

Стимулирование повышения эффективности в современной системе тарифного регулирования услуг по распределению электрической энергии

Трегубова
Екатерина Александровна

Кандидат экономических наук,
ведущий эксперт Центра методологии
и судебной экономической экспертизы
Института экономики естественных
монополий РАНХиГС

Ekaterina A. Tregubova

Lead Expert of Methodology and Judicial
Economic Expert Center of Natural
monopoly economics Institute of
RANEPA

Темная
Ольга Валерьевна

Директор Центра методологии и
судебной экономической экспертизы
Института экономики естественных
монополий РАНХиГС

Olga V. Temnaya

Director of Methodology and Judicial
Economic Expert Center of Natural
monopoly economics Institute of
RANEPA

Файн
Борис Ильич

Директор Центра экономических
исследований инфраструктурных
отраслей Института экономики
естественных монополий
РАНХиГС

Boris I. Fain

Director of Economy Research of
infrastructure branch Center of Natural
monopoly economics Institute of
RANEPA

УДК 33 (338.4)

Provision of incentives for enhanced efficiency in modern Distribution Network Regulation and Pricing

В статье рассмотрены механизмы стимулирования повышения эффективности деятельности субъектов естественных монополий в электросетевом комплексе, применяемые в рамках тарифного регулирования. Классифицированы задачи стимулирующего тарифного регулирования. Выявлены отличительные особенности использования стимулирующих механизмов в ряде зарубежных стран и в Российской Федерации. Проанализированы методологические подходы использования в тарифном регулировании технологий бенчмаркинга. Представлены предложения по совершенствованию стимулирующего регулирования деятельности отечественных электросетевых компаний.

Ключевые слова и словосочетания: бенчмаркинг, передача электроэнергии, стимулирующее регулирование, тарифы, электрические сети, электроэнергетика, эталонные расходы.

The article describes incentive mechanisms for enhanced efficiency of distribution network natural monopoly entities. The objectives of incentive based tariff regulation are classified. The distinctive features of incentive mechanisms application in Russia and foreign countries are identified. The benchmarking pricing methodologies are discussed. The article presents improving proposals for Russian distribution electricity networks incentive regulation.

Keywords: benchmarking, electricity transmission, incentive based control, tariffs, electricity networks, electricity, yardstick costs.

Ключевой тенденцией в мировой практике развития систем тарифного регулирования субъектов естественных монополий, в том числе в электросетевом комплексе, является усиление стимулирующей функции принимаемых тарифных решений. В настоящее время многие зарубежные системы регулирования тарифов на услуги по распределению электроэнергии основаны на концепции стимулирующего тарифного регулирования [1]. Данная концепция относит к основной задаче регулятора создание системы правил тарифного регулирования, формирующей стимулы для регулируемой организации к повышению эффективности.

Использование создаваемых механизмов стимулирования в зарубежной регуляторной практике направлено, главным образом, на решение трех задач повышения эффективности регулируемых компаний:

- 1) на повышение качества и надежности услуг по распределению электроэнергии;
- 2) на снижение потерь электрической энергии;
- 3) на повышение эффективности расходов организации по регулируемой деятельности.

Две первые задачи (*по повышению качества и надежности услуг по распределению электроэнергии и по снижению потерь*) решаются национальными регуляторами путем корректировки предельной тарифной выручки регулируемых компаний на величину стимулирующего параметра, определяемую на основании сравнения целевых и фактических показателей по качеству услуг и объемам потерь. В результате, при соблюдении целевых ограничений по числу и продолжительности перерывов в энергоснабжении, по объемам потерь электроэнергии в сети, регулируемой компании устанавливается дополнительное вознаграждение к предельной тарифной выручке. В противном случае предельная тарифная выручка компании уменьшается на величину штрафа.

Так, в Испании, в составе тарифной выручки регулируемых компаний учитывается стимулирующий компонент, определяемый как сумма двух составляющих: параметра, стимулирующего снижение потерь на передачу электрической энергии в году i (L_{i-1}) и параметра, стимулирующего улучшение показателей качества передачи электрической энергии в год i (Q_{i-1}).

Параметр, стимулирующий снижение потерь, определяется по формуле (1).

$$L_{t-1} = 0,8 \times p_{el} \times (l_{ind} - l_{t-1}) \times (e_{imp} + e_{gen}) \quad (1)$$

где p_{el} - средний тариф на электроэнергию в рассматриваемом году;

L_{t-1} - фактические потери электрической энергии в сети, в % к отпуску;

l_{ind} - целевой показатель потерь электрической энергии в сети, в % к отпуску;

e_{imp} - объем электрической энергии, полученной из сети более высокого напряжения;

e_{gen} - объем электроэнергии, отпущенный производителями, непосредственно присоединенными к распределительной сети регулируемой компании [2].

Параметр, стимулирующий улучшение показателей качества передачи электрической энергии Q_{i-1} , основан на двух индикаторах:

- на индикаторе, оценивающем продолжительность перерывов в энергоснабжении (SAIDI);

- на индикаторе, оценивающем частоту перерывов в энергоснабжении (SAIFI).

