

заданому режимі роботи, год.; $n_i^{\bar{}}$, n_i^{ϕ} – базова та фактична кількість устаткування (робочих місць), що увійшли до i -ї групи взаємозамінного устаткування (робочих місць) виробничого апарату, шт.; s – номенклатура випуску продукції в базовому та фактичному періоді часу; $t_{ij}^{\bar{}}$, t_{ij}^{ϕ} – норма часу виготовлення j -го виду продукції (базова та фактична) на i -й групі взаємозамінного устаткування (робочих місць) виробничого апарату, верстато-годин; $x_j^{\bar{}}$, x_j^{ϕ} – базовий та фактичний обсяг випуску j -го виду продукції, шт.

Тому рівність (3) запишемо у вигляді:

$$v = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \Phi_i \times n_i^{\bar{}}}{\sum_{j=1}^s t_{ij}^{\bar{}} \times x_j^{\bar{}}} - \frac{\sum_{i=1}^n \Phi_i \times n_i^{\phi}}{\sum_{j=1}^s t_{ij}^{\phi} \times x_j^{\phi}} \right) \div t. \quad (7)$$

Знаючи із рівності (7) значення v , Φ_i , $n_i^{\bar{}}$, n_i^{ϕ} , $t_{ij}^{\bar{}}$, t_{ij}^{ϕ} , $x_j^{\bar{}}$, можна визначити таке значення x_j^{ϕ} , при якому:

$$\Gamma = v_{\text{план}} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n \Phi_i \times n_i^{\bar{}}}{\sum_{j=1}^s t_{ij}^{\bar{}} \times x_j^{\bar{}}} - \frac{\sum_{i=1}^n \Phi_i \times n_i^{\phi}}{\sum_{j=1}^s t_{ij}^{\phi} \times x_j^{\phi}} \right) \div t \rightarrow \min, \quad (8)$$

де $V_{\text{план}}$ – запланована величина швидкості зміни рівня виробничого апарату підприємства.

Вираз (8) можна вважати цільовою функцією задачі оптимізації використання виробничого апарату підприємства.

УДК 338.24

Третьякова Л.І., Ткаченко Т.І., Різенко С.А.*

ДУ "Львівська політехніка", кафедра економіки енергетичних
і хімічних підприємств та маркетингу,
*ВАТ "Львівобленерго"

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНОЇ КОМПАНІЇ

© Третьякова Л.І., Ткаченко Т.І., Різенко С.А., 2000

Розглянуто питання підвищення ефективності електропостачання, напрями зниження технічних та комерційних витрат електроенергії на її передачу та розподіл в електричних мережах України

The main items of this article are: efficiency increasing of electrical supplying, decreasing directions of technical loss and commercial costs for energy transfer and it's distribution in electrical networks of Ukraine.

Складна структура національної економіки, морально і фізично застарілі виробничі потужності та перевантаження енергомісткими виробництвами призвели до дуже високого рівня енерговитрат в економіці України і низької ефективності всього суспільного виробництва. Рівень енергомісткості виробництв в Україні перевищує аналогічні показники у

розвинутих країнах світу у 5-8 разів, а російські і білоруські – у 1,5-2 рази. За останні сім років енерговитрати на виробництво одиниці валового національного продукту зросли на 37 %. Значні питомі витрати електроенергії на одиницю промислової продукції, високий тариф на електроенергію при невисокій споживчій вартості національного виробництва робить промислові і споживчі товари неконкурентоспроможними на світовому і внутрішньому ринках, стимулюючи імпорт товарів нижчої вартості

В останні роки технологічні витрати електроенергії (ТВЕ) на її передачу і розподіл в електричних мережах України, з врахуванням електричних мереж усіх класів напруг становить 20-25 % від її виробництва на електростанціях, що в 5-8 разів перевищує аналогічні показники в економічно розвинутих країнах. Дані про технологічні витрати енергії ВАТ "Львівобленерго" свідчать, що за 1998 р. їх фактична величина досягла 1195,5 млн. кВт×год, що дорівнює 27,6 % від надходження електроенергії в мережу, при розрахунковому нормативі ТВЕ – 646,1 млн. кВт×год (14,92 % – від надходження електроенергії в мережу) [1]. Перевищення фактичних ТВЕ над нормативними становить 549,4 млн. кВт×год або 98 %.

Зростання фактичних технологічних витрат електроенергії викликає збільшення фінансових витрат енергокомпанії як внаслідок зростання собівартості продукції, так і внаслідок зниження корисного відпуску електроенергії споживачам, зокрема за рахунок зниження лімітів споживання. Технологічні витрати в електричних мережах залежать від багатьох чинників, основними з яких є такі:

- структура електричної мережі по напругах;
- ступінь розвитку та технічного стану електричних мереж;
- завантаження електричної мережі по максимуму в розрізі року;
- співвідношення максимального навантаження і розрахункової пропускної здатності ЛЕП;
- організація обліку та контролю за обсягами реалізації електроенергії;
- точність і досконалість приладів і систем обліку електроенергії.

