

Проявление рыночной власти на российском рынке электроэнергии¹

Н.И. АЙЗЕНБЕРГ, кандидат экономических наук.

E-mail: ayzenberg.nata@gmail.com,

ORCID: 0000-0003-1095-0803

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

С.А. ДЗЮБА, доктор экономических наук. E-mail: dfirk@mail.ru,

ORCID: 0000-0001-9651-3158

Иркутский национальный исследовательский технический университет,

Иркутск; Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

Аннотация: Рынок электроэнергии объективно является олигопольным. Теоретический взгляд на проблему говорит о том, что рыночная власть компаний тем выше, чем меньше игроков присутствует на рынке. В свое время реформа энергетической отрасли Российской Федерации была направлена на формирование конкурентной среды путём дробления энергохозяйства на относительно небольшие компании. Однако после завершения реформы в 2005 г. стартовал процесс, направленный в сторону их укрупнения. В настоящей работе проанализирована сложившаяся корпоративная структура сектора электроэнергетики на предмет проявления рыночной власти. Для этого использован метод классификации компаний по принадлежности к характерному профилю (паттерну) динамики показателей, связанных с долей топливных затрат. Результаты показывают, что проявление рыночной власти характерно для большинства компаний на ископаемом топливе, что покрывает более половины российского рынка электроэнергии. При этом явная связь с размером компании (а значит, с наблюдаемыми процессами укрупнения корпоративных структур) не прослеживается. Также имеются свидетельства того, что рыночная власть слабее проявляется на сегменте рынка электроэнергии и значительно сильнее на сегментах мощности и тепловой энергии.

Ключевые слова: электроэнергетика; рыночная власть; генерирующие компании; топливная составляющая; электроэнергетический рынок России

Постановка проблемы

Устойчивый рост цен на электроэнергию является характерной чертой российской экономики, сформировавшейся ещё

¹ Работа выполнена в рамках проекта Сибирского отделения РАН, № АААА-А17-117030310449-7 и при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 019-010-00183.

во времена высокой инфляции. В настоящее время инфляционное давление несколько снизилось, но не остановило рост цен на энергоносители, что позволяет производителям энергии оправдывать удорожание своей продукции. Однако остаётся открытым вопрос: является ли рост цен на электроэнергию только компенсационной реакцией на утяжеление топливной компоненты, или компании что-то добавляют «от себя».

Теоретически действующий рынок электроэнергии должен эффективно купировать такие возможности, однако при определённых условиях генерирующие компании способны деформировать его, проявляя свою *рыночную власть*. При этом они только частично ограничены сдерживающими механизмами рынка электроэнергии, поскольку существенную долю своей продукции (мощность и тепловую энергию) реализуют на особых условиях. В настоящей работе рассматривается деятельность генерирующих компаний России как хозяйствующих субъектов на предмет способности «продавливать» регулирующие механизмы как рыночного, так и административного характера.

Дизайн российского рынка электроэнергии предполагает, что компании формируют доход на двух конкурентных сегментах. Продавая мощность, они имеют возможность покрывать свои постоянные издержки, реализуя электроэнергию – переменные. При этом оптовый рынок электроэнергии имеет свою структуру, включающую механизм заключения свободных договоров, торговли на рынке на сутки вперёд и балансирующем рынке. Помимо этого, «побочным продуктом» в режиме когенерации выступает тепловая энергия, которая реализуется через прямое тарифное регулирование.

Рассматривая теоретическую сторону вопроса, мы в первую очередь должны остановиться на рынке электроэнергии, поскольку в этом сегменте задействованы конкурентные механизмы.

Конкуренция на электроэнергетическом российском рынке относится к несовершенному олигопольному типу, что объясняется существованием объективных барьеров входа в отрасль, включая особенности расселения, климатические условия, концентрированность гидроресурсов и пр. Олигополия способствует формированию рыночной власти у генерирующих компаний, выраженной в возможности установления цен выше предельных издержек [Perloff et al., 2007].

Среди большого количества исследований, обсуждающих ценообразование на электроэнергетических рынках разных стран, есть немало таких, где показано, что стандартный тезис о снижении рыночной власти при увеличении количества игроков (в данном случае генерирующих компаний) применим и к электроэнергетическим рынкам. Грин и Ньюбери [Green, Newbery, 1997] на примере Великобритании показали, как снизилась существенная рыночная власть двух крупных производителей в результате либерализации рынка. Зафиксированы положительные последствия разукрупнения на рынках электроэнергии Великобритании [Joskow, Tirole, 2000], Калифорнии [Borenstein et al., 2002].

Отмечено, что опыт моделирования равновесия на электроэнергетических рынках стандартными моделями олигополии Курно приводит к завышенным ценам и переоценке рыночной власти [Baldick et al., 2004]. На практике, скорее, реализуется более мягкий вариант конкуренции, где компании играют на остаточном спросе не как «брутальные» монополисты, а смягчая свои действия с учетом ожидаемой реакции конкурентов [Bushnell, 2007].

Одной из ключевых проблем конкуренции на электроэнергетическом рынке является неэластичный спрос [Newbery, 2008]. Комбинация низкой эластичности и низкой конкуренции позволяет немногочисленным игрокам завышать цены, что трактуется как использование рыночной власти. В частности, Боренштейн и его коллеги [Borenstein et al., 1999] демонстрируют на данных двух регионов США, что генерирующие компании способны сильнее завышать цены в моменты, когда спрос менее эластичен. Помимо высокой рыночной власти, низкая эластичность спроса и высокая концентрация генерации должны давать большие значения индекса Лернера [Newbery, 2008].

Дж. Фаррелл и К. Шапиро в своей классической работе [Farrell, Shapiro, 1990] указывают, что при неэластичном спросе стандартные выводы о положительном влиянии разукрупнения предложения не всегда работают, и эффект может получиться обратный ожидаемому. В частности, в одном из исследований [Tashpulatov, 2018] на эмпирических данных показано, что дробление фирм на рынке Великобритании привело к росту цен. Автор выявил и механизм возникновения этого эффекта. Пока

рынок электроэнергии формировался крупными игроками, он регулировался предписанием верхней границы цены. После дробления генерирующих компаний это ограничение было снято из соображений, что новая разукрупнённая структура элиминирует рыночную власть. В действительности же рыночной власти оказалось достаточно, чтобы увеличить цены в отсутствие верхней планки.

В России значительная часть электроэнергии вырабатывается в режиме когенерации с тепловой энергией. Соответственно, здесь необходимо оценивать рыночную власть, которой могут пользоваться компании, торгуя одновременно на двух разных рынках. В отличие от конкурентного оптового рынка электроэнергии, рынок тепла является розничным, регулируется государством, цены на нем традиционно определяются на основе разделения издержек совместной выработки электро- и теплоэнергии. Рыночные механизмы тарифообразования, связанные с понятием «альтернативной котельной» [Стенников, Головщиков, 2019] и основанные на потенциальной конкуренции, только начали внедряться.

