

# ДЕРЖАВА ТА РИНОК

DOI: 10.31617/1.2024(156)01

УДК: 338.5:[339.5:620.9=111

**МАЗАРАКІ Анатолій,**  
д. е. н., професор, ректор Державного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0003-1817-0510

rector@knute.edu.ua

**МЕЛЬНИК Тетяна,**  
д. е. н., професор, завідувач кафедри  
міжнародного менеджменту  
Державного  
торговельно-економічного  
університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0002-3839-6018

t.melnyk@knute.edu.ua

**ДЕМКІВ Юлія,**  
к. е. н., доцент кафедри міжнародного  
менеджменту Державного торговельно-  
економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0002-0486-9462

y.demkiv@knute.edu.ua

## ЦІНОВІ ТРЕНДИ СВІТОВОГО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю адаптації до швидких глобальних змін в електроенергетичній галузі, що пов'язано зі зміною структури енергетичного балансу, посиленням геополітичних факторів, впливом кліматичних змін, економічною глобалізацією, новими регуляторними вимогами та стрімким розвитком технологій зберігання енергії та інтелектуальних мереж. Ці зміни призводять, з одного боку, до викликів у забезпеченні енергетичної безпеки, а з іншого – сприяють значній волатильності цін на ринку електроенергетики. Внаслідок впливу глобальних цінових тенденцій і пріоритетів розвитку світової енергетики на вітчизняний електроенергетичний сектор дослідження цих трендів

**MAZARAKI Anatoli,**  
Doctor of Science (Economics),  
Professor, Rector of the State University  
of Trade and Economics  
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0003-1817-0510

rector@knute.edu.ua

**MELNYK Tetyana,**  
Doctor of Science (Economics),  
Professor, Head at the Department  
of International Management  
State University of Trade and Economics  
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0002-3839-6018

t.melnyk@knute.edu.ua

**DEMIV Yulia,**  
PhD (Economics), Associate Professor at the  
Department of International Management, State  
University of Trade and Economics  
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0002-0486-9462

y.demkiv@knute.edu.ua

## PRICE TRENDS IN THE GLOBAL ELECTRICITY MARKET

The relevance of the research topic is determined by the need to adapt to rapid global changes in the electric power industry, which is associated with a change in the structure of the energy balance, the strengthening of geopolitical factors, the impact of climate change, economic globalization, new regulatory requirements, and the rapid development of energy storage technologies and smart networks. These changes lead, on the one hand, to challenges in ensuring energy security, and on the other hand, contribute to significant price volatility in the electricity market. As a result of the influence of global price trends and world energy development priorities on the domestic electricity sector,



Copyright © Автор(и). Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

має важливе значення для України. Мета статті полягає у встановленні цінових тенденцій світового ринку електричної енергії з визначенням ключових чинників зростання цін у контексті викликів для України щодо стабілізації цін на електроенергію. В основу дослідження покладено гіпотезу про те, що чинники, які визначають траєкторію зміни цін на міжнародному ринку електроенергії, властиві також й для українського електроенергетичного ринку. Дослідження проведено з використанням методів статистичного аналізу, синтезу, групування, табличного та графічного відображення результатів. Здійснено ретроспективний аналіз цінової динаміки на світовому енергетичному ринку, який показав швидші темпи змін цін на енергетичні товари, ніж на інші продукцію, при цьому швидше зростання цін на нафту, ніж на вугілля. Проаналізовано сучасні тренди розвитку зміни цін на електроенергію, ідентифіковано причини їх стрімкого зростання у 2021 р., до того ж зауважено, що в деяких країнах, як-от США та Китай, ціни залишалися стабільними. На прикладі країн ЄС аналітично доведено, що тарифи на електроенергію залежать від структури ціни. Визначено чинники, які впливають на ціноутворення у сфері електроенергетики у світі: ціни на енергоносії, світові кризові явища, обсяг доступної пропозиції, погодні умови, проблеми ланцюга поставок, грид-інфраструктура та розподіл, структура ринку електроенергії, частка, яку займають податки та збори в ціні на електроенергію та купівельна спроможність населення. Проаналізовано сучасний стан електроенергетичного ринку України, який характеризується ціновим дисбалансом, особливо у роздрібному секторі, кризою розрахунків між основними учасниками ринку, відсутністю реальної конкуренції, обмеженою прозорістю ринку й можливостями маніпулювання на ньому, недосконалістю законодавчої бази. Ці фактори посилюються зовнішніми негативними впливами у вигляді повномасштабного російського вторгнення через руйнування електроенергетичної інфраструктури та втрату потужностей.

*Ключові слова:* електроенергетика, ціна на електроенергію, світовий електроенергетичний ринок, енергетична безпека, електроенергетичний сектор України.

