область) [37] и РАО «ЕЭС России», которой принадлежит 50% акций Экибастузской ГРЭС-2 (Павлодарская область) [38].

При этом только АО «ЕЭК» принадлежит вся технологическая цепочка «уголь – энергия – потребитель» - оно владеет открытым угольным разрезом «Вос-

точный» (Экибастуз, Павлодарская область) и Аксуйской ТЭС (Аксу, Павлодарская область), при этом АО «ЕЭК» входит в «Евразийскую Промышленную Ассоциацию», к которой также принадлежат такие крупные энергопотребители Казахстана, как «Аксуйский завод ферросплавов», «ГНК Казхром», «Алюминий Казахстана» и др. [37].

РАО «ЕЭС России» принадлежит открытый угольный разрез «Северный» (Павлодарская область), а генерируемую электроэнергию РАО переправляет на российский оптовый рынок электроэнергии [38].

Корпорация «AES» не имеет собственных потребителей, хотя владеет самым большим в мире открытым угольным разрезом «Богатырь» (Павлодарская область), но недостатка в потребителях не ощущает [39].

Все энергогенерирующие мощности корпорации «AES» в Казахстане вырабатывают около 11 млрд. кВт/ч в год [36], но при этом только одна Аксуйская ТЭС, принадлежащая «ЕЭК», вырабатывает более 10 млрд. кВт/ч в год [40]. На сегодняшний день Аксуйская ТЭС мощностью 2100 МВт – крупнейшая электростанция Казахстана, вырабатывающая 16% всей электроэнергии страны [41; 42].

Таким образом, единственно способными экспортировать электроэнергию предприятиями являются ТЭС, расположенные в Павлодарской области (Аксуйская ТЭС, Экибастузские ГРЭС-1 и ГРЭС-2), отпускная стоимость на которых в настоящее время составляет 0,7-0,8 цента за кВт/ч [43].

Аксуйская ТЭС ежегодно поставляет 200–300 МВт электроэнергии в Омскую область России [44], при этом экспорт электроэнергии из Казахстана в Россию за 11 месяцев 2004 года составил 5,1297 млрд. кВт/ч, импорт – 2,0506 млрд. кВт/ч [16]. Кроме того, транзит киргизской электроэнергии в Россию в 2004 году составил 1,1 млрд. кВт/ч [16].

В интересах экспорта также проведена реконструкция линии Экибастуз – Барнаул, что, как ожидается, увеличит

возможности передачи электроэнергии на Урал и в Омск [45]. В пользу экспорта также говорит развитая сеть электрических сетей – их общая протяженность составляет: с напряжением 1150 кВ - 1,4 тыс. км, 500 кВ - более 5,5 тыс. км, 220 кВ - более 20,2 тыс. км, 110 кВ - около 44,5 тыс. км, 35 кВ - более 62 тыс. км, 6-кВ - около 204 тыс. км [16].

Импортерами российской электроэнергии являются западные области Казахстана, не связанные с единой энергосистемой республики. Для покрытия дефицита электроэнергии в этих областях планируется ввод новых мощностей на Жанажольской газотурбинной станции (ГТС), ГТС-480 Тенгизшевройл, Уральской ТЭЦ и Карачаганакской ГТС [16].

Импорт электроэнергии из стран Центральной Азии в 2004 г. составил 1,2359 млрд кВт/ч, что было обусловлено необходимостью обеспечения водного режима в вегетационный период на юге страны и обязательствами по условиям параллельной работы энергосистем, при этом общая доля импорта в потребляемой в РК электроэнергии составила 2,5% [16].

Также долгосрочной программой Казахстана предусмотрено строительство до 2030 года двух больших и 20 средних ГЭС, т.к. наиболее эффективный метод, который позволит снять проблему дефицита электроэнергии юга страны – развитие мощностей гидроэнергетики [34]. В частности, в ближайшее время будет построена Мойнакская ГЭС, мощность которой составит до 264 МВт [46].

Киргизия. На территории Киргизии в 1917 году действовало пять электростанций общей мощностью 485 кВт. В 20-е годы был построен ряд мелких электростанций. Лишь в 1934 году в Киргизии была создана сеть ЛЭП [47].

