

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье показан причинно-следственный механизм формирования экономической эффективности энергогенерирующих предприятий. Представлена совокупность факторов, прямо или косвенно влияющих на эффективность производителей электроэнергии.

Ключевые слова: факторы, себестоимость, система, производственная площадка, государственное регулирование, тарифная политика, инвестиции, экономическая эффективность, вновь созданная стоимость.

Проблема эффективного производства электроэнергии действительно существует и в наше время достаточно актуальна, поскольку достижение предприятиями электрогенерации эффективности является необходимым условием их выживания в конкурентной рыночной среде. Она возникла давно и обусловлена прежде всего нарастающим диспаритетом цен на промышленные средства производства и продукцию топливной промышленности; проблема особенно обострилась после проведенных реформ в связи с монополизмом в сфере распределения и передачи электроэнергии. Она тесно связана с другими макро- и микроэкономическими проблемами: установлением цены на средства производства, экономическими взаимоотношениями между секторами электроэнергетики (генерация, передача, сбыт, распределение) и народного хозяйства России, энергетической безопасностью страны и т. д.

Как отмечает А.М. Гатаулин, одним из блоков решения подобных проблем является количественно-аналитический (эмпирический) аспект, который считается продолжением теоретико-методологического. Если на первом этапе определяются основные экономические категории, методологии и методы исследования, то на количественно-аналитическом уровне обрабатывается эмпирический материал [1]. Исходя из этого и принимая во внимание сложность изучаемого объекта, считаем, что в данном блоке исследования необходимо уделять особое внимание оценке роли факторов, влияющих на эффективность электроэнергетического бизнеса. Основной задачей здесь становится: выявление факторов, оценка взаимосвязей между ними и с итоговым показателем – экономической эффектив-

ностью производства электроэнергии, определение форм зависимостей, их количественная характеристика. По нашему мнению, установление указанных параметров (причин-факторов, меры их воздействия на результат, их ранжирование по степени и характеру влияния) позволяет нам ответить на вопросы: Каким образом реализуются отношения электроэнергетики со смежными отраслями, секторами народного хозяйства, государством, стейкхолдерами? Как влияют на эффективность производства и на величину себестоимости электроэнергии общественные, политические и внутренние преобразования в энергокомпаниях? Почему это приводит именно к такому, а не иному результату?

По мнению Л.Д. Гительмана и Б.Е. Ратникова, экономическую эффективность энергетического производства необходимо рассматривать в двух аспектах: «как производительность ресурсов и как удельные издержки производства (себестоимость продукции)» [2]. К показателям производительности ресурсов они относят: удельный расход топлива для производства электроэнергии, производительность труда, фондоотдачу и показатели использования производственных мощностей. Удельные издержки (себестоимость) рассматриваются в качестве обобщающего показателя экономичности, в денежном выражении. В частности, на тепловых электростанциях, формирующих основу электроэнергетики Российской Федерации, около 97% издержек составляют затраты на топливо, амортизацию, ремонт и оплату труда. Топливные затраты варьируются от 60 до 90% производственной себестоимости, они зависят от цены и вида топлива, коэффициента полезного действия и ре-

жима работы электростанции. Величина амортизации определяется такими параметрами, как балансовая стоимость основных производственных фондов, сроки их полезного использования, доля оборудования, по которому прекращено начисление амортизации. Затраты на ремонты зависят от степени износа (возрастных характеристик) оборудования и порядка формирования ремонтного фонда. Наконец, затраты на оплату труда, составляющие незначительную долю в себестоимости электроэнергии, зависят от численности персонала, фонда оплаты труда и т. д.

Соглашаясь с ними, мы считаем, что выработка совокупности факторов, влияющих на величину издержек и производительность ресурсов, несет в себе особо важное значение для анализа эффективности производственной деятельности энергогенерирующих предприятий. Построение совокупности причин-факторов, определение корреляционной зависимости и нагрузки позволяет всесторонне описать структуру себестоимости электроэнергии, ее динамику, что определенно выступает одним из действенных механизмов, призванных повысить эффективность и качество принимаемых управленческих решений.

