

и ее возможностей, позволяющих сформировать и максимально удовлетворить потребности территории в процессе социально-экономических отношений.

Маркетинговый потенциал крайне важно рассматривать во взаимосвязи отношений возникающих как между отдельными системами, предприятиями, районами, так и между ними, и административно-управленческим аппаратом, отраслями народного хозяйства в целом, по поводу использования их способностей к созданию материальных благ и услуг [1, с. 176].

Таким образом, становится ясно, что максимально задействованный потенциал территории является определяющим фактором развития, стержнем экономического роста в условиях экономического кризиса, способствует поддержанию независимости и безопасности страны. Стратегические решения любого уровня должны проводиться через призму понимания этих процессов отраслевого уровня. Этот же принцип необходимо заложить в основу принятия решений при определении стратегии отдельных фирм и организаций. Утрата способности к развитию такого потенциала сопряжена с непредсказуемыми последствиями для государства. Особую актуальность этот вопрос приобретает в нынешних условиях обособления отраслей экономики и тенденциях разобщения единого экономического пространства, нагнетания вопросов геополитической безопасности и сохранения национального суверенитета.

#### *Литература*

1. Портер М. Конкуренция: пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2012.

УДК 621.31

**Лапшина Елизавета Владимировна**

## **ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

*В статье изучается структура рынка электроэнергии, ее особенности и результаты реформирования отрасли. Анализируется деятельность крупных предприятий электроэнергетической отрасли Краснодарского края. Рассмотрены основные проблемы и перспективы развития рынка электроэнергии, внедрения и развития возобновляемых источников энергии.*

**Ключевые слова:** электроэнергетика, оптовый рынок электроэнергии, генерирующий комплекс, гарантирующий поставщик, возобновляемые источники энергии, энергодефицит, единая энергетическая система, либерализация, конкуренция, монополия, реформирование.

**Lapshina Elizaveta Vladimirovna**

### **FEATURES OF ELECTROENERGY MARKET. CONDITION AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT ELECTROENERGY INDUSTRY OF KRASNODAR REGION**

*The structure of electro energy market, its features and results of the reforming the industry are studied. Actions of large companies of electroenergy industry in Krasnodar region are analyzed. Basic problems and perspectives of electroenergy market's development, of implementation and development of renewable energy sources are examined.*

**Key words:** electroenergy industry, wholesale market of electric power, generating complex, guaranteeing supplier, renewable energy sources, power deficiency, unites energy system, liberalization, competition, monopoly, reforming.

ЕЭС России представляет собой единый комплекс электрических станций и сетей, имеющий общий режим работы и единый центр диспетчерского управления (ДУ). Системообразующие сети данного единого комплекса имеют напряжение от 330 до 1150 кВ, и объединяют в параллельную работу 65 региональных энергосистем от западной границы до Байкала.

Основными этапами работы электроэнергетической системы являются генерация, передача электрической энергии и оперативно-диспетчерское управление.

В настоящее время существуют следующие виды генерации:

Тепловая электроэнергетика, теплоэлектростанции (ТЭС);

Ядерная энергетика, атомные электростанции (АЭС);

Гидроэнергетика, гидроэлектростанции (ГЭС);

Альтернативная энергетика: ветроэнергетика (использование кинетической энергии ветра), гелиоэнергетика (получение электрической энергии из энергии солнечных лучей), геотермальная энергетика (использование естественного тепла Земли), водородная энергетика (использование водорода в качестве энергетического топлива).

В связи со спецификой электроэнергии как товара, формирование и функционирование рынка электроэнергии отличается от общепринятых принципов функционирования товарного рынка.

Одной из основных задач реформирования электроэнергетики Российской Федерации (2002–2011) было формирование рыночных отношений в отрасли.

Либерализация рынка электроэнергетики обычно эффективна на тех рынках электроэнергии, на которых развит достаточный уровень конкуренции, обеспеченный взаимодействием множества средних и мелких относительно нагрузки энергосистемы производителей и отсутствием крупных производителей, обладающих рыночной властью. Переход к дерегулированному рынку предусматривает конкуренцию в сферах производства и поставки электроэнергии.