В Кыргызской Республике (КР) эксплуатируется 18 электрических станций [48], выработавшие в 2004г. 14,9 млрд. кВт/ч [49]. Протяженность ЛЭП в республике составляет около 70 тыс. км, которые объединены в Единую энергосистему. Протяженность магистральных тепловых путей около 500 км [47].

Мощность электростанций энергосистемы Киргизии составляет 3678 МВт [48], из них 2900 МВт (82,2%) приходится на ГЭС [47; 50], ежегодно вырабатывающие 12,5-13,5 млрд. кВт/ч электроэнергии [50] и менее 20% - на ТЭЦ [47]. Зимой электроэнергетика республики обеспечивает в основном внутреннее потребление [51].

Гидроэнергетический потенциал Киргизии – 140-150 млрд. кВт/ч, из которых реализуется менее 10% [47; 52].

Крупнейшая в КР Токтогульская ГЭС введена в эксплуатацию в 1975 году (Кетмень-Тюбинская долина). Установленная мощность - 1200 МВт [47].

Вторая по мощности (800 МВт) Курпсайская ГЭС является каскадной с Токтогульской и находится ниже неё по течению р. Нарын. Введена в 1982 году. Далее вниз по Нарыну расположены Таш-Кумырская (450 МВт), Шамалдысайская (240 МВт), Уч-Курганская (180 МВт). Также в Нарынской области находится Ат-Башинская ГЭС (40 МВт) [50].

Гидростроительство в КР продолжается. На участке р. Нарын между устьем р. Кокомерен и Токтогульским водохранилищем с помощью РАО «ЕЭС» строится каскад Камбаратинских ГЭС (мощность крупнейшей из них №1 – 1940 МВт, что позволит вырабатывать 6 млрд. кВт/ч ежегодно) [50].

Огромен гидроэнергетический потенциал малых рек (70 млрд. кВт.ч), но он практически не используется [47].

Крупных ТЭЦ в КР - две. Бишкекская ТЭЦ-1 введена в 1977 году, работает на угле, газе и мазуте. Её мощность постоянно увеличивается (сейчас – около 700 МВт). Топливо для неё привозное, поэтому в годы независимости остро стоит вопрос о её обеспечении. Ошская ТЭЦ имеет мощность около 60 МВт [47].

В настоящее время электрические распределительные компании Кыргызстана на грани банкротства: кредиторская задолженность превышает дебиторскую настолько, что компании не в состоянии погасить долги перед производителями киловатт/часов. Общие потери превышают

треть от всей выработанной на станциях электроэнергии, а общие системные потери составляют 36-41% [53; 54].

Кыргызстан имеет серьезный потенциал экспорта электроэнергии: 1,6-2,2 млрд. кВт/ч ежегодно экспортируются в Узбекистан, южные районы Казахстана, Россию и Китай [50].

В 2004 году Россия получила около 1,5 млрд. кВт/ч (транзитом через Казахстан), Китай – 1 млн. кВт/ч, остальное поделили между собой Казахстан и Узбекистан, электроэнергетика которого гораздо мощнее киргизской, что позволяет вырабатывать до 48-50 млрд. кВт/ч в год, но из-за высокого электропотребления (100% вырабатываемой электроэнергии) республике приходится ее импортировать [55; 56].

Основной потребитель киргизской электроэнергии в Казахстане – «Казфосфат» (общий объем – 0,9 млрд. кВт/ч) [55]. Стоимость ее согласно межправительственным соглашениям, составляет 1 цент за киловатт [57].

Также Киргизия заинтересована в поставках электроэнергии в Пакистан, в ближайшее время намерена построить ЛЭП для ежегодного экспорта в эту страну до 3 млрд. кВт/ч. [58; 59].

Туркменистан. Первая электростанция на территории Туркменистана – Гиндигушская ГЭС – была построена 1913 году, которая до сих пор вырабатывает до 5 млн. кВт/ч ежегодно. В советский период в республике эксплуатировались дизельные, газотурбинные и тепловые установки [60].

Энергетика является одним из решающих факторов в экономике Туркменистана [60]. Мощности действующих электростанций позволяют производить 16 млрд. кВт/ч электроэнергии в год. В 2004 году было выработано 12,6 млрд. кВт/ч электроэнергии, из которых 2,1 млрд. кВт/ч было экспортировано [61].

