

# СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

УДК 621.311(1)

**ключевые слова:** производственная база электроэнергетики, технологическая основа, экономическая основа, нормативные технологические потери электроэнергии, сверхнормативные технологические потери электроэнергии

О. И. Боткин, И. В. Орефков

## ФОРМИРОВАНИЕ ТАРИФОВ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

*В настоящее время обостряются противоречия и возникают трудности, вызванные недостаточно глубокой научной проработкой основных вопросов экономического развития России, и прежде всего вопросов разработки концептуальных и методологических подходов к проблемам формирования экономических отношений в региональных электроэнергетических системах для стабилизации параметров энергорынка, снижения рисков, увеличения эффективности и конкурентоспособности энергетических компаний в условиях трансформационной экономики. Авторы отмечают, что складывается непростая ситуация в региональных энергосистемах России в части оптимального формирования тарифов на электроэнергию. Предложен ряд возможных путей решения проблемы потерь электрической энергии, оптимизации топливно-энергетических балансов по всей технологической линии «производители — передатчики — потребители энергии» и построение на этой основе системы тарифообразования в региональной энергетике.*

Электроэнергетика является базовой отраслью экономики России, создающей необходимые условия для функционирования производительных сил и жизни населения. Надежное и эффективное функционирование электроэнергетики, бесперебойное снабжение потребителей — основа поступательного развития экономики страны и неотъемлемый фактор обеспечения комфортных условий жизни ее граждан [16].

По своему внутреннему содержанию электроэнергетика — это отрасль экономики, включающая комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства, передачи электроэнергии, оперативно-диспетчерс-

кого управления, сбыта и потребления энергии с использованием производственных объектов.

С момента введения в действие правил, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.08.2006 №530 «Об утверждении правил функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики» [4], а также иных правил, регулирующих отношения субъектов розничных продаж электрической энергии и инфраструктуры энергетической отрасли, прошло длительное время.

Следует отметить, что основные нормы указанных Правил не могут быть применены в силу противоречия федеральным законам, а по отдельным моментам — и Конституции Российской Федерации.

Главное — упомянутые нормативно-правовые акты значительно урезали права потребителей электрической энергии по сравнению с дореформенным периодом и привели к значительной неопределенности взаимоотношений субъектов различного уровня инфраструктуры энергосистемы. Вместо одного поставщика потребителей электрической энергии атакует множество организаций, требующих оплаты электрической энергии и каких-то вымышленных услуг под угрозой отключения [7, 14]. Потребитель просто вынужден платить за одну и ту же «виртуальную» электрическую энергию дважды. Различные организации в виде обществ с ограниченной ответственностью выдают предписания, подменяя государственные надзорные органы. В крайне тяжелом положении в результате такого прессинга находятся мелкие потребители электрической энергии — предприятия и организации малого бизнеса.

Немаловажную роль в усугублении ситуации играет чрезмерно затянувшаяся реформа ЖКХ, а также противоречия между нормативными актами, регулирующими жилищно-коммунальные услуги и розничные продажи энергоресурсов, разрабатываемые различными министерствами и службами.

Правительством Российской Федерации в силу несовершенства указанных нормативно-правовых актов делаются попытки отсрочить применение отдельных норм и правил.

Промедление в приведении нормативно-правовых актов в соответствие с законами создает огромную взаимную неурегулированную задолженность между субъектами розничных продаж и инфраструктурой, а также ведет к риску неплатежей и к манипуляции тарифами на рынках электрической энергии (мощности). Федеральная антимонопольная служба (ФАС) РФ предлагает ввести штрафы за манипулирование ценами на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности). Как говорится в поправках в «Кодекс об административных правонарушениях» [2] (КоАП) РФ, разрабатываемых ФАС в рамках «второго антимонопольного пакета», манипулирование ценами на электрическую энергию (мощность) на оптовом и розничных рынках должно повлечь за собой наложение штрафа на должностных лиц в размере от 18 тыс. до 20 тыс. рублей, на юридических лиц — от 300 до 500 тыс. рублей [14].

Любая отсрочка приводит только к ухудшению ситуации и вынуждает потребителей электрической энергии в регионах задуматься о создании саморегулируемых организаций, которые бы регулировали деятельность в сфере розничных продаж электрической энергии.

Еще больше вопросов вызывает принятие правительствами субъектов Российской Федерации и региональными законодательными органами власти актов, регулирующих взаимоотношения в этой сфере.

В связи с разделением интегрированных электроэнергетических систем складывается непростая ситуация на рынке оказания услуг по приему электроэнергии в сети, ее передаче, распределению и отпуску из сетей потребителям электросетевыми компаниями (СК), которая оказывает негативное влияние на формирование тарифов на электроэнергию, обходя по некоторым позициям принципы ценообразования и утвержденные методики расчета потребительских тарифов.

