

М.Ю. Васильев¹

Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, Иркутск

Антимонопольная политика в электроэнергетике: эффективность рынка мощности и обоснованность действий поставщиков

Аннотация. В законодательстве России предусмотрены требования к обоснованию действий поставщиков – необоснованные действия могут быть поводом для санкций. Вместе с тем существуют различные взгляды на то, какие действия можно считать обоснованными. В статье рассматриваются подходы к оценке обоснования действий поставщиков электрической мощности с точки зрения компенсации условно-постоянных издержек и моделирования поведения в условиях совершенной конкуренции. На примерах показано, что разные подходы дают разные результаты. При этом применяемая на рынке мощности России подача заявок по генерирующим единицам мощности не соответствует ни поведению поставщиков в условиях совершенной конкуренции, ни требованиям Федерального закона «О защите конкуренции», если поставщик эксплуатирует более одного энергоблока. Существующая комбинация законодательных требований к действиям поставщиков не только создает для них определенные риски, но и не согласуется с принципами эффективности теории организации отраслевых рынков. Предложено изменить правила подачи заявок на конкурентный отбор мощности и критерии обоснования действий поставщиков на рынке мощности – перейти от подачи заявок по генерирующим единицам мощности к подаче по электростанциям и вывести заявки поставщиков на рынке электрической мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена».

Ключевые слова: *электроэнергетика, конкурентный отбор мощности, антимонопольная политика, манипулирование рынком, обоснование заявок.*

Классификация JEL: D43, L13, L51, L94.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-4-7

1. Введение

Действующее законодательство Российской Федерации предъявляет ряд требований к поведению участников оптового рынка электроэнергии и мощности. Эти требования содержатся в нормативно-правовых актах и «Договоре о присоединении к торговой системе оптового рынка». Так, в ФЗ «Об электроэнергетике»² указано, что совершение экономически необоснованных действий, которые приводят к существенному изменению цен на электроэнергию или мощность, называется манипулированием ценами. И антимонопольное регулирование, и контроль нацелены на ограничение и пресечение возможности такого манипулирования (Статья 25, п. 2). Таким образом, допустимы только *экономически обоснованные действия*, и это требование распространяется в том числе и на выставление заявок на рынке электрической мощности.

Необоснованные действия, напрямую или косвенно приводящие к повышению цен на электроэнергию или мощность, могут быть

¹ Работа выполнена в рамках проекта государственного задания Программы фундаментальных исследований СО РАН 17.4.4 (рег. № АААА-А17-117030310449-7) и гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект 19-010-00183).

² Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

поводом для санкций со стороны антимонопольных органов. Так, при проведении конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2013 г. в манипулировании ценами были обвинены «Волжская ТГК» и «ТГК-6». Их заявки были признаны Федеральной антимонопольной службой (ФАС) не соответствующими требованию экономической обоснованности (ФАС России возбудила дело..., 2012)). Сумма штрафов составила 279 млн руб. (ФАС России назначила штрафы..., 2013).

В декабре 2014 г. ФАС России признала группу «Т Плюс» и ЗАО «КЭС-Трейдинг» нарушившими антимонопольное законодательство (ФАС В СМИ..., 2018). Заключенное участниками соглашение и последующие действия привели к повышению цены на электроэнергию в первой ценовой зоне рынка на сутки вперед. Сумма штрафа составила 860 млн руб. Нарушенной признана часть 4 статьи 11 ФЗ «О защите конкуренции» (от 26.07.2006 № 135-ФЗ), содержащая пункт об обоснованности устанавливаемых цен. Гарантирующие поставщики, входящие в группу, завышали плановые объемы потребления, в результате чего на рынке на сутки вперед были востребованы более дорогие генерирующие мощности. Также сообщается, что с 2014 г. по январь 2018 г. аналогичных нарушений ФАС не обнаружила.

Е.В. Непринцева и С.А. Шубин (Непринцева, Шубин, 2014) подчеркивают, что в нынешних условиях практически любая генерирующая компания может быть признана занимающей доминирующее положение и, следовательно, она вынуждена действовать исходя из этого в каждый момент времени. С учетом возможного масштаба применения штрафов за манипулирование, их величины и влияния на цены и экономическую эффективность рынка электроэнергии и мощности очень важно убедиться, что законодательные требования:

- не противоречат друг другу и структуре издержек участников рынка (т.е. для поставщика с любой внутренней структурой существуют и четко определены такие действия, которые точно являются законными и не подлежат наказанию);
- соответствуют целям антимонопольной политики (т.е. если все поставщики выполняют эти требования, то рынок работает в режиме наибольшей экономической эффективности).

В специализированной литературе обсуждаются правовые проблемы установления фактов и привлечения к ответственности за манипулирование ценами в электроэнергетике (Краснова, 2004; Непринцева, Шубин, 2013; Варламова, Краснова, 2014). Усилия исследователей направлены также на изучение условий, в которых проявление рыночной власти и манипулирование ценами в электроэнергетике возможны и выгодны. Так, в (Доронин, 2005) рассматривается стратегическое взаимодействие при ограниченной пропускной способности линий электропередачи. В (Краснова, Васьковская, 2008) описываются применения локального и интегрального индексов для оценивания рыночной силы в электроэнергетических системах. В (Трачук, 2010)

рассчитываются индексы Херфиндаля–Хиршмана по зонам свободного перетока с группировкой генерирующих активов, подконтрольных одному собственнику. В (Васьковская, 2012) предлагается линейная задача оптимизации для расчета показателей рыночной силы с учетом сетевых ограничений. В (Паламарчук, 2015) используется двухуровневая оптимизационная задача для оценки заинтересованности генерирующих компаний в отклонении заявляемых показателей от фактических издержек. В (Айзенберг, 2017) анализируется стратегия экономических агентов и оценивается их рыночная сила без учета сетевых ограничений на примере Сибири.

