



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



# ОТЧЕТ ПО РАЗВИТИЮ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПОМОЩИ «РЕМАР»

**«USAID», Программа помощи региональным  
энергетическим рынкам для Центральной Азии  
(РЕМАР)**

*Осуществляется:*

**«Энергетической ассоциацией Соединенных Штатов Америки»**

**9 января 2008 года**

**Майкл Беккер  
«BDR, a Gestalt Company»,  
now part of Accenture**

**Заказчик:**

**«USAID», Программа помощи региональным энергетическим рынкам  
(REMAP)  
для Центральной Азии**

**Осуществляется «Энергетической ассоциацией Соединенных Штатов Америки»  
(USEA)**

**Договор о сотрудничестве №176-A-00-06-00005**

**Энергетическая ассоциация Соединенных Штатов Америки  
США, Округ Колумбия 20004-3022, Вашингтон  
СЗ Пенсильвания авеню № 1300  
комната № 550, почтовый ящик № 142  
+1-202-312-1230**

*Подготовка данного отчета стала возможной благодаря поддержке народа Америки через  
«Агентство международного развития Соединенных Штатов Америки» (USAID).  
Ответственность за содержание отчета несет «Энергетическая ассоциация Соединенных*

*Штатов Америки» и данное содержание не обязательно отображает мнения USAID или правительства Соединенных Штатов Америки.*

## Резюме

Данный отчет подготовлен в соответствии с заданием, утвержденным USEA. Задание подразумевает дальнейшее развитие трансграничной торговли электроэнергией между Кыргызстаном и Казахстаном, и полностью соответствует общим рамкам первого компонента «Программы помощи региональным энергетическим рынкам» (REMAP) для Центральной Азии. Итоговой целью первого компонента является усиление региональной торговли электроэнергией в республиках Центральной Азии (ЦАР) с тем, чтобы это содействовало эффективному использованию энергоресурсов и созданию возможностей для инвестирования в электроэнергетический комплекс региона.

Нижеприведенный план действий резюмирует рекомендации по текущему процессу развития трансграничной торговли электроэнергией между Кыргызстаном и Казахстаном с использованием централизованной торговой платформы «КОРЭМ» и дальнейшее развитие оптового рынка электроэнергии Казахстана:

Рекомендации по модернизации оптового рынка электроэнергии Казахстана:

- Сотрудники REMAP, работающие с КЗК и КОРЭМ, должны способствовать в организации встречи с управленческим персоналом электроэнергетического сектора Казахстана, и обсудить с ними направления дальнейшего развития оптового рынка электроэнергии. Основные вопросы и рекомендации, которые следует обсудить на вышеупомянутой встрече, приведены в главе III.7 данного отчета. Предполагается, что КЗК и/или КОРЭМ инициируют организацию данной встречи. В рамках вышеупомянутых подготовительных работ, сотрудники REMAP и «Офиса экономического развития» Миссии USAID в ЦАР должны встретиться с представителями КЗК и КОРЭМ для согласования подходов, которые будут применяться на встрече с должностными лицами, а также для определения желаемых результатов.

*Середина января 2008 года*

- В случае успешного проведения встречи с должностными лицами энергетического сектора Казахстана в январе 2008 года, сотрудники REMAP должны продолжить обсуждение направлений модернизации оптового рынка электроэнергии с более широким спектром участников, заинтересованных в успешной работе рынка электроэнергии.

*Конец января 2008 года*

- REMAP должна предоставить техническую помощь КЗК в вопросах мониторинга оптового рынка электроэнергии посредством проведения серии семинаров для сотрудников КЗК в части использования лучших международных практик и подходов в сфере мониторинга конкурентного рынка электроэнергии.

*Середина января-середина апреля 2008 года*

- Сотрудники REMAP, совместно с KORЭМ, должны проанализировать насколько глубокими должны быть изменения в правовую, законодательную и регуляторную документацию для того, чтобы сделать возможным внедрение рекомендаций по модернизации оптового рынка электроэнергии Казахстана.

*Февраль-март 2008 года*

- Уже на начальной стадии работы балансирующего рынка Казахстана сотрудники REMAP должны начать сбор и анализ рыночной информации по его работе. Это позволит при необходимости предложить дальнейшие рекомендации по улучшению работы оптового рынка электроэнергии Казахстана.

*Май-июль 2008 года*

- Сотрудники REMAP и их казахстанские партнеры должны продолжить работу над рекомендациями в соответствии с результатами встреч, посвященных вопросам модернизации рынков электроэнергии Казахстана.

*Февраль-июль 2008 года*

Рекомендации по торговле электроэнергией между Кыргызстаном и Казахстаном с использованием централизованной торговой платформы KORЭМ:

- Сотрудники REMAP и менеджмент KORЭМ должны привлечь должностных лиц таможи Казахстана к обсуждению и решению вопросов, касающихся включения импорта/экспорта электроэнергии в централизованный процесс оптовой торговли электричеством. В частности, в формате спотовой торговли на сутки вперед невозможно определить конкретно кто у кого приобрел электроэнергию. Если один из продавцов является заграничной организацией, например Кыргызстан, невозможно будет впоследствии определить покупателя (или покупателей) именно этой «кыргызской» электроэнергии, которые должны быть ответственны за «растаможку» этой электроэнергии. Очевидно, что администрации рынка в сотрудничестве с таможенными органами предстоит разработать механизм, позволяющий выполнять таможенные требования при использовании данного формата торговли. В этой связи рекомендуется, чтобы REMAP организовал совместную встречу представителей таможенных органов Казахстана и Кыргызстана.

*Середина -конец января 2008 года*

- Сотрудники REMAP должны организовать совместную встречу представителей Казахстана и Кыргызстана для обсуждения и согласования наилучших путей организации продажи кыргызской электроэнергии на платформе KORЭМ.

*Середина марта 2008 года*

- Сотрудники REMAP, совместно с сотрудниками KORЭМ, должны продолжать работу над своевременным устранением барьеров для продажи киргизской электроэнергии на платформе KORЭМ до того как наступит сезон пропуска воды 2008 года.

*Февраль-апрель 2008 года*

Рекомендации по оптимизации платежей, получаемых энергосистемой Кыргызстана за использование ресурсов для поддержания эффективного и надежного функционирования объединённой центрально-азиатской региональной электросистемы:

- Сотрудники REMAP должны организовать встречу с руководством «Национальных электрических сетей Кыргызстана» (НЭСК) для обсуждения текущих проблем объединённой региональной энергосистемы, представляющих особый интерес для энергосистемы Кыргызстана. В результате этих обсуждений должны быть определены подходы, которые REMAP может использовать с целью решения вышеупомянутых проблем, с тем, чтобы это было выгодно для энергосистемы Кыргызстана.

*Середина-конец января 2008 года*

Целью данного плана действий, и сопутствующих рекомендаций, является достижение следующего:

- Первые киловатт-часы кыргызской электроэнергии начали поступать для продажи через торговую площадку KORЭМ.

*Середина апреля 2008 года*

- Рекомендации по модернизации работы оптового рынка электроэнергии Казахстана приняты ведомствами, ответственными за электроэнергетический сектор и разработан план мероприятий по их осуществлению.

*Январь-апрель 2008 года*

Обзор правовых аспектов, связанных с данным планом действий и соответствующие рекомендации будут представлены позже, в форме отдельного приложения, после того как эксперты-юристы закончат свою работу.

Данный отчет, суммирующий работу, выполненную сотрудниками REMAP, – Майкла Беккера, г-жи Марияш Жакуповой в Казахстане и г-жи Ольги Терентьевой в Кыргызстане, – был подготовлен в соответствии с заданием, утвержденным USEA 17 октября 2007 года, и направленным на дальнейшее развитие трансграничной торговли электроэнергией между Кыргызстаном и Казахстаном. Он использует информацию, полученную Майклом Беккером во время его визита в Казахстан и Кыргызстан в период с 15 октября по 2 ноября 2007 года.

## **I. Общие Предпосылки**

Целью данной работы является дальнейшее развитие трансграничной торговли электроэнергией между Кыргызстаном и Казахстаном. Она полностью соответствует задачам в рамках первого компонента «Программы помощи региональным энергетическим рынкам» (REMAP) в Центральной Азии. Итоговой целью первого компонента является расширение региональной

торговли электроэнергией в республиках Центральной Азии (ЦАР) с тем, чтобы содействовать эффективному использованию энергоресурсов и созданию возможностей для инвестирования в электроэнергетический сектор региона. Для достижения данной цели, REMAP оказывает помощь национальным операторам энергосистем центрально-азиатских стран и региональному Координационному Диспетчерскому Центру (КДЦ «Энергия»), операторам рынка, регулирующим органам и должностным лицам в министерствах, посредством предоставления информации о лучших методах, применяемых в международной практике и разработку рекомендаций и процессов, поддерживающих торговлю электроэнергией. В течение первого года программа REMAP добилась нескольких положительных результатов, связанных с достижением своих целей. Данные достижения включают: открытые аукционы по оптовой продаже электроэнергии в Кыргызстане, директива президента Казахстана о рассмотрении возможностей создания международной электроэнергетической биржи и получение КДЦ «Энергия» статуса международной организации.