Сложность заключается в том, что сетевая организация по передаче электрической энер-

гии в принадлежащих ей сетях обязана компенсировать (оплатить) все фактические потери электроэнергии в этих сетях путем их покупки на оптовом (розничном) рынке электроэнергии по цене поставщика. В составе тарифа за услуги по передаче электроэнергии потребитель оплачивает величину нормативных технологических потерь электроэнергии (НТП), возникающих при передаче электроэнергии по сети сетевыми компаниями (СК), за исключением потерь, включенных в цену (тариф) поставки электроэнергии на оптовом (розничном) рынке.

НТП устанавливаются (утверждаются) Минэнерго РФ в соответствии с «Методикой расчета нормативных технологических потерь электроэнергии в электрических сетях» [5].

Практически во всех сетях региональных СК фактические потери электроэнергии в 1,5 раза выше НТП, поэтому СК, оплачивая все фактические потери, получая в тарифе на передачу компенсацию в размере нормативных технологических потерь, терпят финансовые убытки из-за так называемых сверхнормативных потерь электроэнергии (СНП).

Стоимость НТП в общих затратах на передачу составляет 10–15% в зависимости от уровня напряжения, а с учетом фактических потерь, включая сверхнормативные, не оплачиваемые потребителем потери (в основном коммерческие), указанная величина может превысить 20%.

Отсюда следует, что некорректный учет всех составляющих потерь (расходов) электроэнергии на ее передачу при подготовке тарифного дела и формировании регулирующим органом тарифной политики может иметь существенные экономические последствия для СК.

Поэтому объективная оценка величины полных фактических потерь (расходов) электроэнергии на передачу, технико-экономическое обоснование составляющих структуры потерь и их позиционирование в затратах на передачу очень важны при тарифном регулировании.

Одной из проблем, относящихся к совершенствованию нормативно-правовой и методической базы при тарифном регулировании стоимости передачи, является корректировка формировавшейся длительное время специфической терминологии в области структуры потерь (расходов) электроэнергии в сетях.

Терминология и определения, связанные с понятиями формулировками потерь (расходов) электроэнергии на передачу, включая структуру потерь для технического, экономи-

ческого, финансового и другого управленческого анализа, еще не сформированы окончательно, так как имеются их неоднозначные толкования в различных документах.

Термины и их определения должны базироваться на практическом опыте работы и быть адекватными при их использовании для решения различных управленческих задач.

СНП, как упоминалось, являются настоящим бичом ЭСК, поскольку их величина составляет более 30% от фактических потерь электроэнергии на передачу [19].

Фактические потери электроэнергии в электрических сетях — это разница между объемом электрической энергии, поставленной в электрическую сеть из других сетей или производителями электрической энергии, и объемом электрической энергии, потребленной энергопринимающими устройствами, присоединенными к этой сети, а также переданной в другие сетевые организации.

Предлагаем ввести понятие «сверхнормативные потери электроэнергии в электрических сетях» ( $\Delta\mathcal{E}_{\text{СНП}}$ ). Сверхнормативные потери электроэнергии в электрических сетях ( $\Delta\mathcal{E}_{\text{СНП}}$ ) — это разница между фактическими потерями электроэнергии и нормативными потерями электроэнергии в рассматриваемом году, определяемыми в соответствии с «Порядком расчета и обоснования нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям» [5]:

$$\Delta\mathcal{E}_{\text{СНПБ}_r} = \Delta\mathcal{E}_{\text{ФБР}} - \Delta\mathcal{E}_{\text{НПБ}_r}, \quad (1)$$

где  $\Delta\mathcal{E}_{\text{СНПБ}_r}$  — сверхнормативные потери электроэнергии в базовом году (на регулируемый период);  $\Delta\mathcal{E}_{\text{ФБР}}$  — фактические потери электроэнергии в базовом году (на регулируемый период);  $\Delta\mathcal{E}_{\text{НПБ}_r}$  — абсолютная величина нормативных потерь электроэнергии в базовом году (на регулируемый период).

Необходимо также ввести понятие коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях ( $\Delta\mathcal{E}_{\text{КП}}$ ) как основной составной части сверхнормативных потерь электроэнергии в электрических сетях, обусловленной:

— сверхнормативными погрешностями измерения отпущенной в сеть и полезно отпущенной потребителям электроэнергии;

— занижением полезного отпуска электроэнергии из-за недостатков энергосбытовой деятельности;

— задолженностью потребителей по оплате электроэнергии и другими недостатками в де-

ятельности по контролю, учету и сбыту электроэнергии потребителям в электрических сетях.

Составляющие коммерческих потерь определяются экспертно-аналитическим путем и уточняются по результатам проведения энергоаудита.

На рис. 1 приведена принципиальная схема организационно-экономических отношений субъектов регионального рынка электроэнергии.

