

## УДК 656.022

А. М. ПАСІЧНИК – доктор фіз.-мат. наук, професор, Університет митної справи та фінансів, PANUKR977@gmail.com

В. В. КУТИРСЬВ – завідувачий сектором з питань захисту прав інтелектуальної власності і експортного контролю Донецької митниці ДФСУ

В. А. ПАСІЧНИК – доцент, Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара  
Л. В. ДУНДА, магістр, Університет митної справи та фінансів

# ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРАХУНКУ ТАРИФІВ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ

## Вступ

В ринкових умовах тарифи на енергоносії стали одним із основних факторів підвищення ефективності їх використання, а відповідно методологія встановлення та обґрунтування системи цін є одним з найбільш дієвих механізмів регулювання економічних відносин, який забезпечує їх прозорість та об'єктивність [1–5].

Ціни на будь-які товари формуються з урахуванням попиту та відповідно з його еластичністю, інших пропозицій ринку, витрат на виробництво товару та його якості, ринкових зборів та податків, а також витрат на зберігання і реалізацію. Ринок і вільна (ринкова) ціна не є універсальним засобом регулювання економіки, так як не можуть враховувати всієї різноманітності умов та цілей соціально-економічного розвитку країни [1]. Ціна визначається грошовим виразом повної вартості виробництва товару або надання послуги з урахуванням певного рівня рентабельності даного виду діяльності, тобто це є кількість грошей, що сплачується або одержується за одиницю товару або послуги. Ціноутворення – це процес обґрунтування і встановлення цін на товари та послуги (цінності) за умови прибутковості відповідного виду діяльності та з урахуванням їх економічних і споживчих властивостей.

## Актуальність проблеми

В сучасних умовах електроенергія є одним із основних компонентів в системі ене-

ргетичного забезпечення країни. У зв'язку з чим встановлення економічно обґрунтованих тарифів на електроенергію є важливим фактором енергетичної безпеки держави. Сподівання на їх ринкове авторегулювання та відмова від застосування ефективної системи управління цінами або ж некоректне використання механізму ціноутворення може призвести до негативних наслідків. Характерним прикладом ігнорування економічних складових при ціноутворенні є встановлення так званих ринкових цін на природний газ, які в декілька разів перевищують його економічно обґрунтовану вартість [10]. Тому подальший розвиток та удосконалення механізму ціноутворення та визначення економічно обґрунтованих тарифів на енергоносії має надзвичайно актуальне значення як для підвищення енергоефективності так і для збереження енергетичної безпеки держави.

## Аналіз останніх досліджень та публікацій

Підходи до формування ціноутворення на товари в ринкових умовах розглядаються в науковій роботі [2]. Цінові стратегії, особливості ціноутворення на інноваційні товари наведено в роботах [3, 4]. Аспекти формування ціни на певні види товарів та послуг, а також методики ціноутворення для підприємств розглядаються в наукових працях [5, 6, 7]. Дослідженням тарифів на електроенергію як основного економічного інструменту регулювання взаємовідносин

енергопостачальних компаній і споживачів електроенергії, присвячено роботу [8]. Механізм ціноутворення в ринкових умовах розглянуто в роботі [9]. Класичний механізм ціноутворення оснований на собівартості продукції пропонується використовувати в роботі [11].

### Мета статті

Метою статті є побудова найбільш раціональних схем і алгоритмів їх застосування для встановлення економічно-обґрунтованих прозорих цін на електроенергію та інші товари в умовах ринкової економіки на основі системного аналізу існуючих систем і методів ціноутворення, а також визначення критеріїв об'єктивної оцінки рівня тарифів та розрахунок економічно-обґрунтованої і соціально орієнтованої ціни на електроенергію на основі запропонованого підходу.

### Основний матеріал дослідження

Одним із основних привідних механізмів економічної взаємодії суб'єктів ринку є закономірності взаємозв'язку процесів попиту та пропозиції. Як правило, за умов ринку співвідношення попиту і пропозиції здійснюється на основі саморегулювання, через функціонування механізму ринкового ціноутворення. Але встановлення цін лише на основі ринкового саморегулювання не забезпечує суспільні, соціальні, екологічні та інші потреби. Тому ринковий механізм саморегулювання ціноутворення доповнюється, по-перше, застосуванням виробниками та продавцями певних методичних підходів і способів ціноутворення з метою прискорення збуту продукції і забезпечення реалізації обраної ними цінової політики і, по-друге, заходами на основі нормативно-правового регулювання впливу держави на процес ринкового ціноутворення.

Так механізм впливу покупців на ринкову ціну здійснюється безпосередньо через купівлю або відмову від купівлі і вва-

жається активним методом впливу споживачів на економічне стимулювання або стримування через механізм цін. Вплив продавців (товаровиробників) на рівень ринкових цін здійснюється шляхом застосування певних видів цін і методів ціноутворення, які передбачені ціновою стратегією суб'єктів господарювання. Регулюючий вплив заходів держави на формування ринкових цін реалізується через нормативно-правове забезпечення ціноутворення, яке стимулює процес виробництва з урахуванням суспільних інтересів. В цілому ефективність та дієвість механізму ціноутворення значною мірою визначається його можливістю комплексного врахування всіх складових господарського механізму [2].

Таким чином, ринкове ціноутворення представляє собою систему цілеспрямованих заходів економічного впливу суб'єктів ринку на формування цін з метою забезпечення ефективного соціально-економічного розвитку суспільства. Результати проведеного системного аналізу існуючих методів ціноутворення дозволяють виділити чотири основних групи: витратні методи ціноутворення – табл. 1.1; ринкові методи ціноутворення – табл. 1.2; параметричні методи ціноутворення – табл. 1.3; інші методи ціноутворення – табл. 1.4. Основою всіх представлених методів є класичний підхід за формулою собівартість + прибуток, а потім в залежності від умов ринку вони адаптуються під зміну ситуації (економічної, політичної) застосуванням систем більш тонкого реагування на кон'юнктуру ринку.