Вместе с тем вопрос о том, что является экономически обоснованным действием, а что нет, в применении к рынку электрической мощности, видимо, до сих пор не имеет однозначного ответа. Основным теоретическим подходом к оценке экономической обоснованности является моделирование поведения субъекта как участника рынка совершенной конкуренции. По определению участник рынка совершенной конкуренции занимает незначительную долю рынка, не может влиять на цены и, следуя критерию максимизации прибыли, выставляет заявки, соответствующие его предельным издержкам. При этом достигается максимальное общественное благосостояние от работы рынка. При небольшом числе поставщиков (а это может быть вполне типично для электроэнергетики, например, в пределах отдельных зон свободного перетока) возможно отклонение поставщиков от модели поведения участника рынка совершенной конкуренции с целью получения дополнительной прибыли. Такое отклонение расценивается как проявление рыночной власти. В таком случае задача антимонопольной политики — стимулировать участников рынка следовать поведению, близкому к поведению участников рынка совершенной конкуренции, даже если текущая структура рынка далека от конкурентной.

При переходе от теории организации отрасли к практике регулирования этот подход может видоизменяться настолько, что правомерно говорить просто о другом подходе. Например, соответствующие положения ФЗ «О защите конкуренции»³ (рынок электрической мощности не исключен из сферы действия данного Закона) содержат отсылку как к доминирующему положению поставщика, так и к его издержкам, необходимым для производства товара. Таким образом, расходы, необходимые для производства и реализации товара, также являются ориентиром, для того чтобы считать действия поставщиков экономически обоснованными (в данном случае установление цены и подачу заявок на конкурентный отбор мощности). Подход к оценке обоснования заявок на рынке электроэнергии с точки зрения себестоимости получил отражение в судебных решениях⁴.

Стратегической целью исследований в области организации рынков можно считать выработку таких форм организации и механиз-

³ Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

⁴ Например, Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 15.03.2013 № 09АП-664/2013 по делу № А40-92852/12-145-188. Суд признал ценовые заявки поставщика на рынке на сутки вперед экономически необоснованными, поскольку они превышают себестоимость производства электрической энергии.

мов регулирования, которые обеспечивали бы наибольшую экономическую эффективность отрасли в долгосрочном плане. Для решения этой задачи теория организации отрасли изучает закономерности формирования рыночной структуры, зависимость стратегического поведения фирмы и результатов их деятельности от особенностей отраслей и рынков, их регулирования. Цель данного исследования – определить, как соотносятся между собой теория организации отрасли и практика регулирования на конкретном рынке, а также – как два вышеупомянутых подхода согласуются с требованиями к заявкам поставщиков электрической мощности, предъявляемыми «Договором о присоединении к торговой системе оптового рынка».

Специфика рынка электрической мощности заключается в том, что он не является рынком товара или услуги в традиционном понимании, так как электрическая мощность не представляет для потребителя самостоятельной ценности. Рынок мощности – это скорее искусственный инструмент, позволяющий организовать возмещение издержек поставщиков так, чтобы обеспечивалось развитие генерирующих мощностей, согласованное с изменениями спроса на эту мощность, без существенных всплесков цен на электроэнергию. Второй важный момент – торговля и поставка мощности происходит в электроэнергетической системе с ее жесткими ограничениями по пропускной способности.

2. Теоретические основы антимонопольной политики и их соотношение с требованиями законодательства в электроэнергетике России

В работе (Stoft, 2002), сохраняющей актуальность до настоящего времени, приводится два определения рыночной силы «способность участников рынка с выгодой для себя изменять цены, отклоняя их от конкурентного уровня» и «способность продавца с выгодой для себя поддерживать цены выше уровня конкурентной цены в течение значительного периода времени». Оба определения содержат отсылку к «конкурентной цене», которая, как поясняется в (Stoft, 2002, Chap. 4-1), соответствует маржинальным затратам. Концепция рынка совершенной конкуренции, при которой цены соответствуют предельным издержкам и достигается максимальная эффективность рынка, проходит красной нитью через теоретические основы антимонопольной политики, формулируя две основные проблемы, настоятельно требующие решения:

- установление цен выше предельных издержек производства связано с монопольной силой на рынке и является косвенным признаком неэффективной структуры, следовательно, можно рассматривать вопрос о коррекции такого состояния рынка средствами регулирования;
- установление цен ниже предельных издержек производства является признаком хищнического ценообразования и должно

пресекаться для сохранения уровня конкуренции и эффективности отрасли.

Для решения этих двух проблем в разных странах разработаны, хотя и сходные, но все же немного отличающиеся механизмы. Например, борьба с хищническим ценообразованием получила инструмент – правило Ариды–Тернера. Подразумевается, что цена ниже краткосрочных предельных издержек поставщика не имеет другого смысла, кроме вытеснения конкурентов с целью последующего получения повышенной прибыли, поэтому такие действия поставщика должны быть вне закона. Однако в связи с трудностью или невозможностью вычисления краткосрочных предельных издержек авторы предложили в качестве заменителя использовать средние переменные издержки. Хотя тест Ариды–Тернера регулярно применялся в антимонопольных делах в США, некоторые суды там же использовали в качестве критерия полные издержки производителя (Ordovery, Saloner, 1989). И именно в виде соотношения цены с полными издержками этот механизм заложен в российском ФЗ «О конкуренции» в понятии «монопольно низкая цена товара».

Борьба с высокими ценами воплотилась в механизмы недопущения слияний и регулирования цен поставщиков в условиях высокой концентрации рынков. Для этого в законодательстве России по электроэнергетике существуют концепции доминирующего и исключительного положения, монопольно высокой цены товара и другие. Центральные для экономической теории антимонопольной политики понятия предельных издержек и поведения в условиях совершенной конкуренции в действующее законодательство не попали.

Помимо прямых критериев допустимых / недопустимых действий антимонопольные механизмы и стимулы в электроэнергетике закладываются непосредственно в математические и организационные элементы рынков (Stoft, 2002), и в частности рынка мощности (Cramton, Stoft, 2005).

Из приведенного обзора работ видно существенное расхождение между теорией и практикой антимонопольной политики. Теория организации отрасли относится к антимонопольной политике как к инструменту повышения эффективности отдельного рынка и экономики в целом. Главная задача антимонопольной политики с точки зрения теории – обеспечить такое поведение участников рынка, которое близко соответствует их поведению в условиях совершенной конкуренции. Однако при формировании конкретных норм законодательства и последующем их применении может происходить искажение изначального замысла. Например, в (Непринцева, Шубин, 2015) авторы высказывают мнение, что именно применяемые методы антимонопольного регулирования в электроэнергетике являются одной из причин повышения уровня концентрации в отрасли.

