

DOI: https://doi.org/10.32782/inclusive_economics.5-1
УДК 338.5+ 620.9

Брич В. Я.

доктор економічних наук, професор,
директор Навчально-наукового інституту інноватики,
природокористування та інфраструктури,
Західноукраїнський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4277-5213>

Фреїшин М. В.

аспірант,
Західноукраїнський національний університет

Брич Б. В.

доктор філософії (PhD),
Західноукраїнський національний університет

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ТАРИФОУТВОРЕННЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ

Стаття присвячена аналізу теоретико-методологічних основ менеджменту тарифоутворення в енергетиці. Основний акцент зроблено на важливості тарифоутворення як інструменту економічної стабільності, захисту споживачів та стимулювання інвестицій у розвиток енергетичної інфраструктури. У статті розглянуто різні підходи до формування тарифів, такі як теорія граничних витрат, повних витрат, ринкового ціноутворення, а також методологічні підходи до стимулювання інвестицій і екологічного регулювання. Основною метою менеджменту тарифоутворення є забезпечення оптимального балансу між інтересами споживачів та виробників енергоресурсів. Авторами підкреслюється необхідність розробки ефективної тарифної політики. Особливу увагу приділено необхідності регуляторного контролю для забезпечення соціальної справедливості та стимулювання інвестицій у модернізацію енергетичного сектору.

Ключові слова: ціноутворення, тариф, менеджмент тарифоутворення, теорії ціноутворення, енергоефективність.

Vasyl Brych, Mykola Freishyn, Bohdan Brych
West Ukrainian National University

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF TARIFF MANAGEMENT IN THE ENERGY SECTOR

The purpose of this scientific article is to explore the theoretical foundations and methodological principles of tariff management with the aim of establishing a basis for optimal tariff formation through the application of tariff formation methods, econometric models for tariff analysis, pricing theories, socio-economic determinants, and specific regulatory approaches to tariff setting. The authors employed research methods such as theoretical analysis to study various economic theories and approaches to tariff formation; comparative methods to juxtapose different models and approaches to tariff setting; analysis and synthesis for reviewing and systematizing existing studies and data on tariff formation; and forecasting methods to assess the impact of various factors on tariff formation and the potential consequences of these changes. Results. The article is dedicated to the analysis of the theoretical and methodological foundations of tariff management in the energy sector. The main focus is on the importance of tariff formation as a tool for economic stability, consumer protection, and the stimulation of investment in the development of energy infrastructure. The article examines various approaches to tariff formation, such as the theory of marginal costs, full costs, and market pricing, as well as methodological approaches to stimulating investment and environmental regulation. The primary goal of tariff management is to ensure an optimal balance between the interests of consumers and energy producers. The article's conclusions emphasize the need to develop an effective tariff policy that considers economic, social, and environmental factors. Special attention is given to the necessity of regulatory control to ensure social justice and to stimulate investment in the modernization of the energy sector. The theoretical and methodological foundations of tariff management should ensure the creation of fair, transparent, and effective tariffs that contribute to both the country's economic development and the improvement of energy efficiency.

Key words: pricing, tariff, tariff management, pricing theories, energy efficiency.

Постановка проблеми та її актуальність. Важливу і ключову роль в енергетиці відіграє тарифоутворення, як основа ефективного управління в енергетичному секторі і водночас як одне із детермінант економічної стабільності через захист інтересів споживачів та виробників, інфраструктурних інвестицій та інноваційних рішень.

Відтак одним із важливих напрямків управління в сфері енергетики є менеджмент тарифоутворення. На нашу думку, це система яка включає у себе ряд управлінських процесів з планування, розробки, впровадження та контролю тарифної політики в енергетиці. Тобто, це свого роду ціноутворення на особливий товар – енергію з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і політичних факторів. Основною метою менеджменту тарифоутворення є балансування інтересів споживачів, держави та суспільства в контексті цінової політики на енергоресурси. З позиції виробників тариф відображає справедливую вартість виробництва та постачання енергоресурсів. Однак з позиції споживачів, це свого роду стимул до раціонального використання енергії та зменшення негативного впливу на довкілля.

Важливу роль менеджмент тарифоутворення на енергоресурси відіграє як чинник соціальної справедливості та захисту споживачів, стимулювання інвестицій та інновацій, регуляторної політики та сприяння соціально-економічному розвитку. Саме з огляду на це, важливою науковою проблемою залишається теоретична та методологічна складова управління тарифами, при цьому не лише як процесу, але як цілісної системи забезпечення досягнення стратегічних цілей макро- та мікрорівня у національній економіці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основою для наукового дослідження стали праці, що присвячені проблематиці використання законів раціонального природокористування, зокрема Мошича С.З. [1], механізмів формування вартості енергоресурсів Юдіна М.А., Філіпової С.В., Левицької А.В. [3], Горалю Л., Короля С., Степанюка О., Шкварилюка М. [6], Шкварилюка М.В. [13], Пашкуди М.О. [16]. Важливим підґрунтям для публікації стали окреслені авторами Онищенко В.О., Бережна А.Ю., Філонич О.М. теоретичні основи стимулюючого тарифного регулювання [12] та засади управління розвитком відновлюваної енергетики через механізм «зелених аукціонів» таких дослідників як Курбатова Т.О., Трипольська Г.С., Письменна У.Є., Гирченко Є.В., Романюк Я.С. [14].

Мета статті полягає у дослідженні теоретичних засад та методологічних основ менеджменту тарифоутворення, з метою створити підґрунтя для оптимального тарифоутворення через застосування методів формування тарифів, економетричних

моделей аналізу тарифів, теорій ціноутворення, соціально-економічних детермінант та певних регуляторних підходів до тарифоутворення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для осмислення теоретичних основ та окреслення методології менеджменту тарифоутворення в енергетиці, необхідно розглядати проблему крізь призму складності процесу, що вимагає інтеграції різних підходів. Водночас слід врахувати і цілий ряд економічних, правових, соціальних та технологічних аспектів, що прямо чи опосередковано впливають на формування цін на енергію для кінцевих споживачів (рис. 1).

