

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Социально-экономическая политика

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Лилия Баграмовна СУНГАТУЛЛИНА ^{а,*},
Луиза Хамисовна ИСЛАМОВА ^б

^а доктор экономических наук,
профессор кафедры учета, анализа и аудита,
Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ),
Казань, Российская Федерация
Lilia_sungat@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4262-9259>
SPIN-код: 3283-5594

^б аспирант,
Центр перспективных экономических исследований
Академии наук Республики Татарстан (ЦПЭИ АН РТ),
Казань, Российская Федерация
ILH771127@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-9593-0103>
SPIN-код: 2705-7717

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 532/2023
Получена 24.10.2023
Получена в
доработанном виде
13.11.2023
Одобрена 28.11.2023
Доступна онлайн
14.12.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 657.1: 331.225
JEL: Q41, Q43, Q48

Аннотация

Предмет. Принципы функционирования оптового и розничного рынков электроэнергии в России.

Цели. Исследование основных принципов ценообразования, совершенствование применяемых методик формирования цены на электроэнергию на оптовом и розничном рынках.

Методология. Применены методы сравнительного и системного анализа.

Результаты. Установлено, что ценовые позиции тесно связаны с объемом спроса, а также с эффективным использованием установленной мощности генерирующих компаний.

Выводы. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности энергосбытовых компаний.

Ключевые слова:

ценообразование, цена
электроэнергии, цена
мощности, рынок на
сутки вперед,
балансирующий
рынок, стратегия

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Сунгатуллина Л.Б., Исламова Л.Х. Особенности ценообразования на действующем рынке электроэнергии // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – Т. 21, № 12. – С. 2223 – 2242.

<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2223>

Современная среда функционирования предприятий как основных субъектов экономики характеризуется инновационными и революционными изменениями в технологиях и соответствующими им новациями в управлении. В компаниях при построении цепочек создания добавленной стоимости происходят одновременно процессы глобализации бизнеса и разделения труда на уровне управленческих функций (передача функций менеджмента из одной компании в несколько других). Меняются также формат и направления конкурентной борьбы. Наряду с традиционным «соревнованием» по цене и качеству все более заметной и значимой становится конкуренция по скорости изменения бизнеса, то есть конкуренция моделей управления и производимых продуктов. К характерным тенденциям относится и уменьшение сроков производственного планирования [1]. Перечисленные закономерности имеют место не только в инновационных (оборона, космос, медицина, строительство), но и, с поправкой на специфику технологических процессов, в инфраструктурных отраслях экономики, к числу которых относится электроэнергетика [2].

Конгруэнтность временного лага процессов производства и использования энергии, отсутствие масштабной бизнес-ориентированной возможности кумуляции электроэнергии в сочетании с высокой скоростью поставки товара обуславливают принципиальное отличие деятельности электроэнергетических компаний. С этих позиций высокая продуктивность сектора поставки электроэнергии в экономике России во многом обеспечивается его конвергентной инфраструктурой, формирующей уникальность товара и неэластичность спроса по цене [3]. Практически это означает, что контрагент-потребитель в тот или иной отрезок времени должен быть обеспечен не только обозначенным объемом электроэнергии, но и мощностью в соответствии с планом-графиком производства.

В последние годы на энергетическом рынке России отмечаются две характерные тенденции. С одной стороны, возобновляемые источники энергии постепенно вытесняют часть традиционных способов производства энергии, таких как генерация на ископаемом топливе [4]. Несмотря на то, что возобновляемая генерация имеет свои преимущества с точки зрения защиты окружающей среды и экономии затрат на электроэнергию, прерывистый и нестабильный характер возобновляемой генерации может

привести к неопределенности в энергоснабжении, что может усугубить дисбаланс между спросом и предложением энергии.

С другой стороны, происходят такие процессы, как расширение масштабов использования распределенной генерации, повышение активности потребителя и его выход на рынок как полноценного участника и игрока [5]. Конечные потребители сейчас могут непосредственно участвовать в некоторых новых типах рынков в соответствии со своим спросом на энергию, с избыточной энергией и функцией затрат без вмешательства третьих сторон.

Интересы конечных потребителей электроэнергии представляет энергосбытовой сектор – энергосбытовые компании (ЭСК) осуществляют автономную торгово-посредническую деятельность между сектором производства и сектором потребления [6]. Структура баланса ЭСК, в отличие от сектора производства (генерирующих предприятий) и сектора транспортировки (сетевых компаний), как правило, подразумевает отсутствие материальных активов, поэтому для дальнейшего исследования статуса ЭСК с точки зрения конкурентоспособности целесообразно в большей степени опираться на конкурентную эффективность, которая дает только затратное понимание структуры цены, включая вознаграждение предпринимательских усилий. Таким образом, конкурентная эффективность ЭСК по ценовому критерию определяется не желательной массой и нормой прибыли, а эффективностью внутрифирменного управления. С этих позиций не лишним будет анализ структурных аспектов функционирования отрасли оптового рынка электроэнергии в России (*рис. 1*).

Опираясь на методологию системного анализа, можно утверждать, что энергетический сектор России можно рассматривать как социотехнический режим, состоящий из институтов, субъектов и акторов, включающий в себя преобладающую политику, законы, рыночное регулирование, а также убеждения, ценности и познания различных участников. Соответственно, деятельность энергосбытовых компаний формируется под воздействием определенного отраслевого режима, также включающего в себя институты знаний, менталитета и нормативных актов. Любой энергетический переход как долгосрочное изменение энергетической системы стимулирует институциональные изменения, так как именно институты определяют, как производится и поставляется энергия в энергетической системе. В частности, одни институты могут ускорить темпы перехода, решая, например, проблемы излишней функциональной раздробленности федеральной инфраструктуры с неоптимальным разграничением функций

и недостаточной синергией их совместной деятельности, за тот короткий промежуток, который считается доступным для перехода, а другие – замедлить.