Итак, главной технологической особенностью отрасли считается единовременность процесса производства и потребления электроэнергии, вызванная невозможностью коммерческого аккумуляирования и высокой скоростью транспортировки, в электроэнергетике режим производства определяется режимом потребления. При регулярной (ежедневной) неравномерности потребления электроэнергии, спрос на нее должен покрываться в соответствии с установленным графиком нагрузки электростанции. Однако в определенный период времени потребитель обеспечивается не только определенным объемом электроэнергии, но и объемом зарезервированной мощности, необходимой для оперативного покрытия дополнительных потребностей потребителей, а также для поддержания работоспособности энергосистемы. Графики нагрузок являются важнейшим инструментом технологического планирования и управления производством.

Динамика спроса на электроэнергию оказывает влияние на эффективность генерирующих предприятий (ТЭЦ и ТЭС) в связи с

совпадением во времени процесса производства и потребления электроэнергии и неравномерностью нагрузки. Более равномерный график потребления позволяет эксплуатировать установленную мощность электростанции с наибольшим коэффициентом использования, что способствует снижению издержек производства и соответственно себестоимости. Данная зависимость определила разделение издержек энергогенерирующих предприятий на условно-переменные и условно-постоянные. Переменные издержки напрямую связаны с производством, их величина зависит от выработки электроэнергии, к примеру «затраты на топливо», вторые мало связаны с объемом производства. Таким образом, эффективность электроэнергетики во многом зависит от режима энергопотребления [2].

Второй немаловажной особенностью производства электроэнергии является эксплуатационный цикл энергоагрегатов. В течение которого удельные текущие издержки подвержены значительным колебаниям. Это определяется в первую очередь: регулярным проведением капитальных ремонтов и неравномерностью физического износа оборудования. Л.Д. Гительман и Б.Е. Ратников рекомендуют разделять эксплуатационный цикл на три этапа: 1 – освоение (приработка) оборудования; 2 – нормальная эксплуатация оборудования; 3 – старение оборудования.

На первом этапе происходит вывод энергоагрегатов на проектные показатели, отражающие потенциал технико-экономической эффективности. На данном этапе устраняются отдельные дефекты, накапливается опыт его эксплуатации. Наблюдается рост рабочей мощности, выработки электроэнергии, снижается расход топлива. Перейдя на второй этап, оптимизируются технико-экономические показатели, которые поддерживаются за счет периодических капитальных ремонтных работ. На последнем этапе эксплуатационного цикла ухудшаются основные параметры (производительность, коэффициент полезного действия), увеличиваются затраты на ремонт, обслуживание, затраты на технологическое топливо. В результате увеличивается себестоимость, конкурентоспособность снижается. Длительность таких циклов может варьироваться в зависимости от типа энерго-

установки, интенсивности использования мощности и т. д. [2]. К тому же степень износа сильно зависит от вида используемого топлива, при сжигании природного газа, в качестве основного вида углеводородного сырья, она существенно ниже относительно других высокотемпературных видов – мазута и угля.

Другой немаловажной проблемой отрасли считается весьма низкий коэффициент полезного действия электростанций. Для большинства современных производственных площадок он составляет 40–60% в зависимости от цикла работы. Это говорит о том, что даже в лучшем случае около 40% тепла топлива не участвует в процессе производства электроэнергии. И поскольку преобладающая часть себестоимости генерирующих предприятий связана с топливом (60–90%), проблема носит стратегический характер. Возможности повышения данного параметра в ближайшей перспективе ограничены, поэтому необходимо стремиться к внедрению наиболее дешевых и легкодоступных видов топлива. Безусловно, данная проблема должна решаться с учетом условий формирования топливно-энергетического баланса.

Охарактеризовав основные технологические причины, влияющие на эффективность энергогенерирующих компаний, обращаемся к группе экономических факторов. К данной группе относят: инфляцию, диспаритет цен на товары, работы, услуги, инвестиционный климат в стране, налоговые условия, кредитную, тарифную политику энергогенерирующих компаний, величину средней заработной платы населения, механизм функционирования рынков электроэнергии и мощности, структуру тарифа и межотраслевого распределения вновь созданной стоимости, конкурентную насыщенность рынков электроэнергии и многое другое.