В рамках теории отраслевых рынков для многопродуктовых компаний показано, что они устанавливают более высокие цены на выпускаемые продукты, чем это сделали бы независимые поставщики [Belleflamme, Peitz, 2015]. Это справедливо и для рынков, где есть некоторая монопольная (олигопольная) власть, а товары в той или иной степени обладают свойствами взаимозаменяемости. В случае энергетических рынков подобные эффекты смягчены тем, что тарифы на тепло регулируются, а электроэнергия торгуется на конкурентном рынке. И всё же скрытая угроза такого поведения со стороны генерирующих компаний есть, и мы ее тоже должны учитывать, анализируя рыночную власть.

Актуальным является не только понимание механизма связи рыночной власти и уровня концентрации, но и вооружение методами её измерения. Обычно исследования рыночной власти связаны с оценкой индексов концентрации Херфиндаля-Хиршмана (HHI), либо оценкой индекса остаточного предложения для каждой генерирующей компании в определенные часы суток (RSI) [Genc, 2016; Hirth, Schlecht, 2019]. Оценивание по первому из них технически проще, однако индекс не учитывает реальную структуру энергетической сети, неявно предполагая,

что все компании влияют на всех, что на практике практически не встречается из-за ограничений пропускной способности сети.

Есть несколько исследований, где оценивают рыночную власть на российском рынке через ННИ [Cooke, 2013; Gore et al., 2012; Pipkin, 2018; Pittman, 2007] и через остаточное предложение для каждой генерирующей компании [Chernenko, 2015; Kuzmin et al., 2019]. Особенно выделим последнюю работу из названных, где подчеркивается, что имеется очень большой потенциал в использовании рыночной власти, несмотря на снижение к 2016 г. индекса ННИ для электроэнергетической отрасли России.

В нашей работе мы попытались оценить наличие рыночной власти, начиная с 2013 г., основываясь на динамике издержек отдельных компаний. Предварительно мы даём описание процессов изменения структуры рынка, связанной с формированием крупных холдингов.

Структура электроэнергетического рынка России

Корпоративная структура энергетического рынка России определялась концепцией реформирования РАО ЕС на 1998–2008 гг., известной как стратегия «5+5». Она предполагала пять лет на подготовку и пять лет на реорганизацию отрасли, в результате которой к 2008 г. будет сформирована её целевая структура, состоящая из 14 территориальных генерирующих компаний (ТГК) и шести оптовых (ОГК). В реальности эта структура была реализована уже к концу 2005 г. Кроме этого, на рынке действовали компании, не входившие в состав РАО ЕС, такие как «Иркутскэнерго», «Новосибирскэнерго», «Татэнерго», «Башкирэнерго», ЭС Востока, и ряд менее крупных компаний. В результате на рынке действовали 29 генерирующих компаний (см. второй столбец табл. 1).

Практически немедленно после разделения РАО ЕС стартовал процесс обратного укрупнения. Основной причиной, видимо, стал невысокий частный инвестиционный спрос на объекты энергетики, дополнительно подорванный финансовым кризисом 2008 г. Главным участником процесса стало... государство в лице Росимущества и крупных компаний с государственным участием. В результате уже к 2013–2014 г. сформировалась укрупнённая структура из 17 компаний (см. 4-й столбец табл. 1).

Таблица 1. Корпоративная структура генерирующих компаний России на 2005 г. и 2013 г.

На 2005 г.		На 2013 г.		
№	Генерирующая компания	№	Генерирующая компания	Основной владелец (бенефициар ¹)
1	Росэнергоатом	1	Росэнергоатом	Росимущество
2	ГидроОГК	2	РусГидро	Росимущество
3	ЭС Востока			
4	Иркутскэнерго	3	Евросибэнерго	Ел+ (Олег Дерипаска)
5	Красноярская ГЭС			
6	Интер РАО	4	Интер РАО	Росимущество, Роснефть
7	ОГК-1			
8	ОГК-3			
9	ТГК-11 (Омско-Томская)			
10	Башкирэнерго	5	ОГК-2	Газпром
11	ОГК-2			
12	ОГК-6			
13	ТГК-1 (Северо-Запад)			
14	ТГК-3 (Мосэнерго)	6	ТГК-1	Газпром
15	ОГК-4	8	Юнипро ²	
16	ОГК-5	9	Энел Россия	Enel
17	ТГК-2 (Центральная)	10	ТГК-2	Синтез (Леонид Лебедев)
18	ТГК-4 (Черноземье)	11	Квадра	ОНЭКСИМ (Михаил Прохоров)
19	ТГК-5 (Вятская) ⁴	12	Т-Плюс ⁷	Ренова (Виктор Вексельберг)
20	ТГК-6 (Пензенская) ⁵			
21	ТГК-7 (Волжская)			
22	ТГК-9 (Приуральская) ⁶			
23	ТГК-8 (Южная)	13	Лукойл-Экоэнерго	Лукойл (Вагит Алекперов)
24	ТГК-10 (Уральская) ⁸	14	Фортум	Fortum
25	ТГК-12 (Кузбассэнерго)	15	Сибирская Генерирующая Компания	СУЭК (Андрей Мельниченко)
26	ТГК-13 (Енисейская)			
27	Новосибирскэнерго ⁹			
28	ТГК-14 (Забайкальская)	16	ТГК-14	РЖД
29	Татэнерго	17	Татэнерго	Правительство Респ. Татарстан

Источник. Здесь и далее все данные таблиц и рисунков получены авторами на основе годовой корпоративной отчетности компаний.

Примечания. ¹Для частных российских компаний; ²Современное название компании. На 2013 г. она называлась «Э.ОН Россия»; ³Компания Uniper в 2016 была выделена из состава Е.ОН как энергетический бизнес, базирующийся на ископаемом топливе; ⁴Кировская область, Удмуртия, Марий Эл и Чувашия; ⁵Восток Центральной России, Пензенская область; ⁶Пермский край, Свердловская область и Коми; ⁷Приведенная в таблице структура «Т Плюс» сформировалась к концу 2014 г.; ⁸Территория Уральского федерального округа, кроме Свердловской области; ⁹В 2011 г. преобразована в АО Сибирская энергетическая компания (СИБЭКО), перешла под контроль СГК в 2018 г.

Методика анализа проявления рыночной власти

Под проявлением рыночной власти мы понимаем способность генерирующих компаний регулярно увеличивать цены на продукцию (электрическую и тепловую энергию) выше уровня, необходимого для компенсации роста цен на топливо. Конечно, теоретически рост цен может быть обусловлен дефицитом предложения, однако для российской экономики на протяжении последнего десятилетия (как минимум) характерен избыток генерирующих мощностей, что позволяет исключить фактор неудовлетворённого спроса и обоснованно принять гипотезу ценообразования от уровня затрат.

