

А.Ю. Домников, канд. экон. наук, доц.
УГТУ-УПИ, Екатеринбург

ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

В статье предложен механизм управления развитием региональной электроэнергетики, основанный на концепции системы мониторинга развития региональной электроэнергетики, позволяющий генерировать антикризисные мероприятия и оценивать их эффективность.

В условиях формирования принципиально новой структуры электроэнергетики особую значимость приобретают проблемы ее развития. При этом глубокая проработка сценариев развития электроэнергетики невозможна без применения соответствующей современным условиям теоретико-методологической базы, экономико-математического инструментария и компьютерных расчетов.

Особенно важной становится роль электроэнергетики для развития экономики регионов и их территориально-производственных систем из-за значительного влияния на их структуру, размещение и эффективность функционирования. Это обуславливает требования к эффективности электроэнергетики, как наиболее инерционного звена процесса электрификации, которое должно получать опережающие развитие по отношению к энергопотребляющему сектору экономики.

Анализ текущего состояния региональной электроэнергетики показывает, что в управлении ее развитием имеются существенные сложности, вызванные недостаточной адаптацией существующих методов оценки эффективности вариантов развития электрогенерирующих источников к современным условиям, а также отсутствием единого механизма управления развитием региональной электроэнергетики, позволяющего проводить имитационные расчеты, по результатам которых появляется возможность разрабатывать мероприятия, снижающие степень кризисности в отрасли.

Особую сложность проблема управления развитием региональной электроэнергетики приобретает в условиях коренной трансформации ее структуры. Вместо прежних энергопредприятий создаются территориальные генерирующие компании, которые могут стать основой в формировании региональной электроэнергетики нового типа.

В России существуют предпосылки для ускоренного экономического роста, и реализация имеющегося потенциала сдерживается, в первую очередь, отставанием в развитии электроэнергетики в основном из-за растущего износа оборудования тепловых электростанций и малоэффективной структурой мощностей территориальных генерирующих компаний. Существенный экономический рост уже в ближайшее время будет весьма затруднен ограниченностью производства электроэнергии и соответственно растущим ее дефицитом. Это

может поставить под сомнение некоторые преобразования в электроэнергетике из-за отсутствия полноценной рыночной среды характеризующейся прежде всего конкуренцией. Назрела неотложная необходимость в функционировании эффективного механизма управления развитием региональной электроэнергетики. Это позволит проводить стимулирующую ее развитие инвестиционную политику, нацеленную на создание благоприятных условий для инвесторов, которые заинтересованы в получении объективной информации, характеризующей состояние региональной электроэнергетики. Таким образом, необходимость диагностики угроз развитию региональной электроэнергетики, обеспечивающей информационную поддержку выбора направлений развития отрасли, предопределяет актуальность разработки соответствующих методов.

Механизм управления развитием региональной электроэнергетики является средством государственного и корпоративного регулирования отрасли, обеспечивающим координацию ее развития в масштабах региона. При этом главной задачей механизма управления является выбор эффективных путей развития и обеспечения на перспективный период надежного и качественного снабжения потребителей электроэнергией и теплом при повышении эффективности использования ресурсов (топлива, капиталовложений, материалов, труда, природных ресурсов) с соблюдением требований безопасности.

Схема модели механизма управления развитием региональной электроэнергетики, показанная на рис. 1, предполагает взаимодействие между заинтересованными субъектами системы, к которым относятся: администрация регионов, менеджмент электросетевой компании, менеджмент электрогенерирующих компаний и ассоциации потребителей.

Функционирование региональной электроэнергетики возможно только на основе договорных отношений между перечисленными субъектами системы управления, для чего необходимо согласование и достижение консенсуса в вопросах развития. Эту координирующую функцию может взять на себя межрегиональный Совет по развитию электроэнергетики, который будет проводить анализ текущей обстановки и предлагать наиболее эффективные варианты развития в зависимости от складывающейся обстановки в отрасли и экономике региона.

Облегчить процесс принятия решений и более точно спрогнозировать наиболее эффективный сценарий развития позволяет система мониторинга развития региональной электроэнергетики. Эта система включает в себя три взаимосвязанных блока:

- диагностика угроз развитию региональной электроэнергетики;
- прогнозирование показателей развития региональной электроэнергетики;
- оценка эффективности инвестиционных проектов развития электроэнергетики региона.



Рис. 1. Схема модели механизма управления развитием региональной электроэнергетики

Прогнозирование показателей развития региональной электроэнергетики проводится с помощью разработанных эконометрических моделей. Это позволяет оценить взаимосвязь между энергетическими и экономическими показателями региона.

И, наконец, в рамках последнего этапа проводится оценка эффективности инвестиционных проектов для чего разрабатывается модельно-методический

комплекс, который дает возможность определить наиболее выгодные варианты инвестирования в развитие ТЭС электрогенерирующих компаний в зависимости от возможностей, а также стратегии и тактики руководства энергокомпаниями.

В результате анализа результатов каждого из перечисленных элементов механизма управления развитием региональной электроэнергетики формируется комплекс антикризисных мероприятий, в зависимости от вероятных сценариев развития экономики региона. Кроме этого, изучается влияние антикризисных мероприятий на снижение уровня кризисности в региональной электроэнергетике.

Высокая роль электроэнергетики в обеспечении устойчивого развития региона объясняется большой значимостью ее продукции – электрической и тепловой энергии, без которых невозможно функционирование народно-хозяйственного комплекса, а также жизнедеятельность населения.

Ввиду специфических особенностей электроэнергетики развивающиеся в ней кризисные явления в преобладающей массе характеризуются низкой степенью регулируемости и большими временными лагами для возвращения в устойчивое состояние. Отмеченные обстоятельства обуславливают необходимость заблаговременной разработки и реализации, соответствующих антикризисных мероприятий по выходу из кризиса региональной электроэнергетики, которые должны вписываться в общую стратегию развития региона и в конечном итоге быть связанными с наиболее вероятными сценариями развития региона и его энергетического комплекса в целом.

В качестве приоритетных могут быть выделены следующие основные направления и пути решения поставленной задачи:

- обеспечение высокой степени интеграции электроэнергетических компаний региона;
- техническое перевооружение объектов электроэнергетики с модернизацией и заменой устаревшего оборудования;
- формирование оптимальной территориально-производственной структуры региональной электроэнергетики;
- внедрение природоохранных и энергосберегающих технологий и повышение адаптируемости к изменению в условиях топливообеспечения;
- внедрение эффективных механизмов управления развитием региональной электроэнергетики.

Комплекс антикризисных мероприятий в региональной электроэнергетике должен разрабатываться в рамках сценариев развития региона. Методология управления региональными экономическими системами, разработанная Институтом экономики УрО РАН, предполагает следующие сценарии развития экономики региона:

1. Повышение конкурентоспособности экономики региона.
2. Инерционное сдерживание кризиса в регионе.
3. Адресное стимулирование потенциала кризисных территорий региона.

Выделенные сценарии охватывают спектр возможных основных направлений по преодолению кризисных ситуаций в экономике региона и стабилизации ее развития. Их особенности состоят в следующем.

В соответствии со сценариями развития экономики региона разработан комплекс антикризисных мероприятий, позволяющих снизить уровень кризисности и ускорить развитие региональной электроэнергетики. Все антикризисные мероприятия могут быть комплексно представлены в виде следующих направлений работ:

1. Оптимизация структуры и состава мощностей электрогенерирующих компаний.

2. Техническое перевооружение ТЭС электрогенерирующих компаний.

3. Развитие энергопотребляющей системы.

Эффективное развитие региональной электроэнергетики может осуществляться за счет: экономии установленной мощности путем снижения совмещенного максимума нагрузки; сокращения необходимого расчетного резерва мощности при совместном его использовании, сведения к минимуму народнохозяйственного резерва. Кроме того, развитие энергокомпаний региона должно обеспечивать рационализацию структуры генерирующей мощности, а также улучшить использование мощности и повысить концентрацию производства электроэнергии.

Развитие экономики региона может проявить дополнительные факторы, повышающие эффективность электроэнергетических компаний. Главным из них является неравномерность темпов роста электропотребления регионов, что в последующем потребует создания дополнительных резервов мощности в электроэнергетической системе региона. Известно, что работа электроэнергетических компаний в составе Единой электроэнергетической системы страны позволяет снизить потребность в дополнительных резервах мощности. Таким образом, интеграция электроэнергетических компаний регионов в крупные региональные энергохолдинги должна, безусловно, остаться одним из основных направлений развития региональной электроэнергетики, обеспечивающим наиболее высокую эффективность использования ресурсов.

В соответствии с тем, что производство электроэнергии в ближайшее время должно увеличиваться вследствие тенденции развития экономики регионов – увеличения доли потребления преобразованных видов энергии: электроэнергии, пара, горячей воды. Необходимость резкого увеличения производства высококачественных видов продукции, в сочетании с приоритетными социальными программами, также, безусловно, будут вызывать увеличение потребления электроэнергии и теплоты. С другой стороны, совершенствование структуры экономики и усиление энерго- и материалосберегающих тенденций, стимулируемых рынком, будут действовать в направлении снижения нерационально расходуемой электроэнергии. В конечном счете масштабы электропотребления в регионах будут определяться структурной перестройкой экономики, темпами ее осуществления, научно-техническим прогрессом в производстве, передаче и потреблением электроэнергии и теплоты, а также глубиной и темпами внедрения энергосберегающих технологий.

Ввиду отмеченной ранее высокой инерционности инвестиционных процессов в электроэнергетике, для большинства из рассматриваемых антикризисных мероприятий период реализации составит не менее 5-10 лет. Поэтому в качестве расчетного срока для оценки эффективности всего пакета мероприятий принят 2015 год.

Суммарные объемы капитальных вложений на осуществление антикризисных мероприятий в электроэнергетике Уральского региона (Свердловская, Челябинская, Курганская области и Пермский край) оцениваются следующими цифрами: по сценарию 1 – 3,97 млрд. долл., по сценарию 2 – 7,15 млрд. долл. и по сценарию 3 – 5,10 млрд. долл. Распределение этих объемов по основным направлениям работ в электроэнергетику Урала дано в табл. 1.

Таблица 1

Распределение капитальных вложений в антикризисные мероприятия по направлениям работ

Направления работ	Объемы инвестиций по сценариям, млрд. долл.			Доля затрат, %		
	1	2	3	1	2	3
1. Оптимизация структуры и состава электрогенерирующих компаний	1,2	3,5	1,5	30,1	48,9	29,5
2. Техническое перевооружение ТЭС электрогенерирующих компаний	2,4	3,0	3,3	60,4	41,9	64,7
3. Развитие энергопотребляющей системы	0,38	0,65	0,3	9,5	9,2	5,8
Всего	3,98	7,15	5,1	100	100	100

Как показывает анализ, подавляющая часть капиталовложений должна быть направлена на техническое перевооружение региональной электроэнергетики, а также на оптимизацию структуры и состава электроэнергетических компаний (~ 30 – 60%). Это сопряжено с необходимостью проведения капиталоемких мероприятий по строительству новых и замене старых энергообъектов, резервированию генерирующих мощностей электроэнергетических систем и топливоснабжающих систем, а также обеспечению взаимозаменяемости топлива на энергогенерирующих источниках.

Следует отметить, что наиболее существенное значение будет иметь зависимость масштабов технического перевооружения электроэнергетики региона от возможностей энергомашиностроения, которая, в свою очередь, в значительной степени будет определяться мероприятиями по техническому перевооружению машиностроительных заводов Урала.

Об эффективности предусматриваемых антикризисных мероприятий логично судить по их влиянию на снижение степени опасности кризисных ситуаций. Однако при этом необходимо учитывать то обстоятельство, что при полном отказе от осуществления мероприятий по снижению степени кризис-

ности электроэнергетики региона положение будет продолжать ухудшаться по сравнению с современным уровнем. Поэтому исходная (базовая) величина степени опасности, относительно которой должна оцениваться эффективность мероприятий по сценариям на рассматриваемом прогнозном этапе, в известной мере, является гипотетической. По достаточно осторожным оценкам при отсутствии государственных программ нейтрализации угроз можно ожидать в ближайший период возрастания степени опасности в региональной электроэнергетике до верхних границ критической зоны, а по отдельным территориям возможен выход в зону чрезвычайного положения. В этих условиях прогнозируемое снижение степени опасности по Уральскому региону экспертно оценивается по следующим показателям: по сценарию 1 – 20%, по сценарию 2 – 50% и по сценарию 3 – 30%. Задавшись экспертными оценками вкладов по отдельным направлениям антикризисных мероприятий, можно рассчитать их сравнительную эффективность, а также снижение степени кризисности (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная оценка эффективности антикризисных мероприятий
по направлениям работ

Направления работ	Вклады по сценариям, %			Снижение степени кризисности, %			Удельные инвестиции, млн. долл. / %		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Оптимизация структуры и состава электрогенерирующих компаний	30	45	20	6	22,5	6	200	155	250
2. Техническое перевооружение ТЭС электрогенерирующих компаний	45	35	50	9	17,5	15	266	171	220
3. Развитие энергопотребляющей системы	25	20	30	5	10	9	76	65	33
Всего:	100	100	100	20	50	30	-	-	-

Анализ табл. 2, в которой показана сравнительная оценка эффективности антикризисных мероприятий в региональной электроэнергетике, показывает следующее.

Наибольшие вклады в снижение степени кризисности можно ожидать от мероприятий по техническому перевооружению региональной электроэнергетики у первого и третьего сценариев. Оптимизация структуры и состав электрогенерирующих компаний региона дают наибольший вклад по второму сценарию.

Наибольшее снижение степени кризисности в региональной электроэнергетике возможно по второму сценарию из-за государственного регулирования процесса развития отрасли и крупных инвестиций.

По всем рассмотренным направлениям работ по снижению степени кризисности в региональной электроэнергетике имеется возможность рассчитать

удельные инвестиции, приходящиеся на один процент снижения уровня кризисности.

Расчеты показывают, что для снижения кризисности на один процент наибольшие инвестиции требуются по третьему сценарию для оптимизации структуры и состава электрогенерирующих компаний в размере 250 млн. руб., а по первому сценарию наибольшие инвестиции требуются для технического перевооружения ТЭС электрогенерирующих компаний и развития энергопотребляющей системы в размере 266 и 76 млн. долл. соответственно.

Исходя из складывающейся ситуации в региональной электроэнергетике и экономике, наиболее вероятным сценарием развития будет третий сценарий, который предусматривает государственное и частное участие в реализации намеченных направлений работ по снижению степени кризисности в отрасли. Это позволит диверсифицировать источники инвестиций и привлечь новых участников к процессу развития, в том числе иностранных, благодаря государственному участию, что снизит степень риска для инвестиций.

Следует отметить, что в процессе реформирования региональной электроэнергетики возникнет необходимость в создании организации, которая будет координировать процессы функционирования и планирования энергокомпаний. Это особенно актуально в переходный период реструктуризации энергокомпаний для преодоления несогласованности процессов развития энергокомпаний и эксплуатации энергообъектов. Функции системообразующей организации, занимающейся решением этих проблем, могут быть возложены на межрегиональный Совет по планированию развития электроэнергетики, который будет выполнять функции «системного интегратора» и создаст в будущем соответствующую мотивацию для создания крупного регионального энергохолдинга.

Разработанный методический аппарат по анализу эффективности процессов развития может стать инструментом в решении различных задач стратегического и тактического планирования в региональной электроэнергетике.