
КОРРЕКТИРОВКА МЕТОДИК ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАТРАТ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УПРАВЛЕНИЕМ ТРАНСПОРТИРОВКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ РЕГИОНА

Грибова Алина Петровна,

аспирант кафедры математических методов и информатики
в экономике Волгоградского государственного университета;
ralletando@mail.ru

Предложено скорректировать методики планирования затрат территориальной сетевой организации на основе применения математической модели Тейла–Вейджа к прогнозированию тарифа на компенсацию потерь электроэнергии, что позволяет усовершенствовать внешнее регулирование и внутрифирменное управление транспортировкой электроэнергии по распределительным сетям региона.

Ключевые слова: территориальная сетевая организация, регион, локальный рынок электрической энергии, планирование затрат, компенсация потерь электроэнергии, модель Тейла–Вейджа.

К 2013 г. в распределительных электросетевых комплексах регионов РФ сложилась ситуация, при которой критически высоких значений одновременно достигли как степень износа основных фондов, так и уровень тарифов на транспортировку электроэнергии, что обострило проблему дефицита инвестиций в электросети. В сентябре 2013 г. Президентом РФ В.В. Путиным было принято решение не повышать тарифы на транспортировку до 2015 г. и вместе с тем обеспечить модернизацию сетей [6].

Распределительные электрические сети (далее – РЭС) являются базовым элементом энергетической инфраструктуры региона. Транспортировка электроэнергии по РЭС является естественно-монопольным видом деятельности и подлежит государственному регулированию. Тарифы на транспортировку электроэнергии (далее – тарифы) используются как инструмент для решения задач социально-экономической политики. РЭС выполняют интегрирующую роль в экономике региона, обеспечивая обмен электроэнергией между территориями, а также субъектами экономики региона и рынков

электрической энергии. Они имеют решающее значение в формировании уровней качества и надежности энергоснабжения.

Эксплуатацию РЭС осуществляют территориальные сетевые организации (ТСО). Управление транспортировкой электрической энергии включает в себя внешнее регулирование и внутрифирменный менеджмент. Важной составной частью последнего является бюджетирование и планирование расходов регулируемой организации.

В настоящее время распределительные электросетевые комплексы регионов РФ, как правило, эксплуатируются не одной, а множеством независимых друг от друга ТСО, каждая из которых является субъектом естественной монополии в границах своей части регионального электросетевого комплекса. Поэтому локальный рынок электроэнергии можно определить как обособленную часть регионального рынка, сетевая инфраструктура которой сформирована в границах объектов электросетевого хозяйства, находящихся на балансе отдельной ТСО. Сетевая инфраструктура локального рынка включает в себя совокупность точек поставки [7] – мест исполнения обязательств по договорам энергоснабжения, оказания услуг по передаче электрической энергии и других связанных с энергоснабжением услуг. Локальный рынок электроэнергии представляет собой систему экономических отношений и хозяйственных связей, устанавливаемых посредством взаимодействия спроса и предложения.

Примером локального рынка электроэнергии является показанная на рис. 1 обособленная часть рынка электроэнергии Волгоградской области в границах электросетевого хозяйства, находящегося на балансе ТСО ОАО «Волгоградоблэлектро» (далее – ОАО «ВОЭ»).

Актуальными проблемами функционирования РЭС в регионах РФ являются: высокая степень износа основных фондов, достигающая 70% [10], и, как следствие, угроза надежности энергоснабжения; дефицит инвестиций и сетевых мощностей; наличие перекрестного субсидирования между группами потребителей электроэнергии; раздробленность ТСО в границах одного региона [2, 5, 10].