Марыйская ГРЭС, построенная в 1973 г., является самой крупной тепловой электростанцией страны, общей мощностью – 1685 МВт. Вместе с Туркменбашинской (бывшей Красноводской) и Сейдинской теплоцентралями она составляет основу промышленности [60]. Годовой объем экс-

порта электроэнергии, вырабатываемой на Марыйской ГРЭС, составит 375 млн. кВт/ч на общую сумму 7,5 млн. долларов [62]. С МарыГРЭС электроэнергия отправляется в Таджикистан, Иран и Афганистан [60].

В Туркменистане реализуется ряд проектов по строительству новых и реконструкции действующих энергогенерирующих, что позволит увеличить установленную мощность электростанций страны в два раза [63].

В частности, будет увеличена мощность Марыйской ГРЭС с 1685 до 2051 МВт, Туркменбашинской ТЭЦ - с 590 до 713 МВт, Абаданской ГРЭС - с 371 до 491 МВт, Сейдинской ТЭЦ - с 160 до 240 МВт, Балканабатской ГРЭС - с 174 до 359 МВт, газотурбинной установки на ТНПЗ - с 126 до 188 МВт. Наряду с этим в период с 2005 до 2011 года в Ашхабаде будет построена новая ГРЭС мощностью 246 МВт, в Дашогузе - 366 МВт. В целом к 2011 году мощность действующих установок на электростанциях Туркменистана увеличится с 3106 МВт до 4654 МВт. При этом рост энергетического потенциала страны за соответствующий период составит 1548 МВт [60].

В настоящее время Туркменистан экспортирует электроэнергию в Иран, Турцию, Таджикистан и Афганистан.

Сейчас в Иран ежегодно поставляется 560-640 млн. кВт/ч по цене 2 цента за один кВт/ч [60; 63]. Также, по соглашению стран, ежегодно, начиная с 2005 года, в Иран будет экспортироваться более 2,88 млрд. кВт/час. Такой же объем электроэнергии будет передаваться по аналогичной линии электропередачи, которую стороны намерены проложить в ближайшем будущем [64].

Транзита электроэнергии из Туркменистана в Турцию осуществляется через энергосистему Ирана объемом до 600 млн. кВт/ч, при средней передаваемой мощности 70 МВт. Стоимость 1 кВт/ч обходится Турции в 3,4 цента и еще 0,65 цента за транзит по территории Ирана (1300 км) [63]. Ожидается, что в ближайшем будущем Россия будет экспортировать электроэнергию в Ирак через территорию Турции,

и, таким образом, Турция получит возможность покрывать свой энергодефицит непосредственно от производителя и по более низким ценам [65].

Экспорт в Таджикистан обусловлен нехваткой электроэнергии на Таджикском алюминиевом заводе в период с ноября по май. В это период экспортируется 1,2 млрд. кВт/ч ежегодно [66].

В настоящее время Туркменистан подает электроэнергию в северные провинции Афганистана в объеме 325 млн. кВт/ч в год по льготной цене 2 цента за 1 кВт/ч [60; 62; 67]. В перспективе, по мере увеличения потребления электроэнергии в Герате, по этой линии планируется поставлять 400 млн. кВт/ч в год при средней мощности 50 МВт [68].

В перспективе Ашхабад намерен обеспечивать электроэнергией не только афганские регионы, но и проложить энергопоток в Пакистан [67].

Исходя из вышеприведенной ин-

формации можно сделать вывод, что странами, способными поставлять электроэнергию в КНР, являются Россия, Казахстан и Кыргызстан, т.к. Туркменистан не декларирует своих намерений в этом отношении, к тому же основное направление для него – сотрудничество с Ираном, Турцией и Афганистаном, то есть «южное» направление.

По прогнозам, в 2005 году энергодефицит Китая составит 219 млрд. кВт/ч [81], и уже наметившийся российский импорт не спасет положение, поэтому китайское руководство осознает необходимость импорта не только российской электроэнергии, но и любой другой доступной. Как следствие – ведение переговоров с Киргизией, крупным поставщиком гидроэнергии, и с Казахстаном, показавшем себя способным экспортировать электроэнергию в больших объемах и имеющего незагруженные энергогенерирующие мощности.