Одной из предпосылок такого расхождения теории и практики является пробел в самой теории организации отрасли. Хотя экономисты постоянно ссылаются на предельные издержки как ориентир функционирования эффективного рынка, работы, посвященные их вычислению или описанию поведения поставщиков в условиях совершенной конкуренции в электроэнергетике, малочисленны и противоречивы (небольшие обзоры можно посмотреть в (Васильев, 2018б; Vasilyev, 2018)). И этот пробел необходимо восполнить.

3. Организация конкурентного отбора мощности и требования к заявкам

Рынок электрической мощности в России организован в виде ежегодного аукциона, проводимого по заявкам поставщиков. Требования к заявкам содержатся в «Правилах оптового рынка»⁵ (далее – Правила) и в Приложении 19.3 к «Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка» (далее – Договор). Вводится понятие «генерирующие единицы мощности» (ГЕМ), причем для каждой формируется отдельная заявка. Одной ГЕМ является:

- для блочной электростанции – один энергоблок (сочетание котел–турбина–генератор) либо – два котла, турбина и генератор, работающие совместно;
- для теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) – оборудование, объединенное поперечными связями (все котлы и турбины с общим паропроводом и присоединенные к ним генераторы).

Таким образом, для большей части электростанций требуется формировать несколько заявок (отдельно для каждой ГЕМ), причем в каждой установленная и располагаемая мощность указываются помесечно, а цена – единая для всей заявки.

Графическое изображение такой заявки для поставщика с одной ГЕМ (одноблочная конденсационная электростанция (КЭС), ТЭЦ с одним общим паропроводом для всего силового оборудования) показано на рис. 1а. Для электростанций с двумя ГЕМ (двухблочная КЭС, ТЭЦ с двумя схемами с поперечными связями) и более заявки объединяются в группы ценовых заявок (рис. 1б) и для целей отбора сортируются по возрастанию заявленной цены.

Дальнейшая обработка поступивших заявок осуществляется системным оператором в соответствии с моделью рынка мощности, утверждаемой Правилами. До 2015 г. заявки поставщиков на конкурентный отбор мощности (КОМ) упорядочивались по возрастанию цены и сопоставлялись с величиной прогнозируемого спроса в пределах зон свободного перетока (рис. 2а).

В 2015 г. модель КОМ изменилась, и отборы заявок поставщиков на 2016–2020 гг. проводились по новым правилам. Вместо неэластичной по цене характеристики спроса на мощность появилась характеристика, состоящая из трех участков и задаваемая двумя точками,

⁵ Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации оптового рынка электрической энергии и мощности».

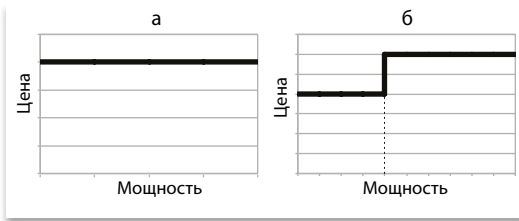


Рис. 1

Графическое изображение: а) заявки для конкурентного отбора мощности для электростанции с одной ГЕМ; б) группы ценовых заявок для электростанции с двумя ГЕМ

утверждаемыми Правительством РФ (рис. 2б). Использование подобной эластичной функции спроса для рынка мощности было предложено в (Cramton, Stoft, 2005). В соответствии с исходной теорией цена мощности в условиях ее дефицита должна была составлять двукратную величину условно-постоянных издержек эталонной электростанции, а по мере роста избытка мощности – постепенно снижаться до нуля.

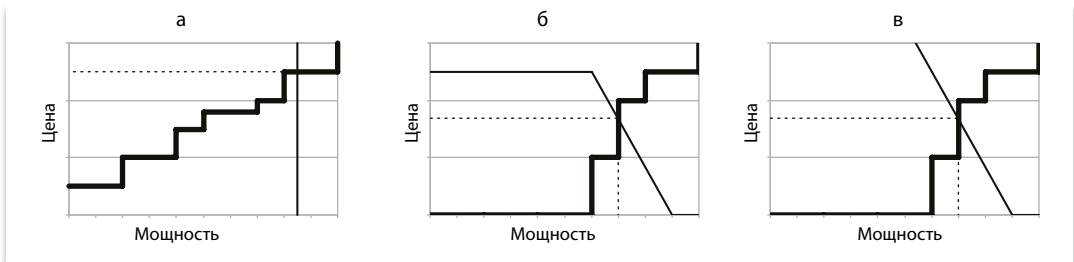


Рис. 2

Графическое представление модели конкурентного отбора мощности: а) до КОМ-2015 включительно; б) с КОМ-2016 по КОМ-2020; в) начиная с КОМ-2021

В сентябре 2017 г. функция спроса в модели конкурентного отбора мощности вновь была изменена и получила вид на рис. 2в. По сравнению с предыдущей моделью фактически было отменено ограничение на цену мощности в случае ее дефицита. Таким образом проводился отбор заявок поставщиков на 2021 г.

Подаваемые поставщиками заявки должны соответствовать всем требованиям законодательства. В частности, не подпадать под определения монопольно высокой⁶ и монопольно низкой цены⁷, установленные в ФЗ «О защите конкуренции». А с точки зрения теории организации отраслевых рынков актуален вопрос, насколько подаваемые заявки соответствуют поведению в условиях совершенной конкуренции.

⁶ Статья 6. «Монопольно высокой ценой товара является цена, установленная занимающим доминирующее положение хозяйствующим субъектом, если эта цена превышает сумму необходимых для производства и реализации такого товара расходов и прибыли и цену, которая сформировалась в условиях конкуренции на товарном рынке, сопоставимом по составу покупателей или продавцов товара, условиям обращения товара, условиям доступа на товарный рынок, государственному регулированию, включая налогообложение и таможенно-тарифное регулирование (далее – сопоставимый товарный рынок), при наличии такого рынка на территории Российской Федерации или за ее пределами...».

⁷ Статья 7. «Монопольно низкой ценой товара является цена, установленная занимающим доминирующее положение хозяйствующим субъектом, если эта цена ниже суммы необходимых для производства и реализации такого товара расходов и прибыли и ниже цены, которая сформировалась в условиях конкуренции на сопоставимом товарном рынке, при наличии такого рынка на территории Российской Федерации или за ее пределами...». Понятие «монопольно низкая цена» фигурировало, например, в делах в отношении ПАО «ДЭСК», ПАО «РусГидро» и АО «ЮМЭК» (<https://fas.gov.ru/publications/1225>).

