

УДК 338.242.2

UDC 338.242.2

**ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ РЫНКА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И
МОЩНОСТИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ****POWER MARKET DEREGULATION AND ITS
IMPACT ON THE INDUSTRIAL ENTERPRISES
FUNCTIONING**

Мельник Александр Николаевич
д.э.н., профессор

Melnik Alexandr Nickolaevich
Dr.Sci.Econ., professor

Мустафина Ольга Николаевна
ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет, г. Казань, РФ

Mustafina Olga Nikolaevna
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan,
Russia

В статье рассматриваются особенности функционирования промышленных предприятий в условиях либерализации рынка электрической энергии и мощности. Приведена классификация промышленных предприятий по возможности их выхода на оптовый рынок электрической энергии и мощности. Представлены новые задачи, решаемые предприятиями на энергетическом рынке в условиях его либерализации

The article discusses the main features of the industrial enterprises functioning in context of electricity and power market deregulation. The classification of industrial enterprises according to their possibilities to enter the wholesale market of electric energy and power is introduced in the article. New problems, which should be solved by industrial enterprises energy management system, in context of electricity and power market deregulation, are presented

Ключевые слова: ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ РЫНКА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ,
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ,
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ,
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ,
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Keywords: ELECTRICITY AND POWER MARKET
DEREGULATION, INDUSTRIAL ENTERPRISES,
ENERGY STRATEGY, ENERGY EFFICIENCY,
ENERGY MANAGEMENT

Высокий уровень энергоемкости производства является важнейшей проблемой, существенно ограничивающей конкурентоспособность российской экономики. Поэтому неслучайно, что на одном из последних заседаний Президиума Государственного Совета Президент РФ Д.А. Медведев обозначил пять приоритетов развития экономики, и, пожалуй, впервые определил в качестве самого главного среди них энергоэффективность, которая, по его мнению, являясь важнейшей макроэкономической проблемой, должна носить системообразующий характер и пронизывать все остальные приоритеты технологической модернизации [1]. В настоящее время энергоемкость российского валового внутреннего продукта превышает аналогичный показатель развитых стран в 2 – 3 раза [2]. В системе мер, направленных на снижение энергоемкости отечественной экономики, особое место отводится либерализации рынка

электрической энергии и мощности. Окончательное формирование конкурентного рынка к началу 2011 года завершило реформирование отечественной электроэнергетики. Проведенная либерализация рынка электрической энергии и мощности уже в самое ближайшее время окажет значительное влияние на развитие всей отечественной экономики и повлечет за собой существенные изменения как в условиях функционирования производителей энергетической продукции, так и ее потребителей.

***Классификация предприятий в зависимости от возможности их
выхода на оптовый рынок***

По замыслу идеологов реформирования отечественной энергетики, создание конкурентной среды в сферах производства и сбыта электрической энергии должно сформировать для потребителей энергетической продукции, включая, прежде всего, промышленные предприятия, все необходимые условия для активного участия в процессе выбора наиболее предпочтительных альтернатив энергообеспечения своей производственно-хозяйственной деятельности. Однако условия функционирования различных предприятий не могут быть одинаковыми для всех них.

Такое положение объясняется тем, что промышленные предприятия в зависимости от возможности их выхода на оптовый рынок могут быть объединены в три группы. Первую группу формируют предприятия, уже вышедшие на оптовый рынок и функционирующие по его правилам. Предприятия, которые остаются розничными потребителями на энергетическом рынке, формируют вторую группу. Располагаемая ими присоединенная мощность не соответствует минимальным требованиям для выхода предприятий на оптовый рынок. Дело в том, что принятые нормативные документы накладывают определенные ограничения по

условиям выхода на оптовый рынок. Такое право получили только лишь предприятия, имеющие энергопринимающее оборудование, суммарная присоединенная мощность которого равна или превышает 20 МВА и в каждой группе точек поставки составляет не менее 2 МВА [3]. Кроме того, следует иметь в виду, что возможный выход на оптовый рынок связан с определенными затратами на проведение мероприятий организационно-технического характера, включая расходы на приобретение автоматизированных систем учета потребляемой энергии, подготовку и обучение персонала для работы на этом рынке и т.д. И, наконец, в третью группу можно отнести предприятия, присоединенная мощность которых соответствует всем формальным требованиям. Однако в силу действия различного рода причин, прежде всего, организационно-технического характера, указанных выше, такие предприятия пока что не реализовали имеющуюся потенциальную возможность.