Методика оценки рыночной власти, безусловно, должна опираться на такие специфические особенности отрасли, как:

- технологическая взаимосвязанность генерации тепловой и электрической энергии, влекущая взаимосвязанность соответствующей структуры затрат (иначе говоря, при одновременной генерации тепла и электричества невозможно однозначно и непротиворечиво разделить, какая часть общих затрат связана с производством каждого вида энергии);

- формирование дохода компании одновременно на трёх организационно разных рынках: мощности, тепловой и электрической энергии.

Эти особенности значительно затрудняют возможность оценки рыночной власти отдельно по производству электроэнергии, тепла или мощности. Однако на уровне всей совокупности производственной деятельности такая оценка представляется вполне возможной, что даже лучше соответствует методологическим принципам теории отраслевых рынков, рассматривающим фирму как единого действующего агента.

Считается, что в условиях совершенной конкуренции компания, максимизирующая прибыль, устанавливает цены на продукцию на уровне предельных издержек, а наличие рыночной власти позволяет ей «отодвинуть» конкурентные барьеры и установить цену выше этого уровня. Этот механизм легко декларировать на модельном уровне, но довольно трудно проверить на практике из-за отсутствия чёткого разделения реальных затрат на постоянные и переменные, что не позволяет выразить ясную функциональную зависимость между выпуском и затратами. Поэтому любая методика выявления рыночной власти на реальных данных потребует определённых компромиссов и допусков.

Подавляющее большинство рассматриваемых генерирующих компаний имеют основные мощности на ископаемом топливе. Для них топливная компонента выступает самой весомой статьёй переменных затрат (табл. 2), лишь у некоторых к ней добавляются покупная электроэнергия и мощность. В работах, посвященных фиксации рыночной власти генерирующих компаний, использующих ископаемое топливо, оценка предельных издержек проводится всегда на основе изменения топливной составляющей [Borenstein et al., 2002]. Ни амортизационные отчисления, ни затраты на оплату труда не являются для них ключевыми.

Таблица 2. Структура основных затрат компаний с мощностями на ископаемом топливе в 2018 г., %

Компонента	Доля в себестоимости (на 2018 г.)		
	средняя	минимальная	максимальная
Топливо	56,5	51,8	66,9
ФОТ с начислениями	7,8	5,2	12,0
Амортизация	7,4	5,3	11,2
Ремонты	1,8	1,4	4,0

В своей основе излагаемая ниже методика опирается на представление о некоторой характерной усреднённой генерирующей компании, своего рода «репрезентативном агенте». Особенности, которые неизбежно возникают при её применении к конкретным компаниям, обсудим отдельно по мере необходимости. Также допустим, что репрезентативная компания действует в стабильных технологических условиях, предполагающих отсутствие значительных технологических и/или структурных изменений:

- а) не вводятся/выводятся значительные мощности;
- б) не изменяется удельный расход топлива;
- в) не изменяется топливный баланс.

Перечисленные условия далее будут называться «условиями отсутствия реальных (технологических) шоков». Их выполнение позволяет говорить, что изменения доходов и затрат компании объясняются ценовыми факторами, а не подвижками в технологии генерации энергии или в составе генерирующих мощностей. Кроме того, эти условия подразумевают, что для условно-постоянных затрат (оплата труда, амортизация, ремонты и т.п.) отсутствуют причины для роста, и они должны быть постоянными.

Рассмотрим для такой репрезентативной компании гипотетический сценарий, при котором рост цен на топливо вынуждает её поднимать цену на электроэнергию как фиксированную наценку к себестоимости, но не выше компенсации растущих топливных затрат (т.е. предельных издержек). Пусть s – выручка компании, $e=v+f$ – операционные затраты, где v – переменные (топливо), f – постоянные. Тогда при фиксированной наценке s/e в период t продажи составят $s_t = e_t s/e$, а рентабельность генерации $(s-e)/s$ будет постоянной:

$$(s_t - e_t)/s_t = (e_t s/e - e_t)/(e_t s/e) = (s/e - 1)/(s/e).$$

При этом доля топливных затрат в общей себестоимости и в выручке будет расти:

$$v_{t+1}/e_{t+1} = v_t(1+i)/((v_t(1+i)+f)) > v_t/e_t,$$

$$v_{t+1}/s_{t+1} = v_t(1+i)/((v_t(1+i)+f)s/e) > v_t/s_t,$$

где $i > 0$ – темп роста затрат на топливо.

Такого рода условные динамические сценарии будем называть паттернами. Их описание приведено в таблице 3, где стрелками вверх или вниз обозначен, соответственно, рост или снижение показателя в динамике, а знаком «=» – отсутствие изменений. Описанному выше сценарию соответствует паттерн 1. Во всех сценариях рост цен на топливо считается неизменной данностью, на которую компании не способны повлиять.

Таблица 3. Описание паттернов, характеризующих уровень рыночной власти

№	Паттерн	Рентабельность продаж	Доля топливных затрат		Темпы роста*
			в себестоимости	в выручке	
1	Затраты компании на топливо растут, а остальные постоянны. Цена на энергию компенсирует только рост топливных затрат	=	↑	↑	$\frac{v_{t+t}}{v_t} > \frac{s_{t+t}}{s_t}$
2	Все затраты и доходы компании растут пропорционально росту цен на топливо	=	=	=	
3	Цены на энергию компании растут быстрее цен на топливо. Нетопливные затраты растут не быстрее цен на топливо	↑	=/↑	↑	$\frac{v_{t+t}}{v_t} < \frac{s_{t+t}}{s_t}$
4	Цены на энергию и нетопливные затраты растут быстрее цен на топливо	↑	↑	↑	

* Здесь t – период, с которого начинается рассмотрение паттерна, τ – длительность паттерна.

Если доля топливных затрат в себестоимости постоянна, это означает, что нетопливные затраты, которые мы называем «постоянными», в действительности растут с тем же темпом, что и топливные (паттерн 2). Здесь тоже рост цен не превышает предельных издержек, но в этом случае их величина форсируется не только переменными затратами, но и затратами, которые должны быть «постоянными». В силу этого от паттерна 1 он отличается худшим управлением издержками.

Если же рентабельность генерации растёт на фоне падения доли топливных затрат в выручке, это говорит о способности компании навязывать покупателям рост цен выше, чем рост собственных издержек (паттерн 3). При этом если нетопливные затраты растут быстрее топливных, мы выделяем паттерн 4. Для него, помимо проявлений рыночной власти, характерна низкая эффективность управления затратами, как и для паттерна 2. Следует подчеркнуть, что если бы рост рентабельности был вызван эффективностью управления затратами (их уменьшением), то рост цен на топливо сопровождался бы увеличением его доли в затратах, как в паттерне 1, но не снижением.

