## Лекція 6 ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

## 5.1 Регулювання електроспоживання за допомогою тарифів на електроенергію

Ціноутворення – одна із головних складових маркетингової діяльності енергопостачальної компанії, характерною особливістю якої є те, що вона не вимагає значних матеріальних витрат, при цьому значення її постійно зростає. Енергопостачальні компанії можуть використовувати як індивідуальні ціни (визначаються внаслідок переговорів між ними та споживачами з урахуванням інте­ресів обох сторін), так і єдині для споживачів певного сегмента ринку електроенергії (ціна на електроенергію для деяких категорій побутових абонентів).

Оскільки головне місце у товарній політиці енергопостачальної компанії займає передача та постачання електроенергії, розглянемо особливості ціноутворення на роздрібному ринку електроенергії.

Ґрунтуючись на аналізі ціноутворення на електроенергію за кордоном, можна визначити основні принципи ціноутворення на електроенергію:

* відтворення у тарифах необхідного рівня витрат на виробництво (купівлю), передачу і постачання електроенергії та забезпечення необхідного рівня прибутку для нормальної діяльності енергопостачальної компанії на різних сегментах ринку електро­енергії;
* економічне стимулювання споживачів до полегшення режимів роботи ОЕНС України та енергопостачальної компанії;
* створення економічних умов для зниження шкідливого впливу електроенергетики на довкілля і поступового покращання екологічної ситуації у державі та регіоні;
* відносна стабільність ціни на електроенергію, адже змінний попит зумовлює і зміну витрат, але навіть у дуже великих споживачів оперативні можливості коригування електровикористання незначні і майже завжди пов'язані зі збитками;
* надання мінімального рівня послуг електропостачання тим споживачам, які не можуть оплачувати їх повністю;
* врахування інших економічних і політичних факторів при визначенні вихідної ціни на електроенергію, наприклад, субсидування електропостачання конкретної галузі для її прискореного розвитку;
* простота і зрозумілість тарифів на електроенергію для зручності її вимірювання і оплати споживачами.

Територіальний роздрібний ринок електроенергії сегментується за певними характеристиками. Як зазначалося раніше, у його складі насамперед можна виділити два ринки: організацій-споживачів та кінцевих споживачів. Кожен ринок можна сегментувати за різними параметрами, зокрема за рівнями напруги, наявністю приладів обліку, режимами використання електроенергії тощо. Сьогодні у межах ринку організацій-споживачів використовується галузевий принцип сегментування, успадкований від тарифної системи колишнього СРСР, згідно з яким основними його сегментами є промисловість, сільське господарство, електротранспорт, залізнич­ний транспорт, непромислові споживачі. Таке розбиття дає змогу сприяти розвитку деяких видів діяльності та надавати перевагу окремим категоріям споживачів, хоча воно не сприяє ефективному управлінню електричним навантаженням споживачів на основі характеру і ступеня впливу режиму використання електроенергії споживачів на нерівномірність графіка навантаження ОЕНС України. Для кожного сегмента роздрібного ринку електроенергії встановлюються певні величини тарифів на електроенергію, які є основним економічним інструментом, що регулює взаємовідносини між постачальниками та споживачами електроенергії.

Сьогодні в Україні роздрібні тарифи на електро­енергію для споживачів – це тарифи франко-споживач, які включають витрати на виробництво електроенергії (купівлю), її передачу та постачання. Тарифи, які використовуються, диференційовані за двома класами напруг (споживачі першого класу напруги – ті, які живляться на напрузі 35 кВ і вище, а споживачі другого класу – на напрузі нижче 35 кВ), що дає можливість хоча б у першому наближенні відбити у них різницю у витратах на передачу і розподіл електроенергії. Сьогодні ця вимога не виконується, тому що тарифи на роздрібному ринку електроенергії виконують не лише економічну функцію відшкодування витрат на виробництво, передачу і постачання електроенергії і забезпечення необхідного прибутку для нормального розвитку галузі, але і використовуються як інструмент економічної та соціальної політики держави (при наданні окремим галузям економіки чи категоріям населення пільг в оплаті спожитої електроенергії), що значно ускладнює діяльність енергетичних компаній.

Існує єдина структура тарифів, які використовують енергопостачальні компанії для розрахунків із кінцевими споживачами. Це одноставкові тарифи.

Загальний розмір плати за спожиту електроенергію при використанні одноставкового тарифу визначається як добуток тарифної ставки на кількість спожитої електроенергії за даний проміжок часу:

 (5.1)

де Е – кількість спожитої електроенергії за даний проміжок часу, за показами лічильника, кВт⋅год;

b – тарифна ставка за 1 кВт⋅год спожитої електроенергії, коп./кВт⋅год.

Одноставковий тариф у такому вигляді стимулює споживача скорочувати непродуктивну витрату електроенергії, створювати раціональні системи електропостачання і режими роботи електроприймачів, оскільки це призводить до зниження витрат даного підприємства. Але відсутність диференціації за зонами часу не стимулює споживача вирівнювати графік навантаження ОЕНС України.

Діючий одноставковий роздрібний тариф має декілька різно­видів. Найбільш поширений прямий тариф за лічильником, який передбачає однакову вартість спожитої кВт⋅год. Крім нього, для розрахунку із населенням використовується ступінчастий тариф за лічильником, який складається з декількох, кожний із яких використовується для певних меж споживання електроенергії. Для кожного ступеня встановлюється своя вартість 1 кВт⋅год. Сьогодні цей різновид одноставкового та­рифу використовується для абонентів, які мають пільги в оплаті спожитої електроенергії. Пільгові тарифи діють лише при спожи­ванні електроенергії у певних межах, при перевищенні якої абонент розраховується за електроенергію, спожиту понад межу за повним тарифом, встановленим для даної тарифної групи. При цьому загальна плата за спожиту електроенергію у випадку, якщо фактичне споживання електроенергії Еф <Ем:

 (5.2)

де eм – встановлена законодавством межа споживання електроенергії, при якій діють пільгові тарифи на електроенергію, кВт⋅год.;

b1 – тарифна ставка за 1 кВт-год. при Eф<Eм, коп./кВт⋅год.

Якщо фактичне споживання електроенергії перевищує встановлену межу, загальна плата за електроенергію визначається так:

 (5.3)

де b2 – тарифна ставка за електроенергію, спожиту понад встановлену межу, коп./кВт⋅год.