Предприятия первой группы уже являются участниками оптового рынка, то есть имеют возможность совершения всех операций купли-продажи по новым правилам. Использование рыночных механизмов преследует достижение ими целого ряда целей, обеспечивающих получение ощутимых преимуществ. Во-первых, это возможность приобретения электроэнергии и мощности при благоприятной рыночной конъюнктуре по более низкой цене или же ее продажа по более высокой цене. Во-вторых, сохранение затрат на электроэнергию в рамках прогнозируемых величин вне зависимости от изменения внешних факторов с помощью представленных на оптовом рынке инструментов хеджирования. В-третьих, получение дополнительной прибыли в результате использования производных финансовых инструментов работы, доступных на энергетическом рынке. Преследуемые предприятиями цели определяют стратегию их поведения на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Достижение первых двух целей предъявляет особые требования

к формированию энергетической стратегии предприятия. Реализация третьей предполагает необходимость тесной координации работ, выполняемых в рамках финансовой и инвестиционной стратегий предприятия.

Деятельность предприятия на оптовом рынке электрической энергии и мощности с целью получения дополнительной прибыли является абсолютно новой для отечественных предприятий и весьма специфичной по характеру ее выполнения. В силу этого, на наш взгляд, она может быть даже выделена в самостоятельный вид бизнеса, в котором четко прослеживаются два направления. Во-первых, покупка электроэнергии напрямую у генерирующих компаний в рамках двусторонних договоров с целью последующей перепродажи по более высокой цене на рынке на сутки вперед (РСВ). Во-вторых, покупка и продажа производных финансовых инструментов на энергетической бирже. Все это предполагает необходимость проведения аналитической работы, связанной с исследованием тенденций изменения цен на рынке электроэнергии, а также на смежных товарных рынках.

Предприятия, включенные нами во вторую группу, даже в условиях либерализации энергетического рынка имеют пока еще довольно ограниченный выбор действий. Это связано с тем, что на розничном рынке электроэнергии и мощности потребители в соответствии с установленной нормативной базой могут заключать договора на поставку электроэнергии и мощности только лишь со сбытовыми компаниями. При этом во всех российских регионах присутствует сбытовая компания, имеющая статус гарантирующего поставщика, которая обязана заключить договор с каждым обратившимся к нему потребителем. Кроме гарантирующего поставщика в регионе могут работать и другие сбытовые компании, а также компании, оказывающие услуги по энергообеспечению без территориальной привязки. Таким образом, на розничном рынке у

предприятий-потребителей энергии, включенных нами во вторую группу, присутствует возможность выбора только лишь между различными сбытовыми компаниями. При этом основным критерием выбора является цена поставки энергетической продукции сбытовыми компаниями.

Однако следует отметить, что в последнее время происходит постепенное развитие конкуренции и на этом сегменте энергетического рынка. Если в начале реформы сбытовые компании, получившие статус гарантирующего поставщика, были в большинстве случаев монополистами в своем регионе, то сегодня они постепенно утрачивают свое монопольное положение. По данным консалтинговой компании Branap, за последние два года такие сбытовые компании потеряли около 14% своей доли рынка. Сохранить же свое положение на рынке смогло не более 10% таких компаний [4]. Однако во многих регионах выбор между сбытовыми компаниями все еще значительно ограничен. Чаще всего, на рынке представлено две компании, в лучшем случае три. Следствием отсутствия серьезной конкуренции на розничном рынке является весьма незначительная разница в ценах для потребителей, устанавливаемых различными сбытовыми компаниями. Все это указывает на некоторую ограниченность развития рыночных отношений на розничном рынке.