Несмотря на перечисленные существенные достижения, опыт, полученный в течение первого года осуществления REMAP, показал, что вследствие целого ряда сложных причин, для создания «комплексного» общего оптового рынка электроэнергии в масштабах всего региона ЦАР, существуют определенные барьеры, преодоление которых потребует определенного времени. (Под комплексным здесь подразумевается, централизованный оптовый рынок, основанный на централизованном технологическом управлении объединенной энергосистемой Системным оператором, являющимся администратором рынка, и включающий в себя электроэнергетическую биржу, на котором участники рынка из Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана (если произойдет присоединение Туркменистана к объединённой энергосистеме на постоянной основе), смогут осуществлять торговые операции). Эти комплексные причины имеют в основном политический характер и находятся вне рамок компетенции REMAP и за пределами ее контроля.

В настоящее время региональный оптовый рынок ЦАР основывается на перечне принципов, направленных на создание единого пространства для торговли электроэнергией, и соответствующих концепции создания единого рынка Содружества независимых государств (СНГ), одобренного Электроэнергетическим Советом СНГ, членами которого являются страны Центральной Азии.

В то же самое время, REMAP отдаёт отчёт в том, что одна из стран региона – Казахстан – имеет функционирующий оптовый рынок электроэнергии. Хотя структура рынка, который будет охватывать весь регион, еще не разработана, существуют возможности включения некоторых региональных торговых операций в структуру казахстанского оптового рынка электроэнергии. Во время обсуждения рабочего плана на второй год REMAP были приняты рекомендации по действиям, осуществляемым в рамках первого компонента, согласно которым REMAP должна фокусироваться на вопросах использования казахстанского оптового рынка электроэнергии в качестве платформы для создания регионального оптового рынка электроэнергии. Этот подход выглядит наиболее многообещающим с точки зрения достижения конкретных положительных результатов. В связи с этим, очень важной задачей является модернизация правил и процедур, используемых на казахстанском оптовом рынке электроэнергии с тем, чтобы усилить эффективность его функционирования, в частности, посредством создания возможностей для региональной централизованной торговли. Представители электроэнергетического сектора

Казахстана, в частности, KORЭМ и «Комитет по защите конкуренции» (КЗК), уже публично заявили о некоторых основных действиях, необходимых для улучшения функционирования казахстанского оптового рынка электроэнергии.

Киргизская компания электрогенерации, АО «Электрические станции» (ЭС) уже провела три аукциона, последний из них – в августе 2007 года. До сих пор в этих аукционах участвовали только организации из Казахстана и Кыргызстана. В июне-июле 2007 года таджикская национальная энергокомпания «Барки Тоджик» и «Казахстанский оператор рынка электрической энергии и мощности» (KORЭМ) заключили договор о сотрудничестве, который предполагает возможность в будущем участия «Барки Тоджик» в рыночных операциях KORЭМ. Вскоре после этого АО ЭС заключило договор о членстве с KOREM и в июле 2007 года два представителя АО ЭС были сертифицированы для участия в централизованных торгах на платформе KORЭМ. Технически, персонал АО ЭС уже имеет достаточную квалификацию для участия в торговых операциях KORЭМ. Однако для обеспечения перехода от существующего временного устройства на полностью функциональную модель, основанную на определенных процедурах, официально допускающую иностранные организации к участию в централизованных торгах следует приложить еще немало усилий.

Одной из основных целей данного отчета является подведение итогов по текущему состоянию торговли электроэнергией между участниками из Кыргызстана и Казахстана, анализ состояния оптового рынка электроэнергии Казахстана и представление государственным органам ЦАР, также как и организациям электрического сектора Кыргызстана и Казахстана технических рекомендации и правовой помощи. Это облегчит достижение поставленной цели – модернизацию казахстанского оптового рынка электроэнергии, интегрирование соседних стран (в частности Кыргызстана) в процессы централизованной торговли в рамках оптового рынка электроэнергии Казахстана и дальнейшее развитие поставок избыточной кыргызской электроэнергии на рынок Казахстана.

## II. Общие комментарии

Данный отчет основан на информации, собранной Майклом Беккером во время его визита в Казахстан и Кыргызстан с 15 октября по 2 ноября 2007 года. Во время этого визита г-ну Беккеру помогли местные эксперты REMAP: г-жа Марияш Жакупова в Казахстане и г-жа Ольга Терентьева в Кыргызстане. Они организовывали встречи с местными партнерами, помогали в получении и изучении документов и внесли значительный вклад в составление данного отчета.

Во время встречи в Бишкеке (Кыргызстан) 31 октября 2007, генеральный директор АО ЭС, г-н Балкибеков предложил осуществить пилотную продажу небольшого количества электроэнергии (приблизительно 3-5 МВт в течение нескольких часов) в ноябре, через аукцион на «спотовом рынке на сутки вперед» на казахстанской платформе централизованных торгов KORЭМ. Представители REMAP в сотрудничестве с представителями KORЭМ и АО ЭС, сделали все возможное для того чтобы не упустить представившуюся возможность. К сожалению, вследствие различных факторов осуществить пилотный проект до сих пор не удалось, хотя, есть некоторые предпосылки надеяться, что данный проект может быть осуществлен в первой половине 2008 года.



Следует также отметить, что, несмотря на основную цель помощи REMAP на данном этапе – расширение трансграничной торговли между участниками рынков Кыргызстана и Казахстана, во время встреч с местными партнерами в Казахстане и Кыргызстане ими были высказаны просьбы об оказании технического содействия в повышении эффективности работы внутренних рынков электроэнергии и функционирования национальных энергосистем. Данный отчет содержит рекомендации в той степени, в которой сотрудники REMAP могут оказывать вышеуказанное содействие.

### **III. Оптовый рынок электроэнергии Казахстана**

#### **III.1. История Оптового рынка электроэнергии Казахстана и текущая ситуация на рынке**

Казахстан – одна из первых республик бывшего СССР, которая сумела создать функционирующий рынок электроэнергии. Казахстан представляет собой систему, имеющую максимальное потребление электроэнергии в зимний период. Максимальная нагрузка в 2006 году составила 11, 225 МВт. К концу 2006 года сумма установленных мощностей Казахстана составляла чуть менее 19 000 МВт; рабочие мощности составляли 14 500 МВт.

Фундамент структуры существующего в настоящее время рынка был заложен в конце 1995 года, когда президент Казахстана издал указ «Об энергетике», датированный 23 декабря 1995 года. Данный «указ» имел силу закона. За ним в мае 1996 года, последовала «Программа приватизации и реструктуризации сектора электроэнергетики», утвержденная решением №663 правительства Казахстана. В сентябре 1996 года правительство Казахстана издало решение №1118, которое определяло «Программу дальнейшего развития рынка электроэнергии на период 1997-2000 годов».

В результате вышеупомянутых важных реформ, в течение 1995-1996 годов удалось достичь следующего:

- Разделение сектора электроэнергетики на функционирующие конкурирующие единицы и регулируемые монополии;
- Широкомасштабная приватизация объектов генерации;
- Создание национальной компании электрических сетей АО «KEGOC»; и
- Создание региональных распределительных компаний (РЭК).

В феврале 2004 года была разработана концепция дальнейшего развития рыночных отношений на рынке электроэнергии Казахстана. В июле 2004 года был принят закон «Об электроэнергетике». Все перечисленные вехи создали твердую основу для развития оптового рынка электроэнергии в Казахстане.

Правовая и нормативная база оптового рынка Казахстана основывается на следующих документах:

- «Концепция дальнейшего развития рыночных отношений в секторе электроэнергетики» - 18 февраля 2004 года;
- Новый закон «Об электроэнергетике» - 9 июля 2004 года;
- «Правила организации работы оптового рынка электроэнергии Республики Казахстан» - 27 августа 2004 года;
- «Правила предоставления услуг системным оператором и организации функционирования рынка дополнительных системных услуг» - 10 сентября 2004 года; и
- «Правила организации и функционирования централизованной торговли электроэнергией в Республике Казахстан» - сентябрь 2004 года.