Даний вид тарифу стимулює споживача до енергозбереження, але не сприяє заповненню графіка навантаження ОЕНС України. Цей недолік частково ліквідує одноставковий тариф за лічильником, диференційований за зонами часу. У ньому передбачається ступінчаста тарифна ставка для електроенергії, спожитої у різні періоди часу (зони доби, дні тижня, пори року). В Україні для роз­рахунку зі споживачами, які мають прилади, що фіксують зонне споживання, можуть використовуватися одноставкові тарифи, диференційовані за зонами доби, зокрема за напівпіковою, піковою зонами та зоною нічного провалу графіка навантаження ОЕНС України. Загальна плата за електроенергію при використанні цього тарифу визначається за формулою:

(5.4)

де Ен.п. , Енапівпік , Епік – електроенергія, спожита відповідно у зоні нічного провалу, напівпіковій та піковій зонах графіка навантаження ОЕНС України, кВт⋅год;

bн.п. , bнапівпік , bпік – тарифні ставки для електроенергії, спожитої відповідно у зонах нічного провалу, напівпіковій та пікових зонах графіка навантаження ОЕНС України, коп./кВт⋅год.

Енергопостачальні компанії встановлюють три диференційовані тарифні ставки за електроенергію для всіх тарифних груп, крім населення, виходячи з рівня ринкових тарифів на електроенергію, встановлених для відповідних класів, тарифних груп споживачів, та тарифних коефіцієнтів, тарифна ставка для годин пікового навантаження перевищує тарифну ставку для годин нічного провалу. При такому тарифі споживач, зацікавлений у зниженні витрат виробництва, об'єктивно поставлений в умови, при яких йому вигідно ущільнювати та вирівнювати графік навантаження ОЕНС України, навіть якщо це не призводить до заповнення його власного графіка навантаження.

Тариф, диференційований за зонами доби, був запроваджений у 1995 p. як спроба відтворення покупних тарифів енергопостачальних компаній. Але його обмежено застосовують через відсутність приладів обліку і внаслідок незацікавленості споживачів, обладнання яких не працює у цілодобовому режимі і не передбачається його використання у нічні години через значне зростання витрат.

Одноставкові тарифи, диференційовані за зонами доби, можуть використовуватися і при розрахунках енергопостачальноі компанії з населенням за наявності окремого обліку споживання електро­енергії. Це можуть бути двозонні тарифи, які передбачають оплату 0,7 тарифу у години нічного мінімального навантаження ОЕНС України (з 23 год. вечора до 7 год. ранку) і повний тариф у інші години доби, та тризонні тарифи, диференційовані за періодами часу: 1,5 тарифу в години максимального навантаження ОЕНС України (з 8 год. до 11 год. і з 20 год. до 22 год); повний тариф у напівпіковий період (з 7 год. до 8 год; з 11 год до 20 год., з 22 год. до 23 год.) і 0,4 тарифу у години нічного мінімального навантаження ОЕНС України (з 23 год. до 7 год.).

Проте недоліком цих тарифів є те, що вони не контролюють потужність споживачів у години проходження максимуму ОЕНС України. Особливістю всіх одноставкових тарифів є також те, що споживач, який не користується електроенергією у звітний період, не має витрат, пов'язаних із витратами всіх генеруючих та постачальних компаній, що забезпечують подачу електроенергії у будь-який момент часу. Ці недоліки усуває використання двоставкового тарифу, який теж має ряд різновидів, зокрема двоставковий тариф із основною ставкою за потужність приєднаних електроприймачів, двоставковий тариф з оплатою максимального навантаження (так званий тариф за системою Гопкінсона), двоставковий тариф із оплатою максимального навантаження споживача, яке бере участь у максимумі ОЕНС України. Енергопостачальні компанії для розрахунку з промисловими споживачами з приєднаною потужністю 750 кВА і вище до 1 січня 1999р. використовували останній різновид двоставкового тарифу, який враховує найбільшу півгодинну потужність, що необхідна споживачеві в години добового максимуму ОЕНС України.

Спрощеним варіантом двоставкового тарифу із платою за потужність, яка бере участь у максимумі ОЕНС України, є тариф, при якому розрахунок із споживачами здійснюється за заявленою у договорі потужністю Pзаявмакс , кВт. Загальну плату за електроенергію при такій формі тарифу визначають за формулою:

 (5.5)

де а – ставка за 1 кВт заявленого максимуму навантаження, грн./кВт;

b – ставка за 1 кВт⋅год. спожитої електроенергії, коп./кВт⋅год.;

Е – величина спожитої електроенергії, кВт⋅год.

Загалом двоставковий тариф виконує дві основні функції: стабілізує фінансовий стан електропостачальника та економічно стимулює споживачів вирівнювати графік навантаження ОЕНС України. Але при цьому необхідна досконала і дорога система фіксації навантаження споживача у години проходження ранкового і вечірнього максимумів ОЕНС України.

На практиці у розрахунках електропостачальників зі спожи­вачами електроенергії слід поновити використання двоставкового тарифу і розширити сферу його застосування для інших груп споживачів. Адже більшість споживачів працюють в одну чи дві зміни і беруть участь у максимумі ОЕНС України своїм найбільшим навантаженням. З метою заповнення графіка навантаження ОЕНС України необхідно передбачити диференціацію ставки за спожиту електроенергію. Двоставковий тариф повинен передбачати понижену ставку за енергію, яка споживається у години мінімального навантаження ОЕНС України. При цьому загальна плата за спожиту електроенергію:

 (5.6)

де Ен.п. та Е – відповідно електроенергія, яка споживається в години мінімального навантаження ОЕНС України, та загальне споживання електроенергії, кВт⋅год.;

bн.п. та b – тарифні ставки за електроенергію, яка споживається відповідно у години мінімального навантаження ОЕНС України та інші години доби, причому b>bн.п., коп./кВт⋅год.

Надаючи послуги з енергоаудиту, енергопостачальна компанія залежно від характеру впливу рівня споживання електроенергії на зміну прибутку визначає загальні вигоди підприємства від впровадження заходів з управління електровикористанням за формулою:

 (5.7)

де ΔПел – річне зниження витрат на оплату електроенергії внаслідок раціоналізації електровикористання, грн.;

ΔПоб – зменшення втрат підприємства у зв'язку із додатковим вивільненням потужності при пікових навантаженнях в умовах реалізації заходів з управління попитом на електроенергію, грн.;

ΔЗдод – додаткові витрати на проведення регулювальних заходів (амортизація додатково встановленого обладнання, зарплата персоналу, що обслуговує це обладнання, затрати на поточний ремонт тощо), грн.