На основании приведенной схемы проводим оценку физического и экономического (стоимостного) балансов поставки, передачи, сбыва и потребления электроэнергии в регионе.

Поступившая (отпущенная) в региональную электрическую сеть от поставщиков с оптового (регионального) рынка электроэнергия в размере  $\mathcal{E}_{\text{ОС}}$  передается по электрическим сетям СК. В них часть электроэнергии в размере  $\Delta\mathcal{E}_{\text{Ф}} = \Delta\mathcal{E}_{\text{НП}} + \Delta\mathcal{E}_{\text{СНП}}$  расходуется на ее передачу, в результате потребителю полезно отпускается из сети электроэнергия в размере  $\mathcal{E}_{\text{ПО}}$ .

Уравнение физического баланса электроэнергии в сети имеет вид:

$$\mathcal{E}_{\text{ОС}} = \mathcal{E}_{\text{ПО}} + \Delta\mathcal{E}_{\text{Ф}} = \mathcal{E}_{\text{ПО}} + \Delta\mathcal{E}_{\text{НП}} + \Delta\mathcal{E}_{\text{СНП}}, \quad (2)$$

где  $\Delta\mathcal{E}_{\text{Ф}}$ ,  $\Delta\mathcal{E}_{\text{НП}}$ ,  $\Delta\mathcal{E}_{\text{СНП}}$  — фактические, нормативные и сверхнормативные потери электроэнергии в сетях СК.

Стоимостный баланс электроэнергии в сетях региона складывается следующим образом (рис. 1):

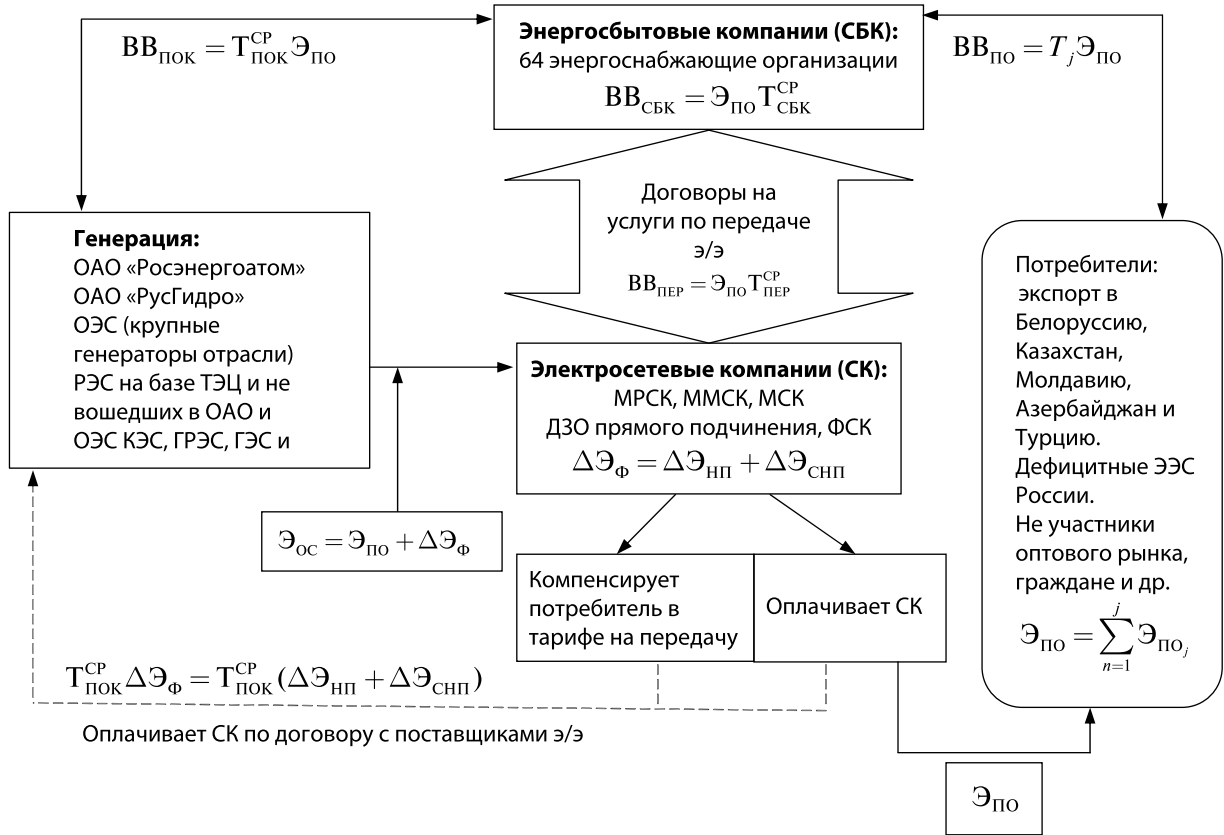
1. На основании физического баланса электроэнергии энергосбытовая компания (СБК) региона заключает с поставщиками оптового (розничного) рынка электроэнергии в регионе договор на поставку электроэнергии, необходимой для обеспечения потребителей региона полезной заявленной электроэнергией, по цене, установленной для региона регулирующим органом.