*the study of these trends is of great importance for Ukraine. The aim of the research is to establish the price trends of the global electricity market with the determination of the key factors of price growth in the context of challenges for Ukraine regarding the stabilization of electricity prices. The research is based on the hypothesis that the factors that determine the trajectory of price changes on the international electricity market are also characteristic of the Ukrainian electricity market. The research was conducted using the methods of statistical analysis, synthesis, grouping, tabular and graphical display of results. A retrospective analysis of price dynamics on the global energy market was carried out, which showed a faster pace of price changes for energy products than for other products, with a faster increase in oil prices than for coal. The current trends in the development of changes in electricity prices were analyzed, the reasons for their rapid growth in 2021 were identified, and it was noted that in some countries, such as the USA and China, prices remained stable. Using the example of the EU countries, it has been analytically proven that electricity tariffs depend on the price structure. The factors that affect pricing in the field of electricity in the world are determined: energy prices, global crisis phenomena, the amount of available supply, weather conditions, supply chain problems, grid infrastructure and distribution, the structure of the electricity market, the share occupied by taxes and fees in electricity prices and the purchasing power of the population. The current state of the electricity market of Ukraine is analyzed, which is characterized by a price imbalance, especially in the retail sector, a settlement crisis between the main market participants, a lack of real competition, limited transparency of the market and opportunities for manipulation on it, and the imperfection of the legislative framework. These factors are exacerbated by external negative influences in the form of a full-scale Russian invasion due to the destruction of electric power infrastructure and loss of capacity.*

*Keywords:* electricity, electricity price, global electricity market, energy security, electricity sector of Ukraine.

**JEL Classification:** H56, L94, Q41, Q43.

### Вступ

Добре розвинена енергетична система є ключовим чинником соціально-економічного розвитку, що досягається шляхом забезпечення доступу кожного до доступної, надійної, стійкої та сучасної енергії. Тому створення енергетичної політики є одним з найважливіших напрямів діяльності органів державної влади.

Між 2010 і 2020 рр. світовий рівень доступу до електроенергії значно зріс – з 83 до 91%. Кількість людей, які не мають доступу до мережі, скоротилася з 1.2 млрд у 2010 р. до 733 млн у 2020 р. У 2020 р. 76% населення світу без доступу до електроенергії проживало у 20 країнах, 15 з яких – в Африці на південь від Сахари (*IEA; IRENA, 2022*).

Останні 4 роки є періодом майже безпрецедентних потрясінь на європейських і світових енергетичних ринках, часом великої міжнародної економічної та політичної нестабільності. Спочатку пандемія у 2020 р. *COVID-19*, що призвела до раптового різкого скорочення попиту на енергію та цін на енергію, оскільки карантинні обмеження в усьому світі зумовили скорочення споживання домогосподарств і промислового виробництва. Поступове відкриття суспільства у 2021 р. та швидке відновлення попиту сприяли стрімкому зростанню цін на енергію – до вищих рівнів цін, ніж будь-коли раніше. Витоки другого з цих потрясінь, кризи постачання газу, закладені ще влітку 2021 р., коли російський державний "Газпром" не поповнив свої газові сховища у Західній Європі та відмовився запропонувати додаткові поставки природного газу на європейських спотових ринках. Ще більше посилила кризу підготовка росії до вторгнення в Україну та цього початок у лютому 2022 р. Санкції та контрсанкції призвели до раптового скорочення поставок російського газу до ЄС, яке не вдалося вчасно компенсувати додатковим газопроводом або СПГ газом або іншим паливом.

Поєднання цих економічних і геополітичних факторів спричинило зростання цін на газ і електроенергію в Європі до піків, які раніше ніхто не міг передбачити, що мало серйозні наслідки для європейських домогосподарств, промисловості, економіки загалом і державних фінансів. Разом вони зосередили безпрецедентний рівень уваги на різних аспектах енергетичної політики, особливо на безпеці постачання, конкурентоспроможності європейської промисловості, виживанні малих і середніх підприємств (МСП) і доступності енергії для європейських домогосподарств.

Важливість тематики дослідження посилюється тим, що у 2021 р. відбулося збільшення як споживання енергії, так і ціни, що значною мірою сприяло зростанню витрат домогосподарств у цій сфері. Це може призвести до збільшення кількості домогосподарств, яким загрожує енергетична бідність (*Sharma et al., 2021*). Останнім часом проблема загострилася через війну в Україні. Енергетична бідність є серйозною проблемою для ЄС (*European Commission, 2020*), оскільки вона може призводити до подальшої несправедливості та нерівності, що може мати негативний вплив на здоров'я (*Sovacool, 2017*).

Електроенергетика є важливою детермінантою соціально-економічного розвитку (*Ouédraogo, 2010*). У довгостроковій перспективі це позитивно впливає на економічний розвиток, а також на розвиток приватного та державного сектору, включаючи освіту та охорону здоров'я (*Zhang, 2019*). Ці відносини часто є багатовимірними (*Aklin et al., 2016*) і різноспрямованими (*Riva, 2018*).

Питанням цінових трендів розвитку електроенергетики приділена пильна увага закордонних науковців. У праці *Dragasevic et al. (2021)* досліджено електроенергетичний ринок Чорногорії шляхом застосування регресійної моделі проведено дослідження факторів, що впливають на ціну електроенергії, таких як витрати на виробництво електроенергії, витрати на передачу та розподіл, а також плата за організацію ринку та постачання електроенергії.

Вплив дерегуляції ринку (метою якої є відкриття ринку для конкурентів (іншого виробника електроенергії) на зниження ціни на електроенергію досліджували *Andersson & Bergman (1995)*. Автори встановили, що дерегуляція за замовчуванням не означає, що окремі виробники не впливатимуть на ринкову ціну, що може зробити боротьбу з ціновою невизначеністю ще більш напруженою.

Дослідження споживання електроенергії та його вплив на попит у різних формах ринку наведено у праці *Ying et al. (2017)*.