В период становления рынка электроэнергии в России были сформулированы определенные требования, связанные с переходом от констатации существующих проблем управления ценообразованием в энергосбытовой деятельности к целевому отслеживанию и решению этих проблем. В наибольшей степени это касается стратегических аспектов ценообразования независимых энергосбытовых компаний (НЭСК), работающих в режиме недискриминационного доступа к сетевой инфраструктуре. Поиск и структуризация особенностей стратегического ценообразования НЭСК на действующем электроэнергетическом рынке России становятся актуальными в условиях прогнозируемого усиления конкуренции, в силу сложившейся возможности упрощенного выхода на оптовый рынок любых потребителей и, как следствие, снижения доли гарантирующего поставщика в общем объеме поставок электроэнергии и мощности [7]. Так, энергосбытовая компания РАО «ЕЭС России» имеет соответствующие распределительные сети, генерирующие мощности, занимается продажей выработанной электрической энергии. До 2008 г. компания осуществляла деятельность по производству, передаче, диспетчерскому управлению и сбыту электроэнергии.

Следует отметить активизацию роли потребителя как ключевой особенности развивающейся модели децентрализованной/распределенной модели [7, 8]. Однако НЭСК учитывают в своей деятельности региональный менталитет, приоритеты и особенности потребителей электроэнергии, а также обладают социальным капиталом в виде сложившихся бизнес-отношений с потребителями и другими игроками электроэнергетического рынка. Обозначенные условия свидетельствуют о наличии у энергосбытовых компаний конвергентного потенциала, включающего совокупность знаний, практик, необходимых для построения модели управленческой деятельности, адекватной внешним условиям среды, а также для превращения конфликта интересов в точки стратегического роста на основе формирования конкурентных преимуществ и ценовой стратегии.

В основе ценовых стратегических инициатив энергосбытовых компаний на розничном рынке лежит стоимость электрической энергии и мощности, заявленная в первую очередь генерирующим сектором в отношении оптового рынка. Финансовые запросы энергопоставщиков оптового рынка

формируются в рамках месячного временного лага. Согласно данным статистики, значительное влияние на формирование конечной (замыкающей) цены оказывают теплоэлектростанции (ТЭС), доля которых в структуре генерации по России с 2015 г. по 2021 г. увеличилась с 59,8% до 61,7% и является в исследуемый период наибольшей¹.

Основными видами топлива, используемыми на теплоэлектростанциях, являются газ, уголь, мазут (резервное топливо). В европейской части России 80% станций работают на газе и около 20% – на угле, поэтому базовым параметром при формировании стратегии ценообразования на уникальный продукт – электроэнергию – является цена газа и ее изменение, так как это напрямую влияет на конечную цену электроэнергии² (рис. 2).

По данным графика (рис. 2) и на основе простых расчетов можно сделать вывод, что внутренние цены на газ в России за 2017–2021 гг. выросли в среднем на 23% при росте средней экспортной цены газа ПАО «Газпром» за 2022 г. более чем в 3,5 раза к аналогичному периоду 2021 г. Площадкой для торговли реально выработанными киловатт-часами служит «рынок на сутки вперед» (РСВ). Механизм РСВ в России предусматривает подачу электростанциями на торгах заявок с указанием объема и цены продажи, а потребителями – с указанием объема и цены покупки, поэтому еще одним стратегически важным фактором, влияющим на цену электроэнергии энергосбытовых компаний, является баланс спроса и предложения [7]. Динамика потребления электроэнергии в России (изменение спроса) приведена на рис. 3.

Поскольку ценообразование происходит не по «дешевой мощности», вырабатываемой гидроэлектростанциями генерирующих производителей, а по «самой дорогой мощности» генерации, вырабатываемой солнечными электростанциями, то логичным является смещение к более высоким значениям цены в среднесрочном и долгосрочном периодах в условиях повышения спроса на электрическую энергию. Правомерность сформулированной гипотезы обосновывается данными, отражающими динамику потребления электроэнергии в России с 2019 г. по 2021 г. Сопоставление временных рядов с применением инструментов сравнительного анализа показывает, что в 2021 г. увеличение спроса на электроэнергию составило 2% относительно 2020 г. Тарифы на газ за этот

¹ Федеральная служба государственной статистики. Эффективность экономики России.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186>

² Тарифы на газ для населения в регионах РФ. Все категории потребителей, оплата по счетчику или по нормативу. URL: <https://wvape.ru/novosti/stoimost-gaza-v-rossii.html>

же период выросли на 4,6%, а цены на электроэнергию увеличились на 9,8% (рис. 4), то есть темп роста цен на электроэнергию опережает темп роста спроса на электроэнергию в 5 раз, а тарифов на газ – в 2,1 раза³.

Снижение потребления промышленностью электроэнергии, как это случилось в 2020 г., или незначительное увеличение потребления электроэнергии в 2021 г. оказывают рефлексивное влияние на формирование цены энергосбытовых компаний, выступающих в качестве акторов в общем механизме энергообеспечения национальной экономики. По этой причине спрос, рассматриваемый как планируемый объем потребления электроэнергии, является самым значимым параметром для определения цены в секторе производства, готовности мощностей, необходимых для покрытия заявленного в регионах энергопотребления и формирования равновесной цены РСВ. На кривую спроса энергосбытовых компаний также оказывают влияние:

- время года;
- уровень и рост самостоятельной генерации в лице крупных промышленных предприятий и масштабов распределенной генерации;
- возможность увеличения спроса за счет промышленного развития региона и, прежде всего, энергоемких производств^{4, 5}.