Все оптовые рынки электроэнергии зависят от индивидуальных характеристик соответствующих электрических систем. В Казахстане оптовый рынок электроэнергии имеет следующие индивидуальные характеристики:

- Структуру рынка поддерживает относительно хорошо развитая технологическая инфраструктура;
- Энергосистема Казахстана не является единой. Ее западная и восточная части соединены друг с другом через Россию. Существует дефицит пропускной способности между юго-востоком Казахстана и остальной частью страны. С точки зрения «единой энергосистемы» юго-восточная часть Казахстана является частью объединённой энергосистемы остальной Центральной Азии;
- Казахстан имеет большую территорию, с большими промышленными предприятиями и малой плотностью населения, неравномерным распределением ресурсов, а также сильно отличающимися климатическими условиями (продолжительность сезона отопления в северных регионах страны существенно отличается от продолжительности в южных районах);
- Большая часть электрической системы Казахстана имеет высокую степень интеграции с ЕЭС России;
- Генерирующие мощности в основном сконцентрированы в отдельных электростанциях (до 4 000 МВт), доля теплоэлектростанций довольно высока, чего не скажешь о гидроэлектростанциях, и это вызывает дефицит как пиковых, так и регулирующих мощностей; и
- Многие предприятия с высоким потреблением электроэнергии напрямую связаны с крупными электростанциями.

В настоящее время Казахстану угрожает серьезный дефицит электрических мощностей, особенно в юго-восточной части страны. В течение декабря 2007 года, в периоды сильных холодов, в юго-восточной части из-за недостаточности мощностей случались веерные отключения. Несмотря на

то, что в Казахстане разработан долгосрочный план развития электроэнергетики, подчеркивающий важность создания новых генерирующих мощностей, осуществление данного плана может оказаться под вопросом, так как существующая рыночная структура не выдаёт адекватные ценовые сигналы и стимулы, необходимые для привлечения частных инвестиций.

С точки зрения обеспечения нагрузки и регулирования частоты, электроснабжение в Казахстане сильно зависит от российской, киргизской и таджикской энергосистем. Создание современного оптового рынка электроэнергии в России привело к тому, что российские энергопоставляющие компании не устраивают условия предоставления казахстанской энергосистеме важных дополнительных системных услуг по устаревшим схемам ценообразования. Ожидается, что данный факт увеличит финансовое давление на казахстанскую энергосистему. В условиях вопрос модернизации оптового рынка электроэнергии и возможности приобретения электроэнергии из остальных стран Центральной Азии приобретает особую актуальность.

### **III.2. Структура оптового рынка электроэнергии Казахстана**

Структура оптового рынка электроэнергии Казахстана основывается на двух основных инфраструктурных организациях: «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (KEGOC) и «Казахстанский оператор рынка электрической энергии и мощности» (KORЭМ). Обе компании являются государственной собственностью. KEGOC владеет высоковольтной передающей системой и совместно с «Национальным диспетчерским центром», также входящим в её состав, выполняет функции оператора национальной электросистемы. KORЭМ является оператором централизованных торгов. Он администрирует торговую платформу, через которую участники рынка могут представлять свои предложения и заявки по кратко- и долгосрочным поставкам электроэнергии. На основе представленных предложений и заявок продавец и покупатель связываются друг с другом и, в случае совпадения интересов заключаются двусторонние договора и/или рассчитывается равновесная цена. Более детально деятельность KORЭМ описывается ниже, в отдельной главе данного отчета.

До 2004 года ответственность за разработку предварительных диспетчерских графиков возлагалась на KORЭМ. Начиная с 2004 года, ответственность за разработку и управление диспетчерскими графиками лежит на KEGOC. С этого момента KEGOC превратилась в полномасштабного технологического системного оператора. В настоящее время предварительные диспетчерские графики разрабатываются оператором системы KEGOC в соответствии с информацией, содержащейся в двухсторонних контрактах, которые и составляют основу торговых операций на рынке электроэнергии.

Текущие торговые операции сконцентрированы на трех параллельных рынках:

- Рынок двухсторонних контрактов на продажу/приобретение;
- Рынок краткосрочных (на следующий день) торговых операций; и
- Рынок дополнительных услуг.

В настоящее время KEGOC внедряет концепцию нового четвертого рынка - балансирующего, призванного регулировать оплату отклонений поставок и потребления от двухсторонних

контрактов в режиме реального времени; запуск данного рынка ожидается в первой половине 2008 года.

Все двухсторонние контракты, включая и те, которые заключены с помощью KORЭМ, должны выполняться физически, так как не существует финансового рынка. Принимая во внимание, что все контракты отображаются в предварительном диспетчерском графике, в настоящее время на все отклонения от диспетчерского графика, происходящие в режиме реального времени (до того как будет запущен балансирующий рынок), налагаются штрафы, рассчитываемые в административном порядке, за исключением случаев, когда такие отклонения вызваны требованиями оператора системы.

Право принимать участие в работе оптового рынка электроэнергии Казахстана имеют следующие субъекты:

- Производители или потребители электроэнергии, чьи мощности превосходят один МВт;
- Субъекты, обеспечивающие поставки электроэнергии нагрузке – гарантирующие поставщики, которые снабжают электроэнергией потребителей в своих регионах;
- Лицензированные продавцы; и
- Распределительные компании.

В настоящее время существует более 100 зарегистрированных и лицензированных участников оптового рынка электроэнергии Казахстана. KEGOC также действует в качестве участника рынка при закупке потерь передачи.

Объемы продаж электроэнергии на оптовом рынке электроэнергии Казахстана неуклонно растут и с 950 ГВт-часов в 2004 году выросли до 4 800 ГВт-часов в 2006.

### **III.3. Регулирование оптового рынка электроэнергии Казахстана**

В настоящее время ответственность за регулирование оптового рынка электроэнергии Казахстана разделена между двумя ведомствами: «Агентством по регулированию естественных монополий» (АРЕМ) и «Комитетом по защите конкуренции» (КЗК). АРЕМ является независимым органом, в то время как КЗК представляет подразделение министерства промышленности и торговли Казахстана. В октябре 2007 года правительство Казахстана издало приказ, согласно которому КЗК должно получить статус независимого агентства. Рынок двухсторонних контрактов в Казахстане практически не регулируется. Согласно интерпретации текущего регулирующего законодательства Казахстана, ценообразование в таких двухсторонних контрактах происходит на конкурентной основе и, следовательно, они не подлежат регулированию со стороны регулирующих органов. АРЕМ регулирует деятельность монополии – KEGOC, региональных распределительных компаний и KORЭМ. Как часть данного регулирования, оно устанавливает тарифы (на основе издержек) для вышеозначенных субъектов, а также регулирует (утверждает) правила централизованной торговли и балансирующего рынка, хотя данные рынки основываются на конкурентной основе.

КЗК несет ответственность за мониторинг работы оптового рынка, но не имеет прямых полномочий для мониторинга двухсторонних контрактов и утверждения правил рынка

электроэнергии. АРЕМ имеет большой опыт в традиционном регулировании на основе затрат, но ни одно из ведомств не имеет достаточного опыта для регулирования и мониторинга конкурентных рынков электроэнергии. Такое разделение ответственностей не является общепринятой «наилучшей практикой» на развитых рынках электроэнергии. КЗК обратилась к REMAP с просьбой оказать техническую помощь в сфере мониторинга рынка электроэнергии. Как часть предложенного рабочего плана, было рекомендовано, чтобы REMAP оказало техническую поддержку КЗК в вопросах мониторинга оптового рынка электроэнергии. REMAP также должна рассмотреть возможность оказания помощи АРЕМ в связи с предложенной реформой рынка.

#### **III.4. Операторы оптового рынка электроэнергии Казахстана**

В Казахстане реально существует два оператора рынка – KEGOC и KORЭМ. KEGOC выполняет функции традиционного оператора передающей системы и в этом качестве управляет национальной высоковольтной сетью и национальным диспетчерским центром, несет ответственность за создание предварительного диспетчерского графика и за надежную и безопасную эксплуатацию национальной электросистемы. Принимая во внимание все перечисленное, можно сказать, что KEGOC является технологическим оператором оптового рынка электроэнергии Казахстана. С развитием балансирующего рынка, KEGOC через специально созданное дочернее предприятие также будет являться его оператором. Как уже отмечалось, KEGOC покупает электроэнергию на оптовом рынке с целью компенсации потерь на передачу, что делает его участником рынка. Это не согласуется с одним из главных принципов, согласно которому оператор системы не должен участвовать в рыночных операциях. KEGOC также имеет право принимать участие в некоторых рыночных операциях, связанных с обязательствами Казахстана, зафиксированными в региональных межправительственных договорах по водным и энергетическим вопросам

KORЭМ действует строго как оператор рынка. Он администрирует работу централизованной торговой платформы, которая обеспечивает электронную торговлю через интернет на кратко, средне и долгосрочной основе. Детальное описание работы KORЭМ приведено в следующей главе данного отчета. Как уже отмечалось, до 2004 года KORЭМ нес ответственность за разработку предварительных диспетчерских графиков. С 2004 года данная ответственность была возложена на KEGOC, следовательно, все транзакции, осуществляемые KORЭМ, требуют предварительного согласования с KEGOC, что, разумеется, уменьшает степень ликвидности централизованной торговли.