Перша складова річного економічного ефекту, пропорційна до величини зміни споживання електроенергії, визначається чинними тарифами на електроенергію. Для споживачів, які розраховуються з енергопостачальною компанією за простими одноставковими тарифами, доцільно використати формулу:

 (5.8)

де b – тарифна ставка за 1 кВт⋅год відпущеної електроенергії, коп./кВт⋅год.;

ΔЕ – економія електроенергії внаслідок регулювання електровикористання, кВт⋅год.;

ΔПреакт – зниження плати за реактивну енергію, грн.

За умови застосування одноставкових тарифів, диферен­ційованих за зонами доби, річне зниження витрат на оплату електроенергії внаслідок управління електровикористанням визначатиметься за формулою:

(5.9)

де bпік, bнапівпік, bн.п. – тарифні ставки за 1 кВт⋅год. електроенергії, відпущеної споживачу відповідно у піковій, напівпіковій зонах та зоні нічного провалу графіка навантаження ОЕНС України, коп./кВт⋅год.;

ΔEпік, ΔEнапівпік, ΔEн.п. – зміна споживання електроенергії у відповідних зонах графіка навантаження ОЕНС України, кВт⋅год.

## 5.2 Формування тарифів на електроенергію як основних інструментів синхромаркетингу та демаркетингу

З погляду синхромаркетингу перспективними є одноставкові тарифи, диференційовані за зонами доби, які можуть бути ефективними на всіх сегментах роздрібного ринку електроенергії. Їх використання дає істотний виграш споживачам, коли вони займаються управлінням попитом на електроенергію.

Проте зменшення електроспоживання у піковій зоні добового графіка навантаження ОЕНС України не завжди означає відповідне зниження навантаження підприємства протягом всіх годин проходження максимуму ОЕНС України і може бути отримане лише за рахунок частини пікового часу. Протягом інших годин доби навантаження споживача може залишатися на попередньому рівні, внаслідок чого суміщений максимум навантаження ОЕНС України майже не зменшиться, скоротиться лише час його проходження. Тому одноставкові диференційовані тарифи не дають змоги досить точно врахувати вплив окремих споживачів на формування максимального навантаження ОЕНС України. Для ліквідації цього недоліку за кордоном використовують двоставкові диференційовані тарифи. Крім диференційованої ставки за спожиту електроенергію, вони мають і ставку за заявлену у договорі потужність або максимальне навантаження споживача у години проходження максимуму національних енергосистем, яка забезпечує компенсацію витрат енергосистем на створення цих потужностей (генеруючих і пропускних). У разі використання різновиду двоставкового тарифу із оплатою заявленого максимуму, якщо фактичне навантаження споживача менше за договірну величину, плату беруть за договірну величину і застосовують санкції чи навіть відключення (наприклад, у Франції), якщо перевищено договірну величину.

Двоставкові тарифи доцільно використовувати для непобутових абонентів, оскільки вони вимагають складних пристроїв обліку електроспоживання. У кожному випадку споживач і енергопостачальна компанія мають узгоджувати між собою форму тарифу.

У системі ціноутворення енергопостачальної компанії доцільним є використання знижок (надбавок) до тарифу на електроенергію за відхилення показників якості електроенергії від встановлених у договорі на користування електроенергією та знижок за прискорення платежів.

Обґрунтованість величин тарифних ставок повинна контролю­вати НКРЕ, оскільки майже у всіх країнах світу тарифи підлягають державному регулюванню. Наприклад, у США існують спеціальні "регулювальні комісії, які стежать за проведенням правильної тарифної політики, постійно контролюють тарифи аж до затвердження окремих тарифних угод, виходячи із того принципу, що тарифи мають бути справедливими, обґрунтованими і ненадмірними, та забезпечувати окупність затрат виробника. Там існують Єдині форми калькуляції витрат на створення і експлуатацію енергоустановок, розподіл електроенергії, які визначають порядок формування тарифів.

Розрахунком тарифів належить займатися службі маркетингу, її спеціалісти мають підтримувати зв'язок зі споживачами, особливо найбільшими, вникати у деталі і особливості їх технологічного процесу і знаходити варіант тарифу, вигідний для енергопостачальної компанії, споживача і суспільства. Такий підхід давно набув поширення у США. Споживач бачить, що представник енергопостачальної компанії зацікавлений у скороченні його витрат. Водночас представник енергопостачальної компанії намагається управляти попитом споживача у рамках демаркетингу і синхромаркетингу.

Тарифні ставки визначаються при гарантованому рівні надійності електропостачання. Розрахункові тривалості порушення електро­постачання електроприймачів споживачів обумовлюються у договорі на користування електроенергією, але не мають перевищувати допустимі тривалості порушення електропостачання для відповідних категорій і груп надійності електропостачання, встановлених у Правилах улаштування електроустановок.

Для управління попитом на електроенергію у рамках синхро­маркетингу можуть використовуватися тарифи управління електровикористанням для забезпечення гнучкості графіка навантаження енергопостачальної компанії та ОЕНС України. Графік може бути гнучким, якщо споживачам надається можливість вибору різних варіантів зниження надійності електропостачання (пере­ривання чи обмеження), на які вони згідні піти в обмін на різні види стимулювання (переважно знижені тарифні ставки чи надання кредитів в оплаті спожитої електроенергії). У такому разі можуть застосовуватися тарифи, які передбачають переривання (обме­ження) електропостачання. Споживачі можуть йти на зниження надійності електропостачання, завчасно погоджуючись на обмеження чи повне відключення свого електричного навантаження при нестачі потужності в ОЕНС України чи недостатній пропускній здатності ліній електропередач в обмін на зменшення величини тарифу. Споживачі вибирають частоту обмеження (чи переривання) електропостачання (їх кількість у розрахунку на рік), величини недовідпуску електроенергії за одне обмеження, мінімальну потужність, до якої проводиться обмеження. Можуть складатися різні варіанти пільгового тарифу залежно від прийнятих умов.