Таблица 1

Сравнительная таблица электроэнергетик РФ, Казахстана, Кыргызстана и Туркменистана

	Россия	Казахстан	Киргизия	Туркменистан
Выработка э/э, млрд. кВт/ч (2004г)	939,5	66,9	14,9	12,6
Потребление э/э, млрд. кВт/ч (2004 г.)	908,8	64,7	6,187	10,5
Чистый экспорт э/э, млрд. кВт/ч (2004 г.)	7,584	2	3,2	2,1
Потери э/э, млрд. кВт/ч	23,116	0,2	5,513	0
Цена за 1 кВт/ч (USD)	0,018	0,007 - 0,0085	0,01 - 0,0115	0,03025 – 0,034
Страны экспорта	Китай, Казахстан, Прибалтика, Беларусь, Азербайджан, Молдова, Грузия, Норвегия, Финляндия, Монголия, Польша, Румыния	Россия	Россия, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Китай	Иран, Турция, Афганистан, Таджикистан
Планируют экспортировать э/э в КНР	да	да	да	нет

Источники: [16-18; 30; 31; 43; 44; 49; 55; 57; 60-63; 69-79]

В пользу Кыргызстана говорит огромный гидроэнергетический потенциал,

который несомненно портят технические и коммерческие потери, составившие в 2004

году 37% [79, 27], более высокая, по сравнению с казахстанской, цена и нестабильная политическая и отраслевая ситуация.

Китай в отношении с Казахстаном пошел дальше просто переговоров – уже планируется строительство участка ЛЭП длиной в 85 км, который будет соединять энергосистему Казахстана и КНР [78], также рассматривается возможность строительства Китаем экспортноориентированного топливно-энергетического комплекса в Павлодарской области Казахстана [82]. В настоящее время Китай и Казахстан активно сотрудничают в энергетической сфере – в марте 2005 года началось строительство нефтепровода из Западного Казахстана в СУАР, призванного уменьшить зависимость КНР от импорта нефти из стран Среднего Востока и получить стабильный рынок для сбыта сырой нефти для РК [82].

Экспорт электроэнергии из Казахстана в Китай выгоднее, чем экспорт в Россию, так как та дешевая энергия, которая поставляется в РФ, перепродается в КНР и другие страны по более высокой цене, тогда как при прямом экспорте Казахстан мог бы увеличить стоимость на 10-15% по сравнению с существующей, получив ощутимую прибыль. К тому же, увеличение спроса на электроэнергию даст возможность загрузить ТЭС Казахстана на полную мощность, ведь только две крупнейшие ГРЭС страны, расположенные в Павлодарской области, способны вырабатывать дополнительно более 40 млрд. кВт/ч в год [40; 83; 84].

Таким образом, учитывая огромный и постоянно растущий энергодефицит Китая и ограниченные ресурсы соседей-доноров, полностью покрыть потребность республики в электроэнергии пока не представляется возможным, т.к. существующие мощности способны удовлетворить не более 50% дефицита. Однако, учитывая развернувшуюся в Китае борьбу с энергоемким производством, грандиозные планы постройки АЭС и гигантских ГЭС, а также желание соседей увеличивать собственные экспортноориентированные энерго-мощности, можно сделать вывод, что при

воплощении этих планов в жизнь Китай сможет удовлетворять свои потребности в электроэнергии уже через 3-4 года.

