

ОПТОВЫЙ РЫНОК И ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНА

Днишев М.Ж.

Қысқаша шолу мынау аяқтай, белгілеп қояды қалар еді, Қазақстан энергетикалық базар ұйым жаңа жүйесі биік бәсеке орта барысын алдын ала ескеріп жатыр екі деңгейдің: өндіріс және электрлік энергия өтімі. Сәйкесті, болашақта оңидается дамуда жеке капитал белсенді қатысуы және энергоисточников құрылысында, бір аймақ шектерінде жасауда бірнеше жекелердің компанияларды бәсекелес. Анау зой уақыт электрлік энергия тапсыруын мемлекет түзу немесе жанама бақылауы астында қалып жатыр .

The new system to organizations energy market Kazakhstan provides presence of the high competitive ambience on two levels: production and marketing to electric energy. Accordingly, active participation quotient capital is expected in prospect in development and construction, creation within one region several quotients rival companies. In ditto time transmission to electric energy remains under direct or indirect checking state.

Электроэнергетика является одним из важнейших элементов топливно-энергетического комплекса, обеспечивая более 7% всего объема промышленного производства республики. Только в 2010 году отечественные энергетика произвели 86,9 млрд кВт/ч электроэнергии, из которых 5,3 млрд кВт/ч было поставлено в другие страны (на 22% больше, чем за предыдущий год). Показательно, что около 86–88% всей электроэнергии в Казахстане вырабатывается на теплоэлектростанциях.

Говоря об основных характеристиках казахстанской энергосистемы, необходимо отметить, что она отличается неравномерностью расположения ее объектов по всей территории страны. Условно отечественный энергокомплекс можно разделить на три крупных региона:

Северный и Центральный регион. В него входят Акмолинская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Костанайская и Павлодарская области. Энергетическое хозяйство этих областей объединено в единую сеть и имеет тесную, развитую связь с энергосистемой Российской Федерации. На территории данного региона расположены крупнейшие энергопроизводящие мощности страны: Экибастузкая ГРЭС-1 и ГРЭС-2, Аксуская ГРЭС, Карагандинская ТЭЦ-3, Усть-Каменогорская ТЭЦ, Шульбинская ГЭС. Львиная доля производства электроэнергии приходится на электростанции Экибастуза (до 4000 МВт). В связи с наличием значительных

месторождений угля в регионе преобладает угольная электроэнергетика. Он не только самообеспечен электроэнергией, но и имеет потенциал для ее экспорта.[]

Южный регион. Объединяя общей сетью Алматинскую, Жамбылскую, Кызылординскую и Южно-Казахстанскую области, этот регион имеет развитую связь с энергетическими системами Кыргызстана и Узбекистана. Не имея собственных источников топлива и, соответственно, крупных электростанций, он зависит от импорта электроэнергии из соседних государств. Для решения этой проблемы в 1998 году была введена в строй транзитная электрическая линия "Экибастуз–Нура–Агадырь–ЮКГРЭС–Алматы" мощностью 500 кВ. Она связала Южный регион с энергоисточниками Северного и Центрального Казахстана. Тем самым была обеспечена относительная независимость от импорта энергии из центрально азиатских государств. Следующим шагом стало начало строительства второй магистральной линии "Север–Юг" в конце 2004 года. Стоимость этого проекта оценивается в US\$295,6 млн. Новая линия будет не только покрывать энергетические потребности южных областей Казахстана, но и выполнять транзитную роль. Как отметил в одном из своих интервью министр индустрии и новых технологий Исекешов М.К. "вторая линия необходима для осуществления транзита электроэнергии, вырабатываемой на гидроэлектростанциях соседних южных республик".

Западный регион. Включает Актюбинскую, Атыраускую, Западно-Казахстанскую и Мангистаускую области, он тесно связан с энергетической системой России. За исключением Актюбинской области, чье энергохозяйство работает изолированно, все области объединены общей электрической сетью. Несмотря на значительные запасы углеводородного сырья, часть потребностей в электрической энергии покрывается за счет импорта из России. В перспективе для полного покрытия собственных потребностей, а также для экспорта энергии за рубеж в регионе планируется создание новых энергопроизводящих мощностей.