Величина знижок тарифів для окремих споживачів повинна визначатися на основі пільг, встановлених для цієї енерго­постачальної компанії на оптовому ринку електроенергії. Енергопостачальна компанія визначає сумарну потужність споживачів, яку можна обмежити у години максимуму ОЕНС України залежно від узгодженої з ними величини можливого обмеження їх електричного навантаження. Встановлення рівня таких пільг на купівлю електроенергії для цієї енергопостачальної компанії базується на оцінці рівня надійності роботи ОЕНС України і на визначенні зниження витрат оптового ринку електроенергії за наявності завчасно узгодженої можливості обмеження електричного навантаження енергопостачальних компаній у разі виникнення дефіциту потужності ОЕНС України. На основі встановлених величин потужності енергопостачальні компанії визначають знижки тарифів для конкретних споживачів, які безпосередньо забезпечують зниження дефіциту потужності ОЕНС України.

В умовах існування дефіциту пропускної здатності ліній електропередач енергопостачальні компанії, виходячи із своїх витрат, визначають пільги для споживачів, які беруть участь у зниженні цього дефіциту. У дого­ворах зі споживачами необхідно узгодити тривалість обмеження (чи відключення) навантаження, знижені ціни за потужність і спожиту електроенергію. Енергопостачальні компанії повідомляють цих споживачів про початок дії зниженого тарифу та зменшують навантаження до рівня, наперед з ними узгодженого.

Можливі види тарифів енергопостачальної компанії показані на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Можливі види тарифів енергопостачальної компанії

В умовах стабілізації економіки України, раціоналізації електро-використання, ліквідації низького тарифу для побутових абонентів та пільг, пов'язаних із оплатою спожитої ними електроенергії, енергопостачальні компанії для зменшення товарної конкуренції стимулюватимуть перехід споживачів з інших первинних носіїв (газу, мазуту, дров, теплової енергії) до використання електроенергії для обігрівання споруд та нагрівання води і можуть передбачати знижку під час опалювального періоду на додаткове споживання електроенергії порівняно із минулим роком, що зробить для споживачів невигідним використання інших видів енергоносіїв. Знижені тарифи можуть використовуватися для під­приємств, що випускають електричні прилади чи обладнання з поліпшеними енергоекономічними характеристиками і зменшеною питомою витратою електроенергії.

## 6 РИНОК ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Теплова енергія – товарна продукція, що виробляється на об'єктах сфери теплопостачання для опалення, підігріву питної води, господарських і технологічних потреб споживачів, призначена для купівлі–продажу. Ринок теплової енергії – сфера обігу теплової енергії як товару, на який є попит і пропозиція .

**Історія ринку теплоенергії.**

Перший етап ринку теплоенергіїрозпочався в XIX ст. Розвиток багатоповерхового міського кам'яного будівництва у великих промислових містах зумовив необхідність заміни пічного опалення будинків з використанням дров, вугілля або торфу на опалення центральне із застосуванням нових теплоносіїв – пари та гарячої води.

На початку ХХв. отримав розвиток раціональний спосіб теплопостачання житлових будинків і промислових підприємств з використанням відпрацьованої пари від електростанцій для опалення. Це й поклало початок формуванню процесу централізованого теплопостачання на базі комбінованого, тобто об'єднаного вироблення теплової та електричної енергії, який отримав назву теплофікації.

Другий етап розпочався в 1920 р., коли передбачалося будівництво 30 електростанцій загальною потужністю 1750000 кВт, що і послужило певним поштовхом до розвитку теплофікації в країні. Цей період характеризувався державним фінансуванням будівництва великих теплоенергетичних установок, переобладнанням існуючих електростанцій в теплоелектростанції (ТЕЦ), що опалюють окремі будівлі, промислові підприємства і прилеглі селища. За роки Великої Вітчизняної війни багато підприємств і електростанцій було евакуйовано на схід, близько 60 великих станцій було зруйновано. Тому основним завданням наступного періоду розвитку енергетики (1945-1950 р.р.) було не тільки відновлення зруйнованого теплоенергетичного господарства, але й забезпечення стрімко зростаючої потреби в паливі міст і селищ країни.

Починаючи з 1950 р. почалося різке зростання темпів будівництва. Здійснення суцільної теплофікації міст і промислових центрів дозволило створити в СРСР найпотужнішу систему теплофікації і централізованого теплопостачання, що відрізняється за своїми масштабами від систем інших країн світу.

До основних причин спорудження великих систем теплофікації і централізованого теплопостачання в переважній частині великих і середніх міст нашої країни можна віднести наступне:

По-перше, основні запаси органічного палива (вугілля, нафти, газу) розташовані у східній частині країни, переважно у важкодоступних районах, тому економічно більш доцільно було розвивати централізоване теплопостачання за рахунок будівництва потужних ТЕЦ і котелень, що дозволило отримувати значну економію палива. Крім того, комбіноване виробництво теплової та електричної енергії на ТЕЦ забезпечує значно більш ефективне використання органічного палива в порівнянні з їх роздільним виробництвом.

По-друге, відсутність приватної власності на землю в СРСР сприяла без особливих проблем прокладанню під землею трубопроводів, а також будівництву станцій, котелень і т.п. Наприклад, спорудження централізованих систем теплопостачання в західних країнах було ускладнене процедурами узгодження з власниками земельних ділянок питань з прокладання на їх територіях теплових мереж, а також з їх утримання. Наочною ілюстрацією того є Німеччина, у якій протягом десятиліть не могли сформувати централізовану систему теплопостачання, і тільки після втручання держави вдалося створити необхідні умови для централізованого постачання споживачів тепловою енергією

По-третє, на великих теплоенергетичних установках (ТЕЦ, котельні) можливо організувати екологічно чисте спалювання низькосортних видів палива, що практично нездійсненно на автономних дрібних теплових установках.

Сформована теплоенергетична система в СРСР характеризувалася рядом особливостей, з яких головними були наступні:

по-перше, спорудження великих теплоенергетичних установок (ТЕЦ, котелень) економічно було доцільно лише при наявності великої кількості централізованих споживачів теплової енергії, а в населених пунктах з малою щільністю забудови ефективно було будувати автономні, тобто децентралізовані теплові установки;

по-друге, на відміну від практики інших країн основним теплоносієм в централізованих системах теплопостачання нашої країни є гаряча вода, пара як теплоносій застосовувалася тільки на промислових об'єктах, де це обумовлювалося потребами самого виробництва;

по-третє, радянська держава, надаючи економічну підтримку розробкам щодо створення централізованих систем теплопостачання і використовуючи для цього всі важелі державного регулювання, створила систему державного управління і контролю у сфері постачання споживачів тепловою енергією;

по-четверте, плата за спожиту теплову енергію для населення країни була встановлена в кілька разів нижча собівартості, і всі витрати покривалися як за рахунок збільшення тарифів для промислових споживачів, так і за рахунок бюджетних коштів.