Електроенергія є другим за величиною джерелом кінцевого споживання енергії домогосподарствами (*Eurostat, 2020*), що здебільшого використовується для освітлення та функціонування побутових приладів (*Cabeza et al., 2014*), а також є джерелом обігріву та охолодження (*Krarti & Aldubyan, 2021*).

У літературі описані численні приклади енергетичної несправедливості та нерівності, що прямо чи опосередковано впливають на домогосподарства. Виникнення енергетичної несправедливості може призвести до нерівномірного розподілу ризиків і вигод у різних вимірах, включаючи країни, соціальні групи та окремі особи. Як зазначено у праці *Banerjee et al. (2017)*, енергетична несправедливість і нерівність можуть бути пов'язані з усіма формами та етапами збору енергії та перетворенням від збирання до кінцевого використання.

Прикладом енергетичної несправедливості та дисбалансу є енергетичне навантаження, яке виникає, коли деякі домогосподарства платять непропорційно високий відсоток свого доходу для покриття витрат на енергетичні послуги. *Bednar & Reames (2020)* надають інший приклад енергетичної бідності, коли домогосподарства не можуть дозволити собі енергію, необхідну для підтримки повсякденного життя.

У останніх дослідженнях було виміряно вплив відновлюваних джерел на загальну кількість споживаної енергії (*Frodyma, 2017; Burgos-Payán et al., 2012; Ćosić et al., 2012; Brand & Zingerle, 2011*), але є порівняно небагато досліджень, які зосереджуються на впливі відновлюваної енергії на ціну електроенергії (*Perez & Garcia-Rendon, 2021; Azofra et al., 2015; Moreno et al., 2012*) і, як наслідок, на зміну структури ринку.

Сама ціна на енергоносії була предметом багатьох розвідок. На це частково впливає оптова ринкова ціна, а також комісія за розподіл (*Zhimin*

Wang et al., 2013). Оптова ринкова ціна не повністю перекладається на споживача через різні види надбавок на національному рівні. З цієї причини це не повністю лібералізований ринок. У праці Pepermans (2019) можна знайти опис процесу лібералізації ринку електроенергії в ЄС. Запровадження ЄС у цій сфері трьох директив не принесло суттєвих змін у цьому відношенні, наприклад, не зменшило концентрацію чи не знизило ціни на енергоносії. Як зазначає Lave et al., (2004) ситуація може тривати, поки не буде створено відповідний конкурентний ринок.

Отже, ґрунтовний аналіз закордонних джерел показав, що поряд з дослідженнями окремих чинників формування цін та їх впливу на доходи домогосподарств є небагато досліджень, що присвячені сучасним трендам цінової динаміки на електроенергію у контексті причин та наслідків таких цінових шоків. Це зумовлює потребу в науковому пошуку нових шляхів та відповідей на стрімкі зростання цін на електроенергію у напрямі визначення причин та ідентифікації чинників, які призводять до такого підвищення з метою передбачення та вироблення відповідних рішень на цінові шоки.

Енергетичний сектор України є важливою частиною світової енергетичної системи, тому він не може залишатися осторонь основних напрямів її розвитку. Його пріоритетом має бути не стільки задоволення поточних потреб, скільки підготовка до викликів, що визначатимуть майбутнє з урахуванням глобальних енергетичних тенденцій.

Метою дослідження є встановлення цінових тенденцій світового ринку електричної енергії з визначенням ключових чинників зростання цін у контексті викликів для України щодо стабілізації цін на електроенергію. У статті висунута гіпотеза щодо визначного впливу цінових трендів на світовому електроенергетичному ринку на формування ціни на електроенергію в Україні.

Основними методами дослідження й реалізації поставлених завдань є методи статистичного аналізу, синтезу, групування, табличного та графічного відображення результатів. Використано аналітичні та статистичні дані *Global Financial Data (GFD)*, Єврокомісії (EC), Міжнародної енергетичної агенції (*International Energy Agency – IEA*), Євростату, проєкту *Low Carbon Ukraine (LCU)*, *GMK Center*, Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП).

За структурою дослідження складається з чотирьох розділів. Перший – присвячено дослідженням ретроспективи формування цін на електроенергію у світі, у другому розглянуто сучасну динаміку цін на глобальному електроенергетичному ринку, у третьому розділі ідентифіковано чинники, що впливають на ціноутворення у сфері електроенергетики, четвертий визначає сучасні тенденції електроенергетичного ринку України.

### 1. Історичні аспекти формування цін на електроенергію у світі

Заглядаючи в терени історії, з 1200-х до 1800-х рр. основним енергетичним ресурсом економіки були дрова, а вугілля та лампове масло

виступали як вторинні ресурси. Кожен по-своєму забезпечував різні види енергії для приготування їжі, опалення та електроенергії. Дані *Global Financial Data (GFD)* щодо цін на дрова починаються з 1252 р., ціни на вугілля – з 1447 р., а дані про ціни на лампове масло – з 1272 р. Попри те, що дрова були основним джерелом енергії з 1200-х до 1800-х рр., у 1800-х рр. їх поступово замінили електрика та газ. Саме так енергію вводили безпосередньо в будинок (*Why are electricity prices rising again?*, 2023).

У 1860-х рр. у Пенсильванії виявлено нафту, яка швидко замінила інші джерела енергії. Тоді вартість бареля нафти становила 20 дол. США, але через надлишок пропозиції ціна швидко впала до 10 центів до кінця 1861 р., що зробило її надзвичайно дешевою.

