

УДК 620.9

Головщиков Владимир Олегович,

*к.т.н., ст.н.с. РАН, профессор кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет», тел.: 89025698207*

Хайдуков Валерий Валерьевич,

*зам. председателя Комитета по собственности Зак. собрания Иркутской области, аспирант
Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (ИСЭМ СО РАН),
тел.: 89025121107***АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОПТОВЫХ И РОЗНИЧНЫХ
РЫНКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН***Golovshchikov V.O., Hajdukov V.V.***ANALYSIS OF FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF WHOLESALE AND RETAIL
MARKETS OF ELECTRIC ENERGY OF FOREIGN COUNTRIES**

Аннотация. В статье приведен анализ различных структур и особенностей рынков электрической энергии и мощности. Рассмотрены примеры функционирования этих рынков в ряде зарубежных стран. Приведены особенности оптового и розничного рынков электроэнергии России и их сопоставление с зарубежными рынками.

Ключевые слова: реформа электроэнергетики, оптовый и розничный рынок электрической энергии, энергетические компании, электрическая энергия, законодательная база.

Abstract. The article provides an analysis of various structures and features of the electricity and power markets. Examples of the functioning of these markets in a number of foreign countries are considered. The features of the wholesale and retail electricity markets in Russia and their comparison with foreign markets are given.

Keywords: electricity reform, wholesale and retail electricity market, energy companies, electricity, legal framework.

Начавшаяся в 1992 году и продолжающаяся до настоящего времени реформа социально-экономических и даже политических отношений в Российской Федерации (РФ), затронула все стороны жизни страны. В основе этих преобразований лежала глобальная цель - переход от социалистических, плановых принципов управления экономикой (с жестким партийным контролем) к новому укладу, основанного на рыночных, конкурентных отношениях. Проведение подобной полной трансформации российского общества аргументировано обосновывалось тем, что, начиная с начала 80-х годов прошлого века экономическая ситуация в СССР постоянно ухудшалась: не выполнялись основные макроэкономические показатели, наступил повальный дефицит даже на товары первой необходимости и т.д. Всё это сопровождалось обострением социально-политической обстановки в Республиках Средней Азии, Закавказья и Прибалтики. Вся совокупность внутренних (и внешних факторов) привела к распаду в 1991 году Советского Союза. Инициаторы полного реформирования России полагали, опираясь на «западный

опыт», что рыночные конкурентные отношения в достаточно короткий период существенно улучшат ситуацию в стране. Начиная с середины 1992 года, «процесс пошел»: началось массовое акционирование, за бесценок продавались крупные предприятия, были опущены цены практически на все товары и услуги. Однако тарифы на тепловую и электрическую энергию как для физических, так и для юридических лиц регулировались государством. Эти тарифы росли, но существенно медленнее, чем цены на остальные товары и услуги. Процесс реформирования народного хозяйства затронул и энергетику. В 1992 году, согласно Указа Президента РФ № 923, было создано Российское акционерное общество Единой энергосистемы России (РАО ЕЭС России), в которое вошло почти 75% энергетики страны. Но создание акционерного гиганта сохранило государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию и сохранило множество энергокомпаний, в форме вертикально-интегрированных структур (АО-энерго и АО-станции (бывшие ГРЭС). В состав АО-энерго входили (в форме филиалов, без обра-

зования юридического лица): электростанции, электрические и тепловые сети, а также энергосбытовые структуры. К концу 90-х годов экономическая ситуация в стране в целом стабилизировалась, но проблемы в электроэнергетике обострились – в отрасли стало не хватать финансовых ресурсов из-за жесткого государственного регулирования тарифов, даже для текущей деятельности. Необходимость преобразования электроэнергетики стала очевидной. Вопрос состоял только в том – в каком объеме и в каком направлении проводить эти реформы. В конце 1998 года к руководству РАО ЕЭС России пришел А.Б. Чубайс, который начал форсировать реформу электроэнергетики. Как известно, общая идея реформирования электроэнергетики, с целью существенного повышения эффективности отрасли, заключается в следующем. Необходимо электроэнергетику разделить на конкурентные виды деятельности (производство энергии и энергосбытовая деятельность) и регулируемые государством (передача энергии по сетям). При этом только передача электроэнергии по сетям относится к «естественной монополии». Именно конкурентные отношения (по мнению «реформаторов»), как отмечалось выше, могут (и должны) стать «драйвером развития электроэнергетики», но правильность или ошибочность этого утверждения требует отдельного рассмотрения.