Спрос на электроэнергию изменяется также под влиянием дневных и внутридневных колебаний, ремонтных работ в компаниях сектора энергопроизводства. Иными словами, одни факторы снижают спрос и, соответственно, обостряют конкуренцию и уменьшают вероятность получения прибыли энергосбытовыми компаниями в долгосрочном временном интервале, а другие действуют в противоположном направлении, что в конечном итоге увеличивает зависимость энергосбытовых компаний от спотовых цен на оптовом рынке. Это оказывает влияние на отношение к энергетике и снижает степень воспринимаемого разделения между типичным потребителем и производителем энергии.

³ EES EAEC. Мировая энергетика.

URL: <https://www.eeseaec.org/energetika-organizacij-i-souzov-stran-mira>

⁴ Дьяков А.Ф., Платонов В.В. Технические факторы электроэнергетического производства, определяющие пути реформирования отрасли // Энергетик. 2016. № 10. С. 64–66.

⁵ Амелина А.Ю. Факторы выбора стратегии поведения генерирующих компаний на оптовом рынке электроэнергии и мощности // Проблемы современной экономики. 2011. № 3-2. С. 229–234.

Благодаря тому, что спрос может реагировать на предложение (возможна и обратная реакция), дисбаланс в отношениях между предложением и выработкой энергии уменьшается. Эта концепция, применяемая на РСВ, получила название «управление спросом» – Demand Response (DR). Управление спросом предоставляет значительные возможности потребителям, генераторам и поставщикам энергии. Взаимосвязь между стратегически значимыми факторами, влияющими на равновесную цену оптового рынка РСВ – цену покупки электроэнергии (мощности) энергосбытовыми компаниями, отражена на схеме (рис. 5).

В результате анализа механизма РСВ и процесса ценоформирования можно выделить стратегически наиболее значимые факторы, структурирующие объемы предложения энергосбытовых компаний. К ним относятся в первую очередь технологически обусловленные запросы генерирующих компаний по факторингу объемов электроэнергии на каждый час суток, соответствующие им цены и ограничивающие параметры, установленные Федеральной антимонопольной службой, согласно которым объем генерации отдельной компании не должен быть более 20% доли рынка⁶. Кроме того, на положение кривой предложения энергосбытовых компаний влияет наличие собственной генерации. Однако следует учитывать, что неуправляемое развитие распределенной энергетики в рамках Единой энергетической системы (ЕЭС) при сохранении действующего механизма ценообразования ведет к потере самых крупных потребителей и росту цены на электроэнергию, так как оставшиеся субъекты будут ответственны за содержание всей энергосистемы.

Главным критерием отбора запросов на продажу электроэнергии и, соответственно, формирования ценовых стратегических инициатив энергосбытовых компаний является максимизация совокупного выигрыша участников РСВ. Другими словами, в РСВ применяется маржинальный принцип алгоритмизации цены, при котором учитываются потери электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям и системные ограничения [9]. Для каждого диспетчерского интервала составляется перечень допущенных к работе агрегатов, начиная с наиболее экономичных⁷. Таким образом, стратегически значимой составляющей цены покупки электроэнергии (мощности) энергосбытовыми компаниями служит

⁶ Федеральная антимонопольная служба. Рынки: вертикальные ограничения.
URL: <https://fas.gov.ru/publications/3988?ysclid=loisdc9dv7232036512>

⁷ Сунгатуллина Л.Б., Исламова Л.Х. Объективные предпосылки изменения цен на оптовом рынке электроэнергии России // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2023. № 9. С. 2–9.

предельная системная или равновесная цена на оперативном рынке электроэнергии (мощности), вырабатываемая самым неэкономичным агрегатом, замыкающим баланс энергосистемы на данном интервале и занимающим последнее место в списке (рис. 6).

Согласно принятой в отрасли методологии, ценообразование на оптовом рынке происходит по самой дорогой цене генерации. Следовательно, повышение величины потребительского спроса на электроэнергию (мощность) у потребителей, для которых характерна высокая стоимость принятия решений, сдвигает вправо и вверх точку пересечения кривых спроса и предложения.

В этих условиях увеличенная масса прибыли будет гарантирована не только генерирующим и сетевым компаниям (их доля прибыли в предельной цене достигает 95% относительно других участников РСВ), но и энергосбытовым компаниям, доля прибыли которых составляет не более 5–9% в равновесной цене РСВ как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе⁸. Причем в стратегическом плане прибыль большинства энергосбытовых компаний при условии эффективного корпоративного управления имеет больший потенциал для роста, чем аналогичный показатель генерирующих и сетевых компаний, в силу отсутствия на балансе у большей части ЭСК материальных активов.

Дополнительным фактором, формирующим тенденцию к повышению равновесной цены, является возможность манипулирования нерегулируемой ценой для оптового рынка. Мониторинг, осуществляемый Федеральной антимонопольной службой и АО «АТС», выявляет только случаи существенного изменения цены (30–50%)⁹ в течение периодов не более одного квартала [10, 11]. В то же время применение стратегии постепенного повышения цен на рынке (менее чем на 30–50% в квартал) может быть признаком манипуляций. Такие ситуации могут быть связаны с зонами ограниченной конкуренции (ЗОС). В результате равновесные цены на рынке на сутки вперед в таких группах узлов могут существенно отличаться от среднего по данной ценовой зоне уровня, как в большую, так и в меньшую сторону [11].

⁸ Как работает розничный рынок электроэнергии: просто и понятно.
URL: <https://uptkenargo.ru/sovety/urovni-napryazheniya-elektroenergii.html>

⁹ Регламент информационного взаимодействия между субъектами оптового рынка и федеральным антимонопольным органом в целях выявления случаев манипулирования ценами на оптовом рынке электроэнергии и мощности. URL: <https://pandia.ru/text/80/561/1683.php?ysclid=lpn42bq43c269073218>

Энергосбытовые компании на энергетическом рынке России могут иметь неудовлетворенный спрос¹⁰. Тогда будет вполне уместной покупка недостающих объемов в балансирующем сегменте оптового рынка, но по ценам, которые несколько выше прежних отпускных цен. Данное обстоятельство будет полезным и для бизнеса исходя из особенности данного товара: электроэнергию в промышленных масштабах хранить невозможно.