З точки зору економічної теорії тарифоутворення цінова політика зосереджується на таких категоріях як собівартість енергоресурсів, структура витрат енергогенеруючих підприємств та енергопостачальників, еластичність попиту та ринкові чинники, що впливають на ціноутворення.

Так, теорія граничних витрат пропонує формування ціни на основі граничних витрат виробництва, що дозволяє забезпечити економічну ефективність. З точки зору цієї теорії енерготариф – це витрати що пов'язані з виробництвом додаткової одиниці енергоресурсу. Основна ідея полягає у тому, що ціна на енергоресурси повинна відображати не середні витрати на виробництво, а граничні витрати як додаткові витрати, які виникають при виробництві ще однієї одиниці енергоресурсу.

Якщо граничні витрати зростають зі збільшенням обсягів виробництва, це відображає закон спадної віддачі, який доволі актуальний в сфері енергоресурсів. Для прикладу, «у вугільних басейнах пласти вугілля товщиною менше одного метра на початку освоєння шахт вважалися неперспективними, так званими позабалансовими і не розроблялися. Через 30–40 років після завершення видобутку вугілля на так званих балансових товстих пластах видобуток поступово переходив на позабалансові, раніше неперспективні пласти, на більші глибини залягання вугілля» [1, с. 99–100].

Важливими перевагами ціноутворення за граничними витратами є сприяння економічній ефективності та стимулювання до оптимального використання енергетичних ресурсів. Доволі значимою перевагою є зменшення надмірного споживання енергії, оскільки споживачі сплачують реальну вартість виробництва додаткової одиниці енергії.

Однак, головною проблемою такої теорії в застосуванні до енергоресурсів є проблема покриття інфраструктурних витрат. Особливо гостро ця проблема постає в Україні, адже «через повномасштабне вторгнення РФ енергетичний сектор України зазнав прямих збитків і непрямих фінансових втрат на суму \$56,2 млрд, тоді як потреби у відновленні, що передбачають повну реконструкцію зруйнованих об'єктів

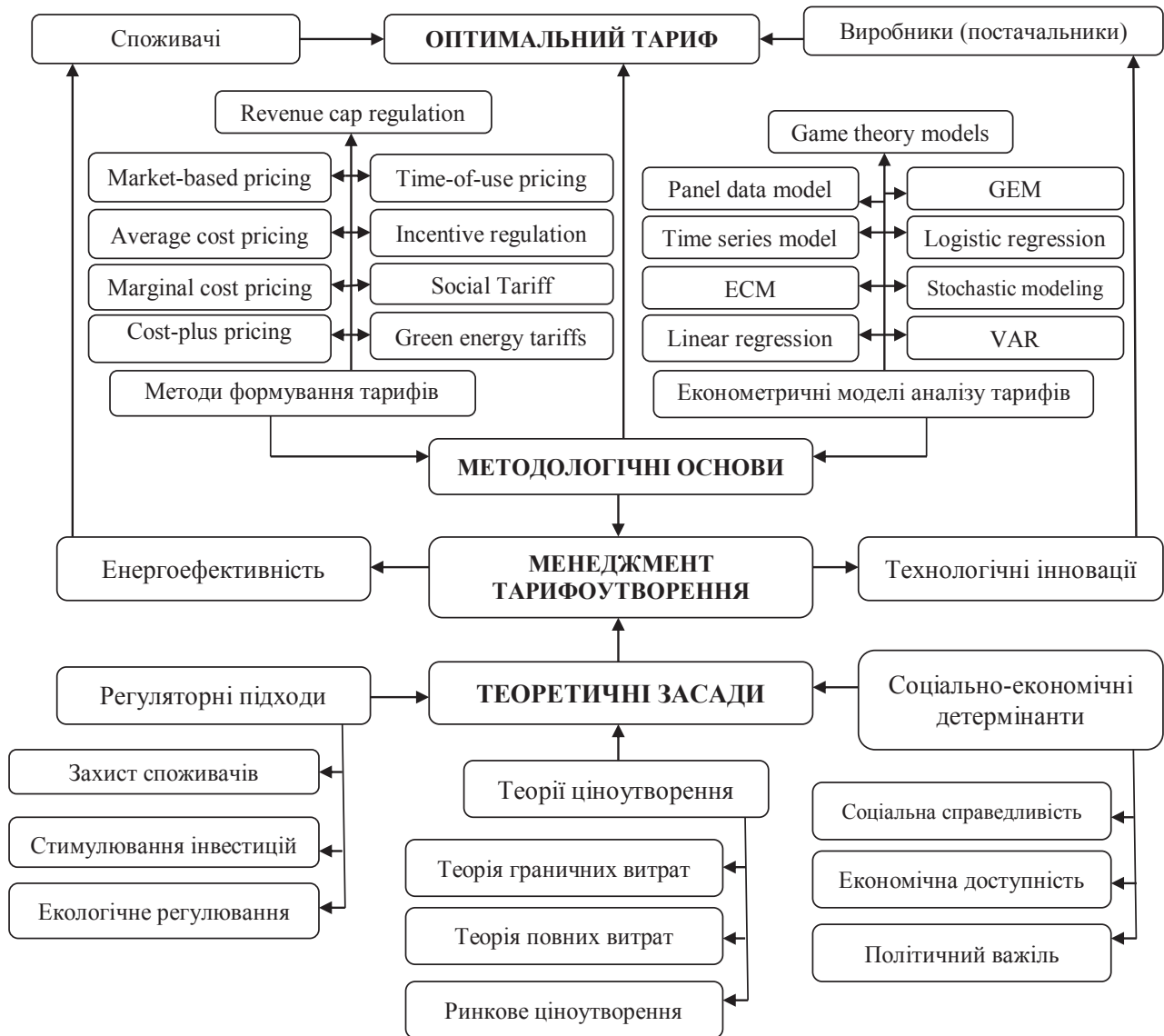


Рис. 1. Теоретичні засади та методологічні основи менеджменту тарифоутворення в енергетиці

Джерело: сформовано авторами

за принципом «Відбудувати краще, ніж було», становлять \$50,5 млрд» [2].