Починаючи з 1975 р. темпи будівництва джерел теплоенергозабезпечення об'єктів стали сповільнюватися, і одночасно почав наростати процес старіння основних фондів.

Однією з головних задач реформи, проведеної в сфері постачання споживачів тепловою енергією, стало формування нового ринкового механізму управління цим сектором, а також забезпечення рентабельної та беззбиткової роботи теплопостачальних організацій та ефективне використання паливних ресурсів.

У результаті за період з 1990 по 1999 р. не було побудовано жодної теплоелектроцентралі, а відпуск теплової енергії від діючих ТЕЦ скоротився більш ніж на 34%. Цей період характеризувався переважним розвитком децентралізованих автономних систем з використанням в основному імпортного устаткування, а також руйнуванням міської інженерної інфраструктури, що складалася десятиліттями.

Оцінюючи стан у сфері вітчизняної теплофікації і централізованого теплопостачання, можна відзначити наступне:

по-перше, високий ступінь фізичного і морального зносу основного технологічного обладнання систем теплофікації і централізованого теплопостачання, їх неоптимальні схемні та конструктивні рішення, включаючи внутрішньобудинкові мережі опалення та гарячого водопостачання, місцеві та центральні теплові пункти, магістральні і розподільчі теплові мережі, будинкові, квартальні та районні котельні, а також теплоелектроцентралі;

по-друге, в результаті ринкових перетворень об'єкти систем теплофікації і централізованого теплопостачання виявилися розділеними між власниками різних форм власності;

по-третє, необгрунтоване збільшення тарифів на теплову енергію, що призвело, зокрема, до спорудження багатьма промисловими підприємствами власних котелень і відмови від теплової енергії, виробленої в режимі комбінованого виробництва, що знижує ефективність останнього;

по-четверте, великі втрати теплової енергії в тепломережах при її транспортуванні;

по-п'яте, зниження якості теплопостачання через недотримання теплопостачальними організаціями температурних графіків і перепадів тиску води в мережах.

Сьогодні до числа основних напрямків у розвитку вітчизняної теплофікації і централізованого теплопостачання можна віднести наступне.

* пошуки розумного поєднання централізованого та децентралізованого теплопостачання;
* розробку ієрархічної системи побудови та управління системами централізованого теплопостачання, у тому числі контрольно-розподільними тепловими підстанціями.

**Державне регулювання у сфері теплопостачання.**

Ціни на теплову енергію підлягають державному регулюванню. А як відомо, ціни, які регулюються державою, іменуються тарифами.

Державне регулювання у сфері теплопостачання здійснюється :

* Кабінетом Міністрів України ;
* центральним органом виконавчої влади у сфері теплопостачання, крім суб'єктів господарської діяльності з теплопостачання, що здійснюють комбіноване виробництво теплової та електричної енергії та/або використовують нетрадиційні або відновлювані джерела енергії;
* Національною комісією регулювання електроенергетики України для суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, що здійснюють комбіноване виробництво теплової та електричної енергії та/або використовують нетрадиційні або відновлювані джерела енергії.

Основними завданнями державного регулювання діяльності у сфері теплопостачання є:

* реалізація державної політики щодо функціонування ринку теплової енергії;
* захист прав споживачів;
* забезпечення рівних можливостей доступу суб'єктів відносин у сфері теплопостачання на ринок теплової енергії;
* попередження монополізації та створення умов для розвитку конкурентних відносин у сфері теплопостачання.

Сприяння створенню конкурентного середовища в цій сфері; регулювання тарифів на теплову енергію, що виробляється на теплоелектроцентралях, ТЕС, АЕС і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або відновлюваних джерел енергії; ліцензування певних видів господарської діяльності у сфері теплопостачання , якщо теплова енергія виробляється на теплоелектроцентралях, когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або відновлюваних джерел енергії; здійснення контролю за дотриманням ліцензійних умов межах своїх повноважень; розгляд справ про порушення ліцензійних умов і прийняття рішень у межах своїх повноважень належить до повноважень Національної комісії регулювання електроенергетики України у сфері теплопостачання.

**Загальні принципи формування тарифів на теплову енергію.**

Ринкові механізми для забезпечення стабільної роботи централізованого теплопостачання непридатні. Можна виділити наступні причини.

* Вільне переміщення товару (тобто теплової енергії) не прийнятне в цьому секторі економіки, оскільки, по-перше, нерозривність в часі процесів виробництва, передачі та споживання теплової енергії визначає неможливість створення її запасів, по-друге, економічна неефективність передачі теплової енергії на великі відстані обумовлює створення лише місцевих (локальних) її ринків, на відміну від ринку електричної енергії, який, як відомо, має дворівневу структуру, і по-третє, спорудження та експлуатація теплових енергоустановок, призначених для вироблення теплової енергії, а також теплових мереж і систем теплоспоживання вимагають величезних витрат капіталу, що робить абсолютно безглуздим проведення двох або трьох паралельних друг другу систем теплопостачання між одними і тими ж пунктами.
* Більш того, конкуренція передбачає наявність надлишкових потужностей, тобто неповне завантаження теплових джерел (ТЕЦ, котелень тощо), а в свою чергу недозавантаження теплоджерел призводить до підвищення витрат на виробництво теплової енергії.
* Державне регулювання розвитку та реконструкції систем централізованого постачання споживачів теплової енергії поширюється на регулювання тарифів, розробку інженерної інфраструктури в складі генплану населених пунктів, а також виключення посередників між виробниками і безпосередніми споживачами енергії.

Тарифи на теплову енергію повинні забезпечувати відшкодування всіх економічно обгрунтованих витрат на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії.

Тарифи на теплову енергію, реалізація якої здійснюється об'єктами господарювання, що займають монопольне становище на ринку, є регульованими.