На конкурентном рынке электроэнергии предметом купли-продажи являются: права на передачу электроэнергии по ЛЭП (или маршрутам передачи), подверженным перегрузкам; централизованные услуги Системного оператора всем участникам рынка по балансированию энергосистемы и обеспечению безопасности и надежности ее функционирования (системные услуги); услуги отдельных участников рынка Системному оператору, необходимые ему для выполнения своих функций (вспомогательные услуги); информационные и другие услуги.

Единый рынок электроэнергии разделен на два главных субрынка: оптовый и розничный. Системообразующим, как правило, считается оптовый рынок, т. к. на нем в основном формируется конкурентная цена на электроэнергию. Кроме того, только на нем централизованно осуществляются балансирование энергосистемы, управление перегрузками и оказание системных и вспомогательных услуг.

С точки зрения временной последовательности торговли, оптовый рынок электроэнергии можно разделить на следующие субрынки: форвардный рынок, рынок «за день вперед», рынок «реального времени».

На форвардном рынке электроэнергии заключаются двусторонние контракты на покупку-продажу электроэнергии.

В связи со спецификой электроэнергии как товара наблюдаются следующие особенности процесса покупки-продажи:

- процесс производства, передачи и потребления электроэнергии происходит одномоментно, из чего следует, что ее невозможно складировать, как обычный товар;

- отсутствуют товары-заменители и невозможно контролировать и (или) ограничивать фактические объемы потребления каждого отдельно взятого потребителя в соответствии с его контрактными обязательствами;

- в единой энергосистеме недопустимы перегрузки электрических сетей и нарушение устойчивости, в силу чего возникает необходимость предварительного централизованного планирования и координации поставок электроэнергии с учетом допустимой пропускной способности ЛЭП и критериев устойчивости конкретной энергосистемы.

В целях необходимого планирования и координации поставок электроэнергии был создан Системный оператор, который составляет в день, предшествующий операционным суткам, суточный график производства, передачи и потребления электроэнергии на конкретном рынке. В день составления графика возникает рынок «за день вперед».

Фактически суточный график выполняется далеко не всегда, и часто допускаются отклонения от контрактных обязательств, которые иначе называются дисбалансы. При большом увеличении общего дисбаланса энергосистемы возникает недопустимое отклонение частоты переменного тока. Поэтому Системный оператор выявляет данные дисбалансы и перенаправляет их.

В результате в режиме реального времени возникает соответствующий рынок, где при отсутствии предварительных индивидуальных контрактов между покупателями и продавцами электроэнергии на покупку-продажу дисбалансов фактически происходят финансовые сделки.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что на конкурентном рынке электроэнергии, кроме долгосрочных и краткосрочных контрактов, формируется еще рынок реального времени.

Таким образом, при переходе от монопольного рынка к дерегулированному, или конкурентному, усложняется структура рынка и отношения между его субъектами. В процессе перехода формируется, вместо единого монопольного рынка, ряд новых рынков, на которых имеет место торговля электроэнергией. При этом необходимы новые подходы к взаиморасчетам, формированию тарифов на передачу, управлению перегрузками и балансированию энергосистемы, и вследствие всего обеспечению качества электроэнергии и надежности всей энергосистемы в целом.

В результате реформирования Российской электроэнергетики вместо ликвидированных АО-энерго было создано 63 распределительных сетевых компаний (РСК), которыми управляют 4 межрегиональные распределительные сетевые компании (МРСК), а также 54 магистральных сетевых компаний (МСК), которыми управляют 7 межрегиональных магистральных сетевых компаний (ММСК). Кроме того, создано 62 новых районных диспетчерских управлений (РДУ) [4].