#### **III.5. Работа KORЭМ и возможности его использования в трансграничной торговле**

Как уже отмечалось выше, в настоящее время одним из самых многообещающих направлений развития регионального рынка в Центральной Азии является расширение функций KORЭМ с тем, чтобы использовать его как платформу для трансграничной торговли, с перспективой трансформации в региональную международную электроэнергетическую биржу. Обращение президента Казахстана в феврале 2007 года определило идею превращения KORЭМ в региональную биржу электроэнергии как одну из основных целей, необходимых для развития электроэнергетического сектора страны. Поэтому в свете той роли, которую KORЭМ

предположительно сможет выполнять на региональном рынке электроэнергии, структура и эксплуатация рынка, администрируемого KORЭМ рассматривается более детально ниже .

KORЭМ был основан в апреле 2000 года и является государственным предприятием, предназначенным для управления системой централизованных торгов. С октября 2006 года пакетом акции KORЭМ управляет казахстанский правительственный холдинг «Самрук».

В настоящее время KORЭМ успешно осуществляет управление централизованной торговлей электроэнергией с использованием современных информационных технологий, в том числе интернета. Генерация, привязанная к существующей системе двухсторонних договоров купли/продажи, не участвует в централизованных торгах.

Все торговые операции осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными Министерством энергетики и минеральных ресурсов в сентябре 2004 года и основываются на конкурентных предложениях поставщиков и конкурентных заявках покупателей. Эти правила определяют роли, ответственности и права оператора и участников рынка в процессе централизованной торговли.

Торговля KORЭМ осуществляется в двух основных режимах:

- Торговля в долгосрочные (один квартал), среднесрочные (один месяц) и краткосрочные периоды (еженедельно, ежедневно); и
- Спотовая торговля на сутки вперед.

KORЭМ также имеет право проводить специальные торги электроэнергией, генерированной на гидроэлектрических станциях в периоды многоводности и пропусков воды в ирригационных целях.

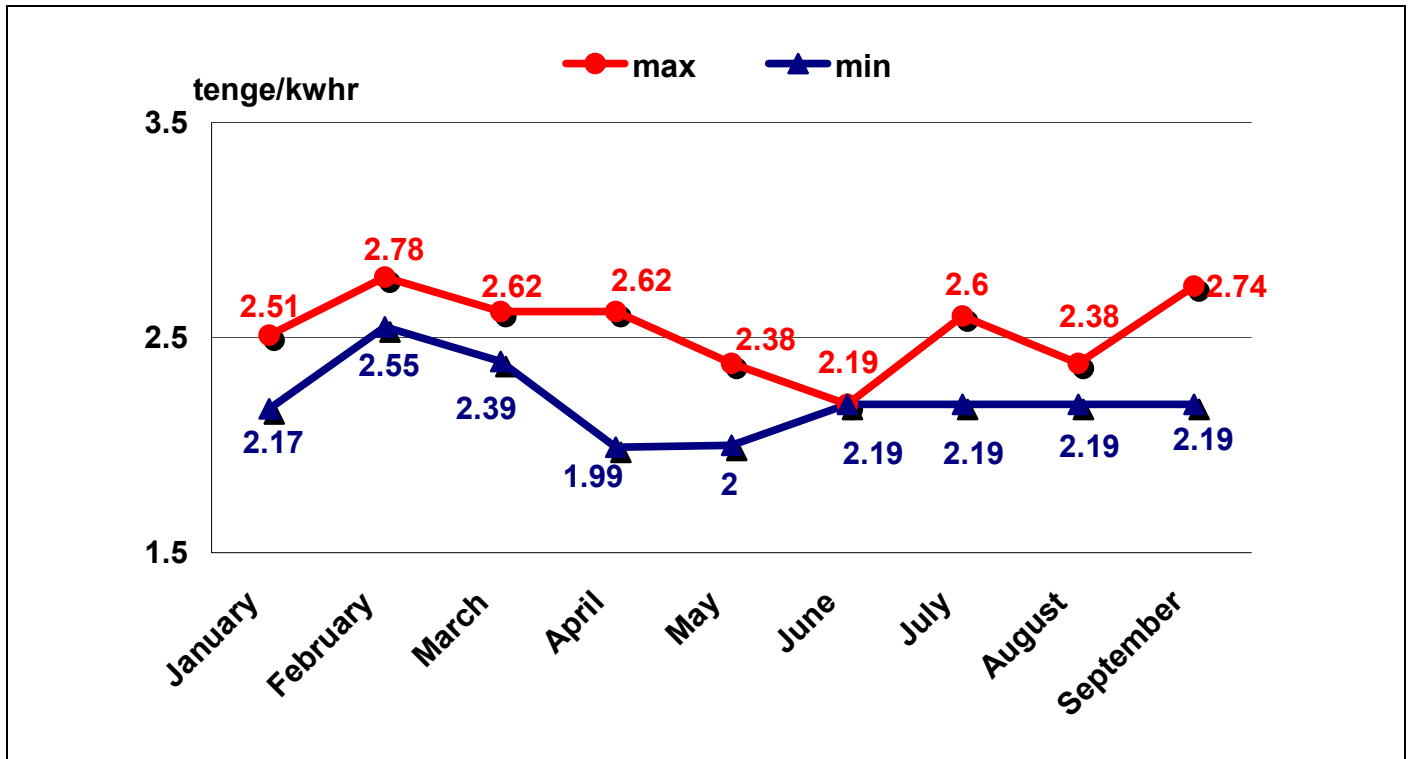
Долго-, средне- и краткосрочная торговля осуществляется на основе процесса, который называют «доска объявления». Участники размещают свои предложения и заявки в электронном формате через интернет. Когда система находит пару «заявка-предложение», которые совпадают, она уведомляет стороны, подавшие эту пару заявка/предложение. После этого стороны встречаются и договариваются об условиях двухстороннего договора, на основе которого и будет произведена окончательная транзакция. Если стороны не смогут достигнуть договоренности, транзакция не будет осуществлена. В данном торговом формате функция KORЭМ ограничивается ролью «сводника».

Спотовая торговля за сутки вперед проводится на основе использования предложений по поставке и заявок на покупку для расчета «равновесной» цены. Все потенциальные покупатели, подающие заявки на покупку по определенной цене, в момент подачи заявок обязаны внести депозит на определенный банковский счет, в качестве гарантии своих финансовых обязательств, в случае если их заявка будет удовлетворена. Все продавцы, предложения которых будут приняты, получают равновесную цену, все покупатели платят эту равновесную цену. По окончании аукциона KORЭМ оповещает стороны, заявки и предложения которых были удовлетворены на рынке, о том, какой объем электроэнергии был продан/закуплен каждой из сторон, и по какой цене. После этого KORЭМ направляет в банк (в котором был внесен депозит) поручение на оплату, с указанием с

каких и на какие счета следует перечислить соответствующие суммы. Обязательства объектов генерации, продавших электроэнергию на таком аукционе, фиксируются в предварительных диспетчерских графиках и все отклонения от намеченных графиков (по факту) урегулируются так же, как и при отклонении от условий, определенных в двухсторонних контрактах. Такой формат торговли практически гарантирует ликвидность трансакций, так как при этом не возникает необходимость в проведении дополнительных переговоров по заключению контрактов. Разумеется, KEGOC должен подтвердить предоставление услуг по передаче для всей генерированной электроэнергии проданной на рынке. Одним из главных преимуществ данного формата торговли является то, что выдаются четкие ценовые сигналы.

Нижеприведенный график иллюстрирует динамику изменения среднемесячных равновесных цен, реализованных при спотовой торговле на сутки вперед в течение первых девяти месяцев 2007 года.

*Среднемесячные равновесные цены за январь-сентябрь 2007 года (KORЭМ спотовая торговля за сутки вперед)*



Как показано на данном графике, самая низкая цена – 1,99 тенге/кВт-час была зафиксирована в апреле 2007 года. Это можно объяснить тем, что в данное время потребность на электроэнергию падает и, в тоже время, из-за таяния снегов имеется избыток гидроэлектроэнергии. С июня по август, в период обязательного пропуска воды, самая низкая цена составляла 2,19 тенге/кВт-час (1,82 центов/кВт-час). Для сравнения, цена продаж Кыргызской электроэнергии, зафиксированная на аукционе, проведенном АО ЭС Кыргызстана в тот же период составила 1,5-1,6 центов/кВт-час. Эта цена меньше, чем самая низкая среднемесячная цена, реализованная на спотовой торговле KORЭМ в период с января по сентябрь 2007 года.