Тарифи на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії затверджуються органами місцевого самоврядування, крім теплової енергії , яка виробляється суб'єктами господарювання, що здійснюють комбіноване виробництво теплової та електричної енергії та/або використовують нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, на підставі розрахунків, виконаних теплогенеруючими, теплотранспортуючими та теплопостачальними організаціями за методиками, розробленими центральним органом виконавчої влади у сфері теплопостачання.

Тариф на теплову енергію для споживача визначається як сума тарифів на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії та повинен враховувати повну собівартість теплової енергії й забезпечувати рівень рентабельності не нижче граничного рівня рентабельності, встановленого Кабінетом Міністрів України за поданням центрального органу виконавчої влади у сфері теплопостачання.

У разі якщо тимчасово тариф на теплову енергію встановлено нижче її собівартості з урахуванням граничного рівня рентабельності, то орган, яким установлено цей тариф, повинен передбачити механізми компенсації цієї різниці в порядку, встановленому законодавством.

Збитки теплоенергогенеруючих та теплопостачальних організацій внаслідок надання пільг з оплати за спожиту теплову енергію окремим категоріям споживачів повністю відшкодовуються за рахунок джерел фінансування, визначених законами України, які передбачають відповідні пільги.

Регулювання тарифів на теплову енергію, що виробляється теплоелектроцентралями, іншими установками з комбінованим виробництвом електричної та теплової енергії, здійснюється Національною комісією регулювання електроенергетики України з урахуванням того, що ціни на теплову енергію від теплоелектроцентралей, установок з комбінованим виробництвом електричної та теплової енергії не повинні перевищувати ціни на теплову енергію від інших теплогенеруючих об'єктів на відповідній території.

Органи місцевого самоврядування мають право збільшувати тарифи, встановлені відповідним органом виконавчої влади, шляхом затвердження надбавки до них.

Введення надбавок пов'язано з розвитком інфраструктури фінансування розвитку систем комунальної інфраструктури здійснюється за допомогою встановлення регульованих:

* надбавок до цін (тарифів) для споживачів, надбавок до тарифів на товари та послуги організацій комунального комплексу,
* тарифів на підключення до системи комунальної інфраструктури,
* тарифів організацій комунального комплексу на підключення.

Таким чином організації комунального комплексу можуть реалізовувати інвестиційні програми, які визначаються органами місцевого самоврядування, за рахунок надбавок до тарифів, що затверджуються органами місцевого самоврядування.

Тарифи організацій комунального комплексу, у яких відсутні інвестиційні програми, зростатимуть темпами не вище прогнозних значень індексу споживчих цін, з урахуванням індексу зростання регульованих цін на продукцію природних монополій.

Існуюча методологія, що ґрунтується на затратному принципі, застаріла і справедливо критикується спеціалістами. Справді, формування тарифів на новий звітний період здійснюється на основі сформованих витрат, до яких включаються невиробничі витрати, і розраховані вони на основі старої нормативної бази, не враховують застосування сучасних матеріалів, машин, обладнання, техніки і технології. Застосовуються старі нормативи чисельності робітників, які розробляли під витратні принципи (штатна чисельність формувалася таким чином, щоб потім прийняти сумісників). Підприємства комунального господарства, маніпулюючи застарілою нормативною базою, дають на затвердження тарифи, які економічно не обґрунтовані.

Сьогодні існує система одноставочних тарифів на теплову енергію з традиційним державним регулюванням. Ця система полягає в наступному: заплановані витрати на виробництво, розподіл і збут теплової енергії, розраховані нормативним методом за статтями калькуляції (при неможливості нормування окремих елементів витрат планування здійснюється на основі фактичних витрат в попередні роки або кошторису витрат), розподіляються на прогнозований відпуск тепла – маємо собівартість однієї Гкал тепла; додається встановлений державою рівень рентабельності – і отримуємо тариф (ціна за одну Гкал тепла).

Потім у формування ціни втручається держава і встановлює для населення тариф на 20% (а в попередні роки на 40-60%) менше реальної вартості. Подальший розрахунок такий: із загальної суми розрахованих доходів віднімаються надходження, які очікувалися від населення, і отримують суму доходів, яка повинна надійти від промислових і прирівняних до них споживачів. Таким чином, промислова група споживачів повинна покрити 20 % (а в попередні роки 40-60%) вартості тепла для населення і забезпечувати прибуток теплопостачаючій організації. У результаті тарифи для промислової групи в 2 рази вищі за реальну вартість тепла. Хоча в умовах ринку повинні діяти єдині тарифи для всіх категорій споживачів теплової енергії.

У країнах з розвиненою ринковою економікою законодавчо заборонено відпускати однорідну продукцію різним категоріям споживачів за необгрунтовано різними цінами, тим паче використовуючи монопольний статус виробника. Крім того диференціація тарифів за категоріями споживачів націлює підприємство не на підвищення ефективності роботи, а на вибір "вигідного" споживача, що не сумісно з економічними методами господарювання.

Враховуючи, що до реформи в механізмі функціонування економіки ціни, тарифи, ставки були лише засобом господарського розрахунку і економічної статистики, в сьогоднішніх умовах передбачається, що ціни відіграватимуть роль регулятора економічних перетворень у галузі і нестимуть в собі вагому економічну інформацію, здатну створити зовнішнє середовище для конкуренції виробників житлово-комунальних послуг.

При введенні нової цінової та тарифної політики в ЖКГ необхідно керуватися комплексним підходом, реалізація якого сприяла б зміні існуючої раніше моделі господарської системи, оздоровленню механізма фінансування, створила б умови для подальшого розвитку реформи Важливим тут є реформування політики ціноутворення в комунальних підприємствах, впровадження дво- або триставочного тарифу за поставлену теплоенергію. Обов'язковою умовою багатоставочного тарифу є наявність приладів обліку.

**Теплова енергія як особливий об’єкт угод.**

Теплова енергія є особливим об'єктом економічного обороту і правових відносин в силу своїх якостей, властивостей, функцій і ролі в житті нашої країни. У процесі історичного розвитку зазнавали змін не тільки технологічні та економічні відносини з теплопостачання, але відповідно змінювалося і правове регулювання договорів, пов'язаних з постачанням теплової енергії.

Акти цивільного законодавства, що регулюють відносини у сфері енергетики, оперують лише терміном «теплова енергія». Разом з тим звертає на себе увагу відсутність цього терміна у нормативно-технічних документах з технічної термодинаміки, на базі якої вирішуються всі технічні завдання в галузі теплопостачання; для цих цілей використовуються терміни «теплота (кількість теплоти)» та «ентальпія».