Официально начало реформы отрасли в РФ началась с выхода Постановления Правительства РФ №526 (июль 2001 г.) «О реформировании электроэнергетики». За этот период были (и продолжают до сих пор) широкие обсуждения итогов реформирования отрасли. При этом мнения представителей научно-технического сообщества и представителей государственных органов, как правило, диаметрально противоположны. Развернутый анализ итогов реформирования отечественной электроэнергетики по состоянию на 2020 год приведен в [1].

В упомянутом Постановлении № 526 стратегическая цель реформирования рассматривается как инновационное развитие электроэнергетики, основанное на рыночных принципах. При этом в качестве первой задачи, которую необходимо решить в рамках реализации стратегии, указывается необходимость создания конкурентных рынков электроэнергии в тех регионах России, где это технологически возможно реализовать. В

ходе реформы электроэнергетики РФ в стране были созданы Оптовый рынок электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и Розничный рынок энергии и мощности (РРЭМ). ОРЭМ охватывает огромную территорию – от западной границы РФ до восточной границы Забайкальского края и состоит из двух ценовых зон: Европейская часть с Уралом и Сибирь. РРЭМ носят локальный характер и кроме купли-продажи электроэнергии включают в себя и торговлю тепловой энергией.

В ряде источников [1-4] показано, что при правильных целях и задачах реформы электроэнергетики РФ, большинство этих задач не были решены, включая создание эффективных ОРЭМ и РРЭМ. Основными причинами отрицательных итогов реформирования являлся не учет особенностей энергетики Советского Союза, упрощенный анализ реформ энергетики зарубежных стран и, как следствие, необдуманый перенос «зарубежного опыта» в условия России и даже не учет менталитета населения. Поскольку процесс реформирования отрасли РФ остановить практически невозможно (хотя при нарастающем в стране процесса «ручного управления» с «самого верха» - и такой вариант развития событий не исключается), необходимо ещё раз проанализировать процессы реформирования энергетики в зарубежных странах, в том числе создание и функционирования рынков энергии и мощности. И на основании этого анализа попытаться выделить те положительные моменты, которые могли бы быть применены в России.

Какие же цели и задачи ставили перед собой некоторые зарубежные страны, начиная процессы преобразования электроэнергетики:

1. Снижение цен (тарифов) на электроэнергию (Австралия, Аргентина, Великобритания) [4-6].
2. Привлечение инвестиций в развитие электроэнергетики (Китай, Аргентина, Бразилия).
3. Выравнивание разности в ценах на электроэнергию в различных странах (Норвегия, США).
4. Необходимость сохранения целостности энергосистем для обеспечения надежности электроснабжения.

Реформирование электроэнергетики в различных странах проводилась различными методами, либо вообще не проводилась [4-6]. В Колумбии, Швеции и Норвегии не про-

дилась ни разделение отрасли, ни приватизация. В Испании преобразования проводились постепенно с внедрением конкурентных отношений, сохраняя баланс между интересами государства и частными компаниями. В США, в начале процесса реформ, энергокомпании получили доступ к электросети, что обеспечивало их участие в ОРЭМ [4-6]. В Австралии, в некоторых странах Латинской Америки (Перу, Чили, Аргентина) и Великобритании были осуществлены радикальные преобразования, включая приватизацию. Каждая из стран ставила свои задачи при реформировании: избыток мощностей (возможность его продажи), привлечение инвестиций и т.д. В настоящее время в Норвегии, где значительный избыток генерирующих мощностей, функционирует наиболее открытый рынок электроэнергии, где любой потребитель может выбрать себе поставщика электроэнергии, но с регулирующей ролью государства.

Следует отметить, что, по имеющейся информации, в Аргентине снижаются оптовые цены на электроэнергию и растут инвестиции, чего не скажешь о ситуации в России.