4. Обоснованные действия поставщиков мощности

В этом разделе мы формализуем сказанное выше. Имеем два подхода к оцениванию действий поставщиков:

- 1) моделирование поведения в условиях совершенной конкуренции;
- 2) оценивание действий, исходя из издержек.

Сопоставим эти два подхода на примере абстрактных поставщиков мощности с разной внутренней структурой. Обоснованной заявкой поставщика считаем множество точек в координатной плоскости «цена» («мощность»), полученных по нижеследующим алгоритмам.

Поведение в условиях совершенной конкуренции (подход теории организации отраслевых рынков) моделируем с помощью алгоритма 1.

Алгоритм 1

1. Задаем цену мощности, $C = \text{const}$.
2. Находим комбинацию включенных / выключенных электростанций (ЭС) и ГЕМ и объем предложения мощности P , при которой поставщик получает максимальную прибыль. Прибыль определяется как выручка от продажи мощности, уменьшенная на величину условно-постоянных издержек за год.
3. Пару значений $(C; P)$ принимаем как одну точку функции предложения поставщика-ценополучателя. Выполняем расчет для других заданных цен мощности.

Из расчета по алгоритму 1 исключим те значения цены, при которых максимальная прибыль ниже нуля, т.е. выручки недостаточно для компенсации условно-постоянных издержек поставщика⁸.

Функция предложения, вычисленная по критерию возмещения издержек поставщика (подход ФЗ «О защите конкуренции»), определяется с учетом одновременной работы двух рынков. Электроэнергия продается на рынке на сутки вперед по двусторонним договорам, поэтому затраты на выработку электроэнергии правомерно исключить из полных затрат генерирующей компании для оценки обоснования действий на рынке мощности. Расчет проводим для условно-постоянных издержек поставщика по алгоритму 2.

Алгоритм 2

1. Задаем мощность P поставщика, востребованную рынком.
2. Определяем состав оборудования и минимальные условно-постоянные издержки поставщика, обеспечивающие возможность выдачи этой мощности.
3. Определяем цену C мощности, соответствующую требованию компенсации издержек.

⁸ Поскольку электростанции производят несколько товаров / услуг (электроэнергия, электрическая мощность, тепловая энергия...), это условие на практике может не выполняться, если сумма выручки от продажи всех товаров / услуг не ниже полных издержек. Иными словами, наличие прибыли от продажи, например электроэнергии, может быть основанием для того, чтобы функция предложения этого поставщика на совершенно конкурентном рынке мощности существовала в более широком диапазоне цены. В настоящей работе мы этот случай не рассматриваем.

4. Выполняем расчет для других величин мощности P поставщика, востребованной рынком.

Изначально расчет по алгоритму 2 выполним для непрерывного множества допустимых значений востребованной мощности. Случай, когда каждая ГЕМ может быть отобрана лишь полностью, обсудим в конце каждого примера.

Для анализа возьмем варианты:

- 1) элементарный поставщик мощности – генерирующая компания (ГК) владеет одной одноблочной электростанцией (1 ГК = 1 ЭС = 1 ГЕМ);
- 2) генерирующая компания владеет одной двухблочной электростанцией (1 ГК = 1 ЭС = 2 ГЕМ);
- 3) генерирующая компания владеет двумя двухблочными электростанциями (1 ГК = 2 ЭС = 2+2 ГЕМ).

Пример 1. (1 ГК = 1 ЭС = 1 ГЕМ).

Поставщик владеет одной одноблочной электростанцией. Условно-постоянные издержки генерирующей компании составляют 100 ед. в год, установленная мощность блока – 100 МВт. Результаты расчетов показаны на рис. 3 (пунктирной линией указана функция, полученная по алгоритму 1 (поведение в условиях совершенной конкуренции), сплошной – по алгоритму 2 (возмещение условно-постоянных издержек)).

Из данных на рис. 3 видно, что у двух полученных характеристик предложения есть только одна общая точка, соответствующая установленной мощности блока и минимальной цене, при которой условно-постоянные издержки возмещаются генерирующей компании. Если ГЕМ может быть отобрана лишь полностью, как этого требуют правила отбора, смысл имеет только крайняя правая точка полученной по алгоритму 2 гиперболы. Тогда заявку на рынок мощности, показанную на рис. 4, можно считать обоснованной с точки зрения обоих подходов. Такая заявка не подпадает под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, так как соответствует издержкам генери-

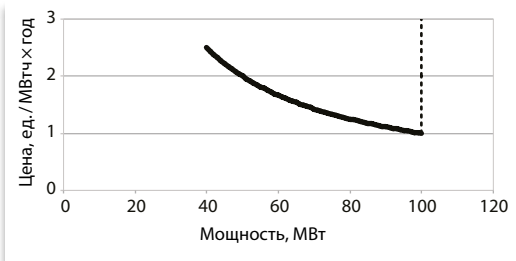


Рис. 3

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам (1 электростанция, 1 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир)

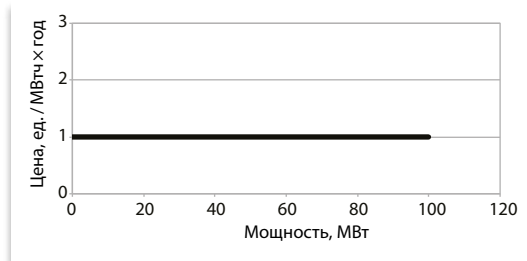


Рис. 4

Заявка ГЕМ (1 ГК = 1 ЭС = 1 ГЕМ)

рующей компании. Крайняя правая точка заявки принадлежит также к множеству точек, описывающих поведение поставщика в предполагаемых условиях совершенной конкуренции.

Таким образом, заявка элементарного поставщика мощности, как на рис. 4, соответствует законодательству, поэтому нет риска санкций в отношении компании. Также заявка соответствует критерию эффективности с точки зрения теории отраслевых рынков.

Пример 2. (1 ГК = 1 ЭС = 2 ГЕМ).