Высокая степень износа основных фондов приводит к большому объему потерь электроэнергии в сетях (далее – потери). Обязанность компенсировать стоимость потерь возложена на ТСО [7]. Поскольку эти расходы являются экономически обоснованными, они включаются в тариф на следующий период регулирования. Это увеличивает размер тарифа и, как следствие, – повышает уровень конечной цены электроэнергии. Стоимость электроэнергии, поставляемой из единой энергосистемы, для крупных промышленных потребителей приближается к стоимости электроэнергии, которая могла бы быть получена от собственных генерирующих установок [10]. Возникает угроза выхода этих потребителей из общей энергосистемы. Их выход вызовет рост цены для оставшихся потребителей – населения, малого и среднего бизнеса, так как тогда обоснованные производственные расходы ТСО будут

делиться на меньшее число потребителей. Противоречие между необходимостью использования тарифа в качестве источника для крупномасштабных инвестиций и недопустимостью повышения его уровня лежит в основе всего комплекса современных проблем развития ТСО. Одной из причин завышения тарифа на транспортировку электроэнергии является недостаточная точность прогнозирования затрат на компенсацию потерь в процессе планирования расходов ТСО на операционную деятельность [3, 4].

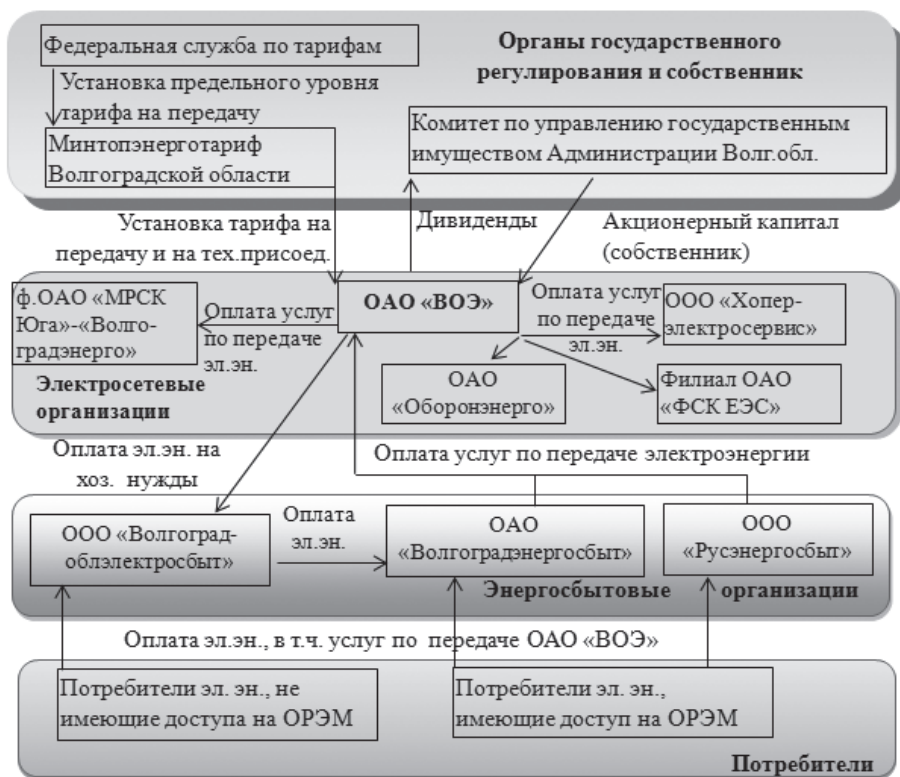


Рис.1. Схема взаимодействия субъектов локального рынка электрической энергии ОАО «ВОЭ» (по состоянию на 07.2013 г.)

Источник: составлено автором

Основным способом привлечения инвестиций в электросетевое хозяйство в сложившихся условиях становится модернизация регулирования эксплуатации электрических сетей с учетом доходности инвестированного капитала (RAB-регулирования). Метод RAB позволяет привлечь инвестиции и обновить основные фонды в настоящее время, а соответствующий прирост тарифа распределить на несколько лет и сгладить таким образом рост цен.