Цікаво, що об'єднавши історичні дані щодо вугілля, вугільного газу, дров, лампового масла, китового жиру, нафтової олії та природного газу, *GFD* створив товарний індекс цін на енергоносії, який охоплює останні 750 років.

Різні дослідження порівнювали поведінку цін на енергоносії з цінами на сільськогосподарські та промислові товари за останні сторіччя. Серед цих трьох найбільше зросли ціни на енергоносії – у понад 500 разів за останні 750 років, тоді як промислові товари найменше збільшилися в ціні. Вивчення динаміки показує, що були довгі періоди в сотні років, коли ціна на енергію майже не змінювалася, зокрема між 1350 і 1550 рр. і між 1700 і 1900 рр. Однак 1900-ті та 2000-ті рр. виявилися періодом диких, але загалом зростаючих змін у цінах на енергоносії та інші товари. Треба зазначити, що промислові товари, зокрема метали та нехарчові сільськогосподарські товари, незмінно зростали в ціні менше, ніж інші товари. Насправді падіння цін на промислові товари в 1930-х рр. повернуло індекс до рівня середини XVI ст. Відтоді ціни на промислові товари зростали швидше, ніж на сільськогосподарські, але все ще не так швидко, як ціни на енергоносії. З трьох основних товарних індексів, які *GFD* розраховує для енергетики, сільського господарства та промисловості, енергетичний індекс зріс найбільше за останні 750 років. Між 1252 і 1970 рр. ціни на енергоносії зросли в 60 разів.

Протягом останніх 50 років ціни на енергоносії швидко випередили ціни на сільськогосподарську продукцію, особливо через значне зростання цін у 1970-х і 2000-х рр. Починаючи з 1970 р. ціни на сировинні товари змінилися кардинально. З 1970 по 2016 рр. сільськогосподарський індекс збільшився майже вчетверо, промисловий – удесятеро, а енергетичний – у тридцять разів! Завдяки комплексним дослідженням можна усвідомити аномальну поведінку цін на сировинні товари, яка існувала протягом останніх 40 років і порушила 700-річну тенденцію відносно однакового зростання цін на енергоносії в першу чергу.

Цікаво, що три глобальні стрибки відбувалися під час воєн: у 1810-х рр. за наполеонівські війни й війни 1812 р., у 1860-х рр. за Громадянської війни у США та в 1910-х рр. під час Першої світової війни. Перші два стрибки супроводжувалися сорокарічним падінням цін як повернення до середнього значення цін у мирний час. Після двох останніх стрибків цін на енергоносії в 1970-х і в 2000-х рр. ще не відбулося повернення до середнього значення. У той час як фактори пропозиції, насамперед

дефіцит, спричинили стрибок цін на енергоносії у 1970-х рр., високий попит з боку Китаю та інших країн призвів до підняття цін у 2000-х рр. Починаючи з 1970-х рр. як енергетичні, так і промислові товари мають аналогічні ціни, тоді як зростання цін на сільськогосподарську продукцію було стабільнішим.

Звісно, дивовижною є взаємодія між цінами на вугілля та нафти щодо впливу на ретроспективу енергетичних цін. У довгостроковій перспективі ціна на вугілля постійно зростала, слідує 500-річному тренду, який розпочався з 1500-х рр. Ще більш дивним є той факт, що ціни на нафту та інші ресурси енергії не демонстрували тенденції до зростання з кінця 1500-х до 1930-х рр. Протягом 1900-х років ціни як на нафту, так і на вугілля постійно збільшувалися, але за останні 100 років ціни на нафту зростали в п'ятеро швидше, ніж ціни на вугілля, через збільшення попиту на нафту порівняно з вугіллями.

Динаміка цін протягом сторіч демонструє, що зростання цін на електроенергію характеризується глобальністю процесу та періодичністю. Цей процес наявний в більшості країн світу і відбувається під впливом глобальних і специфічних для кожної країни факторів. У рамках підвищень тарифів здебільшого держави надають допомогу споживачам (особливо домогосподарствам), що враховується в бюджеті країн. Але, попри це, у всьому світі громадяни стикаються зі зростанням цін на енергетику та збільшенням вартості життя.

У світі саме політичні та економічні чинники спричиняють глобальний дефіцит енергії, як-от коливання цін на вугілля, нафту. Це підштовхує до змін ціни на електроенергію для роздрібних торговців, а отже, і ціни на електроенергію для клієнтів.

## **2. Сучасна динаміка цін на електроенергію**

Зменшення економічної активності у 2020 р. через карантинні заходи, пов'язані з *COVID-19*, призвело до історично низьких оптових цін на електроенергію в 2020 р.: середня ціна в ЄС на добу наперед становила 36 EUR/МВт-год.

Економічне відновлення після пом'якшення заходів, пов'язаних з *COVID-19*, разом зі зростанням напруженості у відносинах з росією, кульмінацією якого стало російське вторгнення в Україну, призвело до підвищення оптових цін на електроенергію, які досягли безпрецедентного рівня в ЄС: середня ціна на добу наперед у першій половині 2022 р. (199 EUR/МВт-год) вчетверо вища за середню ціну в 2010–2020 рр.