Несмотря на все вышеуказанные преимущества и особенности дерегулированного, конкурентного рынка, электроэнергетика имеет ряд особенностей, которые нужно учитывать при организации рынка и при возможности сохранить преимущественно государственный тип управления его функционированием и развитием. К ним относятся: особая роль отрасли в комфортном жизнеобеспечении населения; высокая капиталоемкость и необходимость устойчивого развития электроэнергетики; высокий уровень экологической опасности объектов отрасли электроэнергетики для населения и природы; монопольное участие отдельных предприятий на рынке электроэнергии в силу технологических условий; отсутствие необходимых для стабильного и устойчивого развития системы резервов в производственном и транспортном секторах отрасли [6].

Электросетевой комплекс Краснодарского края характеризуется общей протяженностью ВЛ (воздушные линии) – 102, 39 тыс. км, КЛ (кабельные линии) – 5, 78 тыс. км, ПС (35 кВ и выше) – 743 шт., ТП – 28 645 шт.

Передача (транспорт) электрической энергии осуществляется по электрическим сетям ОАО «ФСК ЕЭС» – Единой национальной электрической сети. В составе линий электропередачи напряжением 220-500 кВ общей протяженностью 2,6 тыс. км и суммарной трансформаторной мощностью 7 642 МВА, а также ОАО «Кубаньэнерго» и ОАО «НЭСК-электросети» – распределительной сети в составе линий электропередачи напряжением 110-0,4 кВ., общей протяженностью электрических сетей около 105,8 тыс. км и суммарной трансформаторной мощностью 13 971,97 МВА.

Генерирующий комплекс Краснодарского края представлен следующими компаниями:

1. ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго», в состав которого входят Краснодарская ТЭЦ – 744 МВт; Белореченская ГЭС – 48 МВт; Краснополянская ГЭС – 48 МВт; Майкопская ГЭС – 9,4 МВт;
  2. ООО «Интер РАО ЕЭС» филиал Сочинской ТЭС (160 МВт);
  3. ОАО «Крымская ГТЭЦ» – 18 МВт;
  4. ОАО «Мобильные ГТЭЦ» – 45 МВт;
  5. Блок станции (в том числе сахарных заводов) общей мощностью 303,7 МВт.
- Всего установленная мощность объектов генерации – 1 358 МВт.

В настоящее время на территории Краснодарского края вырабатывается до 40 % электрической энергии от потребности края в год [3].

В целях увеличения данного показателя, наиболее крупные компании, а именно ОАО «Кубаньэнерго» и ОАО «НЭСК-электросети» реализуют инвестиционные программы в сфере электроэнергетики. Инвестиционная программа ОАО «НЭСК-электросети» в 2011 г. составила 746 млн руб., 2012 г. – 2 222 млн руб.; ОАО «Кубаньэнерго» в 2011 г. – 2 253 млн руб., в 2012 г. – 7 500 млн руб.

Согласно Энергетической стратегии РФ наиболее перспективными проектами развития генерирующего комплекса являются следующие: строительство Анастасиевской ТЭС (250 МВт), малых ГЭС общей мощностью 100 МВт, Лабинской ГАЭС (600 МВт), ветропарка «Азов» (250 МВт), ветропарка «Юг» (200 МВт). Суммарная вводимая генерирующая мощность в пери-

од с 2015 – 2025 гг. составит 1 250 МВт. Всего установленная суммарная генерирующая мощность на территории Краснодарского края к 2025 г. составит 4 468 МВт.

На территории Краснодарского края и республики Адыгея действуют два гарантирующих поставщика и шесть независимых энергосбытовых компаний, которые реализуют электроэнергию крупным потребителям. В 2013 г. ОАО «Кубаньэнергосбыт» продолжает занимать лидирующую позицию на рынке электроэнергии в регионе, и его доля рынка составляла 60,26 %. Потребители ОАО «НЭСК» присоединены к городским электрическим сетям. ОАО «Руссэнергосбыт» поставляет электроэнергию в филиал ОАО «РЖД» – Северо-Кавказская железная дорога. ООО «Русэнергоресурс» – в ОАО «Черноморские магистральные нефтепроводы». Конкурентная среда на электроэнергетическом рынке Краснодарского края в сбытовом секторе показана подробнее на рисунке.