Для перехода на регулирование RAB-методом требуется, чтобы ТСО отвечала определенным критериям: остаточная стоимость активов компании должна составлять более 3 млрд руб., размер заемных средств не должен превышать законодательно определяемый уровень [9]. Вместе с тем в настоящее время ТСО вынуждена привлекать кредиты из-за частого возникновения кассовых разрывов, недостатка оборотных средств, роста дебитор-

ской задолженности и т.п. Преодолению этих негативных явлений может способствовать повышение точности прогнозирования расходов в процессе планирования движения денежных средств. Статья расходов на оплату потерь является одной из самых значительных, ее размер прогнозируется дважды: 1) ежегодно регулирующим органом на год вперед при расчете и планировании затрат регулируемой организации для определения тарифа на ее услуги; 2) ежемесячно сотрудниками ТСО на месяц вперед при расчете и планировании расходов на операционную деятельность энергокомпании. Предлагается способ повышения точности прогнозирования расходов на оплату потерь электроэнергии для обоих этих случаев, основанный на применении математической модели Тейла-Вейджа [1, 3, 4].

Целесообразность повышения точности планирования расходов на компенсацию потерь заключается в следующем. Обоснованные расходы ТСО образуются в процессе фактической финансово-хозяйственной деятельности. Вместе с тем доходы эта компания получает по заранее утвержденному тарифу на основе запланированного ранее уровня затрат. Фактический уровень расходов обычно отличается от запланированного. Если он оказался ниже запланированного уровня, то это означает, что тариф завышен по сравнению с обоснованным значением. Если наоборот, – то занижен. От момента фактического осуществления расходов до проверки (экспертизы) их регулирующим органом и компенсации в будущем тарифе или, наоборот, – до изъятия необоснованно израсходованных средств проходит от 1,5 до 2,5 лет. Если тариф был занижен, то ТСО придется брать кредит, проценты за пользование которым потом будут включены в тариф и оплачены потребителями; если завышен – то потребители будут вынуждены оплачивать энергоснабжение по необоснованно высокой цене.

В настоящее время в Волгоградской области тарифы на транспортировку электроэнергии определяются методом долгосрочной индексации необходимой валовой выручки (НВВ) ТСО [8] по методике, включающей в себя расчет планируемых расходов на компенсацию потерь. Этот расчет осуществляется путем перемножения трех множителей: тарифа на компенсацию потерь прошлого периода, планируемого объема потерь и индекса роста цен на электроэнергию. Наиболее переменчивым из этих трех сомножителей является именно тариф на компенсацию потерь, который определяется путем сложения ежемесячно изменяющейся средневзвешенной цены электроэнергии, приобретенной на оптовом рынке, платы за иные услуги, оказание которых является неотъемлемой частью процесса поставки электроэнергии, сбытовой надбавки. Оставшиеся два сомножителя определяются в соответствии с действующим законодательством [8]. Поэтому указанную методику определения тарифа на транспортировку электроэнергии целесообразно усовершенствовать, включив в нее математическую модель Тейла-Вейджа для прогнозирования тарифа на компенсацию потерь.

Результаты авторских расчетов по прогнозированию тарифа на компенсацию потерь на основе модели Тейла-Вейджа по сравнению с расчетами

по действующей методике в сопоставлении с фактическими уровнями прогнозируемого показателя проиллюстрированы на рис. 2 на примере ОАО «ВОЭ». Предложенная корректировка методики тарифообразования имеет универсальный характер и может быть рекомендована для всех ТСО.