Поставщик владеет одной двухблочной электростанцией. Для упрощения блоки примем одинаковыми, каждый – установленной мощностью 100 МВт. Условно-постоянные издержки составляют 100 ед. в год. Условно-постоянные издержки одной ГЕМ (блока) – часть издержек, которые станция может сэкономить, если остановит один блок на длительный срок и сократит (отправит в вынужденный отпуск) часть персонала, требуемого для его эксплуатации. Для данного примера зададим 10 ед. для каждого блока⁹. Заметим, что в данной постановке сумма условно-постоянных издержек всех ГЕМ поставщика не равна условно-постоянным издержкам поставщика.

Результаты расчетов показаны на рис. 5. Заметим, что, несмотря на наличие двух ГЕМ, функция предложения поставщика в условиях совершенной конкуренции состоит из одной линии. В (Васильев, 2018а) показано, что в данном примере она распадается на два отрезка только в том случае, если вывод из эксплуатации одной ГЕМ сокращает условно-постоянные издержки поставщика более чем наполовину.

Какие же две заявки должен сформировать поставщик, чтобы они гарантированно считались обоснованными? Если отображена одна ГЕМ из двух, то минимальная цена, при которой возмещаются затраты, составляет 0,9 ед./МВтч×год. Исходя из этого, поставщик может подать две заявки с параметрами 100 МВт и 0,9 ед./МВтч×год. Однако такая стратегия может быть расценена как экономическое изъятие (повышение заявочной цены с целью добиться снижения объема мощности, принятой рынком), а следовательно, и манипулирование с точки зрения ФЗ «Об электроэнергетике».

Если подав такие заявки поставщик ошибется и будут отобраны обе ГЕМ, то цены в заявках должны будут считаться монопольно высокими с точки

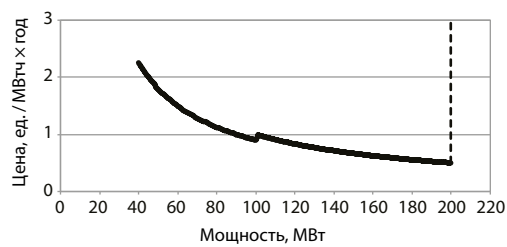


Рис. 5

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам (1 электростанция, 2 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир)

⁹ При написании данной статьи автор ориентировался на результаты собственного опроса ряда экспертов, весьма скептически оценивших возможность экономии издержек при консервации или выводе из эксплуатации части энергоблоков одной электростанции. Вместе с тем более детальное исследование динамики издержек при выводе энергоблоков может рассматриваться как возможное направление дальнейших исследований. В данной работе мы исходим из того, что такая экономия незначительна или отсутствует.

зрения ФЗ «О защите конкуренции», так как суммарная выручка $2 \times 100 \times 0,9 = 180$ ед. почти вдвое превысит издержки.

Если поставщик изначально будет рассчитывать на то, что отбор пройдут обе ГЕМ, то он подаст две заявки с параметрами 100 МВт и 0,5 ед./МВтч×год. Однако в случае если одна из ГЕМ все же не будет принята на рынке мощности, то цена в такой заявке должна быть признана монопольно низкой, так как полученная выручка компенсирует издержки поставщика чуть больше, чем наполовину ($100 \times 0,5 = 50$ ед. из 90).

Поставщик, действуя логически, мог бы подать группу заявок, упорядоченную по убыванию: если принята одна ГЕМ, то цена 0,9 ед./МВтч×год, если обе – 0,5 ед./МВтч×год (рис. 6). Такая заявка соответствует требованиям ФЗ «О защите конкуренции» и не может быть признана ни монопольно низкой, ни монопольно высокой, независимо от того, отобраны одна ГЕМ или две, так как в любом случае цена точно соответствует издержкам. Однако в существующей модели конкурентного отбора мощности это невозможно, поскольку заявки подаются по отдельным ГЕМ и в ходе отбора они будут отсортированы по возрастанию цены. Кроме того, если бы мощности и издержки блоков электростанции были разными, в заявках также должна была бы учитываться дифференциация в зависимости от того, какой именно блок из двух отобран.

Наконец, поставщик может перестраховаться и задать для одной ГЕМ нулевую цену, чтобы она гарантированно была отобрана на КОМ, а во второй заявке указать цену 0,5 ед./МВтч×год. Эта тактика вполне соответствует поведению в условиях совершенной конкуренции и едва ли может быть оспорена, если в результате отобраны обе ГЕМ. Однако есть риск, что вторая ГЕМ не будет отобрана, а итоговая цена окажется ниже 0,5 ед./МВтч×год, или даже нулевой – действующая модель это также допускает. И тогда выручки поставщика будет недостаточно для компенсации издержек, что подпадает под определение монопольно низкой пены с точки зрения ФЗ «О защите конкуренции».

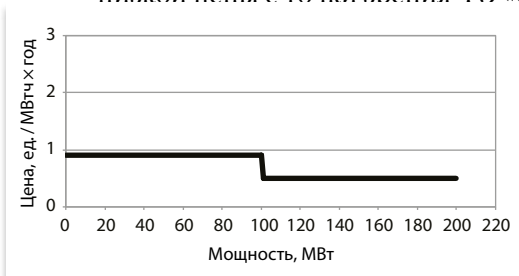


Рис. 6

Заявка двублочной электростанции, сформированная исходя из принципа возмещения издержек поставщика при любом составе отобранных на КОМ блоков

Эти выводы справедливы также и для случая, когда нет никаких возможностей экономии, связанных с выводом одной из ГЕМ из работы на длительный срок. В этом случае на гиперболе на рис. 5 не будет скачка в районе мощности 100 МВт, а минимальная цена, при которой возмещаются затраты в случае если отобрана одна ГЕМ из двух, составит 1 ед./МВтч×год вместо 0,9 ед./МВтч×год.

Кроме того, необходимо обратить внимание на одну правовую коллизию. Правила допускают (и даже в ряде случаев обязывают), чтобы поставщики подавали ценопринимаящие заявки, означающие согласие поставить указанный в заявке объем мощности по любой сложившейся на рынке цене, включая нулевую. При этом ФЗ «О защите конкуренции» недвусмысленно относит такие заявки к понятию «монопольно низкая цена», если в результате подачи такой заявки с рынка был вытеснен другой поставщик. Субъектам рынка, занимающим доминирующее положение, запрещается устанавливать монопольно низкие цены (статья 10, п. 1). Нетрудно предположить, что в случае спора суд должен будет придерживаться положений ФЗ, а не Правил.