Фахівці в галузі термодинаміки відзначають, що в багатьох вітчизняних системах централізованого теплопостачання виміряти кількість теплоти складно, а в деяких випадках і неможливо. У зв'язку з цим пропонують таку величину, як ентальпія теплоносія, використовувати в якості міри (кількісної характеристики) теплової енергії.

Теплову енергію в залежності від її віднесення до того чи іншого виду об'єктів цивільних прав визначають по-різному, але всі відомі підходи можна в цілому звести до двох основних: речова і зобов'язальна теорії.

Прихильники речової теорії розглядають теплоенергію як річ (товар), що володіє кваліфікуючими ознаками. Такі відмітні особливості теплової енергії, як товарний характер і комерційна цінність.

Економічні реалії такі, що під поняття «товар» підпадає все, що здатне бути об'єктом торгового обороту. Теплова енергія за своїм економічним значенням безсумнівно є товаром, хоча для її обороту ринкові механізми неприйнятні.

Разом з тим технологічні властивості теплової енергії:

1) зумовлюють неможливість використання її в якості речі в багатьох договірних конструкціях (наприклад, теплова енергія не може бути предметом договору застави, оренди), а також здійснення її правової охорони з допомогою тих же способів, що і охорони речей (наприклад, неправомірно спожиту теплову енергію неможливо повернути);

 2) ставлять під сумнів можливість віднесення теплової енергії до об'єктів права власності.

Зобов'язальне теорія робить акцент на тому, що теплова енергія зовсім не є майном. В обгрунтування даної позиції дослідники справедливо посилаються на такі властивості теплової енергії, як:

* невідчутність (неможливо візуально виявити її як річ);
* практично збіг моменту виробництва, розподілу та споживання теплоенергії в часі і за кількістю (з урахуванням втрат);
* неможливість накопичити на складі для подальшого споживання;
* нерозривний технологічний зв'язок з іншими об'єктами (котельними установками; теплофікаційної установки теплових електростанцій; комплексом інженерно-технічних пристроїв, призначених для передачі теплової енергії), що виконують опосередковані функції;
* неможливість повернути спожиту теплоенергію;
* обмеженість здійснення операцій володіння, розпорядження щодо теплової енергії;
* передача споживачеві за допомогою теплоносія (гарячої води, водяної пари).

Крім цих технологічних властивостей теплової енергії відносини, пов'язані з її постачанням, володіють деякими економічними особливостями, і неминуче тягнуть за собою юридичні особливості.

Виробництво товарів, наприклад в легкій промисловості, допускає вільну конкуренцію суб'єктів відповідної підприємницької діяльності на одній і тій же території. Наявність декількох виробників на ринку неминуче призводить до їх конкуренції і, як наслідок, до зниження вартості виробленої ними продукції. Відносини у сфері постачання споживачів тепловою енергією будуються іншим чином.

Спорудження і експлуатація теплових енергоустановок, призначених для вироблення теплової енергії, а також теплових мереж і систем теплоспоживання вимагають величезних витрат капіталу, що робить абсолютно немислимим проведення двох або трьох паралельних друг другу систем теплопостачання між одними і тими ж пунктами. Крім того, необхідно виділити і інші особливості в цьому секторі економіки, в корені відрізняють дану галузь від інших галузей матеріального виробництва:

* нерозривність в часі процесів виробництва, передачі та споживання теплової енергії, що визначає неможливість створення її запасів;
* економічна неефективність передачі теплової енергії на великі відстані, що обумовлює створення лише місцевих (локальних) її ринків на відміну від ринку електричної енергії, який, як відомо, має дворівневу структуру (перший рівень являє собою оптовий ринок електричної енергії (потужності), другий - роздрібні ринки електроенергії).

## ТЕМИ ДОПОВІДЕЙ

**Тема 1. Організація маркетингових досліджень на енергетичному підприємстві. Суть і методологічні принципи проведення маркетингових досліджень.** Характеристика методів та підходів, які використовуються в маркетингових дослідженнях. Основні переваги та недоліки методів збору інформації. Типи помилок при опитуванні. Анкета, її структура. Типи питань. Статистичні методи. Економіко-математичне моделювання. Метод експертних оцінок. Метод “Делфі”.

**Тема 2. Методи визначення маркетингових сегментів енергетичного ринку. Аналіз можливостей енергетичного підприємства.** Суть та визначення сегменту ринка. Основні критерії сегментування споживчого та промислового ринків. Сегментування та його значення для енергетичного підприємства. Переваги та недоліки сегментування. Критерії ефективного сегментування енергетичного ринку. Оцінка привабливості ринкових сегментів. Аналіз конкуренції. Модель Портеру. SWOT-аналіз. Стратегії охоплення ринку та фактори, що впливають на вибір стратегії ефективного охоплення ринку.

**Тема 3. Методи регулювання режимiв роботи споживачів. Методи управління попитом на електричну енергію та потужність.** Необхідність регулювання графiкiв електричного навантаження споживачiв. Методи управління графіком навантаження енергосистеми (технологічні, адміністративні, економічні, комунікативні). Споживачі-регулятори та основні способи зниження нерівномірності електричного навантаження споживачів. Необхiднiсть створення економічної зацiкавленостi споживачів у регулюванні режимів використання електричної енергії. Обмеження споживачiв та розвантаження енергосистеми в умовах виникнення дефіциту електричної потужності та енергії.

**Тема 4. Ціноутворення.** Визначення цілей ціноутворення та основні етапи процесу розробки цінової політики підприємства. Фактори, що впливають на встановлення ціни. Цінова еластичність. Тип ринкової конкуренції та ціноутворення. Ціна та етапи життєвого циклу товарів. Складові ціни товару. Базові методи ціноутворення. Види цін. Встановлення ціни в залежності від ступеню новизни товару. Ціна як фактор, стимулювання збуту. Методи "страхування ціни".

**Тема 5. Формування ціни на електричну енергiю. Основи побудови тарифів на електричну енергiю.** Ціна та тариф. Складові елементи тарифiв на електричну енергiю та способи їх визначення. Середньовiдпускна ціна на електроенергiю. Основнi принципи встановлення тарифiв на електричну енергiю. Поняття про структуру тарифiв.