Понятно, что руководство АО ЭС выразила особую заинтересованность и желание участвовать в торговле подобного типа. Хотя, при таком формате, невозможно определить, кто у кого приобрел электроэнергию. Поручения на оплату, выдаваемые KORЭМ для оплаты счетов служат всего лишь средством обеспечения удобства расчетов, но не определяют сторон конкретных транзакции. Если один из продавцов является иностранным (например, Кыргызским) субъектом, будет невозможным определить именно тех покупателей, которые приобрели «кыргызскую» электроэнергию и, следовательно, несут ответственность за ее «растаможку». Очевидно, что администратор рынка должен разработать механизм, обеспечивающий соблюдение таможенных требований для данного формата торговли.

В 2006 году общий объем электроэнергии проданной через KORЭМ составил 4 864,5 миллионов кВт-часов, что более чем на 30% превосходит аналогичные показатели за 2005 год. Доля электроэнергии проданной через KORЭМ в 2006 году составила 11,6% от общего объема. Это на 3,1% больше, чем в 2005 году. Из общего объема электроэнергии, проданной через KORЭМ в 2006 году 4 377,3 миллиона кВт-часов (90%) были проданы в формате долго-, средне- и краткосрочной торговли, а остальные 487,2 миллиона кВт-часов – в формате спотовой торговли за сутки вперед.



Общий объем электроэнергии проданной через спотовую торговлю на сутки вперед за период с января по сентябрь 2007 года составил 66 279 МВт-часов. В тот же самый период, в торговле за неделю вперед было реализовано 315 672 МВт-часов по цене, колеблющейся между 4,75 тенге/кВт-час и 2,38 тенге/кВт-час (3,96 центов/кВт-час и 1,96 центов/кВт-час, соответственно). За тот же самый период, 1 916 688 МВт-часов электроэнергии было продано по цене от 4,99 тенге/кВт-час до 1,96 тенге/кВт-час (4,16 центов/кВт-час и 1,63 центов/кВт-час). В особенные сезоны, во время массового пропуска воды, 266 616 МВт-часов гидроэлектроэнергии было продано по цене от 1,77 тенге/кВт-час до 0,91 тенге/кВт-час (1,48 центов/кВт-час и 0,76 центов/кВт-час).

Приведенные данные показывают, насколько привлекательным данный рынок может быть для киргизских производителей электроэнергии.

### III.6. Трансграничная торговля

Как уже отмечалось выше, подавляющее большинство трансграничной торговли в Центрально Азии осуществляется в соответствии межправительственными договорами по электроэнергии и использованию водных ресурсов. Это – рамочные договора, на основе которых происходит обсуждение и заключение двухсторонних договоров. Для Казахстана это в основном выражается в поставках электроэнергии от гидрогенерирующих ресурсов Кыргызстана. В прошлом поставки в рамках вышеозначенных договоров оплачивались в основном «натуральным» обменом, т.е. покупатель поставлял продавцу все ту же электроэнергию взамен в другие периоды, либо покупающая страна поставляла топливо для тепловых электростанций продающей страны. За последние несколько лет данная практика была почти полностью отменена и страны перешли на строго монетарный метод оплаты. Вследствие введения данной финансовой системы оплаты купли/продажи электроэнергии, цена электроэнергии поставляемой Кыргызстаном на казахстанский рынок должна будет вырасти для того, чтобы позволить Кыргызстану получить адекватные денежные средства, необходимые для приобретения достаточных объемов ископаемого топлива, что позволит эксплуатировать тепловые электростанции в зимний период. В противном случае, Кыргызстану будет вынужден продолжать эксплуатацию своих гидроэлектростанций и зимой, что может привести к наводнениям в некоторых районах и к дефициту воды для ирригации летом.

Во многих случаях необходимо в поставках электроэнергии из Кыргызстана и, в некоторых случаях, из Таджикистана возникает из-за необходимости регулирования частоты. Такие поставки оплачиваются в соответствии с методологией по оплате регулирующих мощностей, утвержденной на региональном уровне.

В течение 2007 года общий объем электроэнергии, приобретенной Казахстаном из Кыргызстана, составил приблизительно 1,1 миллиард кВт-часов. Большая часть данной электроэнергии была приобретена казахстанскими торговцами на специальных аукционах, проведенных АО ЭС Киргизстана по цене от 1,5 до 1,6 центов/кВт-час, и в последствии была реализована на оптовом рынке электроэнергии Казахстана.

На сегодняшний день самым большим торговым партнером Казахстана в сфере электроэнергии является Российская Федерация. В течение первых шести месяцев 2007 года объем импорта электричества из России в Казахстан составил 1,073 миллиарда кВт-часов, а экспорт из Казахстана

в Россию за тот же самый период составил 1,983 миллиарда кВт-часов. Эти цифры отображают только куплю/продажу электроэнергии в соответствии с контрактами, заключенными с Интер РАО ЕЭС России, и не включают трансграничные перетоки, осуществленные с целью балансирования нагрузки и регулирования частоты.

Представители сектора электроэнергии Казахстана (МЭМР, «Самрук», KEGOC, KORЭМ, APЭМ, КЗК и крупные представители частного сектора) активно участвуют в усилиях REMAP, направленных на создание регионального рынка электроэнергии.

### **III.7. Достижения и неудачи рынка электроэнергии Казахстана и оценка улучшений, произошедших на рынке**

За сравнительно небольшой период на казахстанском рынке электроэнергии был достигнут значительный прогресс. Можно отметить следующие достижения:

- Оптовый рынок электроэнергии Казахстана является полностью конкурентным рынком, все транзакции на котором осуществляются на основе конкуренции;
- Создана современная торговая платформа для электронных операций, которая соответствует нуждам участников рынка;
- Структура рынка предоставляет нормативную базу, позволяющую осуществлять двухстороннюю «физическую» торговлю;
- Рынок централизованной торговли, администрируемый KORЭМ является сравнительно ликвидным;
- Объем транзакций на рынке централизованной торговли превышает 10% от общего объема торговли, осуществляемой на оптовом рынке, что вполне соответствует показателям других развитых оптовых рынков;
- Участники рынка приобрели большие знания и практический опыт в осуществлении рыночных операций; и
- В пределах существующих пропускных способностей, KORЭМ способен осуществлять на своей торговой площадке торговлю с субъектами, расположенными за пределами Казахстана, что, безусловно, является важным шагом в развитии региональной торговли.

Даже учитывая эти важные достижения, все еще остается много барьеров, препятствующих развитию рынка электроэнергии Казахстана. В настоящее время ведутся работы, направленные на их устранение. Например, ожидается, что новый балансирующий рынок, регулирующий на рыночной основе отклонения от поставок по двухсторонним договорам и от предварительных диспетчерских графиков, начнет действовать в первой половине 2008 года. Но, остаются серьезные структурные вопросы, без решения которых трудно улучшить уровень работы рынка. Рынок электроэнергии Казахстана в его сегодняшнем состоянии не в состоянии выполнять одну из важнейших функций современного конкурентного рынка электроэнергии – он не дает ценовых

сигналов, которые могли бы служить стимулом для вложения столь необходимых частных инвестиций в ресурсы сектора электроэнергетики. В данном отчете REMAP определяет факторы, препятствующие развитию оптового рынка электроэнергии в Казахстане и предлагает меры, позволяющие их преодолеть.

Следующие факторы препятствуют развитию оптового рынка электроэнергии Казахстана:

- Оптовый рынок электроэнергии чрезмерно зависит от двухсторонних договоров по купле/продаже электроэнергии, которые быть выполнены физически. Не существует положений, позволяющих осуществлять операции, определенные в двухсторонних контрактах, финансовыми путями, все заключенные финансовые договора требуют физического осуществления. Это снижает эффективность функционирования энергосистемы, а также влияет на эффективность и ограничивает объемы централизованной торговли.
- Двухсторонние контракты регистрируются только Системным оператором, и то только в той степени, которая предоставляет оператору техническую информацию, необходимую для физического выполнения контрактов. Другие детали не разглашаются, что делает задачу мониторинга рынка затруднительной, если не невыполнимой.
- KEGOC приобретает «потери» в своих сетях у участников рынка. Это превращает KEGOC, который на самом деле является оператором системы, в участника рынка, что может быть расценено как конфликт интересов.
- Расчеты на рынке централизованной торговли не осуществляются через клиринговый центр. Существующая система требует от потенциальных покупателей предварительно депозитирования существенных сумм в качестве финансовых гарантий. Этим возможно объясняется тот факт, что доля спотовой торговли за сутки вперед очень мала, хотя именно этот тип торговли и генерирует рыночные ценовые сигналы.
- Нет надежного подхода к управлению системными ограничениями; в некоторых случаях, возникновение перегрузок в системе передачи квалифицируется как «форс мажор».
- Не существует организации, которые бы объединяли участников рынка. Ни KEGOC и ни KОРЭМ (хотя последний – в меньшей степени) официально не являются подотчетными по отношению к участникам рынка; не организован формализованный постоянный обратный поток информации от участников рынка к субъектам инфраструктуры.
- Организации, ответственные за мониторинг и регулирование рынка – АРЕМ и КЗК не имеют достаточного опыта в данной сфере и нуждаются в технической помощи. КЗК уже запросил такую помощь от REMAP, и были приняты рекомендации по ее оказанию. Что касается рекомендаций по улучшению управления оптовым рынком электроэнергии Казахстана, REMAP должен также изыскать возможности оказания технической помощи АРЕМ в сфере регулирования конкурентного рынка электроэнергии.