Необходимо особо выделить успешный опыт частно-государственного партнерства в Китае, в котором мощное развитие экономики подкрепляется бурным развитием энергетики, признаваемой как одной из самых эффективных в мире. Даже энергокомпании с государственной формой собственности должны повышать свою эффективность с целью расширения клиентской базы.

При всем многообразии принципов организации рынков электроэнергии, выделяются следующие формы (модели) рынков [4]:

1. Вертикально интегрированный рынок.
2. Модель единого покупателя (модель пула).
3. Модель с дерегулированной оптовой торговлей на ОРЭМ.
4. Модель с дерегулированной оптовой и розничной торговлей на ОРЭМ и РРЭМ соответственно.

При таких вариантах организации рынков, выбор соответствующей модели для каждой страны должен быть индивидуальным и внедряется поэтапно. Рассмотрим кратко каждую возможную модель рынков.

Вертикально интегрированный рынок, фактически неконкурентный, базируется на

функционировании вертикально интегрированных компаний (ВИК). Такие компании, которые одновременно совмещали генерацию, передачу электроэнергии и сбыт электроэнергии, существовали и в России до начал реформы в 2001 году. В настоящее время приходит понимание, что разделение энергокомпаний и уход от ВИК, часто приводит к снижению эффективности и надежности энергоснабжения, а также к увеличению социальной напряженности. Например, негативные тенденции от дезинтеграции ВИК начинают проявляться в Казахстане, Бразилии и Новой Зеландии. Считается, что ВИК обеспечивают максимальную защиту энергетической безопасности страны, так как электроэнергетика является инфраструктурной отраслью. В тоже время, разделение ВИК по видам бизнеса (если этот процесс был организован корректно и с глубоким анализом последствий), как было отмечено выше, например, приводит к росту финансовой эффективности энергокомпаний, к снижению тарифов (Австралия), увеличению инвестиций (Чили, США, Аргентина) и т.д.

Суть модели единого покупателя заключается в том, что существует монополия единого покупателя в сфере оптовой торговли, но возможна конкуренция среди производителей электроэнергии (электростанций) на ОРЭМ. На первоначальном этапе формирования такого рынка Единый покупатель фактически осуществляет функции передачи электроэнергии, диспетчеризацию и организационную и финансовую связь между ОРЭМ (производителями электроэнергии) и потребителями электроэнергии на РРЭМ. На последнем этапе Единый покупатель осуществляет только закупки электроэнергии на ОРЭМ и продажу её на РРЭМ. Модель «Единый покупатель», функции которого осуществляло РАО «ЕЭС России», существовала в России до 01.2008 года, года было ликвидировано это акционерное общество (как юридическое лицо - согласно законодательства по реформе отрасли в РФ).

Опыт функционирования частных энергокомпаний, компаний с участием государства (партнерство) и государственных в мире весьма разнообразен. Например, в ряде штатов в США, Японии, Германии функционируют ВИК. Во Франции почти 80% энергетики находится в руках государства (государственная компания «Электрисити дэ Франс»). Аналогичная ситуация в Португа-

лии (в частной собственности не более 5% энергообъектов). Практически полностью приватизирована электроэнергетика в Японии и Великобритании. Именно «опыт» реформирования электроэнергетики последней был взят за основу в России. В Бельгии по 5% генерирующих мощностей принадлежат муниципалитетам и конечным потребителям, и не менее 20% распределительных сетей принадлежит муниципалитетам. В США приватизировано более 70% генерирующих источников, а остальные 30% принадлежат правительству и муниципалитетам. Частными в США являются не менее 75% распределительных электросетей. Местным органам власти принадлежат: в Австрии 100% электросетей и 85% генерирующих источников; в Канаде 80% генерирующих источников и распределительных сетей, и не менее 99% основных сетей (высоких классов напряжения); в Нидерландах 85% генерирующих источников и 100% электросетей. В Норвегии государственные органы контролируют 30% мощностей генерирующих источников и не менее 75% основных электросетей страны. В соседней Швеции наблюдается аналогичная картина: 100% сетей принадлежит государству, а также 50% распределительных сетей низких классов напряжения и 50% генерирующих источников.

Из приведенной информации видно, что роль государства в электроэнергетике развитых стран весьма значительна, а в некоторых является решающей.