Литература

1. Калеменева Н. Ветер с Востока <<http://www.gov.khakasnet.ru/gazeta/archiv/r-14-07-1.htm>> // Хакасия, публ. 14.07.2001, 14.09.2005
2. Торгово-экономическое сотрудничество со странами СВА: потенциал и динамика развития <<http://www.ecrin.ru/articles.asp?id=59>> // Институт экономических исследований ДВО РАН, публ. 28.04.2004, 14.09.2005
3. В прибрежных районах Китая расходуется 52 процента энергоресурсов страны <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_10006/> // Китайское информационное агентство "Синьхуа", публ. 19.08.2004, 30.05.2005
4. Потребление энергии в Китае растет быстрыми темпами <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_8003/> // RusChina, публ. 12.05.2004, 30.05.2005
5. Может ли дефицит электроэнергии стимулировать развитие китайской индустрии энергосбережения? <<http://russian.people.com.cn/31518/3148367.html>> // Китайский информационный Интернет-центр, публ. 27.01.2005, 30.05.2005
6. Китай: выработка электроэнергии составила более 2187 млрд. киловатт-часов в 2004 году <<http://russian.people.com.cn/31518/3104911.html>> // "Жэньминь жибао" он-лайн, публ. 07.01.2005, 30.05.2005
7. Китай стремится к обеспечению баланса между предложением и спросом на китайском рынке электроэнергии в 2006 году <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_10793/> // Синьхуа, публ. 04.10.2004, 30.05.2005
8. Чай Суньюе: в 2005 году будут сданы в эксплуатацию новые энергоблоки общей мощностью более 60 млн. киловатт <<http://russian.people.com.cn/31518/3133799.html>> // Госкомитет по контролю и управлению электроэнергетической отраслью

Китая, "Жэньминь жибао", публ. 20.01.2005, 30.05.2005

9. В 2020 году потребление электроэнергии в Китае возрастет более чем в 2 раза

<http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_8410/> // Синьхуа, публ. 31.05.2004, 30.05.2005

10. Китай предпринимает меры по увеличению выработки электроэнергии <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_8509/> // RusChina, публ. 07.06.2004, 30.05.2005

11. В 2004 году Китай ожидают трудности с электроснабжением <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_7473/> // Синьхуа, публ. 19.04.2004, 30.05.2005

12. В текущем году выработка электроэнергии ГЭС "Санься" достигнет 48,6 млрд кВт/ч <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_12853/> // Синьхуа, публ. 24.02.2005, 30.05.2005

13. Будущее энергетики Китая - за гидроэнергетикой <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_11187/> // Синьхуа, публ. 28.10.2004, 30.05.2005

14. Кто и зачем скупает энергетику? <http://www.kegoc.kz/index.php3?numberPage=24&lang=rus&parent_id=1023975032> // Казахстанская компания по управлению электрическими сетями "KEGOC", публ. 30.04.2003, 20.09.2005

15. Энергетика <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=101667> // Межрегиональный Центр Делового Сотрудничества (МЦДС), публ. Октябрь 2004, 20.09.2005

16. Экспорт электроэнергии из Казахстана в Россию за 11 месяцев вырос на 14% <<http://c-asia.org/index.php?cont=long&id=3163&year=2004&today=26&month=12>>, публ. 26.12.2004, Обзор Центральной Азии, 28.05.2005

17. Энергетика <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=76044> // МЦДС, публ. Май 2004, 20.09.2005

18. Энергетика <<http://www.mcids.ru/>

[default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=8749](http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=8749)> // МЦДС, публ. Сентябрь 2004, 20.09.2005

19. Беляев Л.С., Волкова Е.Д., Воропай Н.И. и др. Интеграция электроэнергетики восточных районов России и стран Северо-Восточной Азии <<http://www.dinform.ru/newanalit/main.asp?k=142693&t=1672>> // "Регион: экономика и социология" №31, 2002 г., 30.05.2005

20. Энергетика <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=96842> // МЦДС, публ. Январь 2005, 20.09.2005

21. Топливо-энергетический комплекс <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=6&ID_L1=56&ID_L2=554&ID_L3=3888&ID=&ID_Review=99485> // МЦДС, публ. Февраль 2005, 20.09.2005

22. Соколова Е. Китайским кондиционерам не хватает электричества. Помочь может только Богучанская ГЭС <<http://www.irkutskenergo.ru/irgz/11255>> // Иркутскэнерго, публ. 23.09.2004, 20.09.2005

23. Установленная мощность электростанций "Иркутскэнерго" <<http://www.irkutskenergo.ru/irgz/3958>> // Иркутскэнерго, 20.09.2005

24. Концепция развития ремонта и замены оборудования генерирующих источников топливно-энергетического комплекса Дальнего Востока <<http://www.csitedv.ru/docs/oborud.htm>> // Центр стратегических исследований ТЭК Дальнего Востока, 20.09.2005

25. Пуск третьего гидроагрегата Бурейской ГЭС <<http://www.citis.ru/info-systems/esimo/news/24-11-04/>> // "Тихоокеанская звезда", публ. 24.11.2004, 30.05.2005