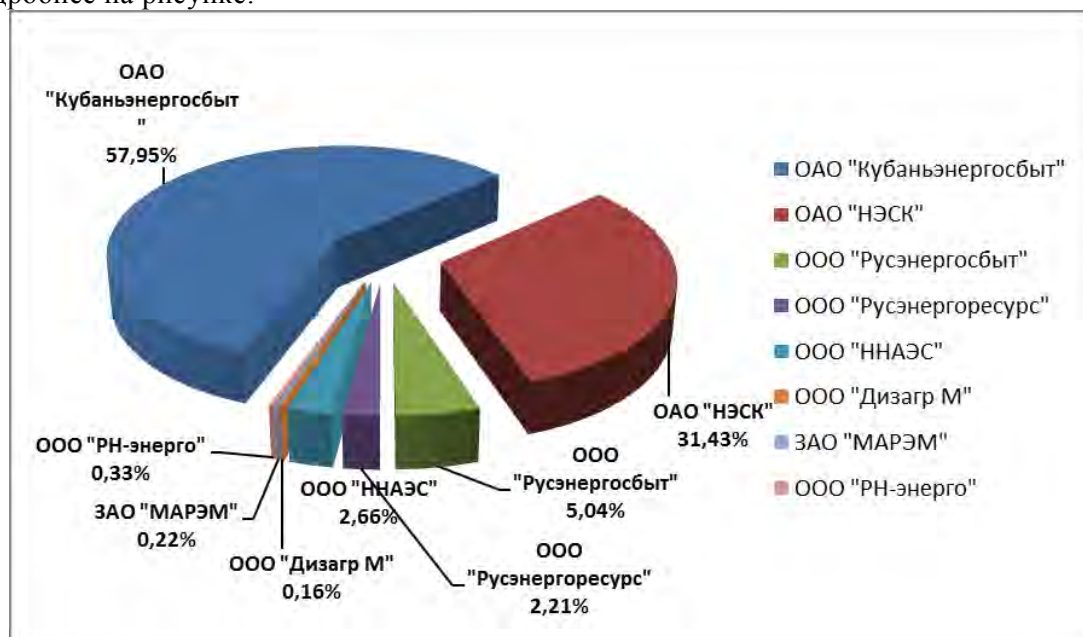


Рисунок. Конкурентная среда на рынке сбыта электроэнергии

За 2012 г. производство электроэнергии в крае составило 7 752,9 млн кВт/ч., или 117,9 % к прошлому году.; в том числе предприятия Краснодарская ТЭЦ – 7 548 млн. кВт/ч (120,1 % к 2011 г.); ГЭС – 204,8 млн. кВт/ч. Увеличение производства электроэнергии в 2012 г. в Краснодарском крае обусловлено вводом во втором квартале в эксплуатацию парогазовой установки ПГУ-410 ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго» [2].

Дополнительные поставки электрической энергии на Кубани осуществляются с оптового рынка электроэнергии и мощности. За 2012 г. приобретено электрической энергии 13 711,3 млн. кВт/ч, что составляет 103,5 % по сравнению с 2011 г. Полезный отпуск электроэнергии в Краснодарском крае за 2012 г. составил 18 092,6 млн кВт/ч, или 105,2 % к 2011 г.

Изучив и проанализировав потенциал энергосбережения в электроэнергетике Краснодарского края, можно сделать вывод, что наиболее приоритетными направлениями повышения энергоэффективности края являются следующие:

- оснащение предприятий и организаций бюджетной сферы приборами учета и регулирования расхода электроэнергии;
- мероприятия по снижению потерь электроэнергии на предприятиях электрических сетей Краснодарского края;
- замена светильников уличного освещения в городах и районах края на энергосберегающие;
- ознакомление населения и юридических лиц с энергосберегающими мероприятиями и необходимостью внедрения энергосберегающих технологий.