Предприятия третьей группы занимают промежуточное положение между предприятиями, включенными нами в две предыдущие. С одной стороны, они обладают теми же возможностями, что и предприятия второй группы. А с другой – после выхода на оптовый рынок они могут получить условия функционирования, которые уже имеют предприятия первой группы. Таким образом, с либерализацией оптового рынка электрической энергии и мощности у предприятий третьей группы появляется реальный выбор между продолжением приобретения электроэнергии и мощности, как и прежде, у сбытовой компании и целесообразностью выхода на оптовый рынок электроэнергии. В этой связи перед предприятием встает

задача оценки экономической целесообразности выхода на оптовый рынок электрической энергии и мощности, который предполагает необходимость проведения широкого комплекса подготовительных работ, связанного с определением требуемых затрат, анализом организационных возможностей предприятия и предполагаемых рисков работы на конкурентном рынке и т.д. Только лишь в результате проведения большой подготовительной работы может быть принят обоснованный выбор о необходимости и целесообразности выхода на оптовый рынок электрической энергии и мощности.

Получив новый для себя статус полноправного участника рынка электрической энергии и мощности в условиях его либерализации, предприятия впервые приобретают широкие возможности для формирования собственных энергетических стратегий. При этом они уже не будут ограничены только лишь поиском путей снижения энергетических затрат за счет внедрения энергосберегающих мероприятий. Их возможности будут значительно расширены в результате использования преимуществ формируемых в настоящее время рыночных механизмов ценообразования на энергетическую продукцию.

Задачи, решаемые предприятиями различных групп на энергетическом рынке в условиях его либерализации

Реализация возможностей работы на энергетическом рынке, указанных выше, связана с формированием энергетической стратегии предприятия, которая теперь должна охватывать не только традиционные задачи повышения энергоэффективности производства за счет внутренних возможностей, но и задачи, связанные с разработкой оптимальной модели поведения предприятия на рынке электроэнергии и мощности. Основной целью энергетической стратегии любого предприятия является повышение его конкурентоспособности за счет снижения энергетических затрат [2, 5-

7]. Однако пути ее достижения будут различны для предприятий разных групп. И связано это со спецификой функционирования той или иной группы предприятий на рынке электроэнергии и мощности. Поэтому, на наш взгляд, целесообразно выделять общие и специфические задачи, решаемые в рамках энергетической стратегии (рис. 1).

К общим задачам можно отнести, во-первых, планирование развития энергетического хозяйства; во-вторых, выявление резервов повышения энергетической эффективности производства; в-третьих, учет и анализ результатов деятельности энергетического хозяйства; в-четвертых, анализ влияния энергетических затрат на конкурентоспособность выпускаемой продукции и целый ряд других. Эти задачи вынуждены решать все предприятия независимо от того, на каком рынке – розничном или оптовом, они функционируют.

Специфические задачи, решаемые в рамках энергетической стратегии, формируются с учетом возможностей, которые могут быть реализованы предприятиями разных групп.

Предприятия первой группы, уже вышедшие на оптовый рынок, в большей степени испытывают на себе все изменения, связанные с либерализацией рынка электрической энергии и мощности. В качестве важнейшей задачи энергетического менеджмента предприятия, определяемой новыми правилами функционирования рынка электроэнергии и мощности, становится выявление параметров наилучшего распределения объема покупки электрической энергии и мощности на его различных сегментах. В настоящее время решению этой задачи не уделяется достаточного внимания. В трудах отечественных исследователей в лучшем случае рассматривается стратегия закупки электрической энергии по минимальным рыночным ценам, что предполагает покупку по свободному двустороннему договору в случае, если цена договора ниже цены на РСВ и наоборот [8].

<p>Общие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование развития энергетического хозяйства. 2. Выявление резервов повышения энергетической эффективности производства. 3. Учет и анализ результатов деятельности энергетического хозяйства. 4. Анализ влияния энергетических затрат на конкурентоспособность выпускаемой продукции. 		
<p>Специфические задачи для различных групп предприятий:</p>		
<p>Предприятия – участники оптового рынка</p>	<p>Предприятия – розничные потребители</p>	<p>Предприятия – потенциальные участники оптового рынка</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление параметров наилучшего распределения объема покупки электрической энергии и мощности на различных сегментах рынка. 2. Организация системы долгосрочного и краткосрочного планирования потребления электрической энергии. 3. Определение предельных значений показателей функционирования энергетического хозяйства предприятия с точки зрения их влияния на конкурентоспособность выпускаемой продукции. 4. Разработка стратегии хеджирования рисков на оптовом рынке. 5. Получение дополнительной прибыли от деятельности предприятия на оптовом рынке электрической энергии и мощности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор оптимального тарифного плана с точки зрения особенностей организации производственного процесса. 2. Выявление наиболее экономически целесообразного варианта сотрудничества со сбытовой компанией. 3. Анализ тенденций формирования цен на оптовом рынке электрической энергии, степени их влияния на розничные цены. 4. Оценка степени влияния цен на электрическую энергию на конкурентоспособность предприятия. 5. Разработка мероприятий по хеджированию риска роста цен на розничном рынке. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи, характерные для предприятий второй группы. 2. Оценка экономической целесообразности выхода на оптовый рынок электрической энергии и мощности.