У першій половині 2021 р. відновлення світової економіки було головною рушійною силою оптових цін разом зі збільшенням витрат на квоти на викиди вуглецю у відповідь на запропоновані плани щодо зміцнення енергетичної системи ЄС згідно з пропозицією Комісії *Fit for 55*. Підвищення цін на газ, частково детерміноване підготовкою росії до війни, спричинило зростання цін на електроенергію з III кв. 2021 р. Обмежені короткострокові варіанти заміни виробництва електроенергії з використанням газу іншими видами палива, а також дефіцит

гідроенергетики (через низький рівень води) та атомної енергетики (як через незапланований ремонт, так і через планові зупинки) зумовили утримання високих цін на тривалий період.

У всьому світі в інших регіонах також спостерігалось зростання цін на електроенергію. Японія зазнала такого самого зростання цін, як і ЄС, через велику залежність від імпорту СПГ для виробництва електроенергії. Декілька інших країн G20 (Південна Корея, Туреччина, Індія, Південна Африка) також продемонстрували значне зростання цін у 2021 р. (це продовжувалося й у 2022 р.), але в інших країнах G20 цього не відбулося. Наприклад, ціни в США залишаються порівняно з ЄС низькими та стабільними (рис. 1).

Ціни в Японії значно зросли після аварії на АЕС у Фукусімі у 2011 р. та подальшого закриття національної АЕС і залишалися значно вищими, ніж у ЄС до 2016 р. Між 2016 та 2020 рр. ціни були певною мірою порівнянними, хоча й залишалися вищими в Японії, навіть через пік японських цін у грудні 2020 – січні 2021 рр. через холодну погоду, дефіцит поставок СПГ і збої в ринковому механізмі (Koichiro, 2021). На обох ринках ціни на електроенергію зумовлені світовими цінами на СПГ і йшли подібними траєкторіями зростання протягом 2022 р.

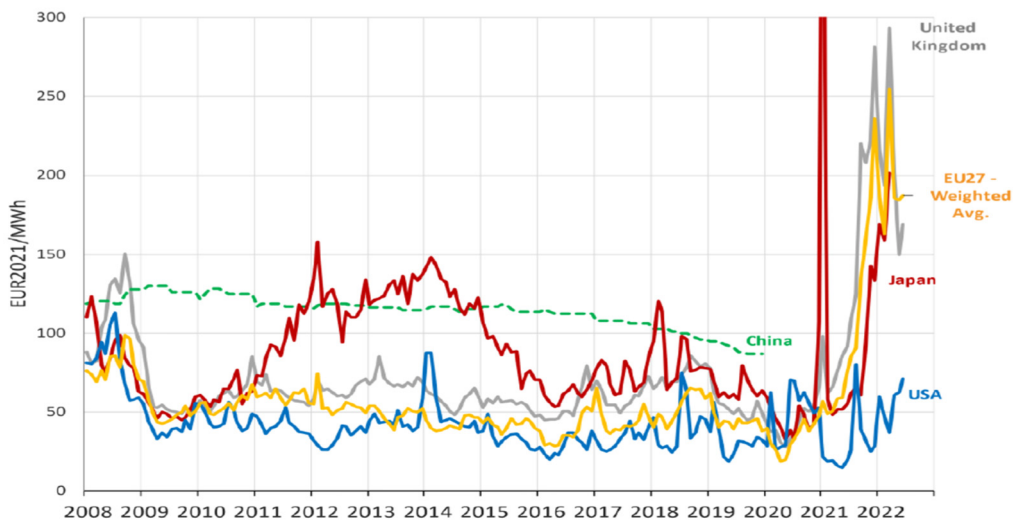


Рис. 1. Динаміка середньомісячних оптових цін на електроенергію на добу в ЄС, США, Великобританії, Японії та Китаї

Джерело: (Study on energy prices and costs, 2024).

Оптові ринки електроенергії в Китаї все ще розвиваються, але проксі-ціни (для великих промислових споживачів) були відносно стабільними з невеликим безперервним зниженням між 2017 і 2020 рр. Дані після 2020 р. є недоступними, однак тиск на підвищення цін у 2021 і 2022 рр. вважається сильним внаслідок зростання цін на вугілля (Integral, 2022).

Ціни на електроенергію у Сполученому Королівстві в динаміці майже не відрізняються від середнього по ЄС, зазвичай вони трохи вищі, ніж у середньому по ЄС. Їхня схожість виходить з більшості однакових



чинників ринку, а також великої пропускної спроможності (як електроенергії, так і газу) між ЄС та Великобританією.

Щодо тенденцій оптових цін на електроенергію в інших країнах G20 (Австралії, Бразилії, Канаді, Індії, Індонезії, Мексиці, росії, Саудівській Аравії, Південній Африці та Туреччині), можна зазначити те, що стабільно низькі ціни на електроенергію спостерігалися в Канаді та росії між 2008 і 2022 рр. Перші зумовлені великою кількістю гідроенергетики та генерації атомних електростанцій (вони разом забезпечують понад 80% балансу електроенергії), а останні – штучно низькими (субсидованими) цінами. Ціни у Бразилії та Південній Кореї дуже мінливі, з досягненням піків між 2012 і 2015 рр.

Жодна з цих країн не зазнала такого стрибка цін, як ЄС-27 у 2021–2022 рр. Однак подібні стрибки цін очевидні в багатьох (але не у всіх) інших країнах G20, особливо в Індії, Південній Африці, Туреччині та Південній Кореї. Ціни в інших країнах не так зростали, в основному їх корелюють країни, які здебільшого самозабезпечені паливом для виробництва електроенергії.