Визначення фактичних ТВЕ та їх розподілу на технічні та комерційні витрати ускладнюється технічним станом сучасних приладів обліку електроенергії. Із загальної кількості лічильників, які використовуються для розрахунків з побутовими споживачами, 56,6 % фізично застаріли і вимагають заміни найближчим часом; 26 % від загальної кількості однофазних і 35,3 % від трифазних електролічильників експлуатуються з простроченим терміном.

Загальні технологічні витрати електроенергії формують дві складові: технічні витрати та комерційні втрати. Аналіз показує, що збільшуються як технічні витрати, так і комерційні втрати електроенергії, проте приріст комерційної складової більший.

Для впровадження найефективніших заходів, спрямованих на зниження технологічних витрат в електричних мережах необхідна класифікація за типами витрат, а також розроблення науково обґрунтованих норм технологічних витрат, що легко доступні для використання і перевірки. Класифікація за типами витрат передбачає їх поділ на технічні та комерційні, з визначенням їх складових.

Значне зростання технологічних витрат електроенергії в електричних мережах в останні роки викликане факторами, які можна поділити на дві групи. Перша група втрат пов'язана із зміною структури енергобалансу, падінням електроспоживання у промисло-

вості (так звані споживачі з нульовими втратами, які мають власні понижувальні підстанції), тобто з об'єктивними причинами, що викликані технічними умовами електропостачання. При падінні споживання електроенергії по ВАТ "Львівобленерго" у 1998 році порівняно із 1997 р. на 1,1 % технологічні витрати електроенергії зросли на 5,66 %.

У другій групі виділяються втрати, що, в основному, не пов'язані із технічними умовами електропостачання, так звані комерційні втрати.

Основні причини виникнення комерційних втрат такі:

- крадіжки електроенергії;
- споживання електроенергії невстановленими споживачами (не занесеними в особові рахунки);
- втрати електроенергії, спричинені різницею між енергією, зареєстрованою лічильниками, та енергією, оплаченою побутовими споживачами.

Вивчення і аналіз технологічних витрат ВАТ "Львівобленерго" показали, що комерційні втрати від невстановлених і несправних лічильників та крадіжок складають 21,7 % у місті і 5,8 % в сільській місцевості від загальної величини комерційних втрат [2]. Фінансові втрати від заниження показників споживання при самознімання і відсутності оплати за спожиту електроенергію становлять по Львову – 78,3 %, у сільській місцевості – 20,92 %. У 1998 р. комерційні втрати ВАТ "Львівобленерго" досягли 259,42 млн. кВт×год. і при середньому тарифі (10,52 коп./кВт×год.) оцінюються у 27,9 млн. грн. Отже, основна частина комерційних втрат обумовлена існуючою системою самостійного знімання показників споживання електроенергії побутовими споживачами.

Ліквідація комерційних втрат електроенергії, пов'язаних з практикою самознімання показників, крадіжками електроенергії і лічильників буде вирішена з встановленням автоматизованої системи контролю, обліку і управління електроспоживанням всіх споживачів. Така система дасть можливість енергопостачальним компаніям мати чітку інформацію про використання електроенергії і надходження коштів від споживачів.

Класифікація технічних і комерційних витрат електроенергії в енергопостачальних компаніях, а також аналіз причин їх виникнення вказують на необхідність перегляду чинної нормативної бази розрахунку норм технологічних витрат електроенергії.

Технологічні витрати електроенергії сьогодні нормуються відповідно до ГКД 34.09.104-96 за методикою та програмним забезпеченням, що розроблені інститутом "Біленергомережпроект". Нормуються такі режимні параметри, як середньоексплуатаційна напруга електромереж, коефіцієнт потужності, коефіцієнт нерівномірності розподілу навантаження по фазах, номінальна частота.

Згідно із ГКД 34.09.104-96 передбачена можливість застосування "розрахункових втрат електроенергії, які з тих чи інших причин не були включені у розрахункову схему мережі, що використовується для визначення технічних розрахункових втрат".

Чинні методичні вказівки не враховують проблем сьогодення, змін, що сталися внаслідок наднормативних термінів експлуатації електромереж, що фактично призводить до збільшення витрат порівняно із паспортними даними обладнання електричних мереж (трансформаторів і ЛЕП). Немає єдиного підходу до визначення технологічних, технічних і комерційних втрат.

Відсутність сучасних науково обґрунтованих технологічних норм витрат призводить до необґрунтованих роздрібних тарифів на електроенергію, що веде до збитків

"Львівобленерго" або низької рентабельності, недоотримання коштів на заміну аварійних розподільних електромереж.

Усі відхилення від нормативної чи розрахункової схеми електромереж, нерівно мірності електронавантаження по фазах повинні враховуватись кожним енергопостачальником шляхом застосування в програмі розрахунку нормативних втрат як технічних, так і комерційних, науково обґрунтованих.