Водночас в умовах монопольного ринку енергоресурсів застосування теорії граничних витрат вимагає додаткового контролю зі сторони регулюючих органів з метою запобігання встановленню надмірних тарифів. Напротивагу цьому у конкурентних умовах ціни встановлюються виробниками у відповідності до граничних витрат.

На противагу теорії граничних витрат, теорія повних витрат передбачає врахування усіх витрат, включаючи постійні та змінні. В енергосекторі це покриття витрат не лише на генерування енергії, але і на транспортування та постачання із забезпеченням певного рівня прибутку для енергокомпанії.

Тобто, менеджерам, що займаються тарифоутворенням при формуванні тарифу на енергоресурс слід врахувати змінні витрати, постійні витрати, фінансові витрати та необхідний рівень прибутку. При цьому фінансові витрати повинні включати проценти за кредитами, інвестиційні витрати на модернізацію та розвиток виробництва енергії.

Так в електроенергетиці згідно теорії повних витрат, «витрати змінюються в досить широких межах у залежності від часу виробництва електроенергії, умов енергопостачання і технологічних характеристик різних споживачів. Тому ставки плати за потужність і енергію диференціюються в тимчасовому розрізі, по групах і категоріям споживачів, а також по видах електроспоживаючих процесів» [3, с. 60].

Для менеджменту тарифоутворення теорія повних витрат дозволяє забезпечити стабільність та передбачуваність фінансових результатів, а також спрогнозувати можливості для покриття інвестиційних витрат в відновлення та розвиток інфраструктури.

Одним із головних методологічних недоліків даної теорії є ймовірність виникнення завищених тарифів, особливо на монопольному ринку енергоресурсів, а також відсутність стимулювання ефективності діяльності енергетичних компаній, оскільки витрати автоматично переадресовуються на споживачів. Тому роль регулятора тут стає доволі значною.

Напротивагу вищевказаним теоріям, модель ринкового ціноутворення на енергоресурси для менеджменту тарифоутворення – це постійний баланс попиту і пропозиції, із врахуванням рівня конкуренції та державного регулювання (табл. 1).

Енергосектор загалом і тарифоутворення зокрема є об'єктом державного регулювання. Спрямованість та мета такого регулювання передбачає виконання ряду завдань, які можна, на наш погляд, згрупувати за наступними напрямками: захист споживачів, стимулювання інвестицій та екологічне регулювання.

З огляду на ці напрямки, важливо океслити теоретичні підходи до місця і ролі менеджменту тарифоутворення. Так, при захисті прав споживачів менеджмент тарифоутворення – це процес тарифоутворення із врахуванням реальних витрат на виробництво та постачання водночас в площині доступності енергоресурсів для всіх категорій споживачів. Це можливо реалізувати через відповідні функції (рис. 2).

Встановлення справедливих тарифів забезпечується менеджментом тарифоутворення при прозорості, тобто під чітким контролем регуляторних органів, що убезпечує від необґрунтованого підвищення цін на енергоресурси та дозволяє уникати монопольного або олігопольного впливу на ціни.

Водночас, механізм регулювання може передбачати і прямі або адміністративні важелі тарифоутворення через встановлення максимально допустимого рівня тарифів.

Диференціація тарифів передбачає її градацію з точки зору соціальної орієнтації та сезонності. Впровадження тарифів які враховують соціальний статус споживачів (наприклад, пільгові тарифи для пенсіонерів, інвалідів, ветеранів або багатодітних сімей) дозволяє забезпечити доступність енергоресурсів для найбільш вразливих верств населення. Так, в сфері газопостачання «при встановленні тарифів на газопостачання вітчизняна методологія передбачає урахування соціальної складової. Це означає, що тарифи можуть бути адаптовані для забезпечення доступності послуги газопостачання для вразливих соціальних груп, наприклад, через встановлення пільгових тарифів або соціальних програм субсидування» [6, с. 97].

Можливість використання сезонних тарифів дозволяє знизити витрати на енергоресурси в періоди зниженого попиту, що сприяє більш ефективному використанню ресурсів і зменшує фінансове навантаження на споживання.

Стимулювання енергоефективності менеджментом тарифоутворення можливе завдяки тарифам, що заохочують споживачів до раціонального використання енергоресурсів (наприклад, двохзонні лічиль-

Таблиця 1

Елементи моделі ринкового тарифоутворення

Елемент	Характеристика елемента
Попит	Обсяг енергоресурсів які споживачі готові придбати за певну ціну, що залежить від сезону, економічної ситуації та цін на альтернативні види енергії
Пропозиція	Обсяг енергоресурсів, які постачальники готові продати за відповідну ціну, що залежить від потужностей генерування, собівартості та доступності енергетичних ресурсів
Ринкова рівновага	Ціни на енергоресурси встановлюються на рівні де попит дорівнює пропозиції, тобто ринкова ціна буде вирівнювати обсяг енергії яку споживачі хочуть придбати з обсягом які виробники готові продати.
Типологія ринкових відносин	Досконала конкуренція де велика кількість постачальників і споживачів, відсутність бар'єрів для входу на ринок, прозорість інформації при визначенні ціни взаємодією попиту і пропозиції. «Серед країн ЄС чітко прослідковується тенденція: країни з високим рівнем споживання на душу населення мають ринки з низьким рівнем концентрації, тобто сукупна частка малих постачальників складає більше 30%. Говорячи про ринки електроенергії та газу, висока конкуренція діє тільки у 8 та 5 країнах відповідно» [4, с.2]. «Прикладами природних монополій можуть слугувати підприємства громадського користування – електричні і газові компанії, підприємства з водопостачання, лінії зв'язку, транспортні підприємства» [5, с.269].
Зовнішні фактори	Ринкове ціноутворення підпадає під вплив глобальних цінових тенденцій на енергоресурси, змін у правовому полі економічних відносин, інноваційного