Розглянемо тепер можливості побудови алгоритму розрахунку економічно-обґрунтованої ціни на електроенергію на основі сформульованих підходів. Тривалий час ринок електроенергії залишався монопольним – в ньому була відсутня будь-яка конкурентна діяльність. Але останнім часом світовою тенденцією стало формування конкурентних електроенергетичних ринків.

Таблиця 1.1

**Витратні методи ціноутворення**

Метод	Суть методу
Повних витрат	Суть методу полягає в розрахунку ціни на базі всіх витрат, які, незалежно від походження, списуються на одиницю виробу. Таким чином, ціна включає реальну (фактичну) повну собівартість виробу і надбавку - цільовий прибуток. До витрат належать змінні та постійні витрати.
Прямих витрат (змінні+прибуток)	Собівартість товару розраховується не з повної номенклатури витрат, а лише виходячи зі змінних або прямих витрат.
Змінних витрат (без урахування прибутку)	Суть методу полягає в розрахунку деякої відсоткової націнки до змінних витрат для кожного виду продукції.
Мінімальних витрат (без урахування прибутку)	Метод передбачає встановлення ціни на мінімальному рівні, достатньому для покриття витрат, пов'язаних із виробництвом конкретної продукції.
Мінімальних витрат та прибутку	За основу береться конкурентна ринкова ціна, яка утворилася під впливом попиту і пропозиції. Визначається собівартість і мінімальний прибуток, який може отримати підприємство, окремо визначаються умовно-постійні та змінні витрати. Цей метод застосовується з метою визначення орієнтовної ціни та первинного розрахункового рівня.
Середні витрати+прибуток	В основі цього методу лежить ідея розрахунку собівартості товару як головної складової ціни. Для розрахунку ціни цим методом необхідне підсумування сукупних витрат і нормативного прибутку.
Аналізу беззбитковості	Ціна встановлюється на тому рівні, який дозволив би підприємству отримувати бажаний обсяг прибутку шляхом підбору цін і відповідних їм обсягів попиту при одночасному прорахунку рівня витрат виробництва.
Рентабельності інвестицій	Є відносною величиною і визначається як відношення суми приведених доходів до суми приведених на ту ж дату інвестиційних витрат.
Згідно з маргінальними витратами	Збільшення (зменшення) повних витрат за відповідного збільшення чи зменшення обсягів виробництва на продукції
Надбавки	Згідно з цим методом ціну товару визначають додаванням до витрат на його виробництво і збут певної надбавки.
Агрегатний метод	Суть методу полягає в підсумовуванні цін окремих конструктивних частин виробів (деталей, вузлів, комплектуючих), що входять до параметричного ряду, а також додаванні нормативному прибутку. Цей метод застосовують, якщо ціни різних конструктивних елементів виробу відомі, відтак сукупна ціна продукції обчислюється як їхня сума.
Кривої досвіду	«Крива досвіду» ґрунтується на такій закономірності: витрати на одиницю продукції, які вимірюються в стабільних грошових одиницях, зменшуються на фіксований процент при кожному подвоєнні випуску продукції.
Цільового ціноутворення	Ціна визначається як цільова для конкретного ринку з урахуванням діючих чинників або цільового прибутку. За цим методом розраховується собівартість продукції, яка дає змогу відтворити всі витрати підприємства на виробництво та реалізацію, а також отримати прибуток, який можна буде спрямувати на розвиток підприємства і стимулювання робітників.

Таблиця 1.2

**Ринкові методи ціноутворення**

	Метод	Суть методу
Орієнтовані на споживача	На основі цінності товару: -розрахунку економічної цінності товару -оцінки максимально прийнятної ціни	Розрахунок робиться на певну категорію покупців, які погоджуються платити гроші не тільки за вартість товару, а й за комплекс інших послуг: доплати, пов'язані з доставкою, обслуговування тощо. Рівень послуг, що надаються, визначити безумовно важко. Тут доречно вести мову про престижні товари, про особливі послуги, за які за різних обставин і різних умов покупець погоджується платити будь-які гроші.
	З орієнтацією на попит: -аналізу меж; -аналізу екстремальних збитків і прибутків	В основі даного методу лежить суб'єктивна оцінка покупцем цінності товару або послуги. Ціна, розрахована цим методом, враховує в першу чергу попит.
	На основі цінової еластичності	Метод дає змогу підприємству зробити висновки щодо напрямів формування конкурентних переваг власної продукції, з'ясувати, які фактори конкуренції будуть відігравати первинну роль – цінові чи нецінові. Цінова еластичність попиту характеризує чутливість споживачів до зміни цін з урахуванням обсягів закупівлі.
Орієнтовані на конкурентів	Слідування за ринковими цінами	Передбачає, що кожен продавець, що продає товар на ринку або пропонує відповідну послугу, встановлює ціни, поважаючи звичай ціноутворення і рівень цін, що склалися на ринку, виходячи з реально існуючого рівня ринкових цін і при цьому істотно не порушуючи його. Якщо дана фірма посилює диференціацію своїх товарів і послуг по відношенню до товарів і послуг фірм-конкурентів, то вона має право встановити ціни на більш високому рівні в порівнянні зі звичайними.
	На основі рівня поточних цін	Подібний підхід до визначення ціни використовують ті підприємства, що у своїй роботі намагаються орієнтуватися на ціни, які вже встановилися на ринку, припускаючи, що добре організовані підприємства знають ціни, прийнятні для ринку. При цьому підприємство основним своїм завданням має контроль власних витрат.
	Слідування за лідером	За даного методу фірма орієнтується на ціни лідера на ринку і в меншій мірі звертає увагу на власні витрати. Застосовується, коли на ринку домінують 3-5 компаній.
	На основі змагання	Продавець встановлює ціну в процесі змагання з конкурентами за отримання контракту. Виділяють тендер та аукціон.
	Тендерне ціноутворення	Використовується тоді, коли декілька підприємств веде жорстоку конкуренцію на ринку.
	Престижних цін	Використовують тоді, коли компанії доцільно встановити преміально високі ціни при продукцію.
	З урахуванням реакції конкурентів	Використовується тоді, коли витрати важко підрахувати і підприємство керується цінами найближчих конкурентів.