Что касается функции предложения, то энергосбытовые компании на территории России, особенно в первой ценовой зоне, сталкиваются с риском избыточного предложения электроэнергии (мощности) со стороны оптового рынка, связанного с отставанием фактического потребления электроэнергии, и отказываются от запланированного (*рис. 7*). Такой тип риска возникает в случае, когда энергосбытовые компании при неточностях в расчетах оперативного плана-графика производства обслуживаемого предприятия передают некорректные данные, и это обстоятельство вынуждает ЭСК отправлять избыток электроэнергии на балансирующий сегмент оптового рынка по ценам ниже закупочных. Это влечет за собой сокращение прибыли компании и возможную потерю потребителей и, соответственно, убытки. По этой причине ценовая стратегия энергосбытовых компаний ориентирована на снижение своих закупочных затрат или на фиксацию цены на определенный срок путем заключения свободного двустороннего договора (СДД) с компаниями сектора энергопроизводства.

Другими словами, в ценовой стратегии просматривается вектор на минимизацию бизнес-рисков узлового маржинального ценообразования с учетом возможных потерь и системных ограничений. Стоит отметить, что на рынке электроэнергии цена, которую платят розничные потребители в периоды пикового спроса, намного выше стоимости предложения. Это приводит к недопотреблению в периоды пиковых нагрузок.

В силу того что электрическая энергия не хранится, предпринимательские риски рассчитываются на основе анализа соответствия ключевых финансовых показателей ЭСК принципу непрерывности деятельности организации в соответствии с Международными стандартами финансовой

¹⁰ Овсянникова Г.В. Модель оптового рынка электроэнергии в планировании деятельности энергетических предприятий в условиях реформирования электроэнергетики // Проблемы управления. 2077. № 1. С. 74–75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-optovogo-rynka-elektroenergii-v-planirovanii-deyatelnosti-energeticheskikh-predpriyatiy-v-usloviyah-reformirovaniya/viewer>

отчетности IAS 1¹¹. В зависимости от конкурентоспособности энергосбытовых компаний по риску утраты непрерывности деятельности можно выделить две принципиально различных стратегии ценообразования. В первом случае, если риск утраты непрерывности деятельности организации (Rnd), величина которого может изменяться от 0 до 3, превышает аналогичный показатель по ближайшим конкурентам, то стратегия ценового поведения ориентирована на установление цены на минимально необходимом уровне (рис. 8).

В случае, если риск потери постоянства финансовых потоков в деятельности энергосбытовой компании (Rnd) ниже, чем аналогичный показатель у ее ближайших конкурентов, то стратегия ценового поведения ЭСК заключается в установлении цены на уровне не выше ближайшего конкурента и не ниже собственного минимально необходимого уровня обеспечения ликвидности баланса и платежеспособности организации (рис. 9). Так, риск утраты постоянства финансовых потоков рассчитывается как среднее значение по каждой из трех групп ключевых показателей (платежеспособность, финансовая устойчивость, эффективность деятельности). Итоговая оценка риска утраты постоянства финансовых потоков ЭСК может определяться посредством расчета риска по величине чистых активов и среднего риска прочих ключевых финансовых показателей.

По нашему мнению, конкретная стратегия ценового поведения энергосбытовой компании определяется результатами качественного анализа факторов, влияющих на величину спроса, предложения, рисков и, как следствие, степенью ориентированности компании на снижение своих закупочных затрат или установление цены на определенный срок путем заключения свободного двустороннего договора (СДД), а также на фиксацию прибыли при стабильном уровне рентабельности на основе приобретения или создания собственной генерации.

Переход энергосбытовых компаний от существующего состояния субъекта в общем механизме энергообеспечения к целевому видению и поведению, характерному для акторов, должен быть организован с учетом того, что ценовые позиции на рынке электроэнергии будут тесно связаны с уровнем и динамикой цены на топливо, объемом спроса, а также с экстенсивными и интенсивными критериями использования производственных мощностей генерирующих компаний. По каждому из этих направлений необходимо

¹¹ IAS 1 «Представление финансовой отчетности».

URL: <https://www.audit-it.ru/articles/msfo/a1029271/1029568.html>

установить целевые показатели и определить сроки их достижения, которые позволят энергетическому рынку стать экономически более эффективным, сформировать объем стратегической прибыли, развивать интегрированное планирование и задействовать ценовые и системные механизмы для конечных потребителей электроэнергии.

Рисунок 1

Состав и структура регуляторов функционирования оптового рынка электроэнергии в России

Figure 1

Composition and structure of regulators of the wholesale electricity market in Russia



Источник: авторская разработка на основе [6]

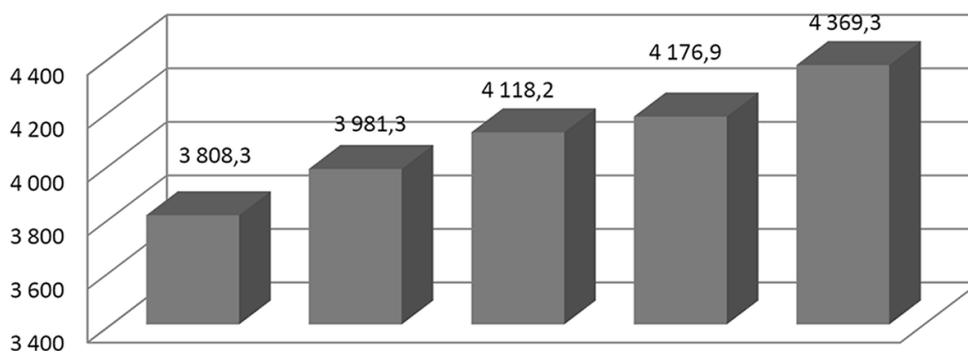
Source: Authoring, based on [6]