Джерело: сформовано авторами



Рис. 2. Функції менеджменту тарифоутворення в процесі захисту споживачів

Джерело: сформовано авторами

ники в електроенергетиці) та програми субсидій та знижок на придбання енергоефективного обладнання. Так, Укргазбанк в рамках програми кредитування «Додай енергії твоєму бізнесу» передбачив фінансування:

- «придбання або модернізація основних засобів (машин, обладнання тощо), включаючи транспортування, монтаж, введення в експлуатацію, необхідних для розширення діючого або створення нового виробництва;
- реконструкція, ремонт та реновація приміщень, у яких МСП проводить господарську діяльність (у т.ч. офісні приміщення), шляхом утеплення фасадів, заміни вікон та дверей, модернізації теплових мереж тощо, що призводить до визначеного рівня зниження споживання енергії та викидів CO₂;
- фінансування оборотного капіталу обсягом не більше 30% від вартості проекту, коли необхідність у такому оборотному капіталі є невід'ємною частиною витрат позичальника на реалізацію проекту, який має повністю або частково фінансуватися за рахунок кредитних коштів, наданих Банком-партнером» [7].

Такі програми дозволяють мінімізувати оплату за енергоресурси, тобто уможливають ефективне управління енергоефективністю.

При захисті споживачів важливо мінімізувати вплив ринкових коливань через фіксацію тарифів та індексацію тарифів. В окремих випадках фіксовані тарифи на певний період часу можуть мінімізувати споживачів від різких коливань забезпечуючи

тим самим стабільність і передбачуваність витрат. У вітчизняній практиці тарифоутворення таке положення мало місце завдяки тому, що «Кабінет Міністрів продовжив до кінця квітня 2023 року дію постанови від 5 червня 2019 року «Про затвердження Положення про покладення спеціальних обов'язків на учасників ринку електричної енергії для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії», якою встановлено фіксовані тарифи на електроенергію для населення» [8]. Однак згодом дію цього урядового положення було скасовано.

В свою чергу, застосування механізмів індексації тарифів дозволяє зменшити вплив інфляції на витрати споживання, зберігаючи тарифи на прийнятному рівні. З огляду на це, сучасний менеджмент тарифоутворення активно користується механізмом індексації, однак в українських реаліях ця індексація швидше убезпечує виробників енергетії, а ніж споживачів. Так, в обґрунтуванні щодо схвалення проекту постанови НКРЕКП «Про встановлення тарифу на послуги з передачі електричної енергії НЕК «Укренерго» на 2024 рік», зазначено, що «розрахунок тарифу здійснено із застосуванням коефіцієнтів 1,114 – прогнозний індекс цін виробників промислової продукції та 1,085 – прогнозний індекс споживчих цін (у середньому до попереднього року), відповідно до пояснювальної записки до проекту Закону України «Про Державний бюджет України на 2024 рік» до другого читання, який було прийнято 09.11.2023» [9, с. 2].

З позиції споживачів, механізм індексації тарифоутворення проявляє себе через, призначення та нарахування субсидій. Так, Постанова Кабінету Міністрів України «Про новий розмір витрат на оплату житлово-комунальних послуг, придбання скрапленого газу, твердого та рідкого пічного побутового палива у разі надання житлової субсидії» № 1156 від 27 липня 1998 року зі змінами на 27.06.2023 року передбачає при розрахунку частки плати за послуги для домогосподарства врахувати «Кд – коефіцієнт доходу домогосподарства – відношення розміру середньомісячного сукупного доходу домогосподарства в розрахунку на одну особу до прожиткового мінімуму на одну особу в розрахунку на місяць, встановленого на 1 січня року, з якого призначається субсидія; Кг – базовий коефіцієнт доходу для призначення субсидії – два прожиткових мінімуми на одну особу в розрахунку на місяць ($K_g = 2$)» [10].

Надзвичайно важливим компонентом в захисті споживачів є механізм оскарження тарифів, де споживачі мають право оскаржити встановлені тарифи за допомогою спеціальних органів або судів, якщо їх вважають необґрунтованими або несправедливими. Прикладом в українській юридичній практиці є прецедент коли «Київським окружним адміністративним судом прийнято до провадження адміністративну справу № 640/21366/22 за позовом ТОВ «Карма Трейдинг» до НКРЕКП, про зобов'язання НКРЕКП розглянути питання про встановлення граничних цін (тимчасових мінімальних та/ або максимальних цінових меж) на ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку відповідно до методики формування, розрахунку та встановлення граничних цін на ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку, та визнання протиправними та нечинними з моменту прийняття постанов НКРЕКП.» [11].

Разом з тим, забезпечення споживачів повною інформацією про структуру тарифів і їх формування дозволяє їм робити усвідомлений вибір і ефективно планувати власних витрат на енергоресурси.

В результаті моніторингу та контролю регулятори встановлюють вимоги до якості енергопостачання, які повинні виконуватися постачальниками. Серед вимог надійність постачання, безпека, безперервність, тощо. А постійний аудит та нагляд за діяльністю енергетичних компаній дозволяє контролювати раціональність застосування тарифів і запобігати зловживанням у процесі тарифоутворення.

Стимулювання інвестицій є напрямком державного регулювання менеджменту тарифоутворення завдяки встановленню тарифів, які забезпечують рентабельність інвестицій в енергетичну інфраструктуру та нові енерготехнології. Відтак, тарифи, що формуються з урахуванням повних витрат, включають всі необхідні витрати на обслуговування і роз-

виток інфраструктури. Такі тарифи забезпечують достатній рівень прибутку для реінвестування у модернізацію та технологічний розвиток. А прогнозованість доходів дозволяє енергокомпаніям планувати довгострокові інвестиції, що важливо для масштабних проєктів (будівництво газосховищ, електростанцій, модернізація мережевої інфраструктури).