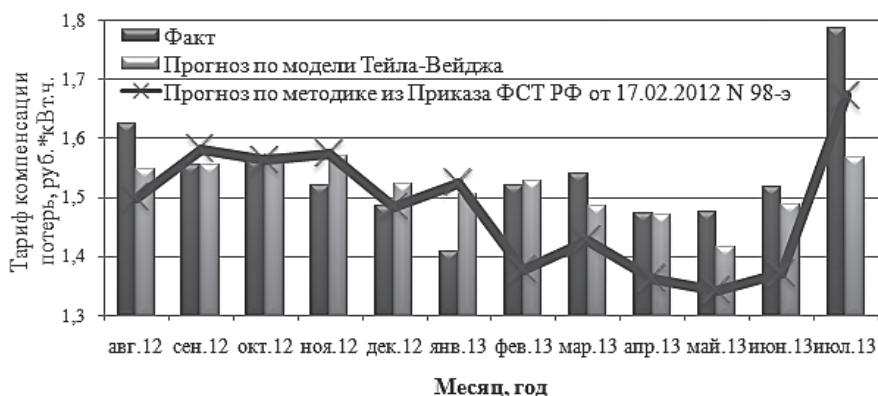


Рис. 2. Иллюстрация точности прогнозов тарифа на компенсацию потерь по модели Тейла-Вейджа и используемым на практике методом при тарифообразовании

Источник: составлено по результатам численных расчетов

При краткосрочном внутрифирменном бюджетировании расходы на оплату потерь на месяц вперед определяются как произведение тарифа на компенсацию потерь и объема потерь. Объем потерь обычно предсказуем с учетом динамики прошлых лет и другой внутрифирменной информации, а уровень тарифа представляет собой случайную величину. В хозяйственной практике ОАО «ВОЭ» используется прогноз его значений, осуществленный крупной региональной энергосбытовой компанией ОАО «Волгоградэнерго-сбыт» по закрытой методике. В настоящей работе предлагается использовать для прогнозирования другую методику, основанную на применении математической модели Тейла – Вейджа с аддитивной сезонностью и линейным ростом, что позволяет повысить точность планирования расходов. Соответствующая корректировка процесса внутрифирменного бюджетирования проиллюстрирована на рис. 3.

На примере региональной ТСО ОАО «ВОЭ» эффект от внедрения предложений по корректировке методик планирования затрат ТСО отражен в таблице ниже.

Таким образом, совершенствование внешнего регулирования и внутрифирменного управления транспортировкой электроэнергии по распределительным сетям возможно путем оптимизации планирования расходов ТСО на компенсацию потерь электроэнергии, что достигается на основе применения математической модели Тейла – Вейджа к прогнозированию тарифа на компенсацию потерь.



Рис. 3. Схема процесса внутрифирменного бюджетирования с корректировкой расчета расходов на оплату потерь электроэнергии на примере ТСО ОАО «ВОЭ»

Источник: составлено автором

Принятые сокращения: ПТС – производственно-техническая служба; СОТиПК – служба охраны труда и производственного контроля; ОЭКиА – отдел энергоконсалтинга и аудита; ОИТ – отдел инф. технологий; ОУС – отдел управления собственностью и по работе с органами власти и СМИ; ОКС – отдел кап. строительства; УБиНУиО – упр. бухг., налог. учета и отчетности; ФЭУ – фин.-экон. управление.

Таблица

Сопоставление результатов расчета тарифа на компенсацию потерь электроэнергии ОАО «ВОЭ» разными методами при тарифообразовании и при внутрифирменном планировании

№ п/п	Источник прогноза	Средняя ошибка прогноза, %	Высвобождение денежных средств от внедрения, млн руб.
I.1	Модель Тейла – Вейджа для внутрифирменного планирования	3,84	12,39
I.2	ОАО «Волгоградэнергообит»	5,95	
II.1	Модель Тейла – Вейджа для тарифообразования	3,41	14,67
II.2	Методика, используемая при тарифообразовании на услуги по передаче электроэнергии и утв. Приказом ФСТ РФ от 17.02.2012 г. № 98-э	4,57	

Источник: составлено по результатам численных расчетов

Экономический эффект от внедрения данного предложения выразится в сдерживании роста цен на региональном рынке электроэнергии и (или) в

расширении возможности использования транспортного тарифа в качестве источника инвестиций для модернизации основных фондов РЭС.