26. Производство электроэнергии на Бурейской ГЭС <<http://www.bureya.ru/finance/manufacture/index.shtml>> // Официальный сайт Бурейской ГЭС, 30.05.2005

27. Бурейская ГЭС планирует к 2020 году поставить в Китай до 50 млрд кВт/ч электроэнергии <<http://riatec.ru/>

- shownews.php?id=25830> // РИА ТЭК, публ. 15.06.2005, 7.07.2005
28. РАО ЕЭС и ГЭК Китая подпишут договор об экспорте электроэнергии <<http://www.servon.ru/viewnews/?id=4583>> // RusEnergy, публ. 3.06.2005, 7.07.2005
29. Поставки энергии в Россию <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=30411> // МЦДС, публ. Январь 2003, 20.09.2005
30. В 2004 году Казахстан увеличил производство электроэнергии до 66,9 млрд кВт/ч - на 5% больше, чем в 2003г. <<http://www.sinfo.ru/ru/main/focus/news/detail.shtml?id=21445>> // ИТАР-ТАСС, публ. 22.12.2004, 08.07.2005
31. Ожидаемый объем выработки электроэнергии АО "KEGOC" в 2004 году составит 66,8 млрд. кВт.ч. <<http://www.gazeta.kz/art.asp?aid=53996>> // Kazakhstan today, публ. 22.12.2004, 07.07.2005
32. Казахстан : Попуски воды с гидроэлектростанций Киргизии и Таджикистана <<http://www.energo-cis.org/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=538&mode=thread&order=0&thold=0&POSTNUKESID=6382b1b16e91da0ce232611fb2671cd8>> // Электроэнергетический Совет СНГ, публ. 4.12.2003, 28.05.2005
33. К 2015 году прогнозируются экспортные поставки электроэнергии в Россию на уровне 5-6 млрд. кВт в час <<http://www.government.kz/ru/news.asp?IDspis=1937>> // Официальный сайт Правительства Республики Казахстан, публ. 18.01.2005, 07.07.2005
34. В Казахстане построят несколько новых гидроэлектростанций <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=99097> // МЦДС, публ. Февраль 2005, 21.09.2005
35. Комплексный проект освоения и разработки Экибастузского каменноугольного бассейна. Т.1, книга 2. Разрез "Восточный" / ОАО "Карагандагипрошахт и К", 2002
36. Статистика ("AES") <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=50568> // МЦДС, публ. Август 2003, 21.09.2005
37. Официальный сайт АО "Евроазиатская энергетическая корпорация" <<http://www.epa.kz>>, 28.05.2005
38. Расчеты с РАО "ЕЭС России" <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=4733> // МЦДС, публ. Февраль 2001, 21.09.2005
39. Разрез "Богатырь" Павлодарской области <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=99096> // МЦДС, публ. Февраль 2005, 21.09.2005
40. Станция-Э/Энергия-Производство-2003 <<http://www.prof.in.kz/cgi-bin/pro.pl?infa&sho=2656&how=4&cat=12>> // Интерфакс-Казахстан, публ. 06.01.2004, 28.05.2005
41. С начала года на 36 процентов увеличилось производство электроэнергии на Аксуйской ТЭС <<http://www.pomad.su/?a=4-200308120022>> // Казинформ, публ. 12.08.2003, 5.08.2004
42. На реконструкцию Аксуской ТЭС АО "ЕЭК" выделит средства <<http://www.prof.in.kz/cgi-bin/pro.pl?infa&sho=2638&how=4&cat=12>> // Казинформ, публ. 8.07.2004, 5.08.2004
43. Камбаратинские ГЭС-1 и ГЭС-2 <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=47210> // МЦДС, публ. Июль 2003, 21.09.2005
44. Аксуская ГРЭС <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=11130> // МЦДС, публ. Сентябрь 2001, 21.09.2005
45. KEGOC <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=75667> // МЦДС, публ. Май 2004, 21.09.2005
46. В Казахстане будет построена Мойнакская ГЭС <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=774&ID=&ID_Review=94441> // МЦДС, публ. Декабрь 2004,