Таблиця 1.3

**Параметричні методи ціноутворення**

Метод	Суть методу
Питомих показників	Використовується для визначення і аналізу цін невеликих груп продукції, що характеризуються одним основним параметром, який визначає загальний рівень ціни виробу.
Регресійного аналізу	Використовується для визначення залежності (лінійної, степеневої, поліноміальної тощо) ціни від змін в техніко-економічних параметрів виробу.
Бальний	На основі експертних оцінок значущості параметрів виробів проводиться оцінка техніко-економічного рівня виробу. Ціна нового виробу визначається на основі ціни одного балу.
Агрегатний	Основається на сумі цін окремих частин виробу, що входять в параметричний ряд, з додаванням вартості оригінальних вузлів, витрат на складання і нормативного прибутку.

Таблиця 1.4

**Інші методи ціноутворення**

	Метод	Суть методу	
1	2	3	
Вид методу	Комбіновані	Комбінований метод	За даним методом ціна товару встановлюються у декілька етапів, кожен етап передбачає використання різних моделей, ціноутворення, що базуються на витратах, попиті чи конкуренції. Відповідно до такого методу підприємства можуть розрахувати ціну на свій товар, спочатку орієнтуючись на витрати підприємства, а потім коригуючи величину відповідно до конкурентної ситуації, що склалася.
	У рамках товарної номенклатури	За номенклатурною групою	Згідно з таким підходом ціна на найдорожчий товар устанавлюється на рівні собівартості, або й трохи нижче. Збитки, які мають місце, перекриваються за рахунок вищих цін на інші товари даної номенклатурної групи.
		Обмеження кількості	Різновидом методики розрахунку цін у рамках товарної номенклатури є обмеження їхньої кількості. Однакова ціна встановлюється на групу товарів, і за рахунок більших продаж одних видів покриваються збитки на інші.
	За географічним принципом	Зональне ціноутворення	Фірма виділяє дві або кілька зон, призначаючи в межах кожної зони єдину ціну. Усі замовники, які знаходяться в межах однієї зони, платять одну ціну, а ті, що знаходяться в іншій зоні - іншу. Чим більш віддалена зона від покупця, тим вище ціна. Такі умови можуть навіть створити цінову дискримінацію: наприклад, два покупці, що перебувають на однаковій відстані від продавця, через приналежність до різних зон змушені платити по-різному.
		Ціноутворення відносно базового пункту	Ця стратегія полягає в тому, що продавець обирає той чи інший населений пункт як базисний і стягує з усіх замовників транспортні витрати в сумі, що дорівнює вартості доставки товару до них саме з цього пункту незалежно від того, звідки насправді здійснюється відвантаження. При застосуванні цього методу для замовників, що знаходяться поблизу підприємства, кінцева ціна підвищується, а для віддалених - знижується.

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	
Вид методу	Франко-ціни	Це означає, що всі витрати з транспортування продукції до названого пункту входять у ціну товару. Існує шість видів франко-цін.	
		Ціни згідно з умовами «Інкотермс»	
	На основі унормованих умов	Біржове ціноутворення	Фіксування цін угод купівлі-продажу на товарних біржах. Біржове ціноутворення може здійснюватись як за результатами біржового дня (кінцеве котирування), так і в процесі торгів (проміжне котирування).
		Ціноутворення з урахуванням державної політики	Розрізняють макро- та мікрорівневе державне регулювання цін. Макрорівневе регулювання – це економічна та фінансова політика держави, спрямована на збільшення темпів економічного зростання, створення умов для стабільного розвитку економіки, державна політика оподаткування, яка забезпечує соціально справедливий розподіл національного доходу, політика в галузі торгівлі, інвестицій, курсу національної валюти, розрахунків та ін. Мікрорівневе регулювання цін полягає у створенні системи законів, у підтримуванні державою окремих галузей, забезпеченні соціальних потреб, збереженні і примноженні природних ресурсів тощо.

Поступова лібералізації ринків електроенергії – перехід від монопольного до конкурентного ринку, пошук ефективних механізмів взаємозв'язку покупця та продавця електроенергії, можливість підвищення комерційної привабливості діяльності енергетичних компаній та їх відповідальності за зниження витрат виробництва електроенергії й якості обслуговування споживачів, залучення інвесторів для спорудження нових і переоснащення діючих енергетичних установок – це все стало загальною тенденцією розвитку енергетичної галузі в більшості країн світу [12].