Стоимость покупки электроэнергии у ее поставщиков (необходимая валовая выручка генерации) в регионе  $\mathbb{B}\mathbb{B}_{\text{ПОК}}$  определяется:

$$\mathbb{B}\mathbb{B}_{\text{ПОК}} = T_{\text{ПОК}}^{\text{CP}} \mathcal{E}_{\text{ПО}}, \quad (3)$$

где  $T_{\text{ПОК}}^{\text{CP}}$  — средневзвешенный тариф покупки электроэнергии на рынках.

2. Одновременно СБК заключает договор с СК на передачу потребителям региона по электрическим сетям полезного отпуска электроэнергии ЭПО с учетом НТП, возникающих в электрических сетях, утвержденных Минпромэнерго России и согласованных с регулирующим органом.



$Э_{ОС}, Э_{ПО}$  — отпуск электроэнергии в сеть электросетевой компании (СК) и полезный отпуск потребителям;  $\Delta Э_{\Phi}, \Delta Э_{НП}, \Delta Э_{СНП}$  — фактические, нормативные и сверхнормативные потери э/э в сетях СК;  $ВВ_{ПОК}, ВВ_{ПЕР}, ВВ_{СБК}, ВВ_{ПО}$  — стоимость покупки полезной электроэнергии для потребителей от поставщика, валовая выручка СК по передаче электроэнергии, сбыту электроэнергии (СБ), полезному отпуску потребителям;  $T_j, Э_{ПО_j}$  — потребительский тариф j-го потребителя, установленный регулирующим органом, и полезный отпуск на розничном рынке электроэнергии j-му потребителю;  $T_{ПЕР}^{CP}, T_{СБК}^{CP}$  — средневзвешенные тарифы на передачу электроэнергии по электрическим сетям СК и на сбыт электроэнергии СБК;  $T_{ПОК}^{CP}$  — средневзвешенный тариф покупки электроэнергии на рынках;  $T_{ПОК}^{CP} \cdot \Delta Э_{СНП}$  — сверхнормативные расходы СК по оплате неучтенных в тарифе на передачу сверхнормативных потерь электроэнергии в сетях

**Рис. 1.** Принципиальная схема отношений поставщиков электроэнергии, электросетевых, энергосбытовых компаний и потребителей на рынках электрической энергии и мощности

При этом стоимость (затраты) СК на передачу полезного отпуска электроэнергии по сетям региона  $C_{ПЕР}$  составляет:

$$C_{ПЕР} = (Э_{ПО} + \Delta Э_{НП} + \Delta Э_{СНП}) T_{ПЕР}^{CP}, \quad (4)$$

где  $T_{ПЕР}^{CP}$  — средневзвешенный тариф на передачу электроэнергии по электрическим сетям.

Поскольку в соответствии с Методическими указаниями ФСТ России, стоимость НТП в сетях учитывается по тарифу потерь, а стоимость СНП в сетях, в соответствии с Федеральным законом №35-ФЗ от 26.03.2003 (ст. 32, п. 3), — по цене покупки электроэнергии на оптовом (розничном) рынке, уравнение (4) можно записать в другом виде:

$$C_{ПЕР} = Э_{ПО} T_{СОД}^{CP} + \Delta Э_{НП} T_{ПОТ}^{CP} + \Delta Э_{СНП} T_{ПОК}^{CP}, \quad (5)$$

$T_{СОД}^{CP}$  — средний тариф на содержание сетей СК, установленный регулирующим органом;  $T_{ПОТ}^{CP}$  — средний тариф на потери в электрических

сетях СК, установленный регулирующим органом.

НТП, выраженные через полезный отпуск потребителям и норматив потерь  $\lambda$  в относительных единицах к отпуску электроэнергии в сеть, могут быть рассчитаны по формуле:

$$\Delta Э_{НП} = \frac{\lambda}{1 - \lambda} Э_{ПО} = \gamma Э_{ПО}, \quad (6)$$

где  $\lambda = \frac{\Delta Э_{НП}}{Э_{ОС}}$  — норматив потерь в сети;  $\gamma = \frac{\lambda}{1 - \lambda}$  — норматив потерь, пересчитанный к полезному отпуску потребителям.