Другой особенностью энергетической системы Казахстана является наличие единой, вертикально организованной системы оперативного диспетчерского управления. Ее также характеризует высокая доля комбинированного способа производства электроэнергии (преобладание в структуре энергоисточников ТЭЦ, вырабатывающих как электрическую, так и тепловую энергию). Наряду с этим, вызывает беспокойство тот факт, что износ оборудования большинства казахстанских электростанций превышает расчетный ресурс его работы (средневзвешенный износ по мощности составляет 58,5%)[1].

В модернизации нуждается и электросетевое хозяйство, которое состоит из линий электропередач напряжением 0,4-6/10-35-110-220-500 и 1150 кВ общей протяженностью 454706,5 км. Сегодня 8,8%

системообразующих линий электропередач напряжением 220–500 кВ не соответствуют требованиям эксплуатации и требуют срочного ремонта. Находятся в состоянии полного амортизационного износа и около 26% линий более низкого напряжения (от 0,38 до 110 кВ).

Приватизация объектов электроэнергетики и широкое привлечение в эту сферу частного капитала стала основным катализатором процесса их модернизации. На сегодняшний день приватизированы или переданы в управление около 80% всех энергоисточников. При этом в качестве инвесторов выступили как отечественные, так и крупные иностранные компании такие, как РАО "ЕЭС России", AES, Access Industries.

Организационно структура современной энергетической системы Казахстана состоит из следующих экономически независимых образований:

Национальная электроэнергетическая система (НЭС), представленная АО "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (KEGOC). Она сформирована на базе системообразующих (межгосударственных и межрегиональных) электрических сетей 220-500-1150 кВ.

Региональные электросетевые компании (РЭК), содержащие распределительные сети 110 кВ и ниже и выполняющие функции по передаче электрической энергии на региональном уровне.

Производители электроэнергии – независимые или интегрированные с крупными промышленными объектами электростанции.

Вместе с тем такая структура уже не соответствует современным рыночным требованиям. Так, отсутствует система оперативного контроля и учета потоков мощности и электроэнергии для автоматического учета контрактных и фактических величин перетоков электроэнергии. Не менее серьезной проблемой является и слабая связь между регионами, а также дисбаланс в производстве электроэнергии (на Северный и Центральный регионы приходится 72,7% всех энергоисточников). До сих пор не сформирован рыночный механизм ценообразования на розничном рынке электрической энергии, а на оптовом он по-прежнему остается несовершенным. Наконец, отсутствует конкуренция в сфере поставок розничным потребителям и свободный выбор поставщика электроэнергии.

В этой связи 18 февраля 2010 года постановлением Правительства РК была одобрена Концепция дальнейшего развития рыночных отношений в электроэнергетике Республики Казахстан. Она прежде всего направлена на закрепление и развитие принципа разделения между участниками энергетического рынка следующих функций:

производство электрической энергии;

передача и распределение электрической энергии;

поставка (сбыт) электрической энергии конечным потребителям.

Концепция предусматривает четкое разграничение двух уровней энергетической системы Казахстана: оптового и розничного рынка электроэнергии. Новая модель построения энергосистемы получила свое закрепление и на законодательном уровне. Так, были приняты Закон "Об электроэнергетике" от 9 июля 2009 года; Правила организации и функционирования оптового рынка электрической энергии Республики Казахстан; Правила организации и функционирования розничного рынка электрической энергии, а также доступа и предоставления услуг на данном рынке.[]

Новая модель оптового рынка электрической энергии состоит из следующих сегментов:

Децентрализованный рынок. Здесь участники оптового рынка (покупатели и продавцы электроэнергии) заключают между собой прямые двусторонние договоры купли-продажи.

Централизованный рынок представляет собой своего рода биржу, на которой участники продают и покупают электроэнергию. Основным предметом торгов на этом рынке являются договоры на поставку "за день вперед" (спот-рынок), а также средне- и долгосрочные контракты на поставку энергии (форвардные контракты). На момент принятия Концепции объемы спот-торгов занимали только 1% от общего количества заключаемых контрактов. Все остальное – прямые двусторонние договоры купли-продажи.