В условиях конкуренции без ограничения издержек и цен на свою продукцию производитель выжить не может. Если он этого не делает, то обязательно уступит свою позицию на рынке. По нашему мнению, программа управления издержками, или тарифная политика является важнейшим рычагом рыночной стратегии любой энергокомпании. К примеру, на сегодняшний день ключевыми направлениями «рыночной тарифной политики» стали:

сокращение издержек на топливообеспечение, снижение потерь электроэнергии, экономия на ремонтных работах, оптимизация численности персонала, освобождение и вывод в аутсорсинг нерентабельных и непрофильных активов и т. д. Мы считаем, что перечисленные примеры являются достаточно типичными, это доказывает, что достижение предприятиями эффективности за счет грамотного управления издержками вполне возможно [3].

По нашему мнению, основной целью тарифной политики энергогенерирующих компаний является – достижение эффективности понесенных расходов и максимизация прибыли для расширенного воспроизводства. Таким образом, сегодня тарифную политику мы можем считать самым основным внутренним фактором, определяющим структуру и величину себестоимости электроэнергии, а значит и эффективности электроэнергетического производства.

Как мы отметили выше, электрогенерация относится к материалоемким отраслям, поскольку сырьевая составляющая несет в себе определяющее значение на величину себестоимости электрической энергии. На показатель материалоемкости производства электроэнергии влияет целая совокупность внешних и внутренних причин: цены на материальные ресурсы, удельный расход сырья и материалов, объем производства и т. д. В многочисленной литературе по экономическому анализу представлен широкий спектр мероприятий по сокращению материалоемкости производства: внедрение новой техники и технологий, модернизация существующих мощностей, внедрение более прогрессивных видов сырья и материалов, повышение квалификации работников и т. д. Но, на наш взгляд, особенно острой проблемой является цена материальных ресурсов, в особенности топлива, поскольку не сложившаяся демополизация рынка газа для тепловых электростанций, лежащая в основе принципов реформирования электроэнергетики, по-прежнему оставляет этот рынок «рынком единственного поставщика», диктующего рыночную конъюнктуру. Неустойчивость как внутреннего, так и внешнего рынка топлива создает дополнительные риски для качества топливоснабжения производственных пло-

щадок. Увеличение цен на внешнем рынке побуждает поставщиков топлива ставить во главу угла своих интересов получение дополнительных прибылей за счет реализации на экспорт, что создает дисбаланс поставок внутри страны. Данный фактор определяет необходимость создания страховых запасов топлива, в большинстве случаев мазута, что не может не сказываться на величине условно-переменных издержек.

Мы считаем, что сегодня монополизированный рынок топлива не может обходиться без постоянного государственного контроля и вмешательства, в целях минимизации рисков электрогенерирующих компаний.

Политические или факторы государственного воздействия считаются не менее значимыми для современной российской энергетики, поскольку политика власти в отношении субъектов отрасли накладывает значительный отпечаток на эффективность предприятий электрогенерации в макроэкономическом масштабе. К группе политических факторов относятся: уровень политической обстановки в стране, содержание государственных программ развития электроэнергетики, балансирование интересов предприятий электрогенерации со смежными отраслями, обществом, инвесторами и т. д.

Под политическими факторами или факторами государственного влияния следует понимать как деятельность специализированных государственных органов, направленную на создание благоприятных условий, для поддержания баланса интересов общества и энергетического бизнеса, так и политическую обстановку в стране. По нашему мнению, необходимость государственного влияния обуславливается, во-первых, особым социальным статусом электроэнергетики, поскольку отрасль является основой жизнедеятельности общества и всего народного хозяйства в целом, так как электроэнергетические компании несут особую ответственность за энергоснабжение потребителей на основе безопасности, экологичности и экономичности. Во-вторых, необходимостью проведения единой государственной технической политики в электроэнергетике во избежание подрыва единства энергосистемы страны, в-третьих, наличие естественных монополий в энергетике (сек-

тор передачи и распределения электроэнергии) предполагает их государственное регулирование для обеспечения принципа справедливости установления тарифов для конечного потребителя. В-четвертых, стимулированием эффективности производства за счет создания конкурентной среды в секторе электрогенерации. В настоящее время правила функционирования рынков и механизм ценообразования устанавливаются органами государственной власти, в случае нарушения установленных правил конкурентного рынка и ущемления интересов общества государство оставляет за собой право вмешательства в деятельность субъектов отрасли.