«Методологія стимулюючого тарифного регулювання – це система формування тарифів, яка базується на принципах забезпечення повернення вкладених інвестицій, отримання доходу на інвестований капітал та покриття витрат суб'єкта господарювання; в якій визначена сума прибутку має спрямовуватися на відновлення інфраструктури, а сам прибуток розраховується залежно від вартості активів суб'єкта господарювання (як власних або внесених до переходу на регулювання тарифів, так й інвестованих активів) та визначеної норми доходності активів» [12, с. 31].

Впровадження тарифів які стимулюють зменшення викидів парникових газів та розвиток відновлюваних джерел енергії лежить в основі екологічного регулювання. Це можливе з точки зору менеджменту через встановлення т. з. «зелених тарифів». Такі тарифи встановлюються для підтримки виробництва енергії із відновлюваних джерел (сонячна, вітрова, гідро енергія та біомаса) і забезпечують гарантований рівень доходу для виробників зеленої енергії стимулюючи їх до розвитку таких проєктів.

«Просування відновлюваних джерел енергії в Україні бере свій початок із запровадження «зеленого» тарифу у змінах до Закону України «Про електроенергетику» від 2008 року. Поправка надала право виробникам енергії з відновлюваних джерел продавати енергію державі за «зеленим» тарифом на період з 2009 року до кінця 2029 року» [13, с. 40].

Альтернативою т.з. «зеленого тарифу» є т.з. «зелені аукціони», що по суті своїй є аукціоном серед виробників альтернативної енергії для отримання найнижчої ціни електроенергії для подальшого її продажу в систему. Зазвичай в Україні такі аукціони проводяться двічі на рік в системі ДП «Прозор».

«Основною перевагою механізму «зелених» аукціонів є можливість формування ринкової ціни на електроенергію з відновлюваних енергетичних ресурсів, що є суттєвою перевагою як для кінцевих споживачів, так і держави у цілому. Водночас підхід до формування ринкової ціни в рамках «зелених» аукціонів є і недоліком цього механізму. При проведенні торгів учасники «зеленого» аукціону змушені знижувати ціну, що створює ризик так званого «прокляття переможця» [14, с. 4].

Відзначимо, що процес тарифоутворення не може бути ізольованим від соціально-економічного розвитку країни. Тарифоутворення – це важливий інстру-

мент забезпечення соціальної справедливості, адже має безпосередній вплив на доступність енергоресурсів для різних верств населення. Раціональне управління в сфері тарифоутворення повинно базуватися на диференціації тарифів за соціальним статусом, формування прогресивної шкали тарифів, принципи енергоефективності через інформування населення.

Економічна доступність тарифів в енергоменеджменті відіграє ключову роль оскільки означає, що споживачі отримують необхідну кількість енергоресурсів за цінами прийнятними для них. Щоб забезпечити економічну доступність в процесі управління тарифоутворенням необхідно врахувати реальні доходи населення, прожитковий мінімум, тенденції енергоринку та можливості енергогенеруючих компаній.

Доцільно врахувати й те, що будь яке управлінське рішення в сфері тарифоутворення може бути політизованим, особливо це проявляється у країнах де енергетичний сектор лежить в основі державної економічної політики як інструмент макроекономіки. В процесі виборчих кампаній політичних партій

або окремих політичних лідерів, тарифи на енергоресурси є вагомим чинником для здобуття прихильності виборців та важелем для політичних маніпуляцій. Для енергоменеджменту це додаткові ризики в ефективному тарифоутворенні та раціоналізації цінової політики енергетичних компаній.

Методологічну основу для менеджменту тарифоутворення створюють методи формування тарифів та моделі за допомогою яких проводиться аналіз тарифоутворення. Ці методи і моделі дозволяють в повній мірі враховувати поточну ситуацію, прогнозувати вплив соціально-економічних чинників на тарифи і зміни тарифів на економічну політику держави. Серед основних методів можна виділити саме ті, що базуються на врахуванні витрат (табл. 2).

В свою чергу економетричні моделі є доволі потужним інструментом для аналізу тарифів, адже дозволяють досліджувати вплив різних факторів на ціни на енергоресурси, прогнозувати майбутні зміни тарифів і оцінювати ефективність різноманітних регуляторних заходів (табл. 3).

Таблиця 2

Методи формування тарифів

Метод	Характеристика методу	Застосування методу
1	2	3
Метод повних витрат (Cost-plus pricing) [15]	Тариф встановлюється на рівні, який покриває всі витрати на виробництво, транспортування та постачання енергії, включаючи як змінні, так і фіксовані витрати, а також забезпечує певний рівень прибутку для енергокомпанії	Використовується в умовах природних монополій або на ринках де конкуренція обмежена щоб забезпечити фінансову стабільність постачальників енергії та гарантувати надійність постачання.
Метод граничних витрат (Marginal Cost Pricing)	Тариф враховує граничні витрати, тобто на виробництво додаткової одиниці енергії. Споживачі платять реальну вартість додаткового споживання енергії.	Метод застосовується на конкурентних ринках, а також у випадках, якщо важливо стимулювати ефективне використання ресурсів. Також, «діє у випадку перевищення рівня продаж та характеризується гнучкістю цін» [16]
Метод середніх витрат (Average cost pricing)	Тариф визначається на основі середніх витрат на виробництво, які включають відношення як постійних так і змінних витрат до обсягу виробництва, що дозволяє забезпечити покриття всіх витрат компанії.	Використовується в умовах де важливо забезпечити стабільність тарифів і уникнути значних коливань у цінах на енергію.
Метод ринкового ціноутворення (Market-based pricing)	Тарифи формуються через взаємодію попиту та пропозиції, а сама вартість енергоресурсів залежить від рівня конкуренції на ринку, сезонних коливань та ряду інших ринкових чинників.	Доцільно застосовувати на достатньо лібералізованих ринках де існує конкуренція між постачальниками енергоресурсів, оскільки метод дозволяє швидко реагувати на зміни ринкових умов.
Метод стимулюючого регулювання (Incentive Regulation)	Встановлення тарифів відбувається таким чином, щоб стимулювати енергетичні компанії до підвищення ефективності, зниження витрат і впровадження інновацій.	Використовуються на регульованих ринках, де важливо мотивувати монополістів до підвищення ефективності. «Стимулююче регулювання передбачає розроблення спеціальних стимулів для операторів системного набору скорочувати витрати у довгостроковій перспективі, що може водночас призводити до зниження якості обслуговування споживачів. Тому стимулююче регулювання, як правило, супроводжується набором стандартів роботи і пов'язаних з ними штрафів та винагород для тих операторів, що перевищили чи, навпаки, не досягли встановлених регулятором показників якості обслуговування» [17, с. 35]