Список источников

1. Богачкова, Л.Ю. Применение математических методов к анализу и прогнозированию затрат региональной электросетевой компании: монография [текст] / Л.Ю. Богачкова, А.П. Грибова, И.В. Сахарова // Моделирование социально-экономических систем: теория и практика / Под ред. В.С. Пономаренко, Т.С. Клебановой, Н.А. Кизима. – Харьков: ФЛП Александрова К.М., ИД «ИНЖЭК», 2012. – С. 170 – 183.

2. Богачкова, Л.Ю. Совершенствование функционирования распределительных сетевых компаний на либерализуемых розничных рынках электроэнергии в РФ [текст] / Л.Ю. Богачкова, О.В. Иншаков, Е.А. Москвичев // Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Волгогр. гос. ун-т». – Волгоград: ВолГУ, 2012. – 72 с.

3. Грибова, А.П. Об одной проблеме функционирования сетевых компаний в условиях либерализации розничных рынков электроэнергии и экономического кризиса [текст] / А.П. Грибова // Первый Российский экономический конгресс (РЭК-2009). Москва, 7-12 декабря 2009 г. Секция «Микроэкономика и отраслевые рынки. Развитие рынков в регулируемых и нерегулируемых отраслях – 2» // Официальный сайт Новой экономической ассоциации [электронный ресурс]. – URL: <http://www.econorus.org/consp/files/0h5w.doc>.

4. Грибова, А.П. Применение адаптивного метода прогнозирования к планированию затрат на компенсацию потерь электроэнергии в сетях региональной энергокомпании [текст] / А.П. Грибова // Современная экономика: проблемы и решения. – Воронеж, 2012. – № 4 (28). – С. 148 – 156.

5. Грибова, А.П. Проблемы и перспективы развития распределительной электросетевой компании как базового элемента энергетической инфраструктуры региона [текст] / А.П. Грибова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 9 (45). – С. 53 – 61.

6. Интервью министра А.В. Улюкаева: «Заморозка тарифов даст импульс сокращения издержек по всей цепочке». Министерство экономического развития Российской Федерации [электронный ресурс]. – URL: http://www.ecomoty.gov.ru/minec/press/interview/doc20130910_1. (дата обращения: 28.10.2013).

7. Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (ред. от 31.07.2013) «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» (вместе с «Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии», «Правилами полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии»).

8. Приказ ФСТ РФ от 17.02.2012 № 98-э «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаемых применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки».

9. Приказ ФСТ РФ от 18.08.2010 № 183-э/1 (ред. от 28.02.2012) «Об

утверждении Порядка согласования Федеральной службой по тарифам предложений органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области регулирования тарифов, касающихся перехода к регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала, а также решений о продлении срока действия долгосрочного периода регулирования» (в ред. Приказов ФСТ РФ от 04.03.2011 № 61-э, от 05.07.2011 № 163-э/1, от 28.02.2012 121-э).

10. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2013 г. № 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации». Консультант плюс [электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>.

11. Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 г.». Консультант плюс [электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>.

CORRECTING OF THE COST PLANNING TECHNIQUES IN MANAGEMENT DEVELOPMENT BY TRANSPORTATION OF THE ELECTRIC POWER ON DISTRIBUTIVE NETWORKS OF THE REGION

Gribova Alina Petrovna,

Post-graduate student of the Mathematical Methods and Computer Science in Economy department, Volgograd State University; ralletando@mail.ru

It is offered to correct cost planning techniques of the territorial network organization on the basis of application the Theil and Wage mathematical model to forecasting amount of charge for compensation for losses energy that allows improving external regulation and intra firm management of transportation energy on distributive networks of the region.

Keywords: territorial network organization, region, local market of electric energy, cost planning, compensation for losses of the electric power, model of Theil and Wage.