Балансирующий рынок электроэнергии в режиме "реального времени" выполняет функции по физическому урегулированию возникающих дисбалансов между договорными и фактическими величинами перетоков электроэнергии. Системный оператор (KEGOC) устраняет возникающие дисбалансы за счет использования резервных мощностей. Для этого государственными органами и KEGOC будут определены конкретные электростанции, на которых размещаются резервы мощности. Участник рынка, допустивший превышение договорного объема потребления или снижение выработки электроэнергии, должен оплатить услуги системного оператора по урегулированию возникающих дисбалансов.

Рынок системных и вспомогательных услуг. Основным продавцом/покупателем на этом рынке выступает системный оператор – KEGOC. В качестве продавца он оказывает всем участникам оптового рынка услуги, аналогичные услугам региональных электросетевых компаний на розничном рынке. К ним относится передача электрической энергии по сетям Национальной энергетической системы (220-500-1150 кВ); техническая диспетчеризация отпуска в сеть и потребления электрической энергии;

регулирование мощности в процессе передачи электрической энергии и диспетчеризации. Все вышеуказанные услуги отнесены законодательством Казахстана к сфере естественной монополии. Тарифы на них предварительно согласовываются с антимонопольными органами и являются едиными для всех потребителей. В качестве покупателя КЕГОС приобретает у участников оптового рынка услуги по готовности необходимых объемов резервов электрической мощности (энергопроизводители), а также услуги по регулированию активной и реактивной мощности для обеспечения стандартов надежности и качества электроэнергии (РЭКи).

Более четко принцип разделения функций прослеживается в новой структуре розничного рынка электроэнергетики, организационную структуру которого составляют три группы экономически независимых субъектов.

Энергопроизводящие компании. В настоящий момент производство электрической энергии исключено из перечня видов деятельности, относящихся к сфере естественной монополии. В результате энергопроизводители приравнены к обычным производственным компаниям, основная цель которых – эффективная продажа выпускаемой продукции (в данном случае – электрической энергии). Свободная конкуренция и отсутствие жесткого антимонопольного контроля должны в перспективе стать стимулом для развития энергопроизводящей промышленности, повышения эффективности работы электростанций и внедрения новых технологий производства.

Региональная электросетевая компания (РЭК) занимает особое место в системе розничного рынка, поскольку из всех его субъектов именно деятельность РЭКов в наибольшей степени подвержена государственному регулированию.

Это связано в первую очередь со следующими положениями законодательства:

В пределах одной административно-территориальной единицы (области) может функционировать только одна РЭК. Таким образом, на розничном рынке исключается наличие какой-либо конкуренции в сфере передачи и распределения электрической энергии.

Передача, распределение и техническая диспетчеризация отпуска в сеть и потребления электрической энергии являются сферой естественной монополии. Все вышеуказанные услуги относятся к непосредственным основным функциям РЭК. Соответственно, именно деятельность РЭК будет являться предметом регулирования законодательства о естественных монополиях, в отличие от деятельности энергопроизводящих или энергоснабжающих компаний.

Антимонопольное законодательство Казахстана включает два больших раздела: регулирование естественных монополий и законодательство о защите конкуренции.

Сфера естественных монополий включает строго ограниченный перечень видов деятельности. Деятельность субъектов естественной монополии детально регулируется государством и имеет жесткие ограничения (запрещается осуществление иных видов деятельности, участвовать в деятельности иных компаний, а цены (тарифы) утверждаются антимонопольным органом и т.п.).

В сферу законодательства о защите конкуренции включены вопросы регулирования деятельности любых субъектов, занимающих на определенном рынке доминирующее (доля превышает 35%) или монопольное положение, а также антиконкурентных действий и соглашений. Правовой режим деятельности доминантов (монополистов) отличается большей свободой и отсутствием жестких запретов.

Роль РЭКов на розничном рынке можно сравнить с ролью регулировщика дорожного движения. Помимо прямых функций по передаче и распределению электроэнергии (связанных с наличием линий электропередач регионального уровня), РЭК обеспечивает качество передаваемой энергии за счет возможности регулирования мощности, формирование и соблюдение всеми участниками графиков потребления электрической энергии, а также выявление случаев потребления недоговорной электрической энергии (допускаемый дисбаланс).