Мы считаем, что важнейшим проявлением фактора государственного влияния, в современной России, стала реформа электроэнергетики. Целями реформирования являлись: «обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики и социальной сферы, повышение эффективности производства и потребления электроэнергетики, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей. Стратегической задачей реформирования являлся перевод электроэнергетики в режим устойчивого развития на базе применения прогрессивных технологий и рыночных принципов функционирования, обеспечение на этой основе надежного, экономически эффективного удовлетворения платежеспособного спроса на электрическую и тепловую энергию в краткосрочной и долгосрочной перспективе» [4]. В результате реализации данной реформы действительно была создана совершенно новая, отвечающая всем требованиям современного рынка, система: ликвидированы вертикально-интегрированные производственные комплексы, принята новая нормативно-правовая база правил работы субъектов электроэнергетики и т. д. Однако нельзя не согласиться с А.П. Епишевым, что действительно основные цели, которые были приняты Правительством РФ, не достигнуты: это набирающая обороты динамика роста тарифов, низкое качество основных промышленно-производственных фондов и невысокая инвестиционная активность [5]. Высокая капиталоемкость электроэнергетики, длительный цикл окупаемости инвестиций не отвечает задачам бизнеса, который концентрирует свои интересы на текущей ком-

мерческой выгоде. В этой связи государству посредством прямых и косвенных методов необходимо оказывать стимулирующее воздействие на эффективность отрасли путем создания благоприятного инвестиционного климата, привлечения частного капитала для решения проблем в электроэнергетике.

К не менее значимым социальным факторам, оказывающим, как мы считаем, косвенное воздействие на эффективность электроэнергетики, относятся: численность населения страны, стабильность в обществе, наличие социальных конфликтов и т. д. И поскольку в основе любого энергетического бизнеса лежит принцип социальной ответственности, отрасль «обязана существовать» не для удовлетворения материальных потребностей собственников, а для реализации существующих интересов общества в устойчивом обеспечении спроса на электроэнергию на основе экономической справедливости.

Несмотря на то, что электрогенерация относится к малотрудоемким отраслям, мы считаем, что персонал является одним из основных ресурсов энергопредприятий. Именно поэтому к группе «кадровых факторов» целесообразно относить совокупность причин внутренней среды предприятия, определяющих величину затрат на оплату труда и эффективность управления данным ресурсом. Среди многочисленного спектра причин-факторов особого внимания заслуживают следующие: система оплаты труда, численность персонала, производительность труда, качественный состав кадров.

В большинстве предприятий электроэнергетики применяется повременно-премиальная система оплаты труда. Ее главным условием считается установление показателей премирования или планового задания, в основе которых лежит месячный план производства или график выработки электроэнергии, безаварийность работы энергетического оборудования и многое другое. Однако далеко не всегда эти показатели увязываются с основным критерием производственно-хозяйственной деятельности – прибылью. И поэтому сегодня выбор системы оплаты труда и премирования всецело зависит от самого предприятия, которые должны быть заинтересованы в установлении прямой зависимости от конечных результатов труда.