С учетом (5) выражение (6) примет вид:

$$C_{ПЕР} = Э_{ПО} T_{СОД}^{CP} + Э_{ПО} T_{ПОТ}^{CP} \cdot \gamma + \Delta Э_{СНП} T_{ПОК}^{CP}. \quad (7)$$

Необходимая валовая выручка СК от передачи электроэнергии с учетом установленных регулирующим органом тарифов на содержание сетей  $T_{СОД}^{CP}$  и нормативных потерь в них  $\Delta Э_{НП}$  по утвержденному тарифу  $T_{ПОТ}^{CP}$  составит:

$$\begin{aligned} \text{ВВ}_{\text{ПЕР}} &= \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{СОД}}^{\text{СР}} + \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{ПОТ}}^{\text{СР}} \cdot \gamma = \\ &= \mathcal{E}_{\text{ПО}} (T_{\text{СОД}}^{\text{СР}} + T_{\text{ПОТ}}^{\text{СР}} \cdot \gamma). \end{aligned} \quad (8)$$

Из (7) и (8) следует, что затраты на передачу выше выручки СК, оплачиваемой по договору за передачу электроэнергии по сетям, на величину покупки СК СНП на оптовом (розничном) рынке.

3. Для обеспечения потребителей региона электроэнергией и оплаты услуг по ее покупке на оптовом (розничном) рынке, передаче и распределению от электростанций до потребителей по сетям регионов, по организации контроля, учета и сбыта электроэнергии энергосбытовая компания (СБК) заключает с потребителями в регионе договоры на поставку (продажу) потребителям полезной электроэнергии согласно их заявкам.

$\text{ВВ}_{\text{ПО}}$  от продажи полезного отпуска электроэнергии потребителям определяется, исходя из:

— оплаты потребителями поставки полезного отпуска электроэнергии по ее стоимости на оптовом (розничном) рынке, установленной регулирующим органом;

— оплаты полезного отпуска по тарифу на содержание сетей, установленному регулирующим органом;

— оплаты нормативных потерь, утвержденных Минпромэнерго РФ, по тарифу, установленному регулирующим органом;

— оплаты услуг СБК по поставке полезного отпуска по тарифу сбытовой надбавки, установленному регулирующим органом.

С учетом изложенного можно записать:

$$\begin{aligned} \text{ВВ}_{\text{ПО}} &= \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{ПОК}}^{\text{СР}} + \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{СОД}}^{\text{СР}} + \\ &+ \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{ПОТ}}^{\text{СР}} \cdot \gamma + \mathcal{E}_{\text{ПО}} T_{\text{СБК}}^{\text{СР}}, \end{aligned} \quad (9)$$

или

$$\text{ВВ}_{\text{ПО}} = \mathcal{E}_{\text{ПО}} (T_{\text{ПОК}}^{\text{СР}} + T_{\text{СОД}}^{\text{СР}} + T_{\text{ПОТ}}^{\text{СР}} \cdot \gamma + T_{\text{СБК}}^{\text{СР}}). \quad (10)$$

Стоимостный баланс на региональном рынке электроэнергии проверяется по равенству стоимости услуг субъектов рынка (поставка + передача + сбыт) и оплаты этих услуг потребителями и ЭСК за компенсацию СНП при ее передаче по сетям СК:

$$\text{ВВ}_{\text{ПОК}} + \text{ВВ}_{\text{ПЕР}} + \text{ВВ}_{\text{СБК}} = \text{ВВ}_{\text{ПО}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{СНП}} T_{\text{ПОК}}^{\text{СР}}. \quad (11)$$

Подставив в (11) составляющие уравнений (3), (7) и (8), можно проверить сходимость стоимостного баланса.

При наличии СНП в сетях СК на регулируемый период эта величина по балансу электроэнергии должна прибавляться к полезному отпуску для установления экономически обоснованного тарифа на передачу по сетям СК.

Однако в этом случае регулирующий орган в прибыли СК должен предусмотреть средства на реализацию мероприятий по снижению СНП. Если эти средства не будут учтены в выручке за передачу электроэнергии, то СК не соберет положенную плановую выручку по тарифу на полезную передачу энергии потребителям.

Считаем, что такой подход на современном уровне тарифообразования стимулирует СК и СБК к реализации максимально возможных, исходя из финансовых ресурсов, включенных в тариф на передачу и сбытовую надбавку мероприятий по снижению потерь, в том числе сверхнормативных, зависящих от деятельности электросетевой и электросбытовой компаний.

Возможен другой, более корректный механизм тарифного регулирования передачи электроэнергии. Тариф ЭСК на передачу устанавливается исходя из экономически обоснованных расходов по величине полезного отпуска электроэнергии потребителям. Величина СНП прозрачно указывается в балансе электроэнергии по региону в базовом и регулируемом периодах с учетом мероприятий по снижению потерь, чтобы отражалась динамика этого показателя.