В октябре представители REMAP встретились с представителями KEGOC, KORЭМ и КЗК и обсудили с ними способы преодоления вышеозначенных трудностей. Наши оценки, связанные с данным вопросом, основываются именно на этих обсуждениях и экспертном мнении сотрудников REMAP. Оценки приведены ниже:

- Для улучшения эксплуатации электросистемы и увеличения объемов централизованной торговли, рекомендуется позволить финансовое урегулирование вопросов, связанных с расчетами по двухсторонним контрактам, без обязательного требования их физического осуществления. Внедрение данного подхода может потребовать использование централизованной экономической диспетчеризации генерации
- С целью увеличения объемов централизованной торговли и расширения объёмов спотового рынка рекомендуется потребовать от всех поставщиков предоставлять за сутки ценовые предложения на полные объемы генерации, включая объемы, связанные с двухсторонними контрактами. Финансовое урегулирование вопросов, связанных с расчетами по двухсторонним контрактам позволит осуществить внедрение данного подхода. Это также позволит интегрировать балансирующий рынок в спотовый рынок на сутки вперед.
- Рекомендуется, чтобы все двухсторонние контракты регистрировались в организации, ответственной за мониторинг рынка. Эта должна организация должна быть ответственна за сохранение конфиденциальности коммерческой тайны.
- С целью улучшения трансграничных поставок электроэнергии на спотовую торговлю за сутки вперед, рекомендуется, чтобы оператор централизованной торговли привлёк национальную таможенную службу к разработке процедур, которые позволили бы участникам централизованного импорта/экспорта электроэнергии действовать в соответствии с таможенными правилами.
- С целью повышения эффективности функционирования рынка, рекомендуется создание независимого оператора рынка, ответственного за технологическую часть эксплуатации национальной энергосистемы и централизованного рынка. Этот независимый оператор рынка должен осуществлять оперативное управление работой системы электропередачи.
- Рекомендуется создать организацию сторон, заинтересованных в работе рынка, которая будет проводить регулярные встречи с целью коллективного обсуждения вопросов, связанных с рынком электроэнергии.

Если ведомства, ответственные за дальнейшее развитие оптового рынка электроэнергии Казахстана примут решение следовать вышеприведенным рекомендациям, REMAP должен быть готов оказывать необходимую техническую помощь.

### **III.8. Краткосрочный план действий для продолжения деятельности REMAP и осуществления рекомендаций**

В июле 2007 года представители MEMR, KEGOC, KORЭМ и КЗК участвовали в учебном туре по Соединенным Штатам Америки, который финансировало USAID, с целью ознакомления с работой

рынка электроэнергии США, оператором которого является «PJM Interconnection». Участники имели возможность сравнения работы рынка PJM с работой казахстанского рынка. После возвращения из учебного тура представители КЗК и КОРЭМ встретились с представителями средств массовой информации и обсудили проблемы, стоящие перед сектором электроэнергетики Казахстана в целом, и оптовым рынком электроэнергии Казахстана в частности. Эти интервью, позже опубликованные в газете «Казахстанская правда» и журнале «Национальный бизнес», показали, что среди представителей электроэнергетического сектора эсуществует осознание необходимости перемен.

Нижеприведенный план действий резюмирует рекомендации по текущему процессу развития трансграничной торговли между Кыргызстаном и Казахстаном с использованием централизованной торговой платформы КОРЭМ и продолжающуюся модернизацию казахстанского оптового рынка электроэнергии:

- Сотрудники REMAP, работающие с КЗК и КОРЭМ должны способствовать в организации встречи с должностными лицами энергетического сектора Казахстана, и обсудить с ними направления дальнейшего развития оптового рынка электроэнергии. Основные вопросы и рекомендации, которые следует обсудить на вышеупомянутой встрече, приведены в главе III.7 данного отчета.

*Середина января 2008 года*

- В случае успешного завершения встречи с должностными лицами энергетического сектора Казахстана в январе 2008 года, сотрудники REMAP должны продолжить обсуждение направлений модернизации оптового рынка электроэнергии с участием более широкого круга заинтересованных сторон рынка электроэнергии.

*Конец января 2008 года*

- Сотрудники REMAP должны организовать встречу с руководителями «Национальных электрических сетей Кыргызстана» (НЭСК) для обсуждения текущих проблем региональной электросистемы, представляющих важность для энергосистемы Кыргызстана. В результате таких обсуждений должны быть определены подходы, которые REMAP должен использовать с целью решения вышеупомянутых проблем, так чтобы это было выгодно для энергосистемы Кыргызстана.

*Середина-конец января 2008 года*

- Сотрудники REMAP и менеджмент КОРЭМ должны привлечь должностных лиц таможенных органов Казахстана к обсуждению и решению вопросов, относящихся к включению импорта/экспорта электроэнергии в централизованный процесс оптовой торговли электричеством. Как часть данных усилий, REMAP должен организовать совместную встречу киргизских и казахских таможенников.

*Середина -конец января 2008 года*

- REMAP должна оказать техническую помощь КЗК и АРЕМ в вопросах мониторинга оптового рынка электроэнергии, посредством проведения серии семинаров для сотрудников КЗК и АРЕМ по вопросам применения лучших международных практик и подходов в сфере мониторинга конкурентного рынка электроэнергии.

*Середина января-середина апреля 2008 года*

- Сотрудники REMAP, совместно с KORЭМ, должны проанализировать насколько глубокими должны быть правовые, законодательные и регулятивные изменения для того, чтобы сделать возможным выполнение рекомендации по усилению оптового рынка электроэнергии Казахстана.

*Февраль-март 2008 года*

- Сотрудники REMAP должны организовать совместную встречу представителей Казахстана и Кыргызстана для обсуждения и согласования наилучших путей организации продажи киргизской электроэнергии на платформе KORЭМ.

*Середина марта 2008 года*

- Сотрудники REMAP, совместно с сотрудниками KORЭМ, должны продолжать работу над своевременным устранением барьеров для продажи киргизской электроэнергии на платформе KORЭМ до того как наступит пропуск воды 2008 года.

*Февраль-апрель 2008 года*

- Сотрудники REMAP и их казахские партнеры должны продолжить работу над рекомендациями в соответствии с результатами встреч, посвященных вопросам модернизации казахского рынка.

*Февраль-июль 2008 года*

Целью данного плана действий, и сопутствующих рекомендаций, является достижение следующего:

- Первые киловатт-часы киргизкой электроэнергии начали поступать для продажи на рынок KORЭМ.

*Середина апреля 2008 года*

- Рекомендации по модернизации оптового рынка электроэнергии Казахстана приняты ведомствами, ответственными за сектор электроэнергетики и разработан план осуществления соответствующих мер.

*Январь-апрель 2008 года*

В результате всех предложенных мер, вышеприведенный план действий будет регулярно пересматриваться и обновляться USEA и USAID, чтобы обеспечить своевременное и адекватное реагирование на получение новой информации и нужды заинтересованных сторон электроэнергетического сектора ЦАР.

## Энергосистема Кыргызстана

### IV.1. Текущее состояние энергосистемы Кыргызстана и ее роль в работе единой электросистемы Центральной Азии

Энергосистема Кыргызстана характеризуется ориентированностью на гидроэлектростанции – 2900 Мвт, составляющие 82,2% общей мощности, установленной в стране (3600 МВт). Электроэнергия является основной статьей экспорта Кыргызстана. Соответственно, правительство Кыргызстана пристально следит за ситуацией в секторе электроэнергетики страны.