Необхідно розробити порядок і механізм розподілу комерційних витрат електроенергії між електропостачальником і споживачем.

Аналіз ТВЕ дає підставу стверджувати, що для підвищення ефективності енергопостачальних компаній передовсім необхідно переглянути нормативну базу, розробивши єдиний нормативний документ – "Правила розрахунку і обліку технологічних втрат електроенергії на передачу по електричних мережах та формування організаційно-технічних заходів щодо їх зниження".

Це дасть змогу з'ясувати такі питання:

- основні поняття і визначення технічних витрат та комерційних втрат;
- область застосування ТВЕ;
- схемні та режимні показники, що використовуються для визначення ТВЕ;
- методику розрахунку складових ТВЕ;
- періодичність, порядок розробки та затвердження ТВЕ;
- облік ТВЕ та заходи для їх зниження.

Наведені проблеми роботи енергопостачальної компанії та неплатежі породжують нестачу коштів, що не дає змогу повною мірою покращувати технічний стан основних виробничих фондів за рахунок їх оновлення і реконструкції, проводити капітальні та поточні ремонти в повному обсязі. Аналіз витрат на ремонт (поліпшення основних фондів) у 1998 р. показав, що реконструкція основних фондів не проводилась, витрати на ремонти порівняно з попереднім роком значно зменшились, при коефіцієнті зношення основних фондів – 51 %. Особливо складний стан в розподільних мережах напругою до 0,4 кВ, де необхідно терміново замінити 18,4 % повітряних ліній та 20,6 % кабельних ліній.

За останні роки дуже гострою стала проблема поліпшення технологічного стану розподільних електромереж, особливо сільських напругою 0,4-10 кВ, які у загальному обсязі мереж України становлять 67 %. Велику частку мереж 0,4 кВ складають довгі лінії двофазного та однофазного виконання з низькою пропускнуою спроможністю без резервного живлення. Ці лінії електричних мереж є найменш надійними елементами розподільчих мереж, на них припадає близько 80 % усіх технологічних порушень, вони особливо вразливі під час стихійних явищ.

Постійний спад рівня технічної експлуатації та технічного стану основних фондів призвів до того, що старіння їх набуло випереджувального характеру. А це знижує рівень надійності електропостачання, призводить до збільшення приросту технологічних витрат електроенергії при передачі та постачанні, знижує рівень потенційної готовності обладнання донесення навантаження, що гальмує організацію конкурентного ринку електроенергії.

Важливим напрямком підвищення ефективності роботи енергопостачальної компанії є обов'язкове використання контрольних приладів обліку, негайне впровадження сучасних

систем обліку і контролю за споживанням електроенергії, а також організаційно-масова робота, скерована на формування у громадян нового економічного мислення. Згадані заходи не потребують великих капітальних вкладень, а зниження величини технологічних витрат сприятиме зменшенню потреби в електроенергії, створить передумови для покращання електропостачання споживачів і сприятиме зниженню тарифів на електроенергію і відповідно підвищенню її конкурентоспроможності як товару.

1. Річний звіт про роботу ВАТ "Львівобленерго". Львів, 1998. 2. Зведений звіт спеціалістів EDF. 1997. Т.2.

УДК 338.4:621.31

Акіншина О.В., Косар Н.С.

ДУ "Львівська політехніка", кафедра економіки енергетичних і хімічних підприємств та маркетингу

МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ НА РОЗДРІБНОМУ РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

© *Акіншина О.В., Косар Н.С., 2000*

У статті визначено особливості комунікаційної діяльності енергопостачальної компанії на роздрібному ринку електроенергії (особливості планування окремих заходів комунікації, необхідність об'єднання зусиль енергопостачальних компаній і державних органів для реалізації демаркетингу і синхромаркетингу).

The features of the energy supplying companies communication activity in the retail market of the electric power (the features of planning of separate measures of the communication influence, the association of gains with the state organs for want of the realization of measures in demarketing and synchromarketing) have been determined in this article.

У ринкових умовах функціонування енергопостачальна компанія повинна діяти на засадах маркетингу. Поряд із товарною, ціновою та дистрибуційною політикою, вона повинна приділяти увагу й останній складовій комплексу маркетингу – системі маркетингових комунікацій, спрямованій на забезпечення ефективного узгодження попиту і пропозиції суб'єктів територіального роздрібною ринку електроенергії, утримання та зростання частки енергоринку, а у перспективі і на здобуття конкурентної переваги електроенергії стосовно інших енергоносіїв. Спілкування з цільовою аудиторією є дуже важливим для енергопостачальних компаній, оскільки енергетика завжди була закритою галуззю і цим питанням не приділялося належної уваги. Це завдання може бути вирішене за рахунок інформаційних потоків, які, в основному, повинні виходити від компанії і бути спрямованими на те, щоб довести до відома ринку позицію, на яку претендує компанія, і отримати бажану зворотну реакцію.