Значение данного стимулирующего параметра определяется по следующей формуле:

$$Q_{i-1} = c_{SAIDI} \times \sum_z [P_z \times \Delta SAIDI_z] + c_{SAIFI} \times \sum_z [C_z \times \Delta SAIFI_z] \quad (2)$$

где c_{SAIDI} - денежная оценка стимула SAIFI, 150 с€/перерыв в энергоснабжении;

P_z - установленная мощность генерации в зоне z ;

C_z - количество потребителей в зоне z

D - разница между целевым и фактическим значением индикатора в $i-1$ году в зоне z .

Следует отметить, что вся территория обслуживания каждой распределительной компании Испании разделена на зоны, различающиеся составом обслуживаемых потребителей, для каждой из которых установлены индивидуальные значения индикаторов качества.

Задача стимулирования повышения эффективности расходов сводится к формированию механизмов заинтересованности у регулируемых компаний в оптимизации эксплуатируемого сетевого хозяйства и, соответственно, в экономии расходов на его обслуживание. Эффективное решение данной задачи в современной регуляторной практике обеспечивается путем использования различных технологий бенчмаркинга:

- эконометрического метода,
- DEA-анализа,
- методов CFA,
- TFP,
- PPI¹.

Рассмотрим подробнее, каким образом формируются стимулы к повышению эффективности расходов для регулируемых электросетевых компаний Великобритании. Система тарифного регулирования деятельности по распределению электроэнергии в данной стране основана на эконометрическом методе бенчмаркинга затрат. Само понятие бенчмаркинга предполагает ориентацию на оптимальные по выборке рассматриваемых компаний показатели расходов (с точки зрения учитываемых определяющих факторов). Суть эконометрического метода бенчмаркинга состоит в формировании многофакторного уравнения регрессии, отражающего зависимость расходов регулируемых компаний от ряда определяющих факторов (переменных уравнения). Указанное уравнение строится на основании панельных данных за ряд лет по расходам компаний и значениям определяющих факторов. К числу факторов, определяющих расходы на распределение электроэнергии, относятся:

- объемы оказываемых потребителям услуг (объемы передачи, максимумы нагрузки обслуживаемых потребителей);
- производственно-технические характеристики объектов электросетевого хозяйства;
- показатели стоимости используемых ресурсов;
- показатели, характеризующие природно-климатические особенности и структуру потребителей обслуживаемых территорий (показатели внешней среды).

Коэффициенты при переменных уравнения регрессии отражают среднее по выборке изменение расходов при изменении значений переменных на 1 единицу. Соответственно, результаты аппроксимации по сформированному уравнению (модели) регрессии отражают расходы по каждой компании при среднем значении соотношения между расходами и влияющими факторами или при средней по выборке эффективности².

Фактические расходы отдельных компаний будут либо больше, либо меньше результатов аппроксимации. В компаниях с уровнем эффективности выше среднего фактические расходы будут меньше результатов аппроксимации, в компаниях с уровнем эффективности ниже среднего, напротив, выше. Эталонные показатели расходов распределительных компаний на регулируемый период устанавливаются регулятором, как правило, на уровне результатов аппроксимации.

Тарифное регулирование с использованием эконометрического метода бенчмаркинга в Великобритании позволяет формировать стимулы к повышению эффективности расходов как на этапе выбора факторов, учитываемых в модели, так и на этапе установления эталонных затрат.

В частности, главным критерием отбора факторов для включения в регрессионную модель расходов электросетевых компаний является их влияние на эффективность работы компании, а не сильная корреляционная связь с результирующим показателем расходов.

Так, при формировании уравнения многофакторной регрессии регулятором обязательно учитывается фактор объема оказываемых услуг [3]. Действительно, деятельность по распределению электрической энергии характеризуется большой долей условно-постоянных затрат и, следовательно, возможностями экономии расходов на масштабе. Учет фактора объема услуг при определении эталонных расходов будет стимулировать регулируемые компании к увеличению объемов передачи и подключению новых потребителей и, таким образом, к повышению эффективности в результате получения экономии на масштабе.

¹ DEA (data envelopment analysis) – анализ функционирования среды.

CFA (stochastic frontier analysis) - анализ с использованием стохастических границ производственных возможностей.

TFP (total factor productivity) - индекс совокупной производительности факторов производства.

PPI (partial performance indicators) – индекс удельных показателей.

² Согласно одному из существующих определений (ISO 9000:2015) под эффективностью в широком смысле понимается соотношение между достигнутыми результатами и использованными ресурсами.

Также регулятором Великобритании в составе переменных уравнения регрессии учитывается показатель плотности нагрузки, характеризующий структуру и интенсивность потребления электроэнергии. Существуют различные варианты определения данного показателя:

- как отношение длины линий электропередачи к площади обслуживаемой территории;
- как отношение числа потребителей к площади обслуживаемой территории.