Рисунок 2

Динамика средней цены реализации газа в России за период 2017–2021 гг., руб/1 000 м³

Figure 2

Changes in the average selling price of gas in Russia in 2017–2021, RUB per 1,000 cubic meter



Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

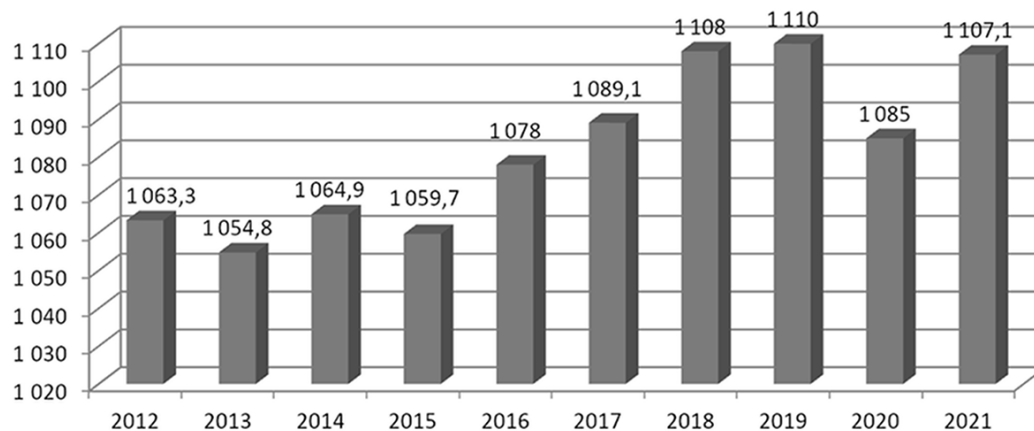
Source: Authoring, based on analytical materials

Рисунок 3

Динамика потребления электроэнергии в России в 2012–2021 гг., млрд кВт·ч

Figure 3

Changes in electricity consumption in Russia in 2012–2021, billion kWh



Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

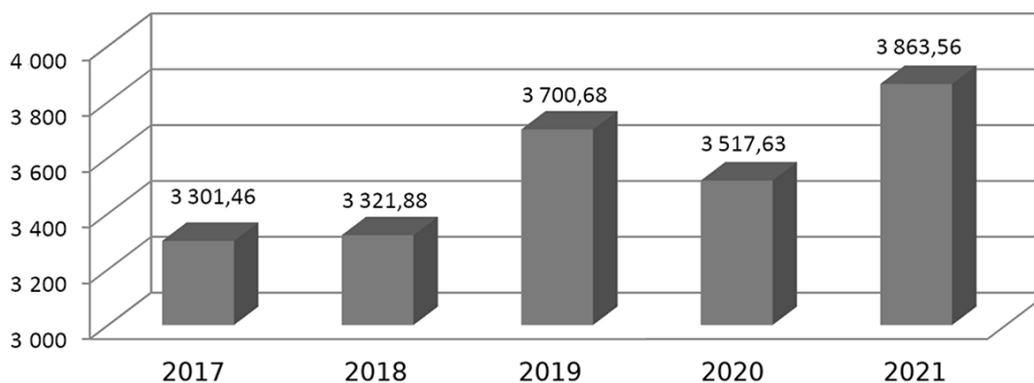
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 4

Динамика средних цен российских производителей на электроэнергию по категориям потребителей за 2017–2021 гг., руб./1 000 кВт·ч

Figure 4

Changes in average electricity prices of Russian producers by consumer category in 2017–2021, RUB per 1,000 kWh



Источник: авторская разработка на основе аналитических материалов

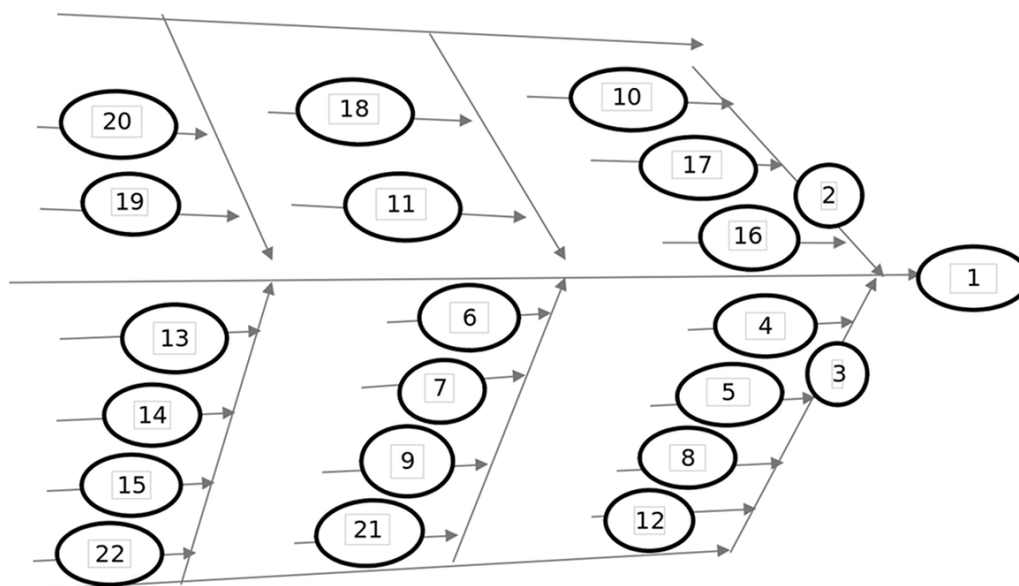
Source: Authoring, based on analytical materials

Рисунок 5

Взаимосвязь между стратегически значимыми факторами, позволяющими алгоритмизировать равновесную цену рынка на сутки вперед – цену покупки электроэнергии (мощности) энергосбытовыми компаниями