Таким образом, 1-й и 2-й паттерны демонстрируют только компенсационный рост цен на энергию², а 3-й и 4-й – рост цен выше компенсационного, что классифицируется как проявление рыночной власти. При этом для паттернов 2 и 4 характерна низкая эффективность управления издержками, поскольку их условно-постоянные затраты растут вслед за переменными. Графические схемы паттернов представлены на рисунке 1. Они демонстрируют тенденцию показателей при постоянной выработке.

Изменение выработки энергии приведёт к предсказуемой деформации паттернов. Например, при росте выработки траектории рентабельности и доли топлива в себестоимости ожидаемо «довернутся» вверх, а доля топлива в выручке сохранит наклон. Это позволяет опираться на анализ паттернов не только при стабильной выработке, но и при её изменении. Кроме того, дополнительным устойчивым к изменению выработки признаком паттернов 1 и 2 будет более высокий темп роста цен на топливо,

² В частности, если отсутствует рост цен на энергоносители, то такого компенсационного роста не будет.

чем величины выручки, и обратная картина будет для паттернов 3 и 4 (см. столбец «Темп роста» табл. 3). Это следует из описанной выше системы ценообразования. Такой параметр относительно темпа роста позволяет уточнять результаты паттерн-анализа в условиях растущей или снижающейся генерации.

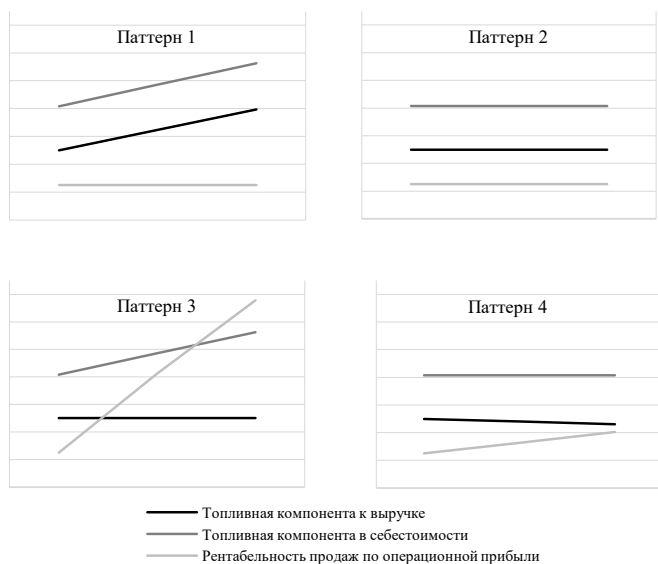


Рис. 1. Схематическое представление паттернов. По оси абсцисс – время, ось ординат – безразмерная доля.

Для сглаживания незначительных колебаний темпы роста измеряются не в каждом периоде (году), а за весь срок, на котором рассматривается паттерн. Если же динамика будет волатильной, это потребует дополнительного анализа вплоть до признания того, что при данной методике мы не можем сделать однозначного вывода.

В завершение описания методики обсудим, насколько для реальных исследуемых компаний выполняются условия отсутствия технологических шоков. Рассмотрим это на примере «Интер РАО» по данным за период 2013–2018 г. К этому моменту инкорпорацией «ОГК-3» и «Башкирэнерго» была завершена структуризация компании, и установленная электрическая мощность стабилизировалась.

В годовой отчётности компании приводятся данные по натуральным объёмам генерации³ тепла и электроэнергии и также натуральным объёмам потребления угля и газа как основного топлива. Отношение этих показателей в натуральных единицах имеет размерность удельного расхода топлива, который, однако, интересует нас не по абсолютной величине, а лишь на предмет отсутствия технологических шоков, т.е. резких изменений. Эта картина значительно упростится, если выработку тепла и электроэнергии сложить, приведя к единым единицам измерения. На рисунке 2 приведён результат по данным «Интер РАО», на основании которого можно видеть, что резкие технологические изменения действительно отсутствуют.

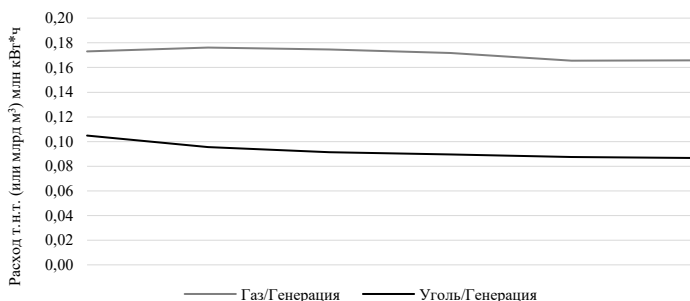


Рис. 2. Динамика отношения объёмов использования топлива к объёму генерации в натуральных единицах (электроэнергия и тепло приведены к одним единицам) в 2013–2018 гг. Видно отсутствие технологических шоков.

Похожая динамика топливной эффективности (и даже в более «гладком» виде) наблюдается в аналогичный период у всех исследуемых компаний. Поэтому в дальнейшем обоснованно полагается, что условие отсутствия реальных шоков в принципе выполняется. Ещё раз оговоримся, что это справедливо для периода после 2013 г., когда структурирование российских генерирующих компаний было уже завершено, технологические изменения (например, замещение мощностей на одном топливе вместо

³ Специфика Интер РАО заключается в том, что выработка тепла и электроэнергии в рассматриваемый период составляет только от четверти до трети выручки. Здесь так же, как и для других компаний, за основу рассмотрения берётся не реализация (продажа и перепродажа), а генерация электрической и тепловой энергии.

мощностей на другом) имели локальный характер, а основное влияние на динамику показателей оказывало лишь изменение выработки энергии. Значительные структурные изменения на уровне генерирующих компаний до 2013 г. нарушают условия отсутствия шоков и не позволяют применить предложенную здесь методику к более ранним периодам в представленном виде.

Исходные данные для исследования

Опираясь на такую, своего рода структурную и технологическую стабильность, проведем классификацию генерирующих компаний по паттернам. Источником данных для этого нас должен обеспечить порядок раскрытия информации, действующий на основании постановлений Правительства РФ № 24 от 21.01.2004 г. и № 570 от 05.07.2013 г. Они, в частности, предписывают указанным компаниям публиковать финансовую информацию и операционные данные производственного характера, включая структуру издержек и потребления топлива.