Пример 3. (1 ГК = 2 ЭС = 2+2 ГЕМ).

Генерирующая компания владеет двумя электростанциями, на каждой из которых работает по два одинаковых блока с установленной мощностью по 100 МВт каждый. Сумма условно-постоянных издержек компании составляет 100 ед. в год. Вывод из эксплуатации на год одного любого блока позволяет сэкономить 5 ед. издержек. Вывод из эксплуатации на год одной электростанции позволяет сэкономить 15 ед. Характеристики предложения, полученные по алгоритмам 1 и 2, показаны на рис. 7.

Для данного примера справедливы выводы, сделанные для примера 2. Существует вариант заявки, который мог бы считаться обоснованным с точки зрения ФЗ «О защите конкуренции» при любом составе отобранных ГЕМ (рис. 8). Однако такой вариант не соответствует процедуре отбора, так как заявки должны быть поданы по отдельным ГЕМ и при отборе будут упорядочены по возрастанию цены. Остальные заявки могут быть расценены как обоснованные лишь при условии, что при формировании заявки поставщик точно спрогнозировал, какие из ГЕМ будут отобраны рынком мощности.

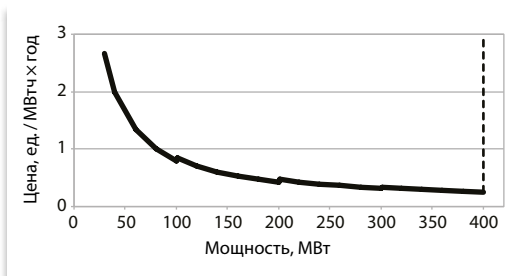


Рис. 7

Характеристика предложения мощности поставщика, обоснованная по издержкам, 2 двухблочных электростанции (4 ГЕМ) (сплошная линия) в сравнении с характеристикой предложения аналогичного поставщика в условиях совершенной конкуренции (пунктир) при любом значении отобранной на рынке мощности

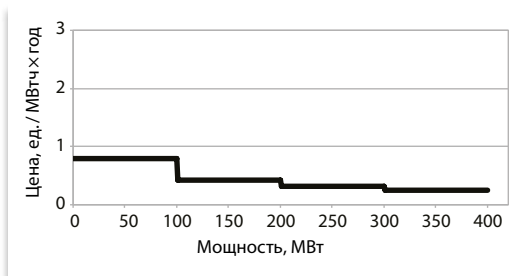


Рис. 8

Упорядоченная группа заявок на конкурентный отбор мощности для поставщика с двумя двухблочными электростанциями, соответствующая требованию компенсации условно-постоянных издержек поставщика при любом составе отобранного на рынке мощности оборудования при условии, что каждая ГЕМ может быть отобрана только целиком

Рассматривать более сложные примеры структуры издержек поставщика, вероятно, нет смысла в силу повторяемости выводов.

Таким образом:

- сформировать заявку для конкурентного отбора мощности, точно соответствующую требованиям ФЗ «О защите конкуренции», а именно не подпадающую под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, можно для элементарного поставщика, эксплуатирующего одну электростанцию с одним энергоблоком. Такая заявка также будет соответствовать поведению поставщика в условиях совершенной конкуренции;
- сформировать заявку для конкурентного отбора мощности, не подпадающую под определения монопольно высокой и монопольно низкой цены, для поставщика с двумя и более блоками можно, только если поставщик заранее знает результаты отбора (т. е. эти результаты известны и не зависят от цен в заявках). А это противоречит модели конкурентного отбора;
- сформировать заявку, соответствующую требованиям ФЗ «О защите конкуренции» для любого состава отобранного оборудования можно. Для станции с одинаковыми блоками такая заявка примет вид ступенчатой характеристики, упорядоченной по убыванию. Однако такая форма заявки не соответствует действующим требованиям и модели конкурентного отбора;
- подача заявок по ГЕМ не соответствует ни поведению поставщиков в условиях совершенной конкуренции, ни требованиям ФЗ «О защите конкуренции», если структура поставщика отличается от элементарной (один поставщик эксплуатирует более одного энергоблока на одной или нескольких электростанциях);
- для наиболее реалистичной ситуации, когда условно-постоянные издержки поставщика при выводе из эксплуатации одного блока не снижаются или снижаются незначительно, поведение поставщика в условиях совершенной конкуренции описывает вертикальная линия в точке максимальной располагаемой мощности поставщика. В других точках функция предложения мощности не определена. Эта ситуация эквивалентна тому, что поставщики будут подавать заявки не по отдельным ГЕМ, а по поставщику в целом.

В связи с этим предлагается изменить правила подачи заявок на конкурентный отбор мощности и критерии обоснования действий поставщиков на рынке мощности. В частности:

1) перейти от подачи заявок по ГЕМ к подаче по электростанциям. С учетом того, что инфраструктура для передачи мощности — электрические сети — имеет ограниченную пропускную способность, поведение поставщика в условиях совершенной конкуренции точнее можно учитывать путем формирования заявок по отдельным электростанциям. Это будет соответствовать структуре издержек поставщиков

и их модели поведения в условиях совершенной конкуренции. С точки зрения современной теории отраслевых рынков эффективность рынка мощности при этом должна повыситься. Для этого не потребуется вносить изменения в федеральные законы. Достаточно изменить соответствующие положения Правил и Договора;

2) вывести заявки поставщиков на рынке электрической мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена», в связи с тем что мощность — только один из товаров, продаваемых генерирующими компаниями, и точно выделить издержки, которые должны быть отнесены к необходимым для производства мощности, невозможно. При этом потеряют актуальность описанные выше проблемы оценки обоснования действий поставщиков, а соответствующие риски снизятся.

Необходимо отметить, что отказ от применения понятия «монопольно низкая цена» не повлияет на результаты КОМ, поскольку оно фактически не применяется в данный момент в отношении конкурентного отбора мощности. Также предлагаемые нововведения не конфликтуют с регулированием на уровне субъектов РФ, в связи с тем что электроэнергетика является отраслью, регулируемой в основном на федеральном уровне. Имеющиеся требования нижестоящего уровня подавать ценопринимающие заявки при определенных обстоятельствах также сохраняются и не будут противоречить федеральным законам.