За наведеними в табл. 2 показниками собівартості виробництва електроенергії на світових ринках Україна має найменші показники за вартість 1 кВт електроенергії за годину, рівень ВВП на душу населення, і рівень середньої заробітної плати. І якщо вартість електроенергії для населення в Україні майже у 15 разів менша, ніж у лідера рейтингу – Данії, то рівень ВВП в Україні від тої ж самої Данії менше в 17 разів, а від Люксембурга – в 21 раз. А якщо порів-

нювати рівень заробітної плати, то в 37 разів зарплата в Україні менша, ніж в Данії.

Вартість кіловат-години із таблиці варто приймати з урахуванням значення розміру ВВП і рівня середньої заробітної плати, а не як абсолютні величини. Вартість однієї кіловат-години електроенергії для кінцевого споживача багато в чому залежить від політики конкретного правління і системи тарифікації. Тому для проведення об'єктивного порівняльного аналізу тарифів на електроенергію в різних країнах пропонується використовувати приведені коефіцієнти тарифу на електроенергію, які визначаються відношенням тарифу до рівня середньої заробітної плати та рівня ВВП на душу населення:

$$K_{зп} = T/S_{зп} ; K_{ввп} = T/R_{ввп} . \quad (1)$$

Розрахункові значення таких коефіцієнтів для провідних європейських країн наведені в табл. 3.

Так, за рівнем введеного показника Україна займає 15 місце серед 26 європейських країн за рівнем ВВП на одну особу, і

22 місце за рівнем середньої заробітної плати. Як бачимо з таблиці, найкращі показники має Люксембург.

В Європі діє більше 8-ми тарифних планів, які враховують пору року, час доби, вихідні дні та ін. Крім цього, існують програми дотування за передачу надлишків в загальні мережі енергії, яку отримують власники альтернативних джерел (наприклад:

пільгові тарифи і FIT-схема за держпрограмою Green Deal в Великобританії). Є відмінності у вартості електроенергії для сільської місцевості і передмість. У більшості країн встановлено ліміт «дешевої» електроенергії в 150...200 кВт на місяць. Перевищення ліміту користувачем призводить до збільшення ціни на 50...80 % [13].

Таблиця 2

**Собівартість електроенергії, показник ВВП  
і рівень середньої заробітної плати для європейських країн**

Країна	Ціна за 1 кВт-год., €	Податки, %	ВВП на душу населення, \$	Середня зар. плата, €
Австрія	0,201	37,2	49670	3729,41
Бельгія	0,213	14,5	47260	4556,67
Болгарія	0,095	16,7	7620	510,92
Велика Британія	0,212	4,8	43430	2984,87
Греція	0,176	31,5	22680	1772,31
Данія	0,307	58,4	61310	5843,48
Естонія	0,13	27,0	19030	1200,00
Ірландія	0,243	18,8	46550	3850,85
Іспанія	0,231	21,4	29440	2470,59
Італія	0,245	38,5	34270	3153,96
Латвія	0,163	33,8	15280	896,00
Литва	0,125	30,4	15430	748,94
Люксембург	0,177	24,7	75990	4924,14
Нідерланди	0,195	35,6	51890	4030,08
Німеччина	0,295	51,5	47640	3975,00
Польща	0,145	22,1	13690	1066,67
Португалія	0,228	49,5	21360	1587,4
Румунія	0,13	28,9	9520	590,77
Словаччина	0,15	18,8	17750	1176,47
Словенія	0,159	29,3	23580	2101,69
Угорщина	0,113	21,3	13340	960,00
Франція	0,163	34,3	42960	3821,29
Хорватія	0,132	23,5	12980	1261,02
Чехія	0,127	18,3	18370	1121,17
Швеція	0,185	36,1	61610	4405,48
Україна	0,026	24,0	3560	156,00

На ринку електроенергії існує багато факторів, які впливають на формування ціни. На відміну від цін на викопні вуглеводневі види палива, якими зазвичай торгують

на світових ринках за відносно співвимірними цінами, більш широкий діапазон цін у межах певного регіону характерний електроенергії, що залежить від таких факторів:

Таблиця 3

**Приведений коефіцієнт тарифу на електроенергію**

Країна	Ціна за 1 кВт-год., €	Податки, %	ВВП на душу населення, \$	Середня заробітна плата, €	Приведений коефіцієнт за ВВП	Приведений коефіцієнт за рівнем заробітної плати
Люксембург	0,177	24,7	75990	4924,14	2,16	3,59
Швеція	0,185	36,1	61610	4405,48	2,78	4,2
Нідерланди	0,195	35,6	51890	4030,08	3,48	4,84
Франція	0,163	34,3	42960	3821,29	3,51	4,27
Австрія	0,201	37,2	49670	3729,41	3,75	5,39
Бельгія	0,213	14,5	47260	4556,67	4,17	4,67
Велика Британія	0,212	4,8	43430	2984,87	4,52	7,1
Данія	0,307	58,4	61310	5843,48	4,64	5,25
Ірландія	0,243	18,8	46550	3850,85	4,83	6,31
Німеччина	0,295	51,5	47640	3975	5,73	7,42
Словенія	0,159	29,3	23580	2101,69	6,24	7,57
Естонія	0,13	27	19030	1200	6,33	10,83
Чехія	0,127	18,3	18370	1121,17	6,40	11,33
Італія	0,245	38,5	34270	3153,96	6,62	7,77
Україна	0,026	24	3560	156	6,76	16,67
Греція	0,176	31,5	22680	1772,31	7,19	9,93
Іспанія	0,231	21,4	29440	2470,59	7,27	9,35
Литва	0,125	30,4	15430	748,94	7,50	16,69
Словаччина	0,15	18,8	17750	1176,47	7,82	12,75
Угорщина	0,113	21,3	13340	960	7,84	11,77
Хорватія	0,132	23,5	12980	1261,02	9,42	10,47
Польща	0,145	22,1	13690	1066,67	9,81	13,59
Латвія	0,163	33,8	15280	896	9,877	18,19
Португалія	0,228	49,5	21360	1587,4	9,883	14,36
Болгарія	0,095	16,7	7620	510,92	11,54	18,59
Румунія	0,13	28,9	9520	590,77	12,64	22,01