1	2	3
Метод соціальних тарифів (Social tariffs)	Встановлення спеціальних тарифів для соціально вразливих груп населення, що є зазвичай нижчими за стандартні тарифи. Це відбувається з метою забезпечення їх доступності для всіх верств населення.	Використовуються для забезпечення соціальної справедливості та захисту уразливих категорій споживачів.
Методи зелених тарифів (Green energy tariffs)	Формування тарифів відбувається для стимулювання виробництва і споживання енергії з відновлюваних джерел. Зелені тарифи зазвичай вищі, ніж тарифи на традиційні види енергії, однак вони включають додаткові стимули для розвитку зеленої енергетики.	Використовуються для підтримки екологічно чистих технологій і зниження впливу енергетики на довкілля.
Метод погодинних тарифів (Time-of-Use Pricing)	Тарифи змінюються в залежності від часу доби або сезонності, відображаючи зміну витрат на виробництво енергії в різні періоди.	Використовуються для управління попитом на енергію і стимулювання споживачів до економічного використання енергії.
Метод регулятивних доходів (Revenue cap regulation)	Регулятори встановлюють граничний рівень доходів, який енергетична компанія може отримати, на протидію фіксації тарифів, що стимулює компанію знижувати витрати і підвищувати ефективність, оскільки їхні доходи не залежать від збільшення тарифів, а від управління витратами.	Застосування такого методу можливе в умовах необхідності стимулювання енергетичних компаній до інновацій та технологічної ефективності.

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 3

Економетричні моделі аналізу тарифів

Назва моделі	Характеристика моделі	Застосування
1	2	3
Модель регресійного аналізу (Liner Regression) [18]	Лінійна регресія використовується для визначення взаємозв'язку між залежною змінною (наприклад, тарифом на електроенергію) і однією або кількома незалежними змінними (ціна на паливо, попит на енергію, витрати на виробництво, регуляторні заходи)	Модель може бути використана для оцінки впливу основних факторів на тарифи, прогнозування змін тарифів при зміні вхідних факторів, а також для оцінки чутливості тарифів до змін у ключових економічних параметрах.
Модель коригування помилок (Error Correction Model, ECM) [19]	Модель використовується для моделювання короткострокових та довгострокових взаємозв'язків між змінними. Вона дозволяє враховувати, як відхилення від рівноваги в короткостроковому періоді можуть впливати на довгостроковому поведінку змінних.	Використовується для аналізу динаміки тарифів в умовах, коли ціни на енергію є нестабільними або залежать від зовнішніх факторів, таких як коливання світових цін на нафту чи газ.
Модель часових рядів (Time Series Models) (ARIMA)	Моделі часових рядів, такі як ARIMA (Autoregressive integrated moving average) використовуються для аналізу та прогнозування тарифів на основі їхньої минулої динаміки, тобто є можливість моделювати залежність поточних тарифів від їхніх попередніх значень та випадкових чинників.	Використовується для прогнозування тарифів на основі історичних, аналізу сезонних та циклічних коливань, а також для оцінки впливу зовнішніх шоків на тарифи. Однак, «варто пам'ятати, що ARIMA аналіз пов'язаний суто з аналізом часових рядів, для яких необхідно знати: хронологічні межі ряду; одиницю виміру; регулярність (чи вимірні дані через однакові проміжки часу); частоту вимірів (періодичність)» [20, с.9].
Панельна модель (Panel Data Models)	«Панельні дані представляють собою двовимірний масив, у якого один із вимірів – «просторовий» ($1 < i < N$), інший – часовий ($1 < t < T$)» [21, с. 66]. Такі моделі, використовують дані, зібрані за різними об'єктами (країнами, регіонами, компаніями) протягом певного періоду часу, що дозволяє одночасно вразувати просторові і часові зміни.	Можуть використовуватися для аналізу тарифів у різних регіонах чи країнах, що дозволяє виявляти фактори, які впливають на різницю в тарифах і визначати загальні тренди в енергосекторі.

1	2	3
Векторна авто регресійна модель (Vector autoregression, VAR)	Моделює взаємозв'язки між кількома економічними змінними, де кожна змінна може залежати від попередніх значень всіх змінних у моделі, що дозволяє проводити аналіз впливу окремих змінних на інші елементи в системі.	Може бути використана для аналізу взаємозв'язку між тарифами на енергоресурси, економічними параметрами (інфляція, курс валют, тощо), цінами на паливо, що дозволяє моделювати мультифакторні залежності та робити прогнози оцінки.
Стохастичне моделювання (Stochastic Modeling)	Стохастичні моделі враховують випадкові коливання та невизначеність у процесі тарифоутворення за допомогою випадкових процесів для моделі майбутніх значень тарифів на основі їх попередніх значень та ймовірних факторів.	Використовується для аналізу тарифів в умовах невизначеності та ризику, особливо в умовах волатильності ринків або при розробці сценаріїв розвитку.
Моделі логістичної регресії (Logistic regression)	Логістична регресія використовується для моделювання ймовірності настання певної події (наприклад підвищення тарифів) на основі незалежних змінних.	Може бути використана для аналізу ймовірності зміни тарифів при зміні певних умов.
Модель загальної рівноваги (General Equilibrium models)	Дозволяє здійснити вплив зміни тарифів на сектори економіки через врахування взаємозв'язків між секторами та ринками	Використовується для аналізу макроекономічних наслідків змін у тарифах на енергоресурси

Джерело: сформовано авторами

Теоретико-методологічна основа менеджменту тарифоутворення дозволяє створити основу для забезпечення оптимального тарифу як для споживачів так і для енерговиробників, враховуючи при цьому для виробників технологічність енергогенерування, а для споживачів – енергоефективність.