Модель с дерегулированной (конкурентной) оптовой торговлей электрической энергией (мощностью) представляет собой следующий этап развития рыночных отношений в электроэнергетике. Такая модель позволяет большому количеству производителей и потребителей электроэнергии, получившим право работать на рынке, участвовать в оптовой торговле (купля-продажа) на ОРЭМ, включая возможность заключения двухсторонних договоров. Такой рынок имеет следующую структуру: 1) рынок на сутки вперед («спотовый рынок»), когда поставщики и покупатели электроэнергии подают свои заявки на объемы и цены на электроэнергию на каждый час следующих суток; 2) балансирующий рынок – для компенсации отклонений в прогнозах поставки и (или) покупки электроэнергии; 3) рынок двухсторонних договоров по свободным (договорным) ценам. Именно такая модель ОРЭМ в полном объеме

(на первоначальном этапе реформы) была реализована в Великобритании и которая, как было указано выше, была взята за основу реформы отрасли в России. Такая структура рынка функционирует в России в настоящее время, где на долю «спотового рынка» приходится не менее 80% объемов торговли электроэнергией. Следует отметить, что российская нормативно-правовая база ориентирована именно на такую структуру ОРЭМ. Анализ опыта функционирования модели с дерегулированной оптовой торговлей электроэнергией (на ОРЭМ) в России показал, что на таком рынке огромные преимущества получили некоторые «игроки» такого рынка: мощные электростанции и крупные потребители. Полноценная конкуренция отсутствует [1-3]. Например, ТЭЦ не могут конкурировать с ГЭС и АЭС из-за необходимости производства тепловой энергии по регулируемым ценам. А средние и мелкие потребители не могут выйти на ОРЭМ по причине жестких (трудновыполнимых) требований к субъектам ОРЭМ, закрепленных в существующих нормативно-правовых документах РФ.

Модель с дерегулированной оптовой и розничной торговлей электроэнергией (мощностью) признается, как лучшая форма организации оптовой и розничной торговли электроэнергией. Это обеспечивается следующими положительными свойствами этого рынка: 1) все продавцы (поставщики) электроэнергии конкурируют между собой при заключении договоров энергоснабжения (борьба за потребителей); 2) передача и распределение электроэнергии по сетям (электросетевой бизнес) полностью отделяется от продажи электроэнергии; 3) все потребители без каких-либо ограничений могут выбирать любых поставщиков электроэнергии. По мере развития такого рынка фактически стирается грань между ОРЭМ и РРЭМ, так как все производители и потребители электроэнергии могут участвовать в купле-продаже электроэнергии. Анализ зарубежного опыта показывает, что в развитых странах данная модель рынка (прежде всего розничного) может представляться следующими вариантами.

1. Так называемая «двух контактная модель» (в «западной терминологии»), когда потребитель может заключать отдельные договоры на оказание услуг по передаче электроэнергии с электросетевой компанией и договора с поставщиком электроэнергии (производителем электроэнергии или с энер-

госбытовой организацией) на объемы и цену электроэнергии. Данный вариант характерен для некоторых скандинавских стран.

2. «Одно контактная модель» розничного рынка основана на том, что центральным элементом в такой структуре становится поставщик электроэнергии, роль которого выполняет энергосбытовая организация (ЭСБО). Именно с ней потребители заключают договор энергоснабжения, а ЭСБО решает все вопросы с оказанием электросетевых услуг и диспетчеризацией. Данный вариант рынка реализован в Японии, Дании, Германии и других странах.

3. Смешанная структура рынка, когда у потребителя есть право выбора «двух контактной» или «одно контактной модели» своего энергоснабжения.

Следует отметить, что в России в подавляющем большинстве случаев принят второй вариант, когда большинство потребителей розничного рынка заключает именно договор энергоснабжения с ЭСБО (гарантирующим поставщиком (ГП) или с независимой ЭСБО). Но встречаются случаи, когда заключается с ЭСБО не договор энергоснабжения, а договор поставки электроэнергии, то есть только на объемы и цену электроэнергии. Это происходит в тех случаях, когда квалифицированный потребитель считает, что он сможет самостоятельно заключить более выгодные договоры на услуги по передаче электроэнергии и на диспетчеризацию, не прибегая к услугам ЭСБО.