– Первинні енергоресурси та ціна на них. Необхідно враховувати, що зниження цін на первинні енергоресурси не завжди зумовлює автоматичне зниження цін на електроенергію. Так, незважаючи на зниження цін на природний газ у зв'язку з падінням цін на нафту з 2014 р., а також перевиробництво електроенергії європейські споживачі нині сплачують за наданий їм ресурс більше. Згідно з річним звітом Агентства по співпраці органів регулювання енергетики (Agency for the Cooperation of Energy Regulators) середні рахунки для побутових споживачів ЄС на електроенергію збільшилися більше ніж на 2 % у 2015 р. порівняно з 2014 р. Зворотній зв'язок є результатом розширення постійних витрат, зокрема податків, субсидування проєктів розвитку відновлювальних джерел енергії, змін в законодавстві, наявності регульованих цін та відсутності конкуренції в окремих країнах.

– Наявність власної генерації та її собівартість. Одним із важливих факторів ціноутворення на ринку електроенергії є наявність власної генерації, яка є основним вартісним елементом формування ціни на електроенергію. Більшість країн мають різні види генерації, що в результаті впливає на її вартість. Оскільки собівартість виробництва електроенергії відрізняється залежно і від типу електростанцій, що виробляють електроенергію, і від вартості позикових коштів на їх будівництво та експлуатацію, логічним є певний діапазон розходження цін. Зокрема собівартість генерації електроенергії у Німеччині з вугілля становить \$38 за МВт·год., з природного газу – \$89 за МВт·год., вітрова – \$77 за МВт·год., сонячна – \$92 за МВт·год.; у Франції з атомної енергії – \$50 за МВт·год.; у Великій Британії з атомної енергії – \$64 за МВт·год., вітрова – \$94 за МВт·год.; у Португалії сонячна – \$74 за МВт·год., вітрова – \$61 за МВт·год.

– Розвиток відновлювальних джерел енергії. На конфігурацію цін на електроенергію останніми роками впливає не тільки коливання цін на первинні енергоресурси, але й розвиток відновлюваної енергетики.

Аналіз стратегічних і програмних документів ЄС засвідчує про будівництво дедалі більшої кількості станцій, що виробляють “чисту” енергію. Переважно будівництво вітрових та сонячних електростанцій здійснюється і за рахунок субсидій, що виділяються з бюджетів різних рівнів країн, і за рахунок підвищення тарифів для кінцевих споживачів. У результаті, саме в країнах, що найбільш активно підтримують розвиток відновлювальних джерел енергії – Данія, Німеччина, Швеція, – найвищою є кінцева вартість електроенергії.

– Вартість сертифікатів на емісію CO<sub>2</sub>. Низка країн під час формування кінцевої ціни на електроенергію враховує податок на викиди CO<sub>2</sub>. Питання ефективнішого використання енергії, зменшення залежності від викопних видів палива, використання відновлювальних джерел енергії та зменшення емісії CO<sub>2</sub> були порушені Європейською комісією у Звіті “Facing the Challenge of Higher Oil Prices” (COM (2008) 384)11). Для країн ЄС важливою є екологічність виробничого процесу – перехід з палива з великим вмістом сірки на газ, а також встановлення очисного обладнання на енергоблоках (передусім на вугільних).

– Мережеві витрати, що залежать від технічних характеристик, рівня підключення споживача до енергомережі. Високий рівень зносу енергогенеруючих і передавальних потужностей потребує їх масштабної модернізації, що при запланованій лібералізації ціноутворення викликає стаке зростання цін на електроенергію.

До наведених факторів, що впливають на формування ціни на електроенергію, важливо додати рівень загальноекономічної кон'юнктури як світової, так і національної, яка впливає на величину та структуру попиту і пропозиції на електроенергію на національних ринках, наявність надлишкових потужностей, географічне розташування

країни, наявність електричних мереж, витрати на охорону навколишнього середовища та погодні умови [12].

Економічне обґрунтування і алгоритм реалізації результатів дослідження. В Україні електроенергетика є досить розвинутою галуззю яка застосовує всі види генерації електроенергії. За даними центру з проблем паливно-енергетичного комплексу [14], структура та динаміка виробництва електроенергії в Україні характеризується даними наведеними в табл. 4.

Розподіл обсягів генерації електроенергії за видами наведено на рис. 1.

Аналіз наведених даних показує, що найбільше електроенергії виробляють атомні і теплові електростанції. Всі інші види генерації забезпечують виробництво лише 13 % електроенергії від загального обсягу. При цьому має місце тенденція на зменшення споживання електроенергії яке відбулося, переважно, за рахунок зменшення споживання переробною промисловістю (на 23,2 %), металургійною (на 2,4 %), хімічною та нафтохімічною промисловістю (на 1,7 %), комунально-побутовими споживачами (на 2,8 %), населенням (на 5,6 %).