Кыргызстан функционально разделил свою энергосистему: были созданы «Национальная компания электрических сетей» (НЭСК), которая является владельцем национальной системы передачи, включает в себя «Национальную диспетчерскую службу» и выполняет функции оператора национальной системы передачи; АО «Электрические станции» (АО ЭС), которая владеет всеми электростанциями; и четыре распределительных компании, которые поставляют электроэнергию розничным покупателям в Кыргызстане.

АО ЭС экспортирует электроэнергию в Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Россию и Китай по рыночным ценам. Экспортная стратегия АО ЭС определяет два основных направления:

- Экспорт в соответствии с региональными межправительственными договорами по водопользованию и энергетике; и
- Экспорт на основе двухсторонних долгосрочных контрактов.

Так как внутренние тарифы на электричество в Кыргызстане очень низкие и не являются достаточными для покрытия реальных расходов на выработку, передачу и распределение электроэнергии, доходы, получаемые от ее экспорта, являются основным источником «здоровья» национального сектора электроэнергетики. Следовательно, Кыргызстан жизненно заинтересован в развитии регионального рынка электроэнергии.

В прошлом поставки электроэнергии в Казахстан и Узбекистан осуществлялись в рамках региональных межправительственных договоров по водопользованию и энергетике, и оплата экспортируемых мощностей осуществлялась через ответную поставку ископаемых топливных материалов (природный газ из Узбекистана, уголь из Казахстана). Таким образом, Кыргызстан мог использовать топливо на своих тепловых станциях и экономить воду для периода ирригации. Страны Центральной Азии ввели практику монетарной оплаты за электроэнергию, поставляемую в рамках договоров по водопользованию и энергетике. Суммы, получаемые Кыргызстаном от таких продаж, не приносят средств, достаточных для закупки количества топлива, необходимого для обеспечения работы тепловых электростанций в зимний период. В результате Кыргызстану приходится генерировать все большие объемы гидроэлектроэнергии, что может стать причиной нарушения межправительственных договоров и может вызвать затопление земель на юге Казахстана в зимний период и дефицит воды для ирригационных нужд летом. Исходя из этого, Кыргызстан жизненно заинтересован в развитии регионального рынка электроэнергии и продаже своей гидроэлектроэнергии по максимально возможным ценам.

Гидроэлектрические ресурсы Кыргызстана играют важную роль в работе объединённой энергосистемы Центральной Азии (ОЭС ЦА), которая, на данный момент, состоит из национальных энергосистем Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и южного Казахстана. С декабря 2007 года приблизительно 300 МВт Марьинской ГРЭС также подключены к ОЭС ЦА через энергосистему Узбекистана. Энергосистема Кыргызстана была в своё время спроектирована не только для того, чтобы генерировать электроэнергию: в рамках ОЭС ЦА гидроэнергоресурсы Кыргызстана, совместно с гидроэнергоресурсами Таджикистана служат для предоставления вспомогательных услуг – регулирования частоты и оперативных резервов. Для выполнения упомянутых обязательств, Кыргызстан должен ограничивать выработку гидроэлектроэнергии, дабы обеспечить необходимые оперативные резервы мощности. Энергосистема Кыргызстана получает определенную компенсацию по региональному тарифу за предоставление регулирующих мощностей, но только в форме оплаты за электроэнергию в те периоды, когда происходит выработка электроэнергии, необходимой для регулирования. Не предоставляется никакой компенсации за поддержание резервных мощностей, либо за упущенную выгоду. Следовательно, для решения своих проблем Кыргызстану будет необходимо обратить внимание на вопросы, связанные с продажей электроэнергии в Казахстан, увеличение объемов экспорта через торговую платформу KOREM, а также придется решать вопросы, связанные с предоставлением вспомогательных услуг ОЭС ЦА.

#### **IV.2. Роль НЭСК в трансграничной торговле**

НЭСК играет важную роль в трансграничной торговле Кыргызстана. НЭСК определяет возможности передачи, решает все проблемы, связанные с передачей электроэнергии, которые могут возникнуть во время осуществления трансграничных транзакций, и представляет интересы Кыргызстана в органах управления ОЭС ЦА. «Национальный диспетчерский центр», который является подразделением НЭСК, разрабатывает диспетчерские графики для объектов генерации и координирует свою деятельность с другими национальными диспетчерскими центрами и региональным Координационным Диспетчерским Центром «Энергия» (КДЦ «Энергия»), расположенным в столице Узбекистана Ташкенте. По сути, НЭСК выполняет функции национального оператора системы электропередачи. Она возглавляет деятельность по разработке плана расширения национальной электросистемы и активно участвует в региональном планировании. Она является самым активным участником проекта «CARTRANS» REMAP, который выполняется с целью анализа возможностей региональной передающей сети обеспечить работу регионального рынка электроэнергии. НЭСК также играет важную роль в разработке национальной стратегии по энергетике.

#### **IV.3. Аукционы по продаже электроэнергии и другие формы трансграничной торговли**

До 2007 года АО ЭС вела переговоры по заключению двухсторонних договоров на продажу электроэнергии в соответствии с межправительственными договорами. Высказывались претензии, что данный процесс был непрозрачным, и что цены, оговоренные согласно таким договорам не отражали реальную рыночную стоимость электроэнергии. Чтобы сделать этот процесс более прозрачным с начала 2007 года АО ЭС начало продавать электроэнергию через открытые аукционы. Аукционы проводились на основе запросов на подачу предложений по закупкам конкретных объемов электроэнергии по ценам, которые не должны были быть меньше заранее



определенной конкретной цены. Потенциальные покупатели должны были предоставлять пакет информации по заявке и сопровождать свой запрос финансовой гарантией на сумму 150 000 долларов США. АО ЭС создала специальный комитет по оценке заявок, которому вменялось в обязанности изучение всех заявок и определение победителей, на основе наилучших предложенных цен и наилучших условия оплаты. В случае существования нескольких конкурирующих заявок, комитет ранжирует все их по порядку предпочтения. Победители определяются в течение пяти дней со дня конечного срока, определенного для представления заявок. Победители получают письменное уведомление в течение трех дней после этого и в течение следующих семи дней должны провести переговоры и заключить договор, либо уведомить продавца об отказе от заключения договора. В таком случае продавец имеет право начать переговоры по заключению договора со следующим кандидатом в списке ранжира.

Первый подобный аукцион был проведен в марте 2007 года на электроэнергию, которую следовало поставить в течение апреля, марта и июня; было продано 900 миллионов кВт-часов по цене 1,5 центов/кВт-час. Следующий аукцион на электроэнергию, которая должна была поставляться в течение июля, августа и сентября, был проведен в июне 2007 года. Цены, зафиксированные на аукционе, варьировались в пределах 1,52-1,62 центов/кВт-час. Как показано в главе, посвященной работе KORЭМ, цены, зафиксированные на торгах KORЭМ в тот же период, были выше.

Это убедило АО ЭС в необходимости подписания договора с KORММ, что позволит ей в будущем продавать электроэнергию прямо через аукционы KORЭМ. В июле 2007 года два представителя АО ЭС получили сертификат, позволяющий им участвовать в долго- и среднесрочной торговле, а в ноябре 2007 они получили сертификат, позволяющие также участвовать в спотовой торгах на сутки вперед.

#### **IV.4. Планы по дальнейшим действиям в связи с энергосистемой Кыргызстана**

Как видно, АО ЭС желает начать трансграничную торговлю с продавцами из Казахстана, используя торговую платформу KORЭМ. Хотя, из наших встреч с кыргызскими партнерами, в частности с руководителями НЭСК, а затем с заместителем министра промышленности, энергетики и топливных ресурсов, мы поняли, что экспорт электроэнергии не является единственной сферой интересов наших партнеров из Кыргызстана в части получения технической помощи в рамках программы РЕМАП. Для них также очень важны вопросы участия энергосистемы Кыргызстана в работе региональной электросистемы. Данные вопросы включают в себя:

- Оплату непреднамеренных трансграничных перетоков;
- Поставки электроэнергии в чрезвычайных ситуациях;
- Изменения в методологии расчетов оплаты за регулирующие мощности;
- Изменения в методологии расчетов региональных тарифов электропередачи; и
- Изменения в соглашении о параллельной работе.

Те же вопросы представляют интерес и для энергосистемы Таджикистана.

На основе обсуждения с разными партнерами из Кыргызстана, мы разработали и предлагаем Вашему вниманию следующий план действий по оказанию технической помощи Кыргызстану:

- Сотрудники REMAP должны способствовать организации совместной встречи представителей таможенных служб Кыргызстана и Казахстана, с целью их ознакомления с концепцией торговли на бирже электроэнергии и определения потенциальных барьеров для осуществления трансграничной торговли на платформе KORЭМ.