5. Заключение

Требования к заявкам поставщиков на рынке электрической мощности в России противоречивы для субъектов рынка, имеющих более одной генерирующей единицы мощности. Так, функция предложения, полученная как модель поведения в условиях совершенной конкуренции, в координатах «цена» («мощность») для рассмотренных примеров определена в одной точке независимо от числа блоков, причем горизонтальные или наклонные участки отсутствуют. В то же время функция предложения поставщика, обоснованная по критерию соответствия заявок издержкам, определена на всем диапазоне мощности, но имеет убывающий характер, что противоречит алгоритму конкурентного отбора мощности, требующего упорядочивания заявок по возрастанию.

В таких условиях поставщики электрической мощности могут быть подвержены необоснованным рискам. Фактически, какую бы заявку или набор заявок ни сформировал поставщик, в зависимости от результатов отбора его действия могут быть расценены как необоснованные с последующими штрафными санкциями. Кроме того, такие требования не создают стимулов для функционирования рынка с фактически олигопольной структурой в режиме, близком к рынку совершенной конкуренции.

Для минимизации рисков поставщиков мощности и повышения эффективности электроэнергетики необходимо определить парадигму, исходя из которой оцениваются действия поставщиков. Если цель регулирования – добиваться от участников рынка поведения в условиях совершенной конкуренции, то необходимо законодательно вывести заявки поставщиков мощности из сферы действия понятия «монопольно низкая цена» и открыть возможность подачи заявок по станциям, а не по отдельным генерирующим единицам.

ЛИТЕРАТУРА

- Айзенберг Н.И.** (2017). Моделирование рыночной власти генерирующих компаний на оптовом электроэнергетическом рынке России (Сибирь). *Сборник докладов международной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения акад. А.Г. Гранберга*. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск. С. 302–309.
- Варламова А.Н., Краснова В.А.** (2014). Правовые проблемы борьбы с манипулированием ценами на рынке электроэнергии и мощности // *Закон*. № 3. С. 116–132.
- Васильев М.Ю.** (2018а). Функция предложения электрической мощности поставщика-ценополучателя. *Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири*. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, 24–28 апреля, ИРНТУ, Иркутск.
- Васильев М.Ю.** (2018б). Предельные издержки и характеристика предложения поставщика-ценополучателя для рынка на сутки вперед в электроэнергетике // *Вестник Иркутского государственного технического университета*. Т. 22. № 3(134). С. 122–137.
- Васьковская Т.А.** (2012). Способы расчета рыночной силы и оценки конкурентной среды применительно к оптовому рынку электроэнергии в России // *Известия Российской академии наук. Энергетика*. № 4. С. 30–48.
- Доронин А.** (2005). Анализ и выявление рыночной власти в электроэнергетических системах // *Энергорынок*. Ноябрь. № 11(24). С. 53–57.
- Краснова В.А.** (2004). О возможности манипулирования ценами на оптовом рынке электроэнергии // *Энергетик*. № 12. С. 5–8.
- Краснова В.А., Васьковская Т.А.** (2008). Комплексный подход к проблеме оценки монопольного положения поставщиков на рынке электроэнергии // *Энергорынок*. Сентябрь. № 09(58). С. 45–47.
- Непринцева Е.В., Шубин С.А.** (2013). Генерирующие компании и третий антимонопольный пакет // *Конкуренция и право*. № 1. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=63203.
- Непринцева Е.В., Шубин С.А.** (2014). Основные проблемы определения понятий «манипулирование ценами» и «доминирующее положение» для генерирующих компаний // *Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал*. № 6. С. 147–149.

- Непринцева Е.В., Шубин С.А.** (2015). Проблемы антимонопольного регулирования в электроэнергетике // *Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал*. № 5. С. 199–202; № 6. С. 180–183.
- Паламарчук С.И.** (2015). Формирование данных о технико-экономических характеристиках генерирующего оборудования для планирования режимов ЭЭС // *Известия РАН. Энергетика*. № 3. С. 18–29.
- Стофт С.** (2006). Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии. М.: Мир. [Stoft S. (2002). *Power system economics: Designing markets for electricity*. New York: Wiley-IEEE Press.]
- Трачук А.В.** (2010). Последствия реформирования электроэнергетики с позиций развития конкуренции // *Вестник финансовой академии*. № 1. С. 44–49.
- ФАС В СМИ: «Т ПЛИУС» перечислила в бюджет вторую часть незаконно полученного дохода (2018). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fas.gov.ru/publications/14249>.
- ФАС России возбудила дело в отношении ОАО «Волжская ТГК» и «ТГК-6» (2012). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fas.gov.ru/news/8565>.
- ФАС России назначила штрафы ОАО «ТГК-6» и ОАО «Волжская ТГК» за незаконное соглашение (2013). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fas.gov.ru/news/7271>.
- Cramton P., Stoft. S.** (2005). A capacity market that makes sense // *The Electricity Journal*. Vol. 18(7). August–September. P. 43–54.
- Ordover J.A., Saloner G.** (1989). Predation, monopolization and antitrust. Chapter 9. *Handbook of Industrial Organization*. Elsevier Science & Technology. P. 537–596.
- Vasilyev M.Yu.** (2018). Modeling of decreasing short-term marginal costs and corresponding supply functions of condensing power plants at a Day-ahead electricity market // *Energy Systems Research*. Vol. 1. No. 3. P. 42–46.

Поступила в редакцию 19.12.2018

REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Aizenberg N.I.** (2017). Modelirovanie rynochnoj vlasti generirujushih kompanij na optovom electroenergeticheskom rynke Rossii (Sibir). [Modeling market power of generation companies at the Russian wholesale electricity market (Siberia)]. *Papers of the international conference devoted to 80-th jubilee year of the Member of the Russian Academy of Sciences A.G. Granberg*. Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, 302–309.
- Cramton P., Stoft. S.** (2005). A capacity market that makes sense. *The Electricity Journal*, 18(7), August–September, 43–54.
- Doronin A.** (2005). Analis i vyjavenije rynochnoj vlasti v elektroenergeticheskikh sistemah [Analysis and detecting market power in electric power systems]. *Energo-rynok*, November, 11(24), 53–57 (in Russian).
- FAS Rossii naznachila shtrafy OAO “ТГК-6” i OAO “Volzhskaja ТГК” za nezakonnnoe soglasenie. [FAS of the Russian Federation inflicts penalties on the OJSC