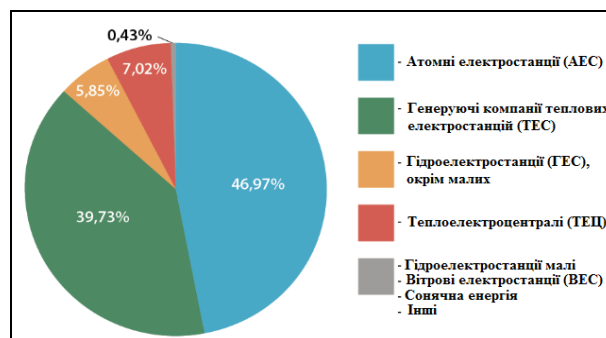


Рис. 1 Структура генерації електроенергії за видами в Україні

Таблиця 4

#### Динаміка і структура виробництва електроенергії в Україні

	8 місяців 2015 року		8 місяців 2016 року		+/- до 2015 р.	
	кВт	% до заг. обсягу	кВт	% до заг. обсягу	млн. кВт	%
Вироблено електроенергії всього	104624,3	100,0	99937,9	100,0	-4686,4	-4,5
у тому числі:						
ТЕС та ТЕЦ, із них:	37316,5	35,7	36902,6	36,9	-413,9	-1,1
– ТЕС ГК	33524,7	32,0	32854,2	32,9	-670,5	-2,0
– ТЕЦ	3791,8	3,6	4048,4	4,1	256,6	6,8
ГЕС та ГАЕС, із них:	4918,7	4,7	6203,8	6,2	1285,1	26,1
– ГЕС	3885,8	3,7	5151,5	5,2	1265,7	32,6
– ГАЕС	1032,9	1,0	1052,3	1,1	19,4	1,9
АЕС	57433,9	54,9	51412,2	51,4	-6021,7	-10,5
Альтернативні джерела (ВЕС, СЕС, біомаса)	1100,4	1,1	1035,9	1,0	-64,5	-5,9
Блок-станціями та іншими джерелами	3854,8	3,7	4383,4	4,4	528,6	13,7

У відповідності із запропонованим підходом до розрахунку тарифу на електроенергію його основною складовою є собівартість її виробництва, яка суттєво залежить від виду генерації. Тому для підтвердження достовірності визначення собівартості виробництва електроенергії проведемо аналіз собівартості виробництва електроенергії в Україні [13, 15, 16] на різних видах генеруючих установок з відповідними показниками в Російській Федерації [17]. Результати проведеного порівняльного аналізу наведені в табл. 5.

Таблиця 5

**Собівартість електроенергії в Україні і Росії**

Вид генерації електроенергії	Україна, грн/(кВт*год)	Росія, грн/(кВт*год) (руб/(кВт*год))
АЕС	0,18	0,09-0,23 (0,20...0,50)
ТЕС	0,45	0,1-0,16 (0,22...0,35)
ТЕЦ	0,46	0,17 (0,36)
ГЕС	0,16	0,07-0,09 (0,15...0,20)
СЕС	0,97	0,14-0,69 (0,30...1,5)
ВЕС	0,36	0,14-0,41 (0,30...0,90)

Наведені дані показують, що собівартість електроенергії в Україні істотно вища, а на окремих видах генеруючих установок взагалі відрізняється в декілька разів, незважаючи на те, що Україна знаходиться в більш сприятливих кліматичних умовах. Такий результат порівняння свідчить про те, що в Україні генеруючі компанії застосовують завищену собівартість електроенергії практично за всіма видами генерації, а дані табл. 5 достатньо об'єктивно (з певним запасом) відображають реальні витрати генеруючих компаній на виробництво електроенергії і їх можна використовувати для розрахунку економічно обґрунтованих тарифів на основі класичного підходу:

$$T_e = C_e (1 + \Pi_r) (1 + \Pi_{дв}) (1 + \Pi_n), \quad (2)$$

де  $C_e$  – собівартість виробництва електроенергії;  $\Pi_r$  – рівень прибутку генеруючих компаній,  $\Pi_{дв}$  – ставка податку на додану вартість,  $\Pi_n$  – прибуток компанії постачальника.

На основі запропонованого підходу проведемо розрахунок тарифів для Дніпропетровської області. Енергія для населення надходить з Придніпровської ТЕС, Криворізької ТЕС, а також ближніх станцій, оскільки енергії недостатньо для задоволення потреб населення. Собівартість електроенергії на ТЕС становить 45 коп/кВт\*год., рівень прибутку генеруючої компанії – 25 %, рівень прибутку компанії постачальника – 20 %. Тоді на основі класичного підходу до ціноутворення будемо мати таку об'єктивно обґрунтовану величину тарифу для населення:

$$T_{ТЕС} = 0,45(1+0,25)(1+0,2)^2 = 0,81 \text{ грн/кВт*год.} \quad (3)$$

Аналіз же діючих тарифів показує, що ціна на електроенергію значно вища, а відповідно прибутковість даного виду діяльності складає більше 50 %. Тобто держава через уповноважений інститут – Національну комісію з питань регулювання в сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), має значно посилити роботу з підвищення енергетичної безпеки держави за рахунок впровадження об'єктивно обґрунтованих тарифів на електроенергію.

Зауважимо, що в наведених розрахунках не враховано вплив на собівартість частки виробництва електроенергії на ТЕС у відношенні до інших видів генерації. Для її врахування необхідно провести усереднення собівартості виробництва електроенергії за різними видами генерації за даними табл. 5. Результати розрахунків середньої вартості електроенергії у відповідності із запропонованим алгоритмом та з урахуванням наявних видів генерації і їх частки у обсягах виробництва наведені в табл. 6.

Дані наведені в табл. 6 показують, що усереднена вартість електроенергії на первинному ринку складає 46 коп/кВт\*год за рахунок достатньо високої ефективності та великої частки атомної енергетики в загальному обсязі генерації електроенергії. Тобто розрахункова вартість майже в 2 рази менше діючих тарифів на електроенергію.