Также одним из перспективных путей повышения энергоэффективности экономики Краснодарского края является использование и максимальное внедрения нетрадиционных возобнов-



ляемых источников энергии. Краснодарский край обладает всеми видами ВИЭ. Имеются разработки и промышленные образцы оборудования всех видов, за исключением ветроустановок мощностью 100 кВт и выше. Суммарный производственно-технологический потенциал Краснодарского края оценивается в терминах производственного потенциала примерно в 5 155,4 т. у. т. в год [1].

Основа развития ВИЭ в Краснодарском крае составляют солнечные, ветровые, геотермальные ресурсы и энергия биомассы (главным образом отходов растениеводства и переработки сельскохозяйственной продукции). В Краснодарском крае функционирует 72 солнечные установки для производства горячей воды и отопления с общей площадью солнечных коллекторов 5 тыс. м. Проектирование и монтаж осуществляет ОАО «Южно-Российская энергетическая компания ЮРЭК».

Производством генераторов для теплоэлектростанций занимаются концерн «Силовые машины», «Элсиб» в г. Новороссийске; фотоэлектрические установки и модули изготавливают предприятия ОАО «Солнечный ветер» и ОАО «Сатурн» в г. Краснодаре. Почти вся продукция указанных предприятий отправляется на экспорт, в связи с крайне ограниченным внутренним спросом и практически неограниченным спросом за рубежом.

Всего на период до 2030 г. на Юге России планируется реализовать целый комплекс работ в области ВИЭ: фотоэлектрические солнечные станции мощностью до 300 МВт в Краснодарском крае, термодинамические солнечные электростанции мощностью до 500 МВт в Южном федеральном округе, комбинированные солнечно – биогазовые и солнечно-ветровые электростанции, мощностью по 50–300 МВт, солнечные станции теплоснабжения в ЮФО общей мощностью 1 000 МВт [5].

Таким образом, Краснодарский край обладает значительными природными возобновляемыми ресурсами, достаточными для одновременного крупномасштабного развития нескольких видов ВИЭ.

Наличие на территории края значительного количества санитарно-курортных и медицинских учреждений с недопустимостью перебоев в энергоснабжении (электроэнергии и горячей воды) требует обеспечения резервирования энергоисточников. Кроме того, летний пик потребления энергоресурсов и воды, обусловленный существенным (в несколько раз) притоком населения в курортной зоне, ставит серьезную задачу наличия пиковых мощностей [7].

Высокая энергозависимость региона от внешних поставок энергоносителей (газа, электроэнергии), отсутствие резервов энергетических мощностей для реализации перспективных программ развития экономики края предопределяют необходимость широкомасштабных работ по энергосбережению во всех секторах экономики региона с учетом значительных территориальных различий и особенностей муниципальных образований.

#### *Литература*

1. Борисова М. Л. Энергосберегающие технологии и перспективы развития // Энергия Юга. 2011. № 3. С. 24–27.
2. Жияков В. А. Уверенная поступь Топливо-энергетического комплекса Кубани // ТЭК Кубани. 2011. № 3. С. 7–9.
3. Киров А. В. Проблемы электроэнергетического комплекса Кубани // Энергия юга. 2012. №1. С. 20–25.
4. Кистанов В.В. Региональная экономика России / Кистанов В.В., Копылов Н.В. // Северо-Кавказский макрорегион. 2003. 350 с.
5. Николаев Д. А. Потенциал и перспективы развития ВИЭ в Краснодарском крае// Энергия Юга. 2011. № 5. С. 24–26.
6. Туменов А. А. Рынок электроэнергии: от монополии к конкуренции: Монография. – М.: Энергоатомиздат, 2009.
7. Чистяков В. И. Экономическая география Краснодарского края // Топливо-энергетические ресурсы. 2011. С. 16–18.