*Середина января-конец января 2008 года*

- Если и когда начнутся пилотные торги через торговую платформу KORЭМ, сотрудники REMAP должны провести анализ результатов этих операций и разработать рекомендации по методологии, необходимой для проведения подобных торгов на регулярной основе.

*Январь 2008*

- Сотрудники REMAP должны организовать совместную встречу представителей Казахстана и Кыргызстана для обсуждения и согласования наилучших путей организации продажи кыргызской электроэнергии на платформе KORЭМ.

*Середина марта 2008 года*

- Сотрудники REMAP должны организовать встречу с руководством «Национальных электрических сетей Кыргызстана» (НЭСК) для обсуждения текущих проблем региональной энергосистемы, представляющих важность для энергосистемы Кыргызстана. В результате таких обсуждений должны быть определены подходы, которые REMAP должен использовать с целью решения вышеупомянутых проблем, так чтобы это было выгодно для электросистемы Кыргызстана.

*Середина-конец января 2008 года*

- Первые «не пилотные» кВт-часы киргизского электричества должны поступать для продажи на KORЭМ.

*Середина апреля 2008 года*

Цели этого плана действия и соответствующие рекомендации будут состоять в следующем: осуществить продажу первых кВт-часов киргизского электричества на торговой площадке KORЭМ к середине апреля 2008 года и оказать помощь кыргызской электросистеме, совместно с решением проблем, оказывающих влияние на эффективность участия киргизской электросистемы в работе ОЭС ЦА.

С технической и правовой точки зрения, основные препятствия осуществлению трансграничной торговли через рынок KORЭМ, по всей видимости, следует искать в Казахстане. Во время нашей встречи с руководителями Кыргызской таможни, они заявили, что существование двухсторонних контрактов купли/продажи является обязательным требованием, но высказали готовность

рассмотреть возможность признания факта заключения договора о членстве в KORЭМ и правила KORЭМ вместо заключённых контрактов. Правила и документация по транзакциям, осуществляемым на площадке KORЭМ, смогут рассматриваться как достаточная и адекватная основа для обеспечения таможенных процедур по фактам купли/продажи. Позиция руководителей таможни Казахстана в связи с данными вопросами пока не ясна. Следовательно, для того чтобы уменьшить данный фактор риска, необходимо организовать совместную встречу сотрудников REMAP и руководителей таможенных служб соответствующих стран. Такая встреча и обсуждение позволят предотвратить потенциальные недоразумения во время реальных торговых операций. Еще один потенциальный фактор риска состоит в том, что поставщики кыргызской электроэнергии, в случае поставок на юге Казахстана, в частности в Кызыл-Ордынской области, должны будут обеспечить пропуск электроэнергии через систему электропередачи Узбекистана. К решению потенциальных проблем, связанных с такими поставками необходимо привлекать НЭСК.

#### **V. Роль Координационного Диспетчерского Центра «Энергия» в трансграничной торговле между Кыргызстаном и Казахстаном**

Координационный Диспетчерский Центр «Энергия» расположен в столице Узбекистана Ташкенте и с 2007 года имеет статус международной организации. Это высший орган региональной диспетчерской иерархии, выполняющий важнейшую работу по обеспечению функционирования региональной энергосистемы. КДЦ «Энергия» имеет следующие функции:

- Проверяет диспетчерские графики, предоставленные операторами национальных энергосистем на основе моделей перетоков мощности, с целью избежания возникновения проблем передачи, или каких-либо других проблем, и требует внесения изменений в такие графики, если они могут вызывать проблемы.
- Управляет системой автоматического вторичного регулирования частоты и мощности (АРЧМ), с целью регулирования частоты и обеспечения балансирующих мощностей, не поставляемых индивидуальными национальными операторами системы; данная деятельность осуществляется в основном через выдачу сигналов двум крупным гидроэлектростанциям, одна из которых расположена в Кыргызстане, а другая в Таджикистане. КДЦ имеет инструкции, определяющие, какое количество МВт АРЧМ он должен обеспечивать. Это количество также включает в себя 250 МВт оперативных резервов, но их оплата не производится. Создана рабочая группа, которая должна разработать руководство, определяющее объемы по локальным оперативным резервам. Требования по локальным оперативным резервам будут являться дополнением к требованиям по региональным оперативным резервам.
- По факту определяет объемы поставленных и использованных балансирующих мощностей, и предоставляет информацию субъектам, участвующим в рыночных операциях, чтобы они смогли осуществить расчеты на двухсторонней основе (сам КДЦ не осуществляет финансовые расчеты и не выставляет счетов). Так как большая часть, если не вся балансирующая энергия поставляется крупными гидроэлектростанциями, именно таким методом осуществляют участники рынка оплату комбинации балансирующей энергии и АРЧМ (когда последний используется). Не практикуются специальная плата за мощности

АРЧМ, или за оперативные резервы; оплата осуществляются только по факту использования регулирующих мощностей. Субъекты, предоставляющие АРЧМ и/или оперативные резервы, могут терять возможность продажи дополнительных объемов электроэнергии, а также нести потери из-за работы на менее эффективном уровне производства.

- Осуществляет мониторинг активных и реактивных мощностей: (i) перетоки в 220 кв и 500 кв системах передачи; (ii) выходы на крупных гидро- и тепловых электростанциях; (iii) потребность в определенных узлах; и (iv) отклонения от графиков. КДЦ собирает эти данные и посылает некоторые из них национальным операторам системы. Хотя, этих данных недостаточно для расчета, например, полного потребления по региону ЦАР. Для расчета полного потребления по региону ЦАР необходимы данные от национальных системных операторов. Сбор таких данных осуществляется ежечасно национальными системными операторами, которые используют их для расчета национального потребления, а затем передают данные в КДЦ для расчета полного потребления по региону. Мониторинг напряжения в определенных контрольных точках осуществляется с помощью аналоговой телеметрии.
- В случаях обнаружения отклонений от графиков, указывает национальным системным операторам на необходимость увеличения или уменьшения общего объема генерации в стране (т.е. указания не направлены на какой либо конкретный генерирующий объект). Также реагирует на непредвиденные обстоятельства и, в случае необходимости, руководит действиями по восстановлению системы.
- Координирует график запланированных выводов в ремонты системы передачи и генерации. Также руководит региональными мерами, направленными на координацию планирования развития передающей сети.

Большинство из вышеперечисленных функций КДЦ «Энергия» необходимы для успешного осуществления трансграничных перетоков, включая перетоки электроэнергии из Кыргызстана в Казахстан.

КДЦ также принимает участие в разработке межгосударственных договоров по водопользованию и энергетике, которые служат основой для большей части трансграничной торговли между Кыргызстаном и Казахстаном.

Что касается возможности получения энергосистемой Кыргызстана справедливой компенсации за оказание вспомогательных услуг, необходимых для всей ОЭС ЦА, НЭСК активно сотрудничает с КДЦ в данном направлении.

## **Заключение**

Рекомендации и предлагаемый план действий, содержащиеся в данном отчете, основываются на обсуждениях, имевших место во время многочисленных встреч сотрудников REMAP, проведенных с партнерами в Казахстане и Кыргызстане. Они отражают взгляды и идеи,

озвученные во время встреч, которые сотрудники REMAP находят целесообразными и приемлемыми для оказания технической помощи в процессе осуществления. Формы и рамки оказания такой помощи должны стать предметом специального обсуждения, в котором будут участвовать эксперты REMAP, представители USEA, USAID и местные партнеры. Местные партнеры в Кыргызстане и в Казахстане имеют очень опытных экспертов в своих сферах, и могут на высоком уровне управлять достаточно сложной энергосистемой. Они имеют достаточную квалификацию для разработки руководств и правил по конкретным аспектам торговли электроэнергией и управления электросистемой. Они ожидают от экспертов REMAP консультации по новым подходам к решению своих проблем, подходам которые используются на развитых рынках в других частях мира. Такая помощь может быть оказана иностранными экспертами, если они изучат и прокомментируют документы, подготовленные местными силами, и будут участвовать в совместных действиях, например, во встречах и семинарах, которые будут проводиться во время их визитов в страны региона.

Это также относится и к правовым вопросам. Местные эксперты права должны работать вместе с экспертами рынка из REMAP, с целью определения, какие законодательные и нормативные изменения необходимы для выполнения рекомендаций по модернизации рынка. Если после этого понадобится консультация по лучшим практикам, применяемым в развитых странах в конкретных сферах, следует привлечь иностранных экспертов права. На настоящий момент один из таких правовых вопросов – применение таможенных правил в отношении международных операции по биржевой торговле электроэнергией уже определен. Ожидается, что на запланированной встрече на высоком уровне, посвященной вопросам модернизации рынка электроэнергии Казахстана, определятся дополнительные вопросы, которые потребуют привлечения международных экспертов для консультаций.