При составлении баланса (потребности) электроэнергии по региону на регулируемый период должны учитываться СНП. Электросетевая компания, оплачивая СНП по тарифу покупки электроэнергии на оптовом (розничном) рынке электроэнергии, закрывая стоимостный баланс, будет вынуждена искать оптимальные пути снижения СНП, поскольку несет прямые убытки от их величины.

Величина фактических потерь, как правило, больше нормативной величины технологических потерь, учтенной в виде ставки по оплате НТП в тарифе. В связи с этим стоимость СНП, равная разнице между фактическими и НТП, включится в убытки сетевой компании.

Поэтому СК, работающая на рынке услуг по передаче, совместно с СБК будет экономически заинтересована в постоянном совершенствовании и модернизации системы передачи электроэнергии, ее контроля, учета и сбыта по согласованной с регулирующим органом программе, добиваясь снижения фактических потерь энергии до нормативной величины, сокращая при этом издержки по передаче и сбыту и убытки от СНП. Такой хозяйственный механизм стимулирует СК и СБК снижать фактические потери.

Кроме того, при указанном экономическом механизме стимулирование увеличения прибыли регулируемой организации за счет снижения СНП обеспечивает увеличение налогообла-

гаемой прибыли и рост налоговых платежей в бюджеты регионов.

В настоящее время, согласно нормативным требованиям, СНП оплачиваются СК в полной мере, в то время как основной причиной их возникновения является неудовлетворительная деятельность СБК, под юрисдикцией которых находится значительная часть приборов коммерческого учета электроэнергии.

Из этого следует, что программа снижения потерь в сетях СК должна быть комплексной и составлена СК совместно с СБК с представлением в регулирующий орган для ее согласования и последующего учета необходимых средств в тарифе на передачу электроэнергии по сетям СК и сбытовой надбавки СБК.

На основании согласованной СК и Энергосбытом в регулирующем органе на очередной период регулирования комплексной программы энергосбережения и снижения потерь в сетях, включая систему контроля, учета и сбыта электроэнергии, СК и СБК строят договорных отношений, в которых указывается их финансовая ответственность за СНП в зависимости от функциональных обязанностей компаний, а также имущественной и эксплуатационной ответственности за оборудование, в котором возникают сверхнормативные потери.

СНП — разность между суммарными фактическими потерями РЭС (региональная энергетическая система) за период и утвержденными нормативными потерями, то есть это часть электроэнергии, поступившая в электрическую сеть и потребленная из сети, но не оплаченная потребителями, или неинкассированная.

Сверхнормативные потери уменьшают выручку РЭС на величину, равную произведению СНП и среднотарифного тарифа покупки электроэнергии за рассматриваемый период. Кроме того, имеются отрицательные последствия для платежей в бюджет (уплата налога на потерянную прибыль за отгруженный неинкассированный товар).

В соответствии с новой редакцией пп. 3 и 7 ст. 254 Налогового кодекса (НК) РФ [3], к материальным расходам для целей налогообложения прибыли приравниваются технологические потери при производстве и(или) транспортировке, обусловленные технологическими особенностями процесса транспортировки, а также физико-химическими характеристиками применяемого сырья.

В электроэнергетике как в регулируемой государством естественной монополии, в частности в электрических сетях, технологической

особенностью транспортировки электроэнергии по электрическим сетям СК является необходимость установления, согласно нормативным документам, норматива технологических потерь, который учитывается в тарифах на электроэнергию и оплачивается потребителем.

СНП оплачивает СК по цене поставки электроэнергии. Размер этого платежа является упущенной выручкой за отпущенную в сеть электроэнергию, но неинкассированную по вине РЭС, с которой должна быть произведена выплата налога на прибыль.

Согласно п. 3 ст. 38 НК РФ [3], товаром для налогообложения является любое имущество, предназначенное для реализации. Таким товаром для реализации являлась, в частности, электроэнергия в виде СНП, отпущенная в электрическую сеть для потребления, но по причине плохой работы сетевых и сбытовых подразделений неинкассированная. В данном случае это может быть классифицировано как нецелевое (ненормированное) использование товара, предназначенного для реализации.

Для регулируемых государством естественных монополий, к которым относится СК, сверхнормативные потери электроэнергии являются экономически необоснованным расходом электроэнергии на ее передачу в сетях, и стоимость СНП исключается из обоснованных расходов компании. В этом случае размер налогооблагаемой прибыли возрастает на величину стоимости СНП.

Для обеспечения условий оптового и розничного рынков электроэнергии и требований нормативных документов по полной экономической и финансовой ответственности СК за фактические потери электроэнергии, включая ее учет по границам балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности, всю систему учета электроэнергии в сетях необходимо передать под юрисдикцию СК с включением соответствующих затрат в тариф на передачу электроэнергии и исключением их из сбытовой надбавки СБК.