21.09.2005

47. Шмелев Е. Энергетика и окружающая среда <http://scout.to.kg/library/l_geoeek.energ.i.okrog.sreda.html>,
28.05.2005

48. Электроэнергетика Кыргызской Республики <http://energo-cis.org/modules.php?op=modload&name=EZCMS&file=index&menu=2307&page_id=60&POSTNUKESID=be02128f70811087f47a60d8857418bf> // Электро-энергетический Совет СНГ, 08.07.2005

49. Н. Джапарова, И. Алимбекова Кыргызстан - единственная страна в СНГ по росту потребления электроэнергии <<http://www.pr.kg/news/041222allinformationfromprkgin.php>> // Кыргызское Национальное информационное агентство "КАБАР", публ. 22.12.2004, 12.07.2005

50. Корпоративная структура отрасли (Кыргызстан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=776&ID=&ID_Review=30419> // МЦДС, публ. Январь 2003, 21.09.2005

51. Экспорт электроэнергии Кыргызстана увеличился и составил 825 млн. киловатт-часов <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=776&ID=&ID_Review=86030> // МЦДС, публ. Август 2004, 21.09.2005

52. У Киргизии есть солидный потенциал стать крупнейшим поставщиком электроэнергии и пресной воды в Азиатско-Тихоокеанском регионе <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=776&ID=&ID_Review=37821> // МЦДС, публ. Февраль 2003, 21.09.2005

53. Петербург примет участие в строительстве электростанций в Киргизии <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=776&ID=&ID_Review=92631> // МЦДС, публ. Ноябрь 2004, 21.09.2005

54. Электроэнергетика Кыргызстана балансирует на грани банкротства. СовБез озабочен <<http://www.centrasia.ru/newsA.php4?st=1049177880>>,
вып.

1.04.2003, ЦентрАзия, 28.05.2005

55. Корпоративная структура отрасли (Кыргызстан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=776&ID=&ID_Review=78587> // МЦДС, публ. Июнь 2004, 21.09.2005

56. Статистика (Узбекистан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=3344&ID=&ID_Review=34067> // МЦДС, публ. Февраль 2003, 21.09.2005

57. Шемратов Д. Засуху сменяет потоп <<http://www.materik.ru/print.php?section=analitics&bulsectionid=5689&PHPS ESSID=4810b61e04032ca8aaea6709223872dd>> // Институт стран СНГ, публ. 12.01.2004, 28.05.2005

58. Исламабад: Пакистан и Киргизия обсуждают вопросы торгово-экономического сотрудничества <<http://www.allmedia.ru/newsitem.asp?id=699190>>,
публ. 27.08.2003, РИА "Новости", 28.05.2005

59. Сырьевая база <<http://www.rustrana.ru/print.php?nid=7434>> // Портал поддержки бизнеса в Кыргызстане, публ. 24.03.2005, 28.05.2005

60. Корпоративная структура отрасли (Туркменистан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=44146> // МЦДС, публ. Июнь 2003, 21.09.2005

61. Статистика (Туркменистан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=75679> // МЦДС, публ. Май 2004, 21.09.2005

62. Корпоративная структура отрасли (Туркменистан) <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=86042> // МЦДС, публ. Август 2004, 21.09.2005

63. Туркмения в два раза увеличила экспорт электроэнергии в Турцию <http://www.mcids.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=72815> // МЦДС, публ. Апрель 2004, 24.05.2005