Помимо РЭКов функции по передаче электроэнергии могут выполняться отдельными энергопередающими компаниями. Существование таких субъектов связано с наличием обособленных электрических сетей, как правило, предназначенных для передачи электроэнергии к крупным промышленным комплексам.

Энергоснабжающие компании. Сегодня, по данным Минэнерго, более 500 компаний имеют лицензии на осуществление деятельности по энергоснабжению. Показательно, что технологические требования к энергоснабжающим компаниям значительно отличаются от требований к энергопроизводящим компаниям или РЭКом, что в значительной степени облегчают их создание. Так, например, для деятельности энергопроизводящей компании необходимо наличие генерирующей установки по производству электроэнергии (электростанции), а для РЭКа – системы линий электропередач различной мощности и понижающих подстанций. В отличие от этих субъектов, для доступа на розничный рынок энергоснабжающей компании достаточно иметь: приборы и системы коммерческого учета электрической энергии у потребителей в зоне обслуживания (необходимо отметить, что аналогичное требование установлено для потребителей электроэнергии, а потому существует

возможность переноса расходов на приобретение приборов коммерческого учета на потребителей);

автоматизированную систему сбора и передачи данных о величине потребляемой мощности и энергии по приборам коммерческого учета.

Энергоснабжающие компании будут играть на розничном рынке роль своеобразного "энерготрейдера". То есть поступления в виде платы за электроэнергию от потребителей концентрируются в энергоснабжающих компаниях. Затем, согласно положениям Правил, полученные от потребителей средства распределяются по следующим направлениям:

оплата купленной электрической энергии энергопроизводящим компаниям;

оплата услуг РЭКа (энергопередающей компании) по передаче электрической энергии;

оплата услуг РЭКа по регулированию электрической мощности;

оплата РЭКу за потребленную недоговорную электрическую энергию.

Таким образом, прибылью энергоснабжающих компаний будет разница между общим объемом поступлений от потребителей электроэнергии и расходов по оплате купленной энергии и услуг РЭКа.

Одним из важных факторов развития рыночных отношений в электроэнергетике является дальнейшая приватизация государственной собственности и активное привлечение частных инвесторов.

На данный момент процесс приватизации в сфере электроэнергетики все еще не завершен. В частности, в январе 2009 года Правительство РК утвердило перечень объектов, подлежащих приватизации в этом году. Так, предполагается продажа государственных пакетов акций АО "Евроазиатская Энергетическая Корпорация", АО "Казахстанский оператор рынка электроэнергии и мощности", ОАО "Мангистауская РЭК", ОАО "Западно-Казахстанская РЭК", ОАО "Жезказганская РЭК".

Стратегическим шагом можно назвать передачу в управление частным инвесторам ЗАО "Экибастузская ГРЭС-2", которая является крупнейшим энергоисточником республики (в ее состав входит два энергоблока мощностью по 525 МВт с проектной выработкой 8 млрд кВт/ч). Напомним, что в апреле 2005 года РАО "ЕЭС России" объявило о завершении сделки по приобретению 50% акций этой электростанции. Передача акций осуществлялась в счет погашения задолженности Казахстана перед РФ за полученную электроэнергию. В конце июня 2009 года был проведен тендер по передаче оставшихся 50% акций в доверительное управление. По итогам тендера, как наиболее предпочтительные, были выбраны предложения двух

участников: компании Access Industries и АО "Евроазиатская Энергетическая Корпорация".

По сравнению с традиционными энергоисточниками ветроэлектростанции имеют такие важные преимущества, как низкая себестоимость вырабатываемой энергии, экологическая чистота производства, а также минимальные затраты по обслуживанию. Полагаем, что в будущем такие альтернативные источники энергии получат более широкое применение.

Достаточно важным в ближайшей перспективе станет развитие гидроэлектроэнергетики, главным образом Южного и Юго-Восточного регионов Казахстана. Так, общий гидропотенциал страны составляет 170 млрд кВт/ч, из них технически возможно вырабатывать 62 млрд кВт/ч. Пока же фактически используется не более 8 млрд, а доля гидроэлектростанций в общей структуре энергоисточников составляет 12%. []

Правительство РК планирует строительство на территории Алматинской области ряда ГЭС, включая Мойнакскую ГЭС (мощностью 300 МВт), Кербулакскую ГЭС (мощностью 50 МВт), малых ГЭС на реке Аксу (мощностью 235 МВт) и на реке Тейтек (мощностью 390 МВт).