Одновременно с этим существует механизм раскрытия годовой корпоративной отчетности публичными компаниями. Он связан с регулированием рынка ценных бумаг и поэтому более универсален, (т.е. применим к компаниям любых отраслей) и более обширен, т.е. требует максимально широкого и добросовестного раскрытия не только финансовой информации, но и сведений о производственном и корпоративном управлении, стратегии развития, управления рисками и т.п. Финансовый блок корпоративной отчетности всегда готовится независимыми аудиторами. Сведения именно из такой отчетности использованы в настоящем исследовании.

Рассматриваемые генерирующие компании по-разному подходят к раскрытию информации. Большинство из них делают это добросовестно, публикуя на корпоративных сайтах подробную структурированную годовую отчетность. Однако ряд компаний осуществляют раскрытие таким образом, чтобы оно формально соответствовало нормативной базе, однако по факту было непригодно для аналитического использования. Рассмотрим такие случаи более подробно.

Компания «Евросибэнерго», владелец «Иркутскэнерго» и «Красноярской ГЭС», отчетность вообще не публикует. Точнее, то, что на данный момент опубликовано, можно назвать только

пародией на такого рода отчётность. Исторически так сложилось, что раскрытие осуществляется дочерними компаниями. Действительно, «Иркутскэнерго» публикует многочисленные документы с раскрытием информации, однако они имеют характерные особенности.

1. На сайте компании когда-то были полноценные годовые отчёты со сводной финансовой и операционной информацией. На данный момент они полностью удалены, хотя компания остается публичной и потому обязана раскрывать информацию. В своё время годовые отчеты компании публиковались в периодическом издании «Сибирский энергетик». Последним там появился отчёт за 2017 г., и это была уже сильно урезанная, по сравнению с более ранними, версия, без финансовой части. Это свидетельствует о целенаправленной политике уведения деятельности компании в информационную тень.

2. Действующая структура представления информации довольно сложно организована и перенасыщена документами, что сильно затрудняет поиск нужных данных. Потребителя буквально заваливают информацией, среди которой есть всё, кроме того, что действительно представляет какую-то ценность.

Не без труда удаётся найти данные по структуре себестоимости, однако, только в части тепловой энергии⁴. Из опубликованных документов следует, что в период 2013–2018 гг. производство теплоэнергии является убыточным для компании на уровне валовой прибыли. Однако из финансовых отчётов, удалённых с сайта, следует, что себестоимость тепловой энергии была ниже, чем это представлено в текущем раскрытии информации, и убыточность наблюдалась только в 2016 г.

Налицо демонстрация того, как компания может, не нарушая напрямую закон, маневрировать данными, пользуясь методологической туманностью разделения затрат между тепло- и электроэнергией как технологически тесно связанными видами продукции. Заметим, что на уровне консолидированных данных компании это делать гораздо сложнее, не прибегая к прямым подтасовкам, ввиду наличия внешнего аудита. Именно поэтому мы предпочитаем пользоваться консолидированной отчётностью компаний, а не отчетами по отдельным её объектам или видам

⁴Документ за 2018 г. URL: <http://irkutskenergo.ru/gi/31982>

деятельности, где существует больше возможностей для «маневрирования цифрами».

Практически идентичная картина наблюдается в компании «Т Плюс». Полноценные годовые отчёты публиковались до 2017 г., но в настоящий момент удалены с сайта компании. И это притом, что компания является публичной и обязана раскрывать свою отчётность перед акционерами, а не только как производитель энергии.

Ещё одним пробелом в данных для проведения настоящего исследования выступает «Сибирская генерирующая компания» (СГК). «Кузбассэнерго» как ее ядро предоставлял годовые отчеты до 2014 г., будучи публичной компанией, однако затем произошёл её официальный делистинг на бирже, и отчётность была удалена из открытого доступа.

Владельцем СГК является «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК). Она, хотя и не является публичной, раскрывает свою отчётность на сайте, но с подробным анализом только угольного бизнеса. Информация об энергетических активах компании стала доступна только с 2018 г., чего явно недостаточно для целей настоящего исследования. Кроме того, СГК в 2018 г. завершила сделку по покупке «СИБЭКО» (ранее «Новосибирскэнерго»), что привело к структурным изменениям, препятствующим применению методики анализа паттернов.

К проблемному полю следует также отнести компанию «Квадра», в отчётности которой за 2016–2017 гг. вместо абсолютных величин по структуре затрат даны только темпы их роста, что, конечно, позволяет частично восстановить картину, опираясь на предыдущие данные, но вызывает вопросы. Причиной такого способа предоставления информации, по-видимому, послужил скачок в 2016 г. в стоимостных показателях доходов и затрат компании, тогда как динамика натуральных показателей была ровной. Как правило, к подобным расхождениям компании не любят привлекать внимание.

Определённые сложности со сбором данных вызвала годовая отчетность компании «Фортум». В части российского дивизиона она содержит только данные о топливном балансе и отчётность по МСФО, какая-либо производственная информация отсутствует. В разрозненном и не очень надёжном виде её удаётся найти в отчётности Fortum, головной компании группы. В той части, что поддаётся сравнению, эти данные иногда расходятся

с показателями российского дивизиона, например, по объёмам потребления природного газа.

Таким образом, для целей исследования отсутствует необходимая годовая корпоративная отчётность в открытых источниках компаний «ЕвроСибЭнерго», «СГК» и «Т Плюс». Первые две из них не являются публичными, хотя из этого не следует, что они не должны придерживаться политики информационной открытости. Например, «Росэнергоатом», не являясь публичной компанией, тем не менее публикует полноценную прозрачную годовую отчётность. Что касается компании «Т Плюс», то отсутствие её корпоративной отчётности не выглядит нормальным. Она будет представлена в исследовании по отчётности до 2017 г. включительно, которая была удалена с сайта компании, но имеется в нашем распоряжении.

Результаты исследования

Для проведения исследования нам потребуются следующие годовые показатели за период 2013–2018 гг.:

– ТС: доля топливных затрат в составе себестоимости. Топливные затраты и себестоимость декларируются компаниями в финансовой отчётности. При этом, помимо непосредственных затрат от деятельности, компании относят на себестоимость потери от обесценивания производственных и финансовых активов. Такого рода затраты исключались из состава себестоимости;

– ОР: рентабельность на уровне операционной прибыли (ЕВИТ). Вместо декларируемой в отчётности операционной прибыли бралась расчётная по себестоимости, скорректированной как описано выше;

– ТВ: отношение топливных затрат к выручке.

Представленные показатели не сравниваются между компаниями, а рассматриваются только для каждой компании в динамике для её классификации по одному из паттернов, представленному в таблице 3. Так, на рисунке 3 представлен профиль «Интер РАО», который имеет все характерные признаки паттерна 4. Специфика этой компании заключается в том, что она не только генерирующая, но и трейдинговая. Ввиду этого показатели компании рассчитывались также за исключением доходов и затрат от перепродажи электроэнергии, однако это не изменило её классификацию как паттерна 4.