Рис. 1. Задачи, решаемые предприятиями на рынке электрической энергии и мощности

Однако заключение договора предполагает поставку электроэнергии в течение длительного периода времени, а на РСВ новая цена формируется каждые сутки для каждого часа. Простое сравнение этих цен не обеспечивает адекватной оценки ситуации из-за различной природы сравниваемых параметров и поэтому не может быть основой выбора варианта энергоснабжения предприятия. Все это предопределяет необходимость разработки новых методических подходов к оценке экономической целесообразности различных вариантов покупки электрической энергии.

В изменившихся условиях функционирования энергетического рынка на величину затрат предприятия по приобретению электрической энергии оказывает точность планирования ее потребления. Это предопределяет важность решения еще одной задачи энергетического менеджмента, которая сводится к организации системы долгосрочного и краткосрочного планирования потребления электрической энергии и определению предельного уровня отклонения фактического потребления электрической энергии от планового с точки зрения его влияния на конкурентоспособность выпускаемой продукции. При этом объем фактического использования электрической энергии определяется днем недели (рабочим или выходным), структурой заказов промышленного предприятия, погодными условиями, временем суток и целым рядом других параметров. Учет влияния каждого фактора на объем потребления в целях его планирования является достаточно сложной задачей. Однако на важность точного планирования объемов закупаемой электрической энергии указывают предприятия, уже вышедшие на оптовый рынок. Так, например, в ОАО «Северсталь» основной проблемой при работе на оптовом рынке оказалась именно точность планирования. В случае незапланированного ремонта, когда уже невозможно изменить планируемое потребление энергии, стоимость отклонений становится

достаточно значительной, что отрицательно влияет на конкурентоспособность предприятия [9].

Еще одна задача, заслуживающая особого внимания, направлена на снижение влияния фактора неопределенности изменения цены на оптовом рынке на результаты деятельности предприятия. Поэтому в условиях либерализации рынка электрической энергии и мощности особое значение приобретает разработка стратегии хеджирования рисков работы на оптовом рынке. Она может включать в себя два направления. Первое связано с выявлением факторов, влияющих на изменение цены на электрическую энергию, прогнозированием этих изменений и формированием запаса финансовой прочности с учетом разработанных прогнозов. Второе направление связано с хеджированием рисков работы на оптовом рынке, включая, во-первых, риск неблагоприятного изменения цены электрической энергии и мощности; во-вторых, риски, связанные с отличием фактического графика поставки от планового; в-третьих, риски, связанные с покупкой недостающей или продажей избыточной электрической энергии по двусторонним договорам. В качестве инструментов хеджирования могут выступать двусторонние договора, например, договора с коридором цены, а также опционы и энергетические фьючерсы.

Другая задача, приобретающая особое значение в условиях либерализации рынка электрической энергии и мощности, связана с получением дополнительной прибыли от деятельности предприятия на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Можно выделить несколько направлений ее решения. Во-первых, она может быть реализована напрямую путем покупки большего объема электрической энергии по двусторонним договорам с целью перепродажи на РСВ по более высокой цене. Этот вариант связан со значительным риском, который определяется, прежде всего, особенностями электрической энергии как продукта. Ее

невозможно складировать, а значит и момент реализации нельзя отложить в случае формирования на РСВ неблагоприятной цены. Поэтому решение поставленной задачи в рамках первого направления требует разработки новых подходов к управлению торговой деятельностью предприятия на оптовом рынке электрической энергии и мощности, а также особого внимания вопросам хеджирования. Во-вторых, дополнительная прибыль может быть получена путем совершения спекулятивных сделок с производными финансовыми инструментами на энергетической бирже. Преимущества этого направления заключаются, прежде всего, в том, что его реализация требует меньше финансовых затрат и он менее рискован. Успешность же его реализации будет во многом зависеть от квалификации специалистов, представляющих предприятие на энергетической бирже, их умения проводить фундаментальный и технический анализ ситуации на энергетическом рынке. Следует отметить, что это направление деятельности требует четкого согласования с финансовой и инвестиционной стратегией предприятия. Специалисты же, занимающиеся этим видом деятельности, должны обладать высокой квалификацией не только в области энергетического менеджмента, но и в области экономики и финансов.