Відновлювана енергетика продовжувала зростати у структурі електроенергетики ЄС до 36% у 2021 р., особливо завдяки збільшенню вітрової та сонячної генерації. Попит на викопне паливо для виробництва електроенергії повільно знижувався, але нинішні високі ціни на газ призвели до збільшення використання вугілля та бурого вугілля для виробництва електроенергії та зростання імпорту СПГ, щоб компенсувати скорочення поставок трубопровідного газу з росії.

Також у 2021–2022 рр. спостерігалось скорочення виробництва атомної енергії внаслідок виведення з експлуатації станцій та незаплановані відключення на технічне обслуговування (головним чином у Франції), що ще більше сприяло напруженості постачання електроенергії в ЄС.

Хоча й є деякі відмінності в цінах між європейськими регіонами, однак ціни в усіх регіонах демонстрували однакову тенденцію дуже високих цін. Північний регіон був єдиним регіоном, де ціни були значно нижчими, однак все одно високими, а це результат того, що гідроенергетика часто є маргіальною технологією через переваги, тоді як здебільшого в інших регіонах дорогі електростанції, що працюють на викопному паливі, є маргіальною одиницею. З 2021 р. регіони з високою залежністю від викопного палива та обмеженими можливостями з'єднання, як-от Італія й Великобританія, стабільно мають дещо вищі ціни.

Зростання роздрібних цін на електроенергію для побутових споживачів між 2019 і 2021 рр. зумовлено, головним чином, через зростання оптових цін, як вже зазначено. У випадку домогосподарств середня роздрібна ціна в ЄС-27 зросла на 8% (+16 EUR/МВт-год) до 231 EUR/МВт-год у 2021 р.

Дані за перше півріччя 2022 р. свідчили про те, що роздрібні ціни слідує тенденції оптових цін із запізненням, при цьому середні ціни для домогосподарств зросли до 311 EUR/МВт-год (+32%). Значне зниження податків (на 43%) допомогло пом'якшити це зростання, при цьому середні податки приблизно на 20 EUR/МВт-год нижчі до середини 2022 р., ніж у 2021 р.

Швидкий розвиток оптового ринку електроенергії призвів до того, що ціни на електроенергію для домогосподарств були нижчими, ніж оптова ціна здебільшого на ринках ЄС. Цей дефіцит є важливим чинником фінансових труднощів і банкрутства деяких постачальників електроенергії.

Порівняно з міжнародним рівнем роздрібні ціни для домогосподарств в ЄС залишаються вищими, ніж майже в усіх країнах G20. Лише ціни в Австралії, Великобританії та Японії знаходяться на схожому рівні. Промислові ціни також зростали, окрім Китаю та США. Це засвідчує про погіршення глобальної промислової конкурентоспроможності ЄС, оскільки ціни в ЄС були одними з найвищих до енергетичної кризи.

Ціни на електроенергію значно відрізняються у всьому світі, а іноді навіть у самій країні, залежно від таких факторів, як інфраструктура, географічне положення та політично визначені податки та збори.

Щодо складових цін для домогосподарств, наприклад у 2021 р., то частка енергопостачання, витрат на мережу та податків у загальній ціні дуже різна між державами – членами ЄС. На *рис. 2* продемонстровано що, хоча витрати на енергію та постачання, як правило, становлять найбільшу частку загальної ціни, частки різних компонентів дуже варіюються. Наприклад, у Німеччині та Данії витрати на енергію та постачання значно нижчі, ніж витрати на податки та інші збори. У таких країнах, як Мальта та Греція, вартість електроенергії та постачання становить понад 60% загальної суми. Витрати на мережу є найменшими у Болгарії, Данії, Португалії та Італії. Найвищі витрати на мережу зафіксовані у Бельгії (105 EUR/МВт-год), Ірландії (94 EUR/МВт-год) та Швеції (80 EUR/МВт-год). Найнижчий компонент податків і зборів – на Мальті. У країнах ЄС-27 частка податків і зборів у загальній ціні на електроенергію для домогосподарств зменшилась на 4%, тоді як витрати на мережу зросли на 6%, а енергія та постачання збільшились на 23% у період з 2019 по 2021 рр.

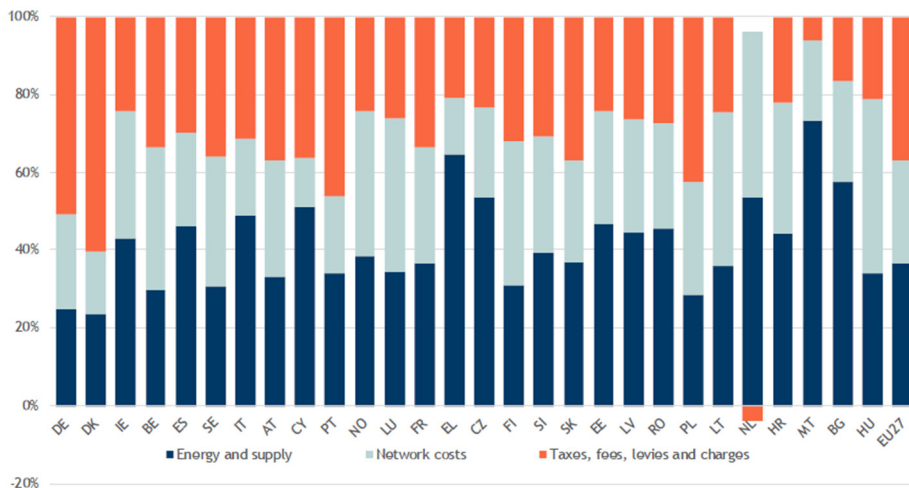


Рис. 2. Склад цін на електроенергію для домогосподарств ЄС у 2021 р., % загальної ціни