Поставка електроенергії в Україні зараз не має конкурентів і практично є монополією. Це є великим недоліком, оскільки ціни не мають здорової конкуренції. За фінансовим звітом 2016 року Укренерго [18] має економічні показники з поставки електроенергії наведені в табл. 7. З наведених даних табл. 7 слідує, що тариф на передачу електроенергії Укренерго на 2016 рік, який становить 6,230 коп/кВ-год. А собівартість

електроенергії для споживачів, яка була розрахована в даній роботі, складає 46 копійок. Якщо до цієї суми додати ще тариф на транспортування електроенергії до обленерго і відокремлених підрозділів, то отримуємо 52,23 коп./кВт-год. Враховуючи рентабельність і ПДВ, а також накладні витрати для компаній обленерго, маємо тариф на електроенергію 75,21 коп/кВт-год. Тобто цього тарифу достатньо для покриття витрат, а також для рентабельності виробництва. Звичайно, наведені розрахунки підлягають додатковому уточненню, але очевидно, що сучасні тарифи на електроенергію є недостатньо обґрунтованими та значно завищеними. Тому НКРЕКП варто звернути увагу на ціноутворення тарифів в електроенергетиці і провести відповідні розрахунки.

Таблиця 6

**Розрахунок тарифу генеруючих компаній на електроенергію**

Вид генерації	Собівартість електроенергії	Рентабельність виробництва (25%)	ПДВ (20%)	Сума	Частка генерації у виробництві електроенергії	Добуток (5)*(6)
1	2	3	4	5	6	7
АЕС	0,18	0,05	0,05	0,27	0,47	0,13
ТЕС	0,45	0,11	0,11	0,68	0,40	0,27
ТЕЦ	0,46	0,12	0,12	0,69	0,07	0,05
ГЕС	0,11	0,03	0,03	0,17	0,06	0,01
СЕС	0,97	0,24	0,24	1,46	0,004	0,006
ВЕС	1,40	0,35	0,35	2,10	0,001	0,003
Середня вартість електроенергії (грн/кВт*год)						0,46

Таблиця 7

**Фінансовий звіт Укренерго за 2016 рік**

	Одиниця виміру	11 місяців		Відхилення	%
		2015 р.	2016 р.		
Передано електроенергії магістральними мережами України	млн. кВт*год	109705,057	100189,066	-9515,991	91,3
Вартість послуг з передачі електроенергії (товарна продукція)	млн. грн	4801,744	6241,928	1440,184	130,0
Тариф на передачу електроенергії (згідно постанови НКРЕКП)	коп./кВт*год	4,377	6,230	1,853	142,3

Тому для лібералізації економічного стану в енергетичній галузі для початку пропонується обрати найбільш простий і ефективний метод для визначення ціни на товари стратегічного значення – класичний підхід в ціноутворенні, оскільки ринкова ціна є значно завищеною та є джерелом порушення енергетичної безпеки держави.

Метод повних витрат (собівартості) полягає в розрахунку ціни на базі всіх витрат, які, незалежно від походження, списуються на одиницю виробу. Таким чином, ціна включає реальну (фактичну) повну собівартість виробу і надбавку – цільовий прибуток. До витрат належать змінні та постійні витрати.

Для українських підприємств саме цей метод є найбільш характерним. Його широко використовують в торгівлі, будівництві, одиничному виробництві, при ціноутворенні на абсолютні новинки, на товари зниженої конкурентоспроможності, традиційні товари та ін. Водночас він має і свої недоліки, табл. 8. У більшості випадків цей метод застосовується для визначення мінімальної ціни (довгострокової нижньої межі), яку потім треба співвіднести з ринковими умовами.

За рахунок прозорості у встановленні економічно обґрунтованої ціни на товар метод повних витрат має використовуватись у якості основного в системі ціноутворення при проведенні торговельних опера-

цій, що буде сприяти встановленню цивілізованих економічних відносин.

### Висновок

В результаті аналізу дослідження ринку електроенергії було встановлено, що монополізація, яка зараз є домінуючою в даній області, досить негативно відображається на ціноутворенні електроенергії, оскільки виключає будь-яке конкурентне середовище. В той же час в провідних країнах світу саме конкуренція є тим стимулюючим фактором, який стимулює розвиток даної галузі. При цьому в Україні собівартість електроенергії є однією із найнижчих з-поміж усіх європейських країн, але і найнижчими є такі вагомні показники, як рівень середньої заробітної плати і рівень ВВП на душу населення, які також необхідно враховувати.

В даній роботі показано ефективність використання класичного підходу для визначення тарифів на електроенергію з урахуванням її собівартості і достатнього рівня рентабельності даного виду виробництва. Такий підхід пропонується в якості базового для формування тарифів на електроенергію. В роботі запропоновано використовувати приведений коефіцієнт тарифу на електроенергію, який визначає відношення тарифу до рівня середньої заробітної плати та рівня ВВП на душу населення.

Таблиця 8

### Переваги і недоліки методу повних витрат

Переваги методу повних витрат	Недоліки методу повних витрат
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Простота застосування, оскільки не потрібно багато інформації</li> <li>– Повна прозорість для виробників, споживачів і контролюючих органів</li> <li>– Справедливість ціни по відношенню і до покупців, і до продавців, оскільки при високому попиті продавці не збагачуються за рахунок покупців і водночас отримують справедливу норму прибутку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Він ґрунтується на фактичних витратах підприємства, а не на очікуваних (планових, прогнозних). На практиці ж майже завжди є витрати, які при збуті пробної партії продукції не виявляються.</li> <li>– Не враховує зв'язок ціни з рівнем попиту та іншими ціноутворюючими факторами.</li> <li>– Якщо виробництво мультипродуктове, то є певна складність віднесення постійних витрат на конкретні види продукції.</li> </ul>

Формування тарифів на електроенергію наразі залишається проблемним питанням, оскільки встановлена ціна не має прозорого економічного обґрунтування. Тому держава через НКРЕКП має забезпечити прозорість та обґрунтованість ціноутворення в даній галузі.