Величина затрат на оплату труда, а также производительность труда имеет прямую зависимость от численности персонала предприятия. В многочисленных научных источниках по экономике и организации труда в электроэнергетике дается представление о том, что штатная численность как оперативного, так и административно-управленческого и инженерно-технического персонала зависит от установленной мощности электростанций, состава и структуры энергоустановок, однако, в настоящее время мы считаем это утверждение целиком и полностью ошибочным. Во многих энергогенерирующих компаниях активно ведется «тарифная политика», направленная на сокращение данной составляющей себестоимости путем вывода в аутсорсинг вспомогательных структурных подразделений электростанций и объединение их во взаимно-аффилированные предприятия, специализированные под транспортное обслуживание или бухгалтерское и ИТ-сопровождение. Таким образом, по нашему мнению, показатель производительности труда в частных электрогенерирующих предприятиях приобрел «формальный характер», а применение аутсорсинга в качестве инструмента тарифной политики способствует сокращению издержек вообще и на оплату труда в частности, а значит и повышению эффективности энергетического бизнеса.

На основании вышеизложенного нами предлагается совокупность основных факторов, определяющих эффективность производства электроэнергии в России, и в целях систематизации считаем целесообразным их разделение по признакам, а так же выделение из общего спектра причин-факторов, «тематических групп» – факторов внешней и внутренней среды, для более точной характеристики связей на предмет зависимости от предприятия. Внешние – не зависимые, внутренние – зависимые (таблица 1).

Принимая все вышеизложенное, необходимо отметить, что интуитивное управление предприятием электрогенерации в условиях прошедшего финансового кризиса и тем более его эффективное позиционирование в рыночной среде невозможно без определения причинно-следственного механизма и его глубокого исследования.

Таблица 1. Факторы, формирующие эффективность производства электроэнергии в Российской Федерации

Признак	Факторы
Факторы внешней среды	
Технологический	– динамика спроса на электроэнергию; – топливно-энергетический баланс региона
Экономический	– инфляция; – диспаритет цен на товары, работы, услуги; – инвестиционный климат в стране; – налоговые условия; – величина средней заработной платы населения; – механизм функционирования рынков электроэнергии и мощности; – структура тарифа и межотраслевого распределения вновь созданной стоимости; – конкурентная насыщенность рынков электроэнергии
Политический	– содержание государственных программ развития электроэнергетики; – баланс интересов предприятий электрогенерации со смежными отраслями, обществом, инвесторами
Социальный	– численность населения страны; – стабильность в обществе, наличие социальных конфликтов
Факторы внутренней среды	
Технологический	– объем и режим производства; – коэффициент полезного действия электростанции; – удельный расход сырья и материалов; – вид используемого топлива
Экономический	тарифная политика (сокращение издержек на топливообеспечение, снижение потерь электроэнергии, экономия на ремонтных работах, оптимизация численности персонала, освобождение и вывод в аутсорсинг нерентабельных и непрофильных активов)
Инвестиционно-восстановительный	– состояние основных промышленно-производственных фондов; – состав и структура основных промышленно-производственных фондов; – инновационно-инвестиционная политика; – порядок формирования ремонтного фонда; – эксплуатационный цикл
Кадровый	– качественный и количественный состав кадров; – производительность труда; – система оплаты труда

Представленная нами совокупность факторов не исчерпывает всего многообразия причин и следствий, но дает вполне целостное представление об основных причинах, формирующих эффективность производства электрической энергии в Российской Федерации. Она позволяет рассматривать любую

ситуацию как некий объект с большим диапазоном внутренних и внешних причинно-следственных связей, что является действенным механизмом, способным повысить качество принимаемых стратегических и оперативных управленческих решений.

14.06.2012

Список литературы:

1. Гатаулин, А.М. К методологии системного исследования научных проблем // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. – №1. – С. 64–70.
2. Пительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес. – М.: «Дело», 2006. – 600 с.
3. Беляев Л.С., Шурупов В.В. О механизме ценообразования на ОРЭМ // Энергорынок. – 2011. – №3. – С. 42–46.
4. Основные направления реформирования электроэнергетики Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 11.07.2001 г. №526 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2001. – №7.
5. Епишев, А.П. Российская электроэнергетика: плоды реформы созрели, но оказались горькими на вкус // Эксперт. – 2011. – №8. – С. 63–64.

Сведения об авторе:

Копцев Алексей Иванович, соискатель кафедры статистики и эконометрики Оренбургского государственного университета
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 3219, тел. (3532) 372473, e-mail: novaiy@mail.ru