Технологічність енергогенерування забезпечується впровадженням нових технологій, що змінює структуру витрат. Саме тут тарифи відіграють двояку роль, адже перш за все це фінансова основа для впровадження інновацій оскільки саме в тарифі закладається інвестиційна складова розвитку енергокомпанії. Проте, саме технології в подальшому змінюють самі тарифи через зміну структури витрат.

З позиції споживачів, тарифи стимулюють до енергоефективності, адже безпосередньо впливають на споживчі витрати користувачів енергоресурсами.

Висновки. Таким чином важливість комплексного підходу до менеджменту тарифоутворення в енергетиці полягає у необхідності врахування еко-

номічних, правових, соціальних та технологічних аспектів. Вважаємо, що тарифоутворення базується на різних економічних теоріях кожна із яких має свої переваги та певні недоліки. Це дозволить забезпечити баланс між економічною ефективністю та соціальною справедливістю із можливостями для стимулювання інвестицій та інновацій у енергетичному секторі.

Поряд з цим, необхідним елементом в методологічній основі та теоретичному підґрунті є можливості державного регулювання в процесі захисту споживачів від завищених тарифів на енергоресурси, підтримці їх стабільності та стимулюванні енергоефективності через диференціацію тарифів і запровадження стимулюючих механізмів.

Загалом ефективним менеджмент тарифоутворення буде лише у тому випадку коли буде враховувати теорію ціноутворення, методологію формування тарифів, енергоефективність споживання та можливості інноваційного розвитку енергетичних компаній.

Література:

1. Мощич С.З. Використання законів раціонального природокористування в енергетиці. *Вісник НУБГП*. 2015. Випуск 1(69). С. 96–103.
2. Тарасовський Ю. Збитки та втрати енергосектору України через війну перевищили \$56 млрд – KSE Institute. URL: <https://forbes.ua/news/zbitki-ta-vtrati-energosektoru-ukraini-cherez-viynu-perevishchili-56-mlrd-kse-institute-10062024-21678>
3. Юдін М.А., Філіпова С.В., Левицька А.В. Механізм формування вартості електроенергії в енергосистемі України: інструментарій обліково-аналітичного забезпечення: моногр. Одеса : ОНПУ, 2014. 151 с.
4. Європейський енергоринок: як забезпечити конкуренцію. Policy Note. URL: https://dixigroup.org/storage/files/2016-11-09/eu-ua_market_study_4_sompetition_2.pdf
5. Кононенко Г. І. Особливості формування конкурентних переваг на ринках різних типів. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 8. С. 264–270.
6. Гораль Л., Король С., Степанюк О., Шкварилук М. Методологія тарифоутворення в газопостачанні: досвід України. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 3.

7. Програма «Додай енергії твоєму бізнесу» з підтримки фінансування енергоефективних інвестицій малих та середніх підприємств (МСП) в рамках кредитного договору з Фондом розвитку підприємництва. URL: https://www.ukrgasbank.com/small_bussiness/credit/kred_frp/
8. До кінця квітня діятимуть фіксовані тарифи на електроенергію. Голос України. Газета Верховної ради України. Від 27 березня 2023 року. URL: <http://www.golos.com.ua/article/369494>
9. Обґрунтування щодо схвалення проекту постанови НКРЕКП «Про встановлення тарифу на послуги з передачі електричної енергії НЕК «УКРЕНЕРГО» на 2024 рік». URL: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Postanova_obgruntuvannya/2023/lystopad/16.11.2023/p1_16-11-2023.pdf
10. Постанова від 27 липня 1998 р. № 1156 «Про новий розмір витрат на оплату житлово-комунальних послуг, придбання скрапленого газу, твердого та рідкого пічного побутового палива у разі надання житлової субсидії». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1156-98-%D0%BF#Text>
11. Оголошення про оскарження постанов Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг. URL: <https://www.nerc.gov.ua/news/ogoloshennya-pro-oskarzhennya-postanov-nacionalnoyi-komisiyi-shcho-zdiysnyuye-derzhavne-regulyuvannya-u-sferah-energetiki-ta-komunalnih-poslug>
12. Онищенко В.О., Бережна А.Ю., Філонич О.М. Стимулююче тарифне регулювання комунальних послуг: теоретичні основи та практичне застосування. *Проблеми економіки*. 2021. № 1 (47). С. 28–44.
13. Шкварилук М. В. Основні вектори розвитку зеленої енергетики в Україні: тарифна політика. *Проблеми економіки*. 2024. № 1 (59). С. 38–43.
14. Курбатова Т.О., Трипольська Г.С., Письменна У.С., Гирченко Є.В., Романюк Я.С. Механізм «зелених» аукціонів для управління розвитком відновлюваної енергетики: передумови впровадження та особливості функціонування в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 10. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/10_2021/32.pdf
15. Cost-Plus Pricing Strategy: Definition, Pros, and Cons. URL: <https://pricer24.com/blog/cost-plus-pricing/>
16. Пашкуда М. О. Аналіз методів ціноутворення та особливостей їх застосування на електропостачальних підприємствах. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2023. № 6. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2023/56-2023/5.pdf>
17. Замулко А. І., Чернецька Ю. В. Методи порівняльного аналізу ефективності операторів систем розподілу електричної енергії. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2018. № 3. С. 35–44.
18. Linear Regression. URL: <https://itwiki.dev/data-science/ml-reference/ml-glossary/linear-regression>
19. Error Correction Model (ECM): A Comprehensive Guide. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/error-correction-model-ecm-a-comprehensive-guide/>
20. Лук'яненко І.Г., Жук В.М. Аналіз часових рядів. Побудова ARIMA, ARCH/GARCH моделей з використанням пакета E.Views 6.0. Київ : НАУКМА 2013. 188 с.
21. Шевченко Н. Г., Лупан І. В. Моделювання з використанням панельних даних. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228640485.pdf>