Джерело: (Study on energy prices and costs, 2024)

Завдяки великому видобутку сирої нафти та природного газу такі країни, як Іран, Катар і росія, мають одні з найнижчих цін на електроенергію у світі – у цих країнах середня сім'я платить менше 0.1 дол. США за кВт/год. Навпаки, країни, що залежать від імпорту викопного палива для виробництва електроенергії, вразливіші до коливань ринкових цін. Найбільшими імпортерами природного газу в Європі у 2022 р. були Італія та Німеччина, де це джерело енергії становить значну частку у структурі енергетичного балансу. Країни мають одні з найвищих цін на електроенергію у світі, адже постраждали від енергетичної кризи 2022 р. Загалом Західна Європа є найдорожчим регіоном для закупівлі електроенергії для домогосподарств, тоді як багато великих країн – виробників енергії, таких як росія та Саудівська Аравія, пропонують своїм жителям найдешевші середні тарифи.

Факторами, що впливали на формування ціни на електроенергію, є: світова енергетична криза, висока інфляція та відсоткові ставки, енергетичний перехід до чистого нуля й декарбонізації, цифровізація та децентралізація. Поряд з цим, в основі цих факторів лежить багато інших звичайних факторів, таких як погодні умови та ринкові сили, про які багато згадується, і вони посилюють або компенсують свій вплив. Очікується, що ці чинники та тенденції різною мірою продовжуватимуть впливати у 2024 р. та вимагатимуть формувати відповіді від урядів, регуляторів, комунальних підприємств і клієнтів. Загалом за аналітикою останніх років прогнозувалось зниження попиту на електроенергію в розвинутих економіках, пов'язане з постійними наслідками глобальної енергетичної кризи та уповільненням економічного зростання. У 2024 р., коли очікування щодо економічних перспектив демонструє покращення, очікується, що зростання світового попиту на електроенергію відновиться до 3.3% (Raza, 2023, December 31).

З початку 2024 р. ціни на електроенергію в Європі суттєво скорочуються. Так, у лютому середньомісячні оптові ціни на електроенергію на добу на основних європейських ринках впали, при чому здебільшого вони досягли найнижчого рівня з першої половини 2021 р. У деяких європейських країнах зафіксовано значне скорочення:

Швеції – 44.4 EUR/МВт-год (–45%);

Іспанії – 39.9 EUR/МВт-год (–35%);

Франції – 58.4 EUR/МВт-год (–23.8%);

Німеччині – 61.36 EUR/МВт-год (–19.9%);

Італії – 87.6 EUR/МВт-год (–11.6% м/м) (Yermolenko, 2024).

В Україні середньозважена ціна електроенергії на ринку на добу наперед (РПН) у лютому 2024 р. скоротилася на 15.3% порівняно з попереднім місяцем – до 3268.6 грн/МВт-год (78.6 євро за курсом 41.59 грн/євро). Загальний попит за зазначений період знизився на 13.16% м/м.

За даними *The European Energy Exchange (EEX)*, центральноєвропейської біржі електроенергії та супутніх товарів, базова розрахункова ціна ф'ючерсів на електроенергію на ринку Німеччини в березні 2024 р. становила 61.27 EUR/МВт-год, на ринку Франції – 58.81 EUR/МВт-год., Іспанії – 19.83 EUR/МВт-год, Італії – 84.73 EUR/МВт-год (Yermolenko, 2024).

З погляду збереження поточних тенденцій у майбутньому, можна зробити два логічні висновки. *По-перше*, ціни на енергетичні товари зростають швидше, ніж ціни на іншу продукцію. *По-друге*, ціни на нафту збільшуються швидше, ніж ціни на вугілля. Реальність попиту та пропозиції на ринку додатково посилює ці тенденції. У розвинених країнах споживання енергії на одиницю продукції зменшується, і це певною мірою компенсує зростання попиту на енергію на ринках, що розвиваються. Такі країни, як Китай, які значною мірою залежать від імпорту нафти, зменшують свою енергетичну залежність завдяки розробці сонячної енергії та покращенню зберігання енергії. Послуги відіграють все більшу роль як на розвинутих ринках, так і на ринках, що розвиваються, і в міру збільшення частки послуг у ВВП відносна залежність економіки від нафти та вугілля зменшуватиметься. Загальна потенційна тенденція пропозиції та попиту на енергію залежать від технологій і того, наскільки швидко зможуть удосконалитися сонячні та інноваційні технології, а також від того, наскільки гідророзрив і пов'язані технології здатні збільшити кількість нафти, яку можна видобути з землі. Через вплив вуглецевої енергії на глобальне потепління світ намагається зменшити свою залежність від вугілля та нафти і, звісно, це має свій вплив на вартість електроенергії.

Як вважають дослідники, зараз це здається малоімовірним, але системна модель за останні 100 років не показала жодних ознак зміни. Наразі найбезпечнішим є зростання цін саме на сировинні товари, особливо на енергоносії (Taylor, 2017). Внаслідок узагальнення тенденцій змін світових цін на електроенергію можна виокремити ключові чинники, які суттєво впливають на зміну в ціні.