- “TGK-6” and the OJSC “Volzhskaja TGK” for unlawful agreement]. Available at: <https://fas.gov.ru/news/7271> (in Russian).
- FAS Rossii vzbudila delo v otnoshenii OAO “Volzhskaja TGK” i “TGK-6”. [FAS of the Russian Federation instituted an action against the OJSC “Volzhskaja TGK” and the OJSC “TGK-6”]. Available at: <https://fas.gov.ru/news/8565> (in Russian).
- FAS V SMI: “T PLUS” perechislila v bjudzhet vtoruju chast’ nezakonno poluchennogo dokhoda. [“T PLUS” PJSC transferred the second part of unlawfully obtained income to the budget]. Available at: <http://en.fas.gov.ru/press-center/news/detail.html?id=52711>. <https://fas.gov.ru/publications/14249> (in Russian).
- Krasnova V.A.** (2004). O vozmozhnosti manipulirovaniya cenami na optovom rynke elektroenergii [About possibility to manipulate prices at the wholesale electricity market]. *Energetik*, 12, 5–8 (in Russian).
- Krasnova V.A., Vaskovskaja T.A.** (2008). Kompleksnyj podhod k probleme ocenki monopolnogo polozhenija postavshikov na rynke elektroenergii. [Complex approach to the issue of estimation of supplier monopolistic position at the electricity market]. *Energorynok*, September, 09(58), 45–47 (in Russian).
- Neprinceva E.V., Shubin S.A.** (2013). Generirujushije kompanii i tretij antimonopolnyj paket. [Generating companies and the third anti-monopoly package]. *Konkurencija i pravo* [Competition and Law], 1 (in Russian).
- Neprinceva E.V., Shubin S.A.** (2014). Osnovnyje problemy opredelenija ponjatij “manipulirovanije cenami” i “dominirujusheje polozhenije” dlja generirujushih kompanij. [Main problems of definition of terms “price manipulation” and “dominant position” for generation companies]. *Biznes v zakone. Ekonomiko-juridicheskij zhurnal* [Business in Law], 6, 147–149 (in Russian).
- Neprinceva E.V., Shubin S.A.** (2015). Problemy antimonopolnogo regulirovaniya v elektroenergetike. [Problems of anti-monopoly regulation in electric power industry]. *Biznes v zakone. Ekonomiko-juridicheskij zhurnal* [Business in Law], 5, 199–202; 6, 180–183 (in Russian).
- Ordover J.A., Saloner G.** (1989). Predation, monopolization and antitrust. Chapter 9. In: *Handbook of Industrial Organization*, Elsevier Science & Technology, 537–596.
- Palamarchuk S.I.** (2015) Formirovanije dannyh o tehniko-ekonomicheskikh harakteristikah generirujushego oborudovanija dlja planirovanija rezhimov EES. [Forming data about the techno-economic characteristics of generating units for planning operating conditions of EPS]. *Izvestija RAN. Energetika* [Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Power Engineering], 3, 18–29 (in Russian).
- Stoft S.** (2002). *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*. New York: Wiley-IEEE Press.
- Trachuk A.V.** (2010). Posledstviya reformirovanija elektroenergetiki s pozicij razvitiya konkurencii. [Results of electric power industry reform from the viewpoint of competition development]. *Vestnik finansovoj akademii*, 1, 44–49 (in Russian).
- Varlamova A.N., Krasnova V.A.** (2014). Pravovyje problem borby s manipulirovanijem cenami na rynke elektroenergii i moshnosti. [Legal issues of price manipulation control at the electricity and capacity market]. *Zakon* [Zakon], 3, 116–132 (in Russian).

- Vasilyev M.Yu.** (2018). Modeling of decreasing short-term marginal costs and corresponding supply functions of condensing power plants at a Day-Ahead Electricity Market. *Energy Systems Research*, 1, 3, 42–46.
- Vasilyev M.Yu.** (2018a). Funkcija predlozhenija elektricheskoy moshnosti postavshika-cenopoluchatelja [Electric capacity supply function of a price-taking supplier]. *Enhancement of efficiency of producing and utilization of energy under Siberian conditions*. All-Russian research and practice conference with international participation, April 24–28, Irkutsk State Technical University, Irkutsk, Russia (in Russian).
- Vasilyev M.Yu.** (2018b). Predelnyje izderzhki i kharakteristika predlozhenija postavshika-tsenopoluchatelja dlja rynka na sutki vpered v elektroenergetike. [Marginal costs and supply function of a pricetaking supplier for a day-ahead market in electric power industry]. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tehniceskogo universiteta* [Bulletin of the Irkutsk State Technical University], 22, 3 (134), 122–137 (in Russian).
- Vaskovskaja T.A.** (2012). Sposoby rascheta rynochnoj sily i ocenki konkurentnoj sredy primenitelno k optovomy rynku elektroenergii v Rossii. [Methods to calculate market power and estimate competitive environment at the wholesale electricity market in Russia]. *Izvestija RAN. Energetika* [Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Power Engineering], 4, 30–48.

Received 19.12.2018

M.Yu. Vasilyev

Melentiev Energy Systems Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

Anti-monopoly policy in electricity: Efficiency of capacity price auction and legitimate conduct of suppliers

Abstract. There are requirements in Russian law to the behavior of suppliers. If some actions do not meet the requirements, the anti-monopoly authority will punish the supplier. There are different viewpoints on what behavior should be considered as well-founded. The paper considers approaches that aim to assess the behavior of power supplier from the viewpoint of a perfect competition market participant and from the viewpoint of cost recovery. The study indicates that different approaches to assess the behavior of capacity suppliers provide different results and supply curves. Capacity market in Russia requires bidding separately for each generating unit and it corresponds neither with the perfect competition model nor with dispositions of the Federal law “On competition protection”, if the supplier operates more than one generating unit. Current requirements to conduct of capacity suppliers pose risk on them and do not correspond with efficient market from the viewpoint of industrial organization theory. It is suggested to change the bidding rules and conduct criteria – instead of unit-based bidding apply bidding by power plants and do not apply the criterion “monopolistically low price” to capacity supplier bids.

Keywords: *electric power industry, capacity price auction, anti-monopoly policy, market manipulation, well-founded bidding.*

JEL Classification: D43, L13, L51, L94.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-44-47