References:

- Moshchych S. Z. (2015) Vykorystannia zakoniv ratsionalnoho pryrodokorystuvannia v enerhetytsi. *Visnyk NUVHP*, is. 1(69), pp. 96–103.
- Tarasovskiy Yu. Zbytky ta vtraty enerhosektoru Ukrainy cherez viinu perevishchyly \$56 mlrd – KSE Institute. Available at: <https://forbes.ua/news/zbitki-ta-vtrati-energospektoru-ukraini-cherez-viynu-perevishchili-56-mlrd-kse-institute-10062024-21678>
- Yudin M. A., Filypova S. V., Levytska A. V. (2014) Mekhanizm formuvannia vartosti elektroenerhii v enerhosystemi Ukrainy: instrumentarii oblikovo-analitychnoho zabezpechennia: monohr. Odesa: ONPU, 151 p.
- Yevropeiskiy enerhorynok: yak zabezpechyty konkurentsiiu. Policy Note. Available at: https://dixigroup.org/storage/files/2016-11-09/eu-ua_market_study_4_sompetition_2.pdf
- Kononenko H. I. (2017) Osoblyvosti formuvannia konkurentnykh perevah na rynkakh riznykh typiv. *Ekonomika i suspilstvo*, is. 8, pp. 264–270.
- Horal L., Korol S., Stepaniuk O. (2023) Shkvaryliuk M. Metodolohiia taryfotvorennya v hazopostachanni: dosvid Ukrainy. *Ekonomichnyi analiz*, vol. 33, no. 3.
- Prohrama “Dodai enerhii tvoiemu biznesu” z pidtrymky finansuvannia enerhoefektyvnykh investytsii malykh ta serednykh pidpriemstv (MSP) v ramkakh kredytnoho dohovoru z Fondom rozvytku pidpriemnytstva. Available at: https://www.ukrgasbank.com/small_bussiness/credit/kred_frp/
- Do kintsia kvitnia diialytmut fiksovani taryfy na elektroenerhiiu. Holos Ukrainy. Hazeta Verkhovnoi rady Ukrainy. Vid 27 bereznia 2023 roku. Available at: <http://www.golos.com.ua/article/369494>
- Obgruntuvannia shchodo skhvalennia proiektu postanovy NKREKP “Pro vstanovlennia taryfu na posluhy z peredachi elektrychnoi enerhii NEK “UKRENERHO” na 2024 rik”. Available at: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Postanova_obgruntuvannya/2023/lystopad/16.11.2023/p1_16-11-2023.pdf
- Postanova vid 27 lypnia 1998 r. No. 1156 “Pro novyi rozmir vytrat na oplatu zhytlovo-komunalnykh poslug, prydbannia skraplenoho hazu, tverdoho ta rikdoho pichnoho pobutovoho palyva u razi nadannia zhytlovoi subsydii” Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1156-98-%D0%BF#Text>

11. Oholoshennia pro oskarzhennia postanov Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuвання u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh. Available at: <https://www.nerc.gov.ua/news/ogoloshennya-pro-oskarzhennya-postanov-nacionalnoyi-komisiyi-shcho-zdijsnyuye-derzhavne-regulyuvannya-u-sferah-energetiki-ta-komunalnih-poslug>
12. Onyshchenko V. O., Berezna A. Yu., Filonych O. M. (2021) Stymuliuuče taryfne rehuliuвання komunalnykh posluh: teoretychni osnovy ta praktychne zastosuvannia. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (47), pp. 28–44.
13. Shkvaryliuk M. V. (2024) Osnovni vektory rozvytku zelenoi enerhetyky v Ukraini: taryfna polityka. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (59), pp. 38–43.
14. Kurbatova T. O., Trypolska H. S., Pysmenna U. Ye., Hyrchenko Ye. V., Romaniuk Ya. S. (2021) Mekhanizm “zelenykh” auktsioniv dlia upravlinnia rozvytkom vidnovliuvanoi enerhetyky: peredumovy vprovadzhennia ta osoblyvosti funktsionuvannia v Ukraini. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, no. 10. Available at: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/10_2021/32.pdf
15. Cost-Plus Pricing Strategy: Definition, Pros, and Cons. Available at: <https://pricer24.com/blog/cost-plus-pricing/>
16. Pashkuda M. O. (2023) Analiz metodiv tsinoutvorennia ta osoblyvosti yikh zastosuvannia na elektropostachalnykh pidpriemstvakh. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, no. 6. Available at: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2023/56-2023/5.pdf>
17. Zamulko A. I., Chernetska Yu. V. (2018) Metody porivnialnoho analizu efektyvnosti operatoriv system rozpodilu elektrychnoi enerhii. *Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohii, ekolohiia*, no. 3, pp. 35–44.
18. Linear Regression. Available at: <https://itwiki.dev/data-science/ml-reference/ml-glossary/linear-regression>
19. Error Correction Model (ECM): A Comprehensive Guide. Available at: <https://www.geeksforgeeks.org/error-correction-model-ecm-a-comprehensive-guide/>
20. Lukianenko I. H., Zhuk V. M. (2013) Analiz chasovykh riadiv. Pobudova ARIMA, ARCH/GARCH modelei z vykorystanniam paketa E. Views 6.0. Kyiv: NaUKMA, 188 p.
21. Shevchenko N. H., Lupan I. V. Modeliuвання z vykorystanniam panelnykh danykh. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/228640485.pdf>

Стаття надійшла до редакції 30.08.2024 р.