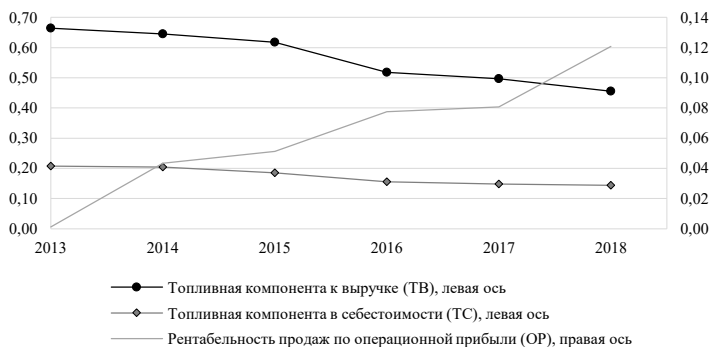


Рис. 3. Интер РАО. Динамика показателей соответствует паттерну 4, %

Компании, как правило, довольно чётко классифицируются по паттерну. При этом рост или падение выработки не вносят значительных деформаций. Для примера отдельные сложные случаи приведены на рис. 4, 5. Относительно «ТГК-1» следует добавить, что классификация по паттерну 4 здесь носит, скорее, формальный характер, поскольку опережающий рост выручки связан не столько с рыночной властью, сколько с внешнеэкономической активностью компании, обусловленной географическим расположением её генерирующих мощностей недалеко от Финляндии.

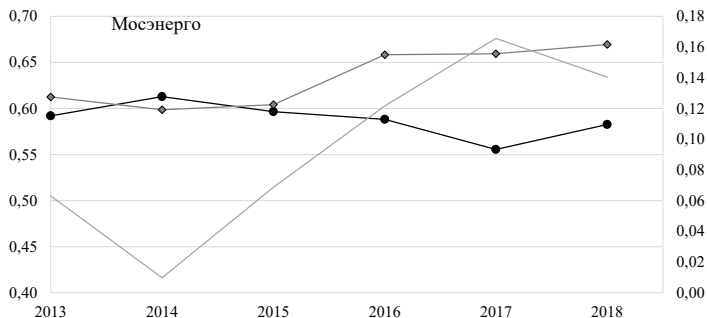


Рис. 4. Мосэнерго в 2013–2018 гг. Динамика ТС и ОР на фоне роста выработки может соответствовать как паттерну 1, так и паттерну 3, ТВ как у 3-го или 4-го, поэтому в итоге это паттерн 3, %

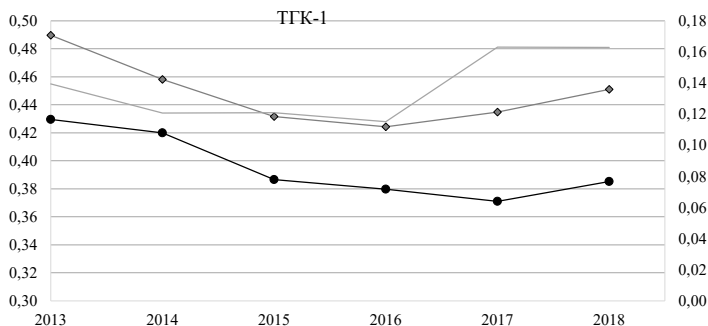


Рис. 5. ТГК-1 в 2013–2018 гг. Рост выработки после 2016 г. изменил все траектории, но для такой ситуации это по-прежнему паттерн 4, %

Дополнить картину паттернов можно данными относительных темпов роста, чтобы увидеть, как динамика выручки соотносится с увеличением выработки (генерации) и ростом затрат на топливо. Если выручка растёт быстрее генерации или затрат на топливо, то такой относительный темп роста будет > 1 . Подобный показатель был введён в таблице 3 для уточнения принадлежности к паттерну. Результаты приведены на рисунке 6. Здесь видно, что отставание темпа роста выручки от темпа роста затрат на топливо характерно только для «РусГидро» (а также для «ЭС Востока» отдельно), а это и есть характерный признак отсутствия рыночной власти. Кандидатами на отсутствие рыночной власти по этому показателю также выглядят компании с сопоставимыми темпами роста: «Энел Россия», «Мосэнерго», «ТГК-2» и «ТГК-14». Однако для первых двух совокупная динамика показателей с учётом динамики выработки всё же соответствует паттерну 3.

Сводная информация по классификации компаний приведена в таблице 4. В неё включены все компании для отражения их долей в годовой выработке электроэнергии. Не рассматриваются «Росэнергоатом» из-за своей топливной специфики и «Лукойл-Экоэнерго», имеющий в составе только ГЭС. Однако паттерн условно присвоен «РусГидро», поскольку компания имеет угольную генерацию «в лице» «ЭС Востока», которая не входит в ценовые зоны энергетики и в силу этого не может испытывать рыночного давления.

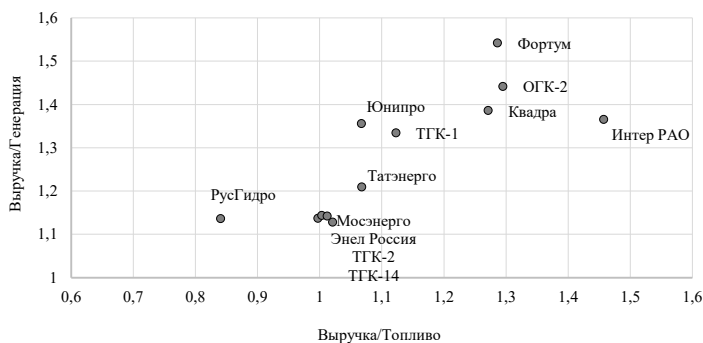


Рис. 6. Темп роста выручки за период 2013–2018 гг. относительно темпа роста затрат на топливо (ось абсцисс) и относительно генераций⁵ (ось ординат).

Поэтому, а также с учётом огромной доли ГЭС в генерации «РусГидро», классифицировать её по паттерну можно лишь с некоторыми оговорками. Тем не менее обратим внимание, что эта компания, фактически действующая вне рынка, имеет выраженный профиль отсутствия рыночной власти.

Таблица 4. Классификация компании по принадлежности к паттерну, описанному в таблице 2.

Генерирующая компания	Доля в выработке, %	Паттерн	ОР	ДС	ДВ
Росэнергоатом	22,0	Не рассматривается			
РусГидро	12,0	1	=↑	↑	↑
Евросибэнерго	5,4	Нет данных			
Интер РАО	15,0	4	↑	↓	↑
ОГК-2	7,5	4	↑	↓	↑
ТГК-1	3,1	4	=↑	↓↑	↓
Мосэнерго	6,6	3	↑	↑	=
ТГК-2	1,0	2	=	=	=
Юнипро	6,1	3	=	↓	↓
Энел Россия	5,3	3	↑	↑	=
Квадра	1,0	4	↑	↓	↓
Т-Плюс	6,0	4	↑	↓	↓

⁵ Здесь, как и ранее, это сумма генерации тепла и электроэнергии в натуральном выражении, приведённые к общим единицам измерения.