Таким образом, задачи, решаемые предприятиями на оптовом рынке электрической энергии, можно объединить в три группы. К первой группе относятся задачи, связанные непосредственно с обеспечением электроснабжения предприятия на выгодных условиях. Ко второй группе – задачи, связанные с хеджированием рисков работы на оптовом рынке. К третьей группе относятся задачи, связанные с получением дополнительной прибыли предприятиями от работы на оптовом рынке.

Предприятия второй группы, приобретающие энергию на розничном рынке, тоже испытывают определенные изменения, связанные с либерализацией рынка электрической энергии и мощности, хотя и в

меньшей степени. Наряду с задачами традиционного характера, появляются новые задачи энергетического менеджмента, определяемые новыми условиями функционирования предприятий. Выбор оптимального тарифа с точки зрения особенностей производственного процесса остается одной из важнейших задач энергетического менеджмента. В настоящее время используются следующие виды тарифов: одноставочный тариф; дифференцированный по числу часов использования заявленной мощности, по которому оплачивается средневзвешенная стоимость электроэнергии (мощности); двухставочный тариф, в котором разделена плата за электроэнергию и мощность; тарифы, дифференцированные по зонам суток. Выбор тарифа зависит от сменности производства, графика работы основного оборудования, его мощности и других особенностей производственного процесса. Так, например, разница в размере одноставочного тарифа, дифференцированного по числу часов использования мощности, между предприятиями с числом часов использования мощности от 2000 до 4000 и предприятиями, имеющими число часов использования мощности свыше 7000, может достигать 40% [10].

На выбор двухставочного тарифа влияет характер использования мощности. Для предприятий, производство которых характеризуется пиковыми нагрузками, этот тариф невыгоден. Для предприятий с равномерным графиком производства этот тариф будет способствовать экономии за счет сокращения платы за мощность. Тариф, дифференцированный по зонам суток, зависит от графика работы потребителя в течение суток. Если предприятие работает в односменном режиме, то потребление в пиковой зоне невыгодно, поскольку стоимость энергии в пиковой зоне выше, чем в остальных зонах. При непрерывном производстве выбор этого тарифа будет способствовать сокращению расходов на электроэнергию за счет разницы в зонных тарифах.

Еще одной новой, ранее не решавшейся задачей, которая с развитием конкурентных отношений в электроэнергетике становится все более актуальной, является выявление наиболее экономически целесообразного варианта сотрудничества со сбытовой компанией. Предприятия второй группы получили возможность выбирать между различными сбытовыми компаниями. Они могут приобретать электрическую энергию у гарантирующего поставщика или у любой другой сбытовой компании. Основным параметром выбора сбытовой компании будет служить предлагаемая цена электроэнергии. Однако, в случае отказа предприятием от услуг гарантирующего поставщика, ответственность за надежное энергоснабжение будет возложена непосредственно на само предприятие. Поэтому принятие решения о смене поставщика должно быть взвешенным и учитывать различные факторы, включая, не только ценовую политику сбытовых компаний, но и их надежность, репутацию, занимаемую долю рынка и другие.

Другая, не менее важная задача энергетического менеджмента предприятия, предопределяется сильной зависимостью розничной цены на электрическую энергию и мощность от оптовой. Цена на электроэнергию и мощность, формируемая на розничном рынке, включает в себя средневзвешенную оптовую цену электрической энергии, сбытовую надбавку и плату за услуги сбытовой компании. Отсутствие возможности выхода на оптовый рынок не освобождает предприятия второй группы от необходимости выявления и анализа тенденций изменения как оптовых, так и розничных цен. Отслеживание процесса формирования цены на оптовом и розничном рынках позволит предприятиям прогнозировать свои расходы на электроэнергию и мощность, рассчитывать необходимый объем средств на приобретение электрической энергии с учетом циклических колебаний цены, а также сформировать запас финансовой прочности в виде резерва денежных средств на случай резкого роста цены.