Figure 5

The relationship between strategically important factors that make it possible to algorithmize the equilibrium price of the market for the day ahead – the purchase price of electricity (capacity) by power supply companies



Примечание. 1 – равновесная цена на оптовом рынке. 2 – функция спроса. 3 – функция предложения. 4 – цена продавцов. 5 – объем генерации. 6 – регулирование решений («НП Совет рынка»). 7 – величина резервных мощностей сектора энергопроизводства. 8 – ремонтные работы. 9 – ограничения, установленные Федеральной антимонопольной службой. 10 – цена сектора потребления. 11 – объем закупок электроэнергии сектором потребления. 12 – формализованная процедура определения планового перечня включаемых в работу объектов генерации. 13 – себестоимость. 14 – цена топлива, фактическая привязка поставщиков топлива к газопаровой и газотурбинной установке. 15 – расход топлива. 16 – тип покупателя. 17 – объем предполагаемых закупок. 18 – время года. 19 – час суток. 20 – технический уровень производства. 21 – возможность манипулирования ценой. 22 – цена продавцов собственной генерации крупных предприятий и энергосбытовых компаний.

Источник: авторская разработка

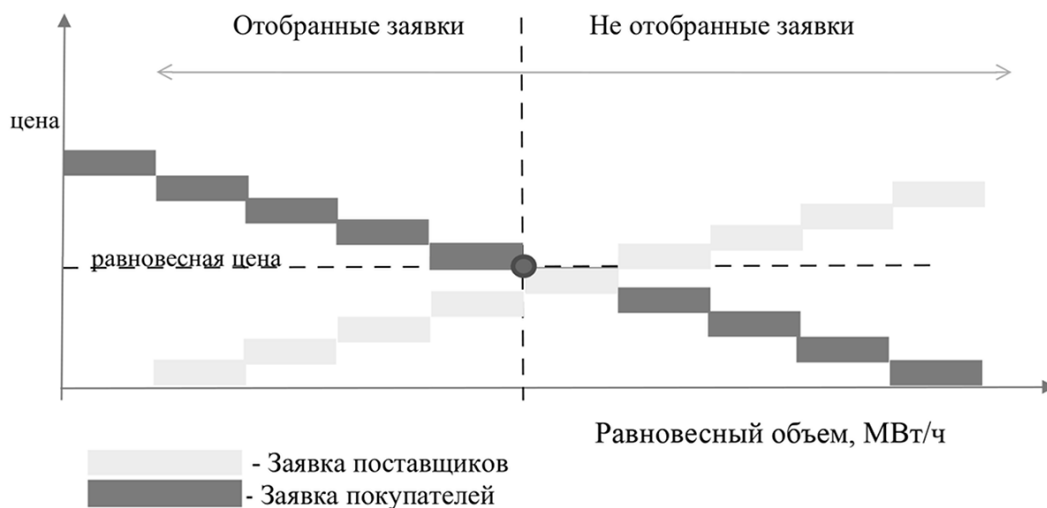
Source: Authoring

Рисунок 6

Схема алгоритмизации равновесной цены в конкурентном секторе рынка на сутки вперед

Figure 6

Algorithmization of the equilibrium price in a competitive sector of the day-ahead market



Источник: авторская разработка на основе [4]

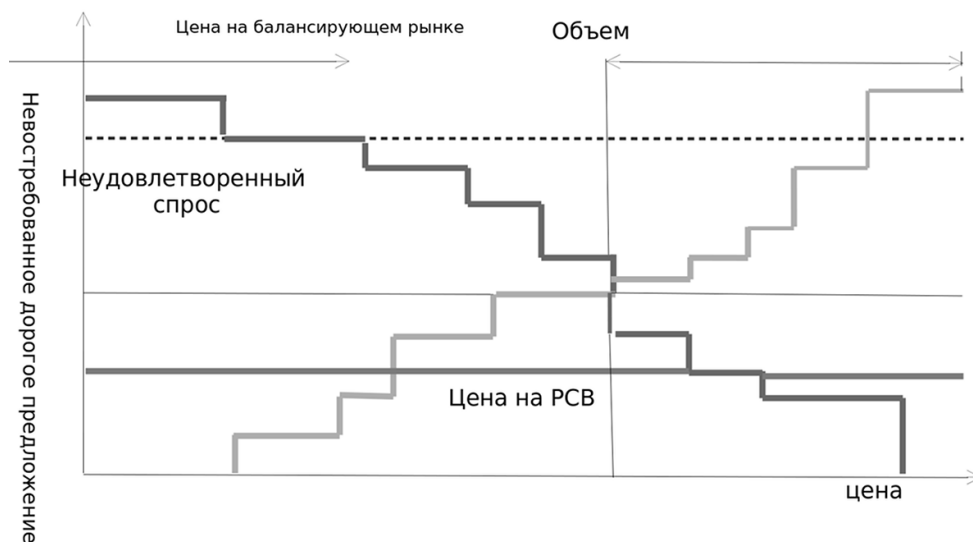
Source: Authoring, based on [4]

Рисунок 7

Схема формирования цены на балансирующем рынке электроэнергии

Figure 7

Pricing scheme in the balancing electricity market



Источник: авторская разработка на основе [3]