### **3. Чинники, які впливають на ціноутворення у сфері електроенергетики**

*Ціна на паливо* є одним з основних факторів, що впливає на ціноутворення на енергію та тарифи на електроенергію для населення. Вартість нафти, природного газу та вугілля коливається залежно від глобальних факторів, таких як обсяги видобутку, обсяг виробництва нафтопереробки, тарифи та витрати на транспортування.

Природний газ є одним з найвикористовуваних видів палива на електростанціях. Закони попиту та пропозиції разом із регіональними факторами впливають на ціну природного газу та інших видів палива. Коли ціни на природний газ зростають, ймовірно відбудеться збільшення цін на електроенергію. Із зростанням попиту на такий товар, як природний газ, підіймається й ціна. Так само, коли попит зменшується, ціни можуть впасти.

Це пояснюється тим, що, завдяки поточному ринковому механізму клірингу, ціни на електроенергію визначаються кліринговою ціною аукціону, що визначається граничною технологією. Раніше цією технологією було вугілля, а через кілька часових проміжків з вищим попитом – газ. Збільшення витрат на викиди вуглекислого газу в останні

роки призвело до підвищення цін на вугілля та його ринкових цін, тоді як зниження цін на газ спричинило падіння ринкових цін на газові станції. Отже, маргінальні технології на багатьох ринках повільно перейшли до виробництва газу. Це особливо актуально для часів дефіциту ринку, коли газові установки стали звичайним високовартісним "балансуючим" агрегатом.

Ця залежність між цінами на електроенергію та цінами на газ зміцнилася в останні роки. Порівняно з попередніми роками 80% газових заводів у ЄС закупають газ за ф'ючерсними контрактами. Отже, ціни на газові ф'ючерси, наприклад, на голландському хабі *TTF*, впливають на ціни на ринках електроенергії у багатьох часових проміжках, а часто й на середні ціни. Російське вторгнення в Україну продемонструвало, що між цінами на електроенергію та ф'ючерсними цінами на газ існує тісний зв'язок. Можна добре побачити цей зв'язок на *рис. 3*, який показує підвищення цін на газ, а потім значне зростання цін на європейському ринку електроенергії. Відновлення економіки після пандемії *COVID-19* також підштовхнуло попит на газ та електроенергію, створивши додатковий тиск з боку попиту на ринкові ціни.

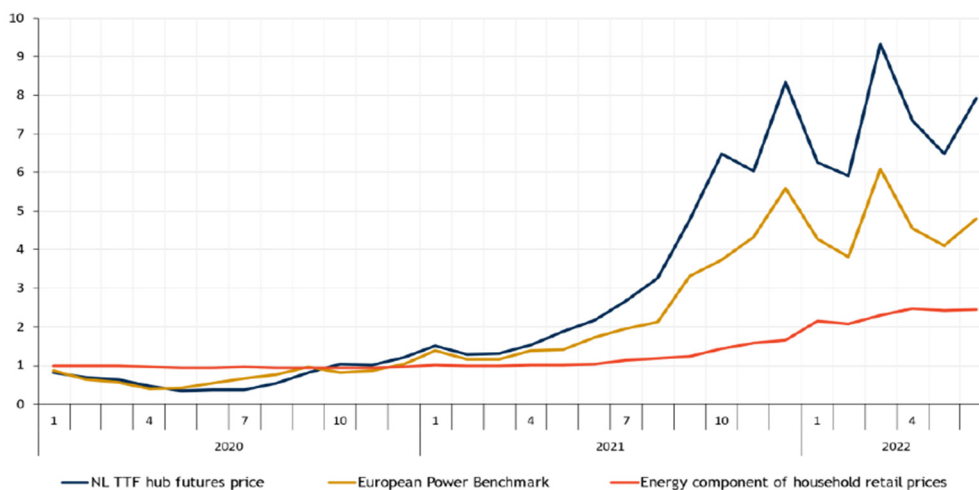


Рис. 3. Ціни на газ на добу наперед (ф'ючерси *NL TTF hub*), ціни на електроенергію на добу наперед (Європейський еталонний показник електроенергії) та середня енергетична складова розвитку роздрібних цін для домогосподарств з 2020 р. (індекс 1 = середня ціна 2019 р.)

*Джерело:* (Study on energy prices and costs, 2024).

Зв'язок між ціною на газ і ціною на електроенергію неоднаковий по всій Європі. До 2020 р. більша частина газу (96%) у Європі вже закуповувалась за ф'ючерсними контрактами, тому ціни на електроенергію сильно залежали від коливань цін на газ. Однак у країнах Середземномор'я (53%), Скандинавії та Балтії (66%) і Південно-Східної Європи (84%) більша частка торгується через індекси, прив'язані до цін на нафту (які зросли менше, ніж ф'ючерси на газ). Тому вразливість цін на електроенергію у цих регіонах до коливань цін на газ була меншою.

Ще одним важливим фактором є *світові події*, такі як війни чи кризи в галузі охорони здоров'я, також можуть вплинути на ціни на енергоносії. Якщо конфлікт спричиняє масштабні зміни в попиті на енергію, це може вплинути на доступність таких товарів, як природний газ і нафта, або сповільнити глобальні ланцюги поставок. Тож пересічні споживачі можуть помітити зміни щодо зростання у рахунках.

Наприклад, вторгнення росії в Україну призвело до значного зростання цін на електроенергію через занепокоєння щодо поставок природного