64. Экспорт электроэнергии (Туркменистан) <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=44145> // МЦДС, публ. Июнь 2003, 21.09.2005
65. Путин: Россия готова поставлять электроэнергию в Ирак через Турцию <<http://rian.ru/politics/foreign/20050718/40925115.html>> // РИА "Новости", публ. 18.07.2005, 18.07.2005
66. Экспорт электроэнергии (Туркменистан) <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=24195> // МЦДС, публ. Октябрь 2002, 21.09.2005
67. Корпоративная структура отрасли (Туркменистан) <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=53087> // МЦДС, публ. Сентябрь 2003, 21.09.2005
68. Корпоративная структура отрасли <http://www.mcds.ru/default.asp?Mode=Review&ID_L0=1&ID_L1=6&ID_L2=28&ID_L3=4032&ID=&ID_Review=75678> // МЦДС, публ. Май 2004, 21.09.2005
69. Христенко: выработка электроэнергии в 2004 году выросла на 2,5% <<http://www.rossija.info/aktuel/6134/>> // Россия.info, публ. 24.12.2004, 06.07.2005
70. На российских электростанциях в 2004 году будет выработано 934 млрд. кВт ч электроэнергии <<http://www.energo-cis.org/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=860&POSTNUKESID=6f86d3e2e911f6242d4009ba2a3825b6>> // Электроэнергетический Совет СНГ, 06.07.2005
71. РАО ЕЭС по итогам 2004 года увеличило выработку электроэнергии на 2,5% - до 652 млрд. кВт ч при росте потребления в 2,3% до 908,8 млрд. кВт ч. <<http://www.akm.ru/rus/news/2005/january/12/ns1383499.htm>> // Информ-агентство АК&М, публ. 12.01.2005
72. РАО "ЕЭС России" расширяет свое присутствие за пределами страны <http://www.auditenergo.ru/show_news.php?id=623> // РИА ТЭК, публ. 06.04.2005, 08.07.2005
73. Парламентский запрос Совета Федерации <<http://www.pnp.ru/archive/09212015.html>> // Парламентская газета, публ. 13.02.2002, 06.07.2005
74. Развитие отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, связи, розничной торговли и платных услуг населению <<http://www.budgetrf.ru/Publications/2004/Pursuance/Federal/Monitoring/Minecon/econ200441000rept/econ200441000rept370.htm>> // Бюджетная система РФ, 07.07.2005
75. Суммарная выручка РАО "ЕЭС" и ЗАО "Интер РАО ЕЭС" от экспорта электроэнергии в 2004 г сократилась на 5,2 проц до 459,9 млн долл <<http://www.optenergo.ru/enews/479.html>> // Прайм-ТАСС, публ. 30.05.2005, 07.07.2005
76. Экспорт электроэнергии <<http://tpe.quantumart.ru/live/work.asp?m2id=7956>> // Официальный сайт ФГУП «ВО «Технопромэкспорт», 07.07.2005
77. Землянский В. Энергополитическая подзарядка <<http://www.zerkalo-nedeli.com/nn/show/504/47236/>> // Зеркало Недели №29 (504), 08.07.2005
78. Энергетика Казахстана <http://www.expert.kz/en_30/page5_30.htm> // Энергетик-KZ № 9 (30), Ноябрь - Декабрь 2004, 08.07.2005
79. Водно-энергетические проблемы Центральной Азии <<http://www.caw-ater-info.net/library/rus/icwc/39-ru.pdf>> // Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия Центральной Азии, Бюллетень №4 (39) Ноябрь 2004, 12.07.2005
80. Китай рассматривает возможность строительства в Казахстане топливно-энергетического комплекса <<http://riatec.ru/shownews.php?id=26284>> // РИА ТЭК, публ. 05.07.2005, 6.07.2005
81. В 2005 году электродефицит в Китае составит 25 млн киловатт <http://ru.ruschina.net/news/page_13038/ekon/energetika/page_12472/> // Синьхуа, публ. 28.01.2005, 12.07.2005
82. На всех участках китайско-казахстанского нефтепровода дан старт строительным работам <<http://russian.people.com.cn/31518/3270888.html>> //

Синьхуа, публ. 25.03.2005, 26.07.2005

83. Kazakhstan планирует подписать с РФ долгосрочные контракты на продажу электроэнергии, вырабатываемой на Экибастузской ГРЭС-1 <<http://www.power.iteca.kz/ru/2004/oview/753788949/>> // Казахстан Today, публ. 4.11.2004, 12.07.2005

84. Планы по реализации государственной политики дальнейшего развития электроэнергетической отрасли <[\[www.kea.kz/readArticle.php?did=27\]\(http://www.kea.kz/readArticle.php?did=27\)> // Казахстанская Электроэнергетическая организация, 3.06.2005](http://</p></div><div data-bbox=)

85. Годовой отчет "Иркутскэнерго" 2004г. <http://www.irkutskenergo.ru/pictures/12080/annual_report_2004-ent.rar> // Иркутскэнерго, 20.09.2005

Статья поступила в редакцию 22.09.2005