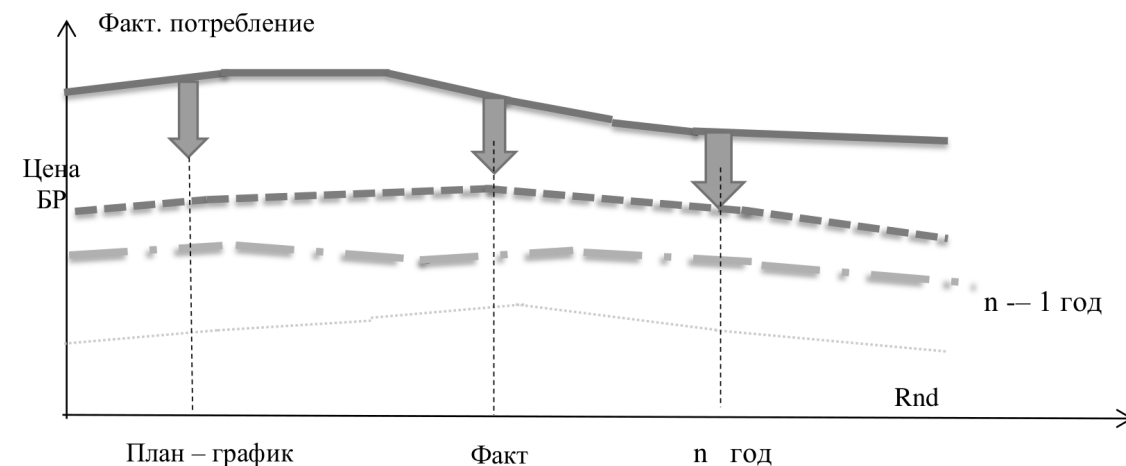
Source: Authoring, based on [3]

Рисунок 8

Стратегия ценового поведения энергосбытовой компании, ориентированная на установление цены на минимально необходимом уровне

Figure 8

A strategy of price behavior of an energy supply company, focused on setting the price at the baseline minimum level



- - необходимость снижения риска
- - - - - риск утраты непрерывной деятельности
- - период, где n-1 год;
- - стратегия ценового поведения

БР - балансирующий рынок

Rnd - непрерывность деятельности организации

Источник: авторская разработка на основе [2]

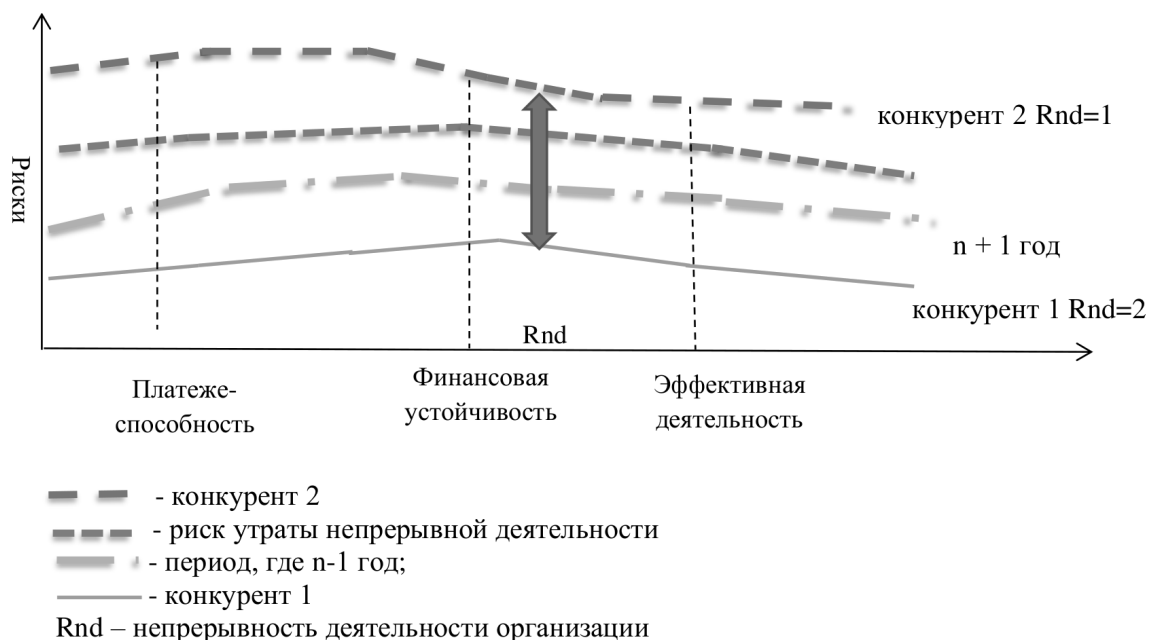
Source: Authoring, based on [2]

Рисунок 9

Анализ стратегии цены при непрерывности ключевых финансовых показателей энергосбытовых компаний

Figure 9

An analysis of the price strategy with the continuity of key financial indicators of power supply companies



Источник: авторская разработка на основе [2]

Source: Authoring, based on [2]

Список литературы

1. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М.: Экономика, 1997. 286 с.
2. Бушуев С.А., Виноградов К.А., Виноградов П.К. и др. Современная рыночная электроэнергетика Российской Федерации. М.: Совет рынка, 2017. 530 с.
3. Дронова Ю.В., Краснова А.О. Новая модель розничного рынка электроэнергии: последствия для региональной экономики // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2017. № 24. С. 63–78.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-rozничnogo-rynka-elektroenergii-posledstviya-dlya-regionalnoy-ekonomiki/viewer>
4. Рогалев Н.Д., Амелина А.Ю. Стратегия продажи электроэнергии генерирующей компании на РСВ // Надежность и безопасность