Основной целью этих проектов является уменьшение зависимости южных регионов республики от импорта электрической энергии из Кыргызстана и Узбекистана. Реализация мероприятий по строительству и модернизации ГЭС планируется путем активного привлечения частного капитала. В частности, финансирование некоторых крупных проектов будет осуществляться за счет выпуска и размещения специального финансового инструмента – проектных облигаций, которые будут выпускаться под гарантию Правительства РК и Банка развития Казахстана. В качестве оператора строящихся ГЭС выступит специально созданная государственная компания "КазКуат", в функции которой входят вопросы организации строительства и привлечения инвестиций под гарантии правительства. В управление новой компании будет передан государственный пакет акций АО "Шардаринская ГЭС". АО "КазКуат" также выступит в качестве основного учредителя АО "Мойнакская ГЭС".

Как известно, Казахстан имеет значительные ресурсы углеводородов, основные месторождения которых сконцентрированы на западе республики. Вместе с тем Западный регион продолжает импортировать электроэнергию из соседней России. В этой связи местными органами власти и нефтяными компаниями предпринимаются меры по созданию собственных энергоисточников. Прежде всего это строительство газотурбинных электростанций (ГТЭС). В качестве основного источника ГТЭС станет газ, добываемый на нефтяных месторождениях. Практика размещения ГТЭС рядом с месторождениями углеводородов имеет широкое распространение в мире. Таким образом можно достичь одновременно двух целей. С одной

стороны, решается проблема утилизации попутного газа, с другой – появляется дополнительный энергоисточник. К наиболее значимым проектами в этой области можно отнести: строительство газотурбинной установки (ГТУ) мощностью 48 МВт на базе промышленного комплекса АО "Актобемунайгаз"; запуск ТОО "Тенгизшевройл" газотурбинной электростанции мощностью 144 МВт, полностью покрывающей потребности Тенгизского нефтегазового комплекса; строительство ГТУ на базе месторождения Кумколь (Кызылординская область), разрабатываемого компанией Petro Kazakhstan Inc., мощностью до 200 МВт.

На сегодняшний день износ региональных электрических сетей составляет 61,6 процента. Недостаточный уровень инвестиционной составляющей в тарифе не позволяет в требуемом объеме проводить ремонтно-восстановительные работы электрических распределительных сетей. Несмотря на то, что предпринимается ряд профилактических мер и проводятся ремонтные работы, это не может приостановить процесс старения всего энергосетевого хозяйства области, требующего проведения модернизации, реконструкции и технического перевооружения. Для определения наиболее оптимальных технических, экономических и финансовых решений восстановления электрических сетей, решения вопросов строительства новых линий электропередач с учетом перспективного развития сельских населенных пунктов постановлением областного акимата утвержден «План перспективного развития электрических сетей АО «МРЭК» на период до 2015 года». На осуществление этого плана предполагается выделить 24 млрд. тенге.

Прежде всего необходимо отметить, что при составлении плана учтены все основные направления развития инфраструктуры Мангистауской области. Реконструкция существующих подстанций и электрических сетей обусловлена строительством цементного завода, развитием коммунально-бытового сектора, предприятий малого и среднего бизнеса в регионе, в том числе и в сельских населенных пунктах области.

Благодаря своевременно принятым мерам все населенные пункты области электрифицированы на 100 процентов и подключены к централизованному электроснабжению.

В целом по области наблюдается рост расходов на электрификацию.

В соответствии с планом мероприятий на 2009-2011 годы по реализации «Программы развития электрической энергетики до 2030 года», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан, в областном центре запланировано строительство новых электросетевых объектов. На эти цели предполагается выделить из всех видов источников 15,7 млрд. тенге.

Реализация этой программы связана также и с интенсивной жилой застройкой города Актау, строительством нового культурного центра Актау-Сити, объектов внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба, развитием морского порта и специальной экономической зоны. Программа также перекликается и с планом перспективного развития электрических сетей города Актау, прилегающих к нему населенных пунктов и промышленной зоны на период до 2020 года, согласованным с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан.