**Тема 6. Оптові тарифи на електричну енергію.** Правила оптового ринку електричної енергiї України. Формування оптових тарифiв на електроенергiю. Основні платежі, що здійснюються на оптовому ринку електроенергії України.

**Тема 7. Основнi системи роздрібних тарифiв на електричну енергiю.** Одноставкові тарифи на електроенергію: за підключеною потужністю, прямий тариф за лічильником, ступінчатий тариф за лiчильником, диференційований за лiчильником та диференцiйований за періодами часу тариф. Двоставковi тарифи з основною платою за підключену потужність, за заявлену та спожиту максимальну електричну потужнiсть. Комбіновані тарифи на електроенергiю.

**Тема 8. Вітчизняна та світова практика встановлення тарифiв на електричну енергiю.** Концепції формування тарифів на електричну енергiю (середні повні витрати енергопостачальної компанії, короткострокові та довгострокові граничні витрати). Загальна характеристика зарубіжних систем тарифiв на електричну енергiю. Тарифи на електроенергiю, що діють у Франції, Великобританiї, США, Іспанії, Канаді та Австралії. Тарифи на електричну енергiю, що дiють в Українi.

**Тема 9. Встановлення тарифiв на електричну енергiю на основі граничних витрат.** Визначення вартості електроенергiї на основi короткострокових граничних витрат енергосистеми. Визначення плати за електричну потужнiсть на основi довгострокових граничних витрат енергосистеми.

**Тема 10. Тарифи на електричну енергiю як економічний засіб управлiння електроспоживанням.** Значення та перспективи використання економічних методів для управління процесом електропостачання - електроспоживання в умовах ринкових відносин. Мета та загальна концепція створення багатофункціональної системи тарифів на електричну енергію.

**Тема 11. Врахування в тарифах на електроенергію необхідності покращення екологічної ситуації в державі.** Основні складові шкідливого впливу на екологію з боку енергетичних об’єктів. Способи оцінки ступеню шкiдливого впливу енергетики на екологiю регіонів України. Встановлення до оптових тарифів на електроенергiю рівня екологiчної складової, диференційованої по регіонах держави.

**Тема 12. Економічне стимулювання участі регіональних енергопостачальних компаній та споживачів у зменшенні дефіциту електричної потужності енергосистеми.** Прогнозування ймовірності та обсягу втрати енергосистемою частини електричної потужностi. Визначення економії Енергоринку від зниження кількості резервних енергоблоків за рахунок участi споживачiв у зменшеннi дефiциту електричної потужностi енергосистеми. Встановлення розміру знижки до тарифiв на електроенергiю за участь споживачiв у зменшеннi дефiциту електричної потужностi енергосистеми.

**Тема 13. Диференціація роздрібних тарифiв на електричну енергiю за рівнем напруги живлення споживачiв.** Типова структура мереж регіональної енергопостачальної компанії. Загальні витрати на електропередачу та на електропостачання. Розподіл витрат та прибутку енергопостачальної компанiї між “видами” електроенергії (“власна” та транзитна) та мiж двома видами діяльності (електропередача та електропостачання), що здійснюються на кожному рівні електричної напруги. Встановлення тарифiв на електроенергію, диференційованих за рiвнем напруги живлення.

**Тема 14. Встановлення тарифiв, диференцiйованих за рівнем споживання електричної потужностi.** Групування споживачiв електроенергiї за встановленою електричною потужністю та за режимом використання енергії. Розподiл витрат енергопостачальної організації мiж постачанням електричної потужностi та електричної енергiї. Встановлення тарифiв на електричну потужність.

**Тема 15. Встановлення ступінчатих тарифiв на електричну енергію.** Групування споживачiв електричної енергiї за рiвнем електроспоживання. Встановлення рівня ставок ступінчатих тарифів на електроенергію.

**Тема 16. Встановлення тарифiв на електричну енергiю, диференцiйованих за характерними періодами часу.** Визначення рiвня ставок тарифiв на електроенергiю, диференцiйованих за тарифними сезонами року, робочими та вихідними (святковими) днями тижня, за зонами доби.

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегія енергозбереження в Україні: Аналітично-довідкові матеріали в 2-х томах: Механізми реалізації політики енергозбереження / За ред.. В.А.Жовтянського, М.М. Кулика, Б.С.Стогнія. – К.: Академперіодика, 2006.
2. Маркетинг: теорія і практика [Текст] : навч. посібник / В. Г. Герасимчук. - К. : Вища школа, 1994. - 327 c.
3. Маркетингові дослідження [Текст] : навч. посібник для внз / В. А. Полторак ; Дніпропетр. ун-т економіки та права. - 2-ге вид., перероб. i доп. - К. : ЦУЛ, 2003. - 386 c.
4. Промисловий маркетинг. Основи теорії і практики [Текст] : навч. посібник для внз / М. В. Вачевський, В. Г. Скотний, О. М. Вачевський ; М-во освіти і науки України. - К. : Центр навч. літ., 2004. - 254 c.
5. Основи маркетингу [Текст] : навч. посібник для внз / І. С. Земляков, І. Б. Рижий, В. І. Савич ; Ін-т менеджменту та економіки "Галицька акад.". - К. : Центр навч. літ., 2004. - 352 c.
6. Крикавський Є., Косар Н., Мороз Л. Маркетинг енергозабезпечення: Монографія. – Львів: „Львівська політехніка”, 2001. – 196с.
7. Рынок тепловой энергии: вопросы теории и практики: Учебное пособие. Матиящук С.В. — М.: ИНФРА-М, 2009. – 104 с.
8. Маркетинг енергії [Текст] : Навч.-метод. посібник для студ. ЗДІА спец. 8.000008"ЕМ" ден. та заоч. від-нь / Ю. В. Куріс, Н. А. Баташова ; ЗДІА. - Запоріжжя : ЗДІА, 2009. - 90 c.
9. Маркетинг енергії. Навчальний посібник / Бурбело М.Й., Бірюков О.О., Мельничук Л.М. – Вінниця: ВНТУ, 2008. – 119 с.
10. Любимова Н.Г., Петровский Е.С. Маркетинг в электроэнергетике: Учебное пособие. – М.: ГАУ, 1997.
11. Менеджмент в электроэнергетике: Учеб. пособие / А.Ф.Дьяков, В.В.Жуков, И.И.Левченко; Под ред. А.Ф.Дьякова. — М.: Изд-во МЭИ, 2000.