Работа СК и СБК по контролю, учету и сбыту электроэнергии в части доступа указанных контрагентов к системе коммерческого учета должна строиться на договорных условиях, в которых предусматриваются, в соответствии с функциональными обязанностями контрагентов на рынке электроэнергии, необходимые условия оплаты услуг договаривающихся сторон.

Регулирующие органы по установлению тарифов на электроэнергию не должны утверждать тарифы на передачу электроэнергии и

сбытовые надбавки без представления и согласования СК и СБК комплексных программ по снижению фактических потерь электроэнергии на регулируемый период. Кроме того, в соответствии с требованиями ФСТ России, они должны по итогам года осуществлять контроль за выполнением указанных программ.

В общем случае, решив на определенном этапе проблему с потерями электроэнергии в отдельной РЭС, мы не сможем в полной мере оптимизировать экономические отношения субъектов РФ в энергетической отрасли. Для того, чтобы сбалансировать экономические отношения в РЭС, необходимо рассмотреть возможность оптимального управления режимами работы электростанций и их оборудования в целях минимизации топливной составляющей в себестоимости вырабатываемой электроэнергии, как в оперативном режиме, так и на сутки вперед.

Это означает, что в рассматриваемый период каждая энергокомпания, входящая в РЭС, должна в каждый момент времени в зависимости от значения требуемой мощности, а также за определенный промежуток времени в зависимости от требуемой выработки электроэнергии иметь возможность выйти на оптовый рынок со своими оптимальными параметрами, приближенными к параметрам конкурента.

Тариф на электроэнергию в общем случае определяется следующим образом [13]:

$$T = \frac{I}{P} + M_n, \quad (12)$$

где  $I$  — издержки производства;  $P$  — количество произведенной продукции;  $M_n$  — нормативная прибыль.

Тогда для любой энергокомпании РЭС тариф на электроэнергию, производимую в определенный промежуток времени количеством электростанций  $m$ , может быть записан как:

$$T_{РЭС} = \frac{\sum_{i=1}^m I_i}{P} + M_n, \quad (13)$$

где  $I_i$  — определенный вид издержек РЭС;  $\sum_{i=1}^m I_i$  — все издержки РЭС, появляющиеся в определенный промежуток времени (величина постоянно изменяющаяся);  $P$  — количество электроэнергии, произведенное за определенное время;  $M_n$  — нормативная прибыль.

Для энергокомпаний РЭС структура издержек будет всегда отлична в любой промежуток времени, при этом единственная составляю-

щая, которая может варьировать — это топливная их составляющая издержек:

$$I_T = \Pi_T B, \quad (14)$$

где  $\Pi_T$  — цена на топливо, а  $B$  — расход топлива.

Тогда:

$$T_{Эк_x} = \frac{\sum_{i=1}^m I_i + I_T^{Эк_x}}{P_{Эк_x}} + M_n^{Эк_x}, \quad (15)$$

$$T_{Эк_y} = \frac{\sum_{i=1}^m I_i + I_T^{Эк_y}}{P_{Эк_y}} + M_n^{Эк_y}, \quad (16)$$

где  $T_{Эк_x}$ ,  $T_{Эк_y}$  — тарифы на электроэнергию в различных энергокомпаниях одной РЭС;  $M_n^{Эк_x}$ ,  $M_n^{Эк_y}$  — нормативная прибыль в различных энергокомпаниях одной РЭС;  $I_T^{Эк_x}$ ,  $I_T^{Эк_y}$  — топливная составляющая издержек энергокомпаний РЭС;  $P_{Эк_x}$ ,  $P_{Эк_y}$  — количество произведенной электроэнергии энергокомпаниями энергосистемы регионального уровня.

Если существует возможность оптимального управления режимами работы энергокомпаний (для выравнивания величины производства электроэнергии по РЭС) в целях минимизации топливной составляющей (оптимальные топливные балансы между энергокомпаниями в любой промежуток времени), тогда будет справедливым и то утверждение, что  $T_{Эк_x} \approx T_{Эк_y}$  в оперативном режиме и на сутки вперед с учетом всех ограничений со стороны ФСТ России, РЭК и УФАС.

Таким образом, эффективное развитие экономических взаимоотношений в энергосистемах в рыночных условиях хозяйствования должно быть основано на следующих принципах:

- оптимизация производственной и отраслевой структуры экономики региона;
- оптимизация производственной и отраслевой структуры энергокомпаний;
- достижение равновесия спроса и предложения энергоресурсов на внутреннем рынке;
- реализация инвестиционного потенциала энергокомпаний;
- преимущественно частная предпринимательская инициатива в реализации целей государственной энергетической стратегии, в том числе в инвестиционной сфере;
- обновление производственной базы энергосистем на основе новейших достижений научно-технического прогресса;
- эффективное использование экспортного потенциала;

— повышение эффективности в использовании энергии и энергосбережении.