В частности, планируется строительство ВЛ-220 кВт и подстанции

Еще один проект - сооружение подстанции ПС 110/6 кВт «Приозерная» в Актау. Необходимость его реализации обусловлена строительством новых жилых массивов, а также в связи с невозможностью обеспечить надежным электроснабжением по существующим сетям ввиду их высоких нагрузочных потерь. Строительство подстанции необходимо также и для надежного электроснабжения при возрастающих нагрузках в городе. Суммарная нагрузка составит около 40 МВт к 2020 году.

Согласно государственной программе по переселению оралманов на историческую родину ежегодно в Мангистаускую область прибывает более 12000 человек из соседних республик. Для обустройства переселенцев выделено 1200 га земли под индивидуальное строительство. Эта территория также нуждается в электрификации.

С учетом массового индивидуального жилищного строительства и в Мунайлинском районе увеличивается потребление электроэнергии населением — для отопления и ведения земледелия в крестьянских хозяйствах.

В настоящее время ведется строительство новых поселков Мангыстау-3, 4, 5. Успешно завершено сооружение школы на 1200 мест в селе Мангыстау, отведена земля под строительство поликлиники. Началось строительство школы на 960 мест в поселке Атамекен. Проведен конкурс на сооружение школы на 960 мест в селе Даулет Мунайлинского района.

Строительство подстанции ПС-110/6 кВт «Приозерная» в городе Актау повысит надежность электроснабжения и увеличит подачу электроэнергии потребителям.

Для электроснабжения верхней зоны города Актау в связи с интенсивной застройкой новых микрорайонов (31, 31а, 31б, 32, 32а, 32б, 33, 34, 34а, 35, 16), а также районов под индивидуально-жилищное строительство Шыгыс-1, Шыгыс-2, Шыгыс-3 и строящихся объектов жизнеобеспечения Актау - ЦУВС-4, КОС-2 - запланировано строительство главной понизительной подстанции ГПП-4Г и линии электропередачи с

трансформаторами 2x40 МВт и воздушной линией электропередачи ВЛ-110 кВт протяженностью 16 км.

В связи с реализацией государственной программы освоения казахстанского сектора Каспийского моря предполагается строительство базы поддержки морских операций и сооружение морского порта Курык.

Сегодня источником электроснабжения является электрическая подстанция 110/6 кВт «Курык», расположенная на северной окраине районного центра, мощность которой недостаточна для обеспечения перспективной потребности. В этой связи предполагается строительство линии электрификации 10 и 0,4 кВт протяженностью 54 км с установкой дополнительной КТП в селе Курык. Реализация проекта позволит обеспечить электроэнергией население новых микрорайонов села Курык.

Будет увеличена протяженность электросетей в городе нефтяников Жанаозене. Здесь запланировано строительство подстанции ПС-110/6 «Рахат» с двумя трансформаторами 2x25 МВА и отпайкой ВЛ-110 кВт.

Реализация этого проекта повысит надежность и качество электроснабжения города Жанаозен и прилегающих к нему районов, а также обеспечит возможность подключений новых мощностей для развития инфраструктуры.

Реализация проекта «Строительство системы электроснабжения в новых микрорайонах «Жулдыз», «Мерей» в г. Жанаозен» предусмотрена в соответствии с планом мероприятий комплексного плана по решению проблем социально-экономического развития города на 2009-2011 годы.

В перспективе в рамках реализации в области масштабных проектов по созданию новых экспортоориентированных производств планируется строительство атомной электростанции и парогазовой установки на базе ТОО «МАЭК-Казатомпром». По этим проектам ведется активная работа.

Литература:

1. Бляхин Л.С. – экономика, организация управления и планирование научно-технического прогресса.
2. Темирханов Е.Т. – развитие электроэнергетической отрасли Казахстана(2010г №4)
3. Шерстнок В.Ю. – совершенствование оценки экономической эффективности чистых источников энергии в Казахстане. Алматы, 2010г.
4. Дьяков А.Ф. – основные направления развития и расценки энергетики в Казахстане. Алматы, 2010г.