Если проанализировать и обобщить опыт создания и функционирования различных моделей рынка, то для любого субъекта рынка (как было показано выше) существует главная цель. Она заключается в следующем: для энергокомпаний на основе конкурентных отношений повысить эффективность своего бизнеса в сфере электроэнергетики и, как следствие, расширить свой сегмент на энергетическом рынке, а для потребителей – получить электроэнергию по низким ценам и качественное энергоснабжение. Кроме упомянутых выше «рынка на сутки вперед» («спотового рынка») и балансирующего рынка, существует также рынок двухсторонних договоров со свободными (договорными) или регулируемым ценам. Рынок долгосрочных контрактов (форвардный и фьючерсный) с одной стороны позволяет энергокомпаниям и потребителям планировать свою деятельность на длительный период, а с

другой существуют значительные риски, вызванные, например, нестабильностью экономической и (или) социально-политической обстановки не только в конкретной стране, но и в мире. В настоящее время в мире одновременно функционируют все три модели рынков: «спотовый», двухсторонних договоров и форвардный (фьючерсный). Например, в Норвегии, Австралии и Великобритании функционируют все три типа рынков, в США в ряде штатов в основном «спотовый рынок», а в Аргентине «спотовый» и двухсторонних договоров» [4-6].

С позиции формирующихся рыночных отношений в сфере электроэнергетики в России, необходимо вернуться к опыту Великобритании. Как было указано выше, в основу реформирования электроэнергетики РФ был взят опыт Великобритании, в которой реформирование к концу 90-х годов прошлого века считалось наиболее эффективным. Большая часть электроэнергии торговалась на рынке «на сутки вперед» с развитой системой конкурентных отношений. Однако функционирование «спотового рынка» показало, что крупные игроки этого рынка получают существенные финансово-экономические преимущества, используя свою рыночную силу. Поэтому в настоящее время в Великобритании большая часть электроэнергии поставляется по двухсторонним договорам по нерегулируемым (договорным) ценам. В России на ОРЭМ более 80% электроэнергии торгуется на рынке «на сутки вперед». При этом, например, ГЭС и крупные конденсационные электростанции (КЭС) получают громадный финансовый эффект, так как складывающаяся в результате ежедневных «торгов» равновесная цена всегда существенно выше, чем заявляемая цена продажи этими электростанциями.

Особое значение в формировании и функционировании рынка электроэнергии имеет электроснабжение населения в любой стране. Если не учитывать социально-политический аспект этой группы потребителей, то они должны платить за свое электроснабжение по экономически обоснованным ценам. Что и происходит в большинстве стран. В России население в любом регионе страны платит по регулируемым ценам, хотя они и различаются по регионам.

Можно сделать выводы. Мировой опыт формирования рыночных отношений в электроэнергетике разнообразен. Положительные

примеры этих отношений могут быть применены и в России. Прежде всего, необходимо сформировать новую концепцию функционирования и развития электроэнергетики в современных условиях. Разрешить всем

субъектам рынка работать как на ОРЭМ, так и на РРЭМ. Необходимо постепенно уходить от «спотового рынка» к рынку двухсторонних договоров, а в дальнейшем к торговле на «электронных энергетических биржах».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стенников В.А., Головщиков В.О. Современные проблемы и пути преобразования электроэнергетики России. Энергетик. 2020. №6. С. 3-9
2. Головщиков В.О. Проблемы реформирования электроэнергетики в России и их влияние на рыночные отношения. Энергорынок. 2016. №5. С.30-35.
3. Создание эффективных розничных рынков электрической и тепловой энергии – важнейшая задача отечественной электроэнергетики / В.А. Стенников, С.И. Паламарчук, В.О. Головщиков. Энергетик. 2018. № 2. С. 3-6.
4. Беляев Л.С. Проблемы электроэнергетического рынка. Новосибирск: Наука, 2009, -296 с.
5. Вишняков А.С. Зарубежный опыт реформирования электроэнергетики. Вопросы государственного и муниципального управления. 2010. №2. С. 92-99.