### Бібліографічний список

1. Артус М. М. Механізм ціноутворення та функціонування в умовах ринку [Текст] / М. М. Артус // Фінанси України. – 2007. – №10. – С. 103–107.
2. Крамаренко Г. О. Ціноутворення в умовах ринкових реформ [Текст] / Г. О. Крамаренко // Фінанси України. – 2006. – №4. – С. 54–60.
3. Живко З. Б. Особливості ціноутворення на інноваційні товари [Текст] / З. Б. Живко // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональна науково-технічна політика: інноваційний розвиток та інформаційний простір – НАН України, ІРД. – Вип. XVI. – Львів, 2000. – С. 553–559.
4. Селюченко Н. Є. Цінові стратегії в системі загальних і маркетингових стратегій підприємства [Текст] / Н. Є. Селюченко // Тези доп. ВНПК «Економічні проблеми трансформації України». – Львів: ЛБІ НБУ, 2002. – 212 с.
5. Абрютіна М. С. Ціноутворення в ринковій економіці [Текст] / М. С. Абрютіна. – Справа і сервіс. – 2002. – 256 с.
6. Герасименко В. В. Ценообразование: учеб. пособие [Текст] / В. В. Герасименко. – М. ИНФРА. – М., 2007. – 422 с.
7. Куломзін Є. Ю. Ціноутворення [Текст] / М. Д. Магомедов, І. І. Чайкіна. – Дашков і Ко. – 2009. – 256 с.
8. Мехович С. А. Тарифоутворення на ринку електроенергії України в умовах реформування [Електронний ресурс] / С. А. Мехович, А. С. Колесніченко – К: НТУ ХП, 2013. Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/index.php/uk/economy-411/business-sectors-of-the-economy-411/11246-411-0420>.
9. Богацька Н. М. Механізм ціноутворення в ринкових умовах [Електронний ресурс] / Н. М. Богацька, І. С. Дубовенко – К.: ВТЕІ, 2008. Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/15\\_DNI\\_2008/Economics/32855.doc.htm](http://www.rusnauka.com/15_DNI_2008/Economics/32855.doc.htm).
10. Пасічник А. М. Сучасні транспортно-митні технології міжнародних перевезень товарів: монографія [Текст] / За ред. А. М. Пасічника. Д.: АМСУ, 2012. – 312 с.
11. Самборський О. В. Роль калькулювання собівартості продукції в ціноутворенні [Електронний ресурс] / О. В. Самборський – К.: Фінанси, облік і аудит, 2010. – № 15. Режим доступу: [http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/283/1/15\\_39.pdf](http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/283/1/15_39.pdf).
12. Маркевич К.В. Ціноутворення на енергетичних ринках: досвід ЄС та України: аналітична доповідь [Текст] / К. В. Маркевич, В. В. Омельченко. – Київ: Заповіт, 2016. – 56 с.
13. Тітенко С.В. Тарифна політика проти громадян України. [Електронний ресурс] / С. В. Тітенко // Новини Харкова, 2014. – Режим доступу: <https://novosti.kh.ua/>.
14. Інформаційно-аналітичне дослідження стану паливно-енергетичного комплексу України [Текст] / Науково-технічна спілка енергетиків та електротехніків України – К.: Центр громадського інформування з проблем паливно-енергетичного комплексу, 2016. – №514. – 69 с.
15. Титов С. А. Собівартість вироблення електроенергії [Електронний ресурс] / С. А. Титов // РБК – Україна, 2014. – Режим доступу: <https://www.rbc.ua/rus/news/glavankre-sebestoimost-proizvodstva-elektroenergii-30-062011230000>.
16. Собівартість сонячної електроенергії впала до 0,97 грн. за кВт-год : за даними Укрінформ 2016 [Електронний ресурс] / Центр досліджень енергетики. – Режим доступу: <http://eircenter.com/news/sobivartist-sonyachnoyielektroenergiyi-vpala-do-097-grn-za-kvt-god/>.
17. Шиленко О. В. Себестоимость электроэнергетики. Электростанции будущего [Електронний ресурс] / О. В. Шиленко // Химия и химическая технология жизни, 2016. – Режим доступу: [http://www.chemfive.ru/news/sebestoimost\\_ehlektroehnergii\\_ehlektrostancii\\_budushhego/2016-01-02-635](http://www.chemfive.ru/news/sebestoimost_ehlektroehnergii_ehlektrostancii_budushhego/2016-01-02-635).
18. Фінансовий звіт Укренерго за 2016 рік [Електронний ресурс] / Державне підприємство

ємство Укренерго, 2017 р. – Режим доступу: <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua>.

**Ключові слова:** методи ціноутворення, собівартість електроенергії, розрахунок тарифів на електроенергію, ринок електроенергії.

**Ключевые слова:** методы ценообразования, себестоимость электроэнергии, расчет тарифов на электроэнергию, рынок электроэнергии.

**Keywords:** pricing methods, cost price of electricity, calculation of electricity tariffs, electricity market.

**Рецензенти:**

д.т.н., проф. Б. І. Мороз,  
д.т.н., проф. В. Є. Волкова.

Надійшла до редколегії 25.10.2017.

Прийнята до друку 10.11.2017.