С нашей точки зрения, система тарифов должна включать в себя следующие основные требования:

— устойчивое обеспечение энергетической компании финансовыми ресурсами для покрытия и инвестиционных затрат;

— соответствие тарифов дифференцированной стоимости обслуживания разных категорий потребителей;

— стимулирование снижения издержек производства, передачи, распределения и реализации энергии;

— рационализация режимов потребления электрической и тепловой энергии и снижение потерь. Стимулирование потребителей к снижению нагрузки в часы максимальных пиковых нагрузок в энергосистеме и повышению ее в часы ночных провалов в графике нагрузки;

— повышение эффективности энергоиспользования. Стремление максимально заинтересовать потребителей в энергосбережении и рациональном расходовании электрической и тепловой энергии;

— приемлемость тарифов как для производителей, так и для потребителей энергии;

— обеспечение социальной защиты малообеспеченных слоев населения;

— обеспечение простоты измерений энергопотребления и расчетов с потребителями;

— стимулирование увеличения или снижения спроса на энергию отдельных групп потребителей;

— ясность целей тарифов и их понятность потребителям энергии;

— гибкость тарифной системы с дифференциацией тарифов по группам потребителей, по территориальным, временным зонам, по видам энергоносителей, качественным параметрам, надежности энергоснабжения.

Неопределенность многих разнонаправленных факторов, влияющих на решение названных задач, является источником рисков экономической деятельности на рынке электрической энергии и мощности. Поэтому целями сбалансированных экономических отношений в энергосистемах регионального уровня представляются:

1. Выбор производственной, инвестиционной, топливной и ценовой программы, которая с заданной степенью надежности обеспечит растущее энергопотребление региона.

2. Решение возникающих во взаимоотношениях энергокомпаний РЭС России маркетинговых, различного рода экономических, ор-

ганизационно-технических проблем и проблем социального характера.

### Список литературы

1. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: [www.rg.ru/official/doc.federal\\_zak/35\\_03.shtm](http://www.rg.ru/official/doc.federal_zak/35_03.shtm).
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ.
3. «Налоговый Кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 №146-ФЗ. [Электронный ресурс]. Доступ и справочно-правовой системы «КоснсультантПлюс».
4. «Об утверждении правил функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики». Постановление Правительства РФ от 31.08.2006 №530.
5. «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям и порядок расчета и обоснования нормативов технологических потерь». Положение Минпромэнерго РФ. Утверждено Приказом Минпромэнерго России от 04.10.2005. №267, рег. №7122 Минюста России от 28.10.2005.
6. Автономов А. Б., Денисов В. И., Морозов О. В. Особенности технико-экономического обоснования инвестиционных проектов тепловых электростанций // Электрические станции. 2008. №3. с. 4-9.
7. Азеева Е. В., Власова Ю. В., Козан Ю. М. Проблемы прогнозирования потребности в электроэнергии как базы для проектирования региональной электроэнергетики // Энергетик. 2008. №6. с. 9-11.
8. Антропенко А. В. Тариф на техприсоединение — основа развития // Энергетик. 2008. №10. с. 2-3.
9. Бухтияров А. В. Конкуренция как стимул повышения эффективности // Новая генерация. 2009. Июнь. с. 32-33.
10. Вакурина С. В. Пять веских причин «выйти» на ОРЭ // Энергонадзор. 2008. №2. с. 20-21.
11. Волков Э. П., Баринов В. А. Стратегия развития электроэнергетики России на период до 2030 г // Энергетик. 2008. №5. с. 2-8.
12. Воробьев А. А., Ярин А. В. Практический опыт построения модели бизнес-процессов в региональных сетевых компаниях // Энергоэксперт. 2008. №1. с. 48-53.
13. Гительман Л. Д., Ратников Б. Е. Эффективная энергокомпания. Экономика. Менеджмент. Реформирование. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. 544 с.
14. Железко Ю. С. Новые нормативные документы, определяющие взаимоотношения сетевых организаций и покупателей электроэнергии в части условий потребления реактивной мощности // Электрические станции. 2008. №5. с. 27-31.
15. Жулев А. Н. Электросетевому комплексу — единую нормативно-техническую базу // Энергоэксперт. 2008. №6. с. 78-81.
16. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике / А. Ф. Дьяков, В. В. Жуков, Б. К. Максимов, В. В. Молодюк; под ред. А. Ф. Дьякова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 504 с.
17. Нагорная В. Н. Экономика энергетики / Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. 157 с.
18. Региональная экономика / Т. Г. Морозова, М. П. Победа, Г. Б. Поляк и др.; под ред. проф. Т. Г. Морозовой. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юнити-Дана, 2004. 519 с.
19. Чазов А. А. Эффективное управление энергозатратами предприятия // Энергонадзор. 2008. №. с. 33-39.