- энергетики. 2013. № 2. С. 16–20.
URL: <https://www.sigma08.ru/jour/article/view/205/204>
5. Мургаиш Р. Взаимодействие ключевых факторов международных отношений в сфере энергетики между Россией и ЕС после представления стратегии ЕЭС // *Мировая политика*. 2018. № 4.
URL: <https://doi.org/10.25136/2409-8671.2018.4.28566>
 6. Кахальников М.В., Сухарева Е.В., Рогалев Н.Д. Современная структура электроэнергетического рынка России // *Экономические науки*. 2018. № 10. С. 50–53. URL: <https://doi.org/10.14451/1.167.50>
 7. Сунгатуллина Л.Б., Исламова Л.Х. Особенности ценообразования на рынке электроэнергии // *Научные труды Центра перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан*. 2022. № 23. С. 87–94.
 8. Сунгатуллина Л.Б., Исламова Л.Х. Исторические предпосылки и современные тенденции развития стратегического ценообразования // *Казанский экономический вестник*. 2022. № 6. С. 5–16.
 9. Самочадин А.М., Пыхтеев Ю.Н. К вопросу об институциональных причинах х-неэффективности российской электроэнергетики // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. Серия: Социальные науки. 2015. № 1. С. 65–72.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-institutsionalnyh-prichinah-h-neeftivnosti-rossiyskoy-elektroenergetiki/viewer>
 10. Королев В.Г. Современные особенности и состояние электроэнергетической отрасли РФ // *Инновации и инвестиции*. 2020. № 10. С. 215–219.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-i-sostoyanie-elektroenergeticheskoy-otrasli-rf/viewer>
 11. Васин С.Г., Кириллова О.Ю., Михненко В.А. Антимонопольное регулирование цен на оптовом и розничном рынках электроэнергии // *Вестник МИРБИС*. 2020. № 2. С. 57–63.
URL: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2020.2.6>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Socioeconomic Policy

SPECIFICS OF STRATEGIC PRICING IN THE CURRENT ELECTRICITY MARKET (ENERGY SUPPLY COMPANIES)

Liliya B. SUNGATULLINA ^{a,*},
Luiza Kh. ISLAMOVA ^b

^a Kazan (Volga Region) Federal University (KFU),
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
Lilia_sungat@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4262-9259>

^b Center of Advanced Economic Studies
of Academy of Sciences of Republic of Tatarstan,
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
ILH771127@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-9593-0103>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 532/2023
Received 24 Oct 2023
Received in revised
form 13 Nov 2023
Accepted 28 Nov 2023
Available online
14 December 2023

JEL classification:
Q41, Q43, Q48

Keywords: pricing,
electricity price,
capacity price,
day-ahead market,
balancing market,
strategy

Abstract

Subject. This article discusses the principles of functioning of the wholesale and retail electricity markets in Russia.

Objectives. The article aims to study the basic principles of pricing, improvement of the applied methods of electricity pricing in the wholesale and retail markets.

Methods. For the study, we used the methods of comparative and systems analyses.

Results. The article finds that price positions are closely related to the volume of demand, as well as to the effective use of the installed capacity of generating companies.

Conclusions. The results of the study can be used in the practical activities of power supply companies.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Sungatullina L.B., Islamova L.Kh. Specifics of Strategic Pricing in the Current Electricity Market (Energy Supply Companies). *Regional Economics: Theory and Practice*, 2023, vol. 21, iss. 12, pp. 2223–2242.
<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2223>

References

1. Kleiner G.B., Tambovtsev V.L., Kachalov R.M. *Predpriyatie v nestabil'noi ekonomicheskoi srede: riski, strategii, bezopasnost'* [Enterprise in an unstable

- economic environment: risks, strategies, security]. Moscow, Ekonomika Publ., 1997, 286 p.
2. Bushuev S.A., Vinogradov K.A., Vinogradov P.K. et al. *Sovremennaya rynochnaya elektroenergetika Rossiiskoi Federatsii* [Modern Market electric power industry of the Russian Federation]. Moscow, Sovet rynka Publ., 2017, 530 p.
 3. Dronova Yu.V., Krasnova O.A. [A new model of the retail electricity market: implications for the regional economy]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Elektrotehnika, informatsionnye tekhnologii, sistemy upravleniya = PNRPU Bulletin. Electrotechnics, Informational Technologies, Control Systems*, 2017, no. 24, pp. 63–78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-roznicnogo-rynka-elektroenergii-posledstviya-dlya-regionalnoy-ekonomiki/viewer> (In Russ.)
 4. Rogalev N.D., Amelina A.Yu. [The strategy for selling electricity to a generating company on the day-ahead market]. *Nadezhnost' i bezopasnost' energetiki = Safety and Reliability of Power Industry*, 2013, no. 2, pp. 16–20. URL: <https://www.sigma08.ru/jour/article/view/205/204> (In Russ.)
 5. Murgas R. [Russia-EU relations in the energy sphere after the Energy Union Strategy presentation]. *Mirovaya politika*, 2018, no. 4. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.25136/2409-8671.2018.4.28566>
 6. Kakhalnikov M.V., Suhareva E.V., Rogalev N.D. [Modern structure electric power market of Russia]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2018, no. 10, pp. 50–53. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.14451/1.167.50>
 7. Sungatullina L.B., Islamova L.Kh. [Peculiarities of pricing in the electricity market]. *Nauchnye trudy Tsentra perspektivnykh ekonomicheskikh issledovaniy Akademii nauk Respubliki Tatarstan*, 2022, no. 23, pp. 87–94. (In Russ.)
 8. Sungatullina L.B., Islamova L.Kh. [Historical background and modern trends in the development of strategic pricing]. *Kazanskii ekonomicheskii vestnik = Kazan Economic Vestnik*, 2022, no. 6, pp. 5–16. (In Russ.)
 9. Samochadin A.M., Pykhteev Yu.N. [On the institutional causes of x-inefficiency of Russian electric power industry]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya: Sotsial'nye nauki = Vestnik of*

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod. Series: Social Sciences, 2015, no. 1, pp. 65–72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-institutsionalnyh-prichinah-h-neeffectivnosti-rossiyskoy-elektroenergetiki/viewer> (In Russ.)

10. Korolev V.G. [Modern features and state of the Russian electric power industry]. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*, 2020, no. 10, pp. 215–219. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-i-sostoyanie-elektroenergeticheskoy-otrasli-rf/viewer> (In Russ.)
11. Vasin S.G., Kirillova O.Yu., Mikhnenko V.A. [Antitrust regulation of prices in the wholesale and retail electricity markets]. *Vestnik MIRBIS*, 2020, no. 2, pp. 57–63. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2020.2.6>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.