Предприятия, включенные нами в третью группу, имеют возможность выхода на оптовый рынок. Однако по ряду причин они все еще остаются на розничном рынке. Поэтому они вынуждены решать практически те же задачи, что и предприятия второй группы. Кроме того, важнейшей задачей, от решения которой во многом зависит судьба предприятия, является принятие решения о выходе на оптовый рынок или же о продолжении функционирования на розничном рынке. Решение этой задачи связано с проведением целого комплекса работ, направленных на оценку экономической целесообразности выхода на оптовый рынок электрической энергии и мощности, который должен включать анализ как внешней, так и внутренней среды предприятия. Анализ внешней среды направлен на выявление перспектив развития рынка электроэнергетики, оценку преимуществ и возможных рисков работы на нем, поиск поставщиков электрической энергии и оценку их предложений. Анализ внутренней среды предприятия предполагает оценку его технико-организационных возможностей, включая наличие автоматизированных систем учета электрической энергии и квалифицированного персонала, а также учет затрат, необходимых для организации работы на оптовом рынке.

Заключение

Произошедшие изменения в макроэкономических условиях функционирования предприятий определяют необходимость пересмотра используемых методов и подходов к управлению энергетическими затратами, которые должны быть переориентированы на решение задач, связанных с выбором поставщиков электрической энергии, планированием оптимальных объемов энергопотребления, формированием экономически обоснованных тарифных планов и т.д. В этой связи возникает потребность в решении целого комплекса принципиально новых

проблем методологического, методического и организационного характера по формированию стратегии поведения предприятий на конкурентном рынке электрической энергии. Степень их готовности к работе в конкурентной среде во многом будет определяться, во-первых, тем, насколько успешно будет выстроена система управления энергетическими затратами на предприятии, а, во-вторых, каким образом она будет интегрирована в общую систему управления его деятельностью.

Отсутствие исследований отечественных и зарубежных ученых, направленных на выявление возможных последствий либерализации рынка электрической энергии и мощности для функционирования отечественной экономики и разработку методов адаптации системы управления энергетическими затратами промышленных предприятий к условиям либерализации рынка электрической энергии и мощности, подтверждает необходимость проведения дальнейших работ в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вступительное слово Президента РФ на расширенном заседании Президиума Государственного Совета по вопросу повышения энергоэффективности российской экономики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.news.kremlin.ru/transcripts/4870, свободный.
2. Мельник А.Н., Садриев А.Р. Влияние мирового финансового кризиса на развитие отечественной электроэнергетики // Проблемы современной экономики. 2010. № 1. С. 21-26.
3. Официальный сайт ОАО «Администратор торговой системы» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.atsenergo.ru>, свободный.
4. Судакова Т. Рынок сбыта электроэнергии: уровень конкуренции // Электротехнический рынок. 2009. № 4. С. 36-38.
5. Мельник А.Н., Лукишина Л.В. Методические основы оценки влияния энергетического фактора на результаты деятельности предприятия // Вестник Уральского государственного технического университета. - УПИ. Серия экономика и управление. 2010. №2. С. 68-78.
6. Анисимова Т.Ю. Моделирование влияния энергоемкости производства на макроэкономические показатели функционирования экономики // Вестник Казанского технологического университета. 2009. №2. С. 215-222.
7. Мельник А.Н., Садриев А.Р. Концептуальные основы построения системы управления конкурентоспособностью энергетических компаний // Ученые записки

Казанского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. Т. 151. - № 1. С. 236-242.

8. Причко О. Всегда быть в плюсе // Энергорынок. 2008. № 4. С. - 15-17.

9. Лебедев М. Рынок в надежных руках – интервью с менеджером по закупкам энергоресурсов коммерческой дирекции ОАО «Северсталь» // Энергорынок. 2004. № 8. С. 13-16.

10. Миронов М. В Татарстане тарифы снижены [Электронный ресурс] // Информационное агентство «Татар-Информ». - Режим доступа <http://www.tatar-inform.ru>, свободный.