Окончание табл. 4

Генерирующая компания	Доля в выработке, %	Паттерн	ОР	ДС	ДВ
Лукойл-Экоэнерго	0,1	Не рассматривается			
Фортум	3,3	4	↑	=	↓
СГК	3,9	Нет данных			
ТГК-14	0,3	2	=	=	=
Татэнерго	1,4	4	=	=	=

Источник. По выработке электроэнергии на 2016 г. по расчётам авторов. Это наиболее поздний год, когда имеется информация по всем компаниям.

Можно также уточнить, что в паттерне 3 рыночная власть проявляется слабее, поскольку часть дополнительной прибыли компании получают за счёт более эффективного управления затратами.

Группируя компании по паттернам, можно увидеть, какие доли рынка выработки электроэнергии «принадлежат» каждому из них. Из таблицы 5 видно, что проявление рыночной власти характерно для компаний, контролирующих половину рынка электрогенерации, и только для менее 15% соответствующие признаки отсутствуют.

Таблица 5. Доли паттернов на рынке электроэнергии

		Эффективность управления затратами	
		Высокая	Низкая
Рыночная власть	Низкая	Паттерн 1: 12,0% рынка РусГидро	Паттерн 2: 1,3% рынка ТГК-2, ТГК-14
	Высокая	Паттерн 3: 18,0% рынка Энел Россия, Мосэнерго Юнипро	Паттерн 4: 37,4% рынка Интер РАО, ОГК-2, Фортум, Т Плюс, Татэнерго, ТГК-1, Квадра

Примечание. Не отнесено к паттернам 31,4% рынка: Росэнергоатом, Евросиб-энерго, СГК, Лукойл-Экоэнерго

Итак, представленная методика достаточно прозрачно демонстрирует проявление рыночной власти российскими генерирующими компаниями. Означает ли это, что в качестве рекомендуемого «лекарства» следует предложить очередное разукрупнение рынка? Против такого внешне очевидного вывода говорят следующие соображения.

Во-первых, упоминавшееся ранее разукрупнение энергетического рынка Великобритании привело к росту цен [Tashpulatov, 2018], поскольку рыночная власть всё равно осталась (пусть

даже и снизилась), а регуляторные ограничения были сняты. Этот опыт подсказывает нам, что «недостаточной силы» разукрупнение не полностью элиминирует рыночную власть. Из таблиц 4 и 5 мы видим, что для российской реальности явные признаки наличия рыночной власти пропадают для компаний с долей рынка около 1%. Разукрупнение такого масштаба не выглядит реалистичным. Кроме того, присутствие компании «Квадра» с 1% рынка в паттерне 4 подсказывает, что источником рыночной власти может быть не только размер компании, а это ещё сильнее подрывает доверие к эффективности мер разукрупнения.

Во-вторых, «структура» рыночной власти становится более ясной, если сравнить между собой темпы роста выручки от продажи мощности, электроэнергии и тепла (рис. 6). Из всех трёх перечисленных сегментов институты конкуренции наиболее развиты на рынке электроэнергии, где и наблюдаются наименьшие темпы роста выручки.

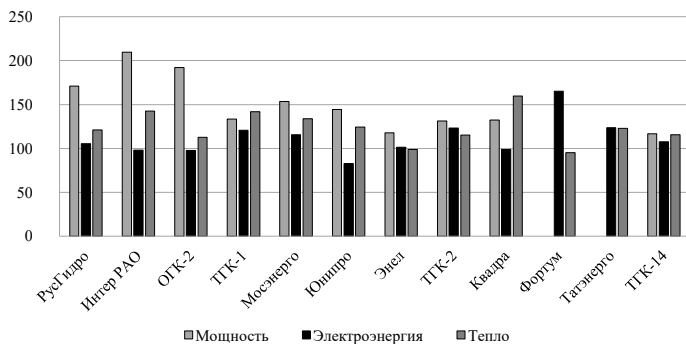


Рис. 7. Темпы роста выручки компаний за период 2013–2018 гг. по сегментам,%. Видно, что по мощности и теплу они почти всегда выше, чем по электроэнергии (в отчётности «Фортум» и «Татэнерго» мощность и электроэнергия представлены одним сегментом)

Фактически рисунок 7 показывает, что компании, стеснённые в форсировании доходов на рынке электроэнергии, с успехом добиваются «упущенное» на сегментах мощности и тепловой энергии. Примечательно при этом, что мощность также продаётся на рынке, а тепло – через прямое установление тарифов. Как

видим, это не мешает компаниям «продавливать» эти механизмы ценового регулирования.

Выводы и заключение

В результате реформы российской энергетики к 2005 г. генерирующие мощности были разделены между большим числом компаний, каждая из которых имела относительно малую долю на рынке. Начавшийся затем процесс обратного укрупнения был в основном закончен к 2013 г. В результате на рынке образовались как крупные, так и относительно небольшие компании.

Сложившаяся корпоративная структура генерирующих компаний была проанализирована в настоящей работе на предмет проявления рыночной власти как способности навязывать рынку цены на энергию выше, чем того требует компенсация роста затрат. Для этого использованы публичные данные компаний, которые они обязаны раскрывать как участники рынка электроэнергии. Компании были классифицированы по принадлежности к одному из четырех паттернов, которые представляют своего рода портрет динамики доходности компании и доли топливной компоненты в ее доходах и затратах (при этом мы не разделяли доходы от реализации электроэнергии, мощности и тепла).

Проведённая классификация показала следующее.

1. Проявление рыночной власти характерно для компаний, обеспечивающих около половины генерации электроэнергии Российской Федерации. Если за скобки вывести генерацию на ядерном топливе и гидрогенерацию, то эта доля становится подавляющей.

2. Нельзя уверенно говорить, что для крупных компаний проявление рыночной власти более характерно, чем для более мелких.

3. Усреднённый рост выручки от продажи электроэнергии практически для всех компаний ниже, чем от продажи мощности и тепла. Это говорит о том, что на рынке электроэнергии компании в целом ведут себя более конкурентно, чем на сегментах продажи мощности и тепловой энергии.

Из сказанного можно сделать вывод, что вскрытое проявление рыночной власти, скорее всего, не обусловлено размерами

компаний. Менее всего рыночная власть проявляется на рынке электроэнергии, а в сегменте мощности и тепловой энергии компании «навёрстывают» недополученные доходы. Есть основания утверждать, что причиной явления выступает «институциональный разрыв» между разными методами регулирования цен на мощность, электрическую и тепловую энергию и единой технологией их производства.

Литература/References

Стенников В.А., Головщиков В.О. Розничный рынок электрической и тепловой энергии – проблемы и перспективы развития // Энергетик. 2019. № 6. С. 3–9.

Stennikov, V.A., Golovshchikov, V.O. (2019). Retail market of electric and thermal energy – problems and development prospects. *Energetik*. No. 6. Pp. 3–9. (In Russ.).

Aizenberg, N. (Natalia A.) (2014). Interaction of generation companies in the electricity market of Russia. *Procedia Computer Science*. Vol. 31. Pp. 75–84. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.05.247>

Baldick, R., Grant, R., Kahn, E. (2004). Theory and application of linear supply function equilibrium in electricity markets. *Journal of Regulatory Economics*. Vol. 25. Pp. 143–167. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:REGE.0000012287.80449.97>

Belleflamme, P., Peitz, M. (2015). *Industrial organization: markets and strategies*. Cambridge University Press. 696p. Available at: 58.27.242.36:8000/jspui/bitstream/1/131/1/Industrial_Organization_Markets_and_Strategies.pdf

Borenstein, S., Bushnell, J., Knittel, C. (1999). Market power in electricity markets: Beyond concentration measures. *The Energy Journal*. Vol. 20. No. 4. Pp. 65–88. Available at: <https://www.jstor.org/stable/41326187>

Borenstein, S., Bushnell, J., Wolak, F. (2002). Measuring market inefficiencies in California's restructured wholesale electricity market. *American Economic Review* Vol. 92. No. 5. Pp. 1376–1405. Available at: <https://doi.org/10.1257/000282802762024557>

Bushnell, J. (2007). Oligopoly equilibria in electricity contract markets. *Journal of Regulatory Economics*. Vol. 32. No3. Pp. 225–245. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11149-007-9031-2>

Chernenko, N. (2015). Market power issues in the reformed Russian electricity supply industry. *Energy Economics*. Vol. 50. Pp. 315–323. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.05.017>

Cooke, D. (2013). Russian Electricity Reform 2013 Update. *International Energy Agency Insight Series 2013*. Available at: <http://www.iea.org/publications/insights/name,37170,en.html>

Farrell, J., Shapiro, C. (1990). Horizontal mergers: an equilibrium analysis. *The American Economic Review*. Vol. 80. No. 1. Pp. 107–126. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2006737>

Genç, T. (2016). Measuring Demand Responses to Wholesale Electricity Prices Using Market Power Indices. *Energy Economics*. Vol. 56. Pp. 247–260. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.03.013>

Gore, O., Viljainen, S., Makkonen, M., Kuleshov, D. (2012). Russian electricity market reform: deregulation or re-regulation? *Energy Policy*. Vol. 41. Pp. 676–685. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.11.031>

Green, R.J., Newbery, D.M. (1992). Competition in the British electricity spot market. *Journal of political economy*. Vol. 100. No. 5. Pp. 929–953. Available at: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261846>

Green, R., Newbery, D. (1997). Competition in the Electricity Industry in England and Wales. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 13. No. 1. Pp. 27–46. Available at: <https://doi.org/10.1093/oxrep/13.1.27>

Hirth, L., Schlecht, I. (2019). Redispatch Markets in Zonal Electricity Markets: Inc-Dec Gaming as a Consequence of Inconsistent Power Market Design (not Market Power). Available at: <http://hdl.handle.net/10419/194292>

Joskow, P.L., Tirole J. (2000). Transmission rights and market power on electric power networks. *The Rand Journal of Economics*. Vol. 31. No. 3. Pp. 450–487. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2600996>

Kuzmin, E.A., Volkova, E.E., Fomina, A.V. (2019). Research on the concentration of companies in the electric power market of Russia. *International Journal of Energy Economics and Policy*. Vol. 9. No. 1. Pp. 130–136. Available at: <https://doi.org/10.32479/ijeep.7169>

Newbery, D. (2008). Predicting market power in wholesale electricity markets. EPRG Working Paper 0821. Available at: <http://hdl.handle.net/1814/10620>

Perloff, J. M., Karp L.S., Golan A. (2007). Estimating Market Power and Strategies. *Cambridge University Press*. Available at: <https://econpapers.repec.org/bookchap/cupcbooks/9780521804400.htm>

Pipkin, I. (2018). Essays on the Russian electricity and capacity market. *Philosophiae Doctor (PhD): Thesis 2016*: 04. Available at: [https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2496961/2016-4_Igor_Pipkin_\(HH\).pdf?sequence=1](https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2496961/2016-4_Igor_Pipkin_(HH).pdf?sequence=1)

Pittman, R. (2007). Restructuring the Russian electricity sector: Re-creating California? *Energy Policy*. Vol. 35. No. 3. Pp. 1872–1883. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.06.006>

Tashpulatov, S. (2018). The impact of behavioral and structural remedies on electricity prices: the case of the England and Wales electricity market. *Energies*. Vol. 11. No. 12: 3420. Available at: <https://doi.org/10.3390/en11123420>

Статья поступила 29.10.2019.

Статья принята к публикации 20.07.2020.

Для цитирования: Айзенберг Н.И., Дзюба С.А. Проявление рыночной власти на российском рынке электроэнергии // ЭКО. 2020. № 10. С. 102-126. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-10-102-126.

For citation: Aizenberg, N., Dzuba, S. (2020). Market Power Evidence from Electricity Market of Russian Federation. *ECO*. No. 10. Pp. 102-126. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-10-102-126.

Summary

Aizenberg, N., Cand. Sci. (Econ.), Melentiev Energy Systems Institute, SB RAS, Irkutsk

Dzuba, S., Doct. Sci. (Econ.), Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Far Eastern Federal University, Vladivostok

Market Power Evidence from Electricity Market of Russian Federation

Abstract. The electricity market is objectively oligopolistic. A theoretical view of the problem suggests that the market power of companies the higher, the bigger are players on the market. After completion of the energy reform in Russia, the electric utility industry moved towards consolidation of companies' structure. This paper examines the structure of generating companies established by 2013 in terms of their market power. This refers to the ability of companies to raise electricity prices higher than adequate compensation for rising of fuel prices. To solve the problem, we used the company classification method by specific dynamics of certain indicators (pattern). We identified four patterns that specify companies by manifested strength of their market power and effectiveness of cost management. Our research included generating companies with fossil fuel capacities (approximately 55% of annual output). The results show that market power is inherent in most of these generating companies, covering more than half of the Russian electricity market. However, there is no clear link between market power and company size. We saw that market power is weaker in the electricity market segment and significantly stronger in the capacity and heat market segments.

Keywords: *electric utility industry; market power; generating companies; fuel costs component; electricity market of Russia*