Включение данного показателя в состав переменных уравнения регрессии основано на результатах исследований, доказывающих, что при увеличении плотности нагрузки до определенного предела уменьшаются удельные затраты сетевых компаний на обслуживание одного потребителя. У распределительных компаний появляется возможность обслуживать большее количество потребителей с использованием существующего электросетевого оборудования. Уменьшение удельных затрат на распределение электроэнергии при увеличении плотности нагрузки до определенного предела в зарубежной литературе получило название «геометрического эффекта». Следует также отметить, что при очень высоком показателе плотности нагрузки (в крупных городах-мегаполисах), напротив, наблюдается увеличение удельных расходов на обслуживание потребителей – так называемый эффект урбанизации. Данное увеличение обусловлено дополнительными затратами при сооружении электросетевых объектов в местах расположения крупных транспортных магистралей, а также других инфраструктурных и жилых объектов.

При этом в составе уравнения регрессии регулятором не учитываются переменные, определяющие производственно-технические характеристики компании (в частности, показатели длины линий, мощности подстанций), отличающиеся тесной корреляционной связью с показателем операционных расходов. Данный подход основан на предположении, что учет производственно-технических показателей в уравнении расходов регулируемых компаний будет стимулировать регулируемые компании к чрезмерному увеличению масштабов электросетевого хозяйства и к снижению эффективности.

Установление эталонных целевых расходов на основании результатов аппроксимации по сформированному уравнению регрессии также создает понятные стимулы для регулируемых компаний к повышению эффективности.

Так, компании с эффективностью выше среднего значения получают в качестве стимулирующего вознаграждения дополнительную выручку, определяемую разницей между результатами аппроксимации и фактическими расходами. Компании с эффективностью ниже среднего (целевого) уровня заинтересованы в уменьшении расходов для обеспечения финансовой устойчивости. При этом каждая из компаний имеет ясное понимание основных факторов роста тарифной выручки.

Отечественная система тарифного регулирования предусматривает применение метода аналогов (регламентируется методическими указаниями, утвержденными Приказом Федеральной службы по тарифам от 18.03.2015 г. № 421-э [4]) для оценки эффективного уровня расходов распределительных электросетевых компаний на регулируемый период. Данная методика устанавливает принадлежность каждой компании к одной из групп эффективности (всего выделяется 8 групп) по результатам расчета 3 типов удельных показателей и корректировки их с учетом климатических особенностей и индексов роста цен. Каждой группе эффективности соответствует своя величина индекса эффективности. Эффективный уровень расходов по каждой компании определяется на основании фактических расходов, сокращенных с учетом соответствующего компании индекса эффективности.

Таким образом, действующая методика предусматривает определение эталонного (эффективного) уровня расходов на основании фактических расходов с учетом обязательного их снижения для всех регулируемых компаний, безотносительно к их эффективности. Безусловно, существующая система стимулирует регулируемые компании к снижению расходов, но, исключительно, по принципу «кнута» - если не будет достигнуто снижение расходов на определенную величину, то компаниями будут получены убытки. Применяемый подход не способствует формированию у отечественных электросетевых компаний стимулов к долгосрочному устойчивому развитию. Любая достигнутая экономия в текущем периоде становится дополнительным фактором снижения тарифной выручки в последующих периодах.

По мнению авторов статьи, для действенного стимулирования отечественных электросетевых компаний к повышению эффективности система тарифного регулирования должна предусматривать:

- определение эталонных расходов (эффективного уровня расходов) по каждой компании на основании прозрачной оценки существующего потенциала экономии расходов;
- определение эталонных расходов на основании факторов, влияющих на эффективность работы компаний (в первую очередь, объемов услуг);

- учет в предельной тарифной выручке «премии» для эффективных компаний, характеризующихся относительно низким уровнем расходов по отрасли для рассматриваемой группы влияющих факторов.

Библиографический список

1. Золотова И.Ю., Минкова В.С., Карле В.А. Методы стимулирующего регулирования в электросетевом комплексе: европейский опыт // *Мировая энергетика и геополитика проблемы и перспективы развития*, 2016, №6, с 76 – 85.

2. *Cost Benchmarking in Energy Regulation in European Countries. Final Report* // WIK-Consult, Bad Honnef, December 14, 2011, 42 p.

3. *Total cost benchmarking at RIIО-ED1 – Phase 2 report – Volume 1* // *A Report Prepared for OFGEM / Frontier Economics Ltd, London, 2013, pp. 15-84.*

4. Приказ ФСТ России от 18.03.2015 N 421-э «Об утверждении Методических указаний по определению базового уровня операционных, подконтрольных расходов территориальных сетевых организаций, необходимых для осуществления регулируемой деятельности, и индекса эффективности операционных, подконтрольных расходов с применением метода сравнения аналогов и внесении изменений в приказы ФСТ России от 17.02.2012 № 98-э и от 30.03.2012 № 228-э/ *Официальный интернет-портал правовой информации* <http://www.pravo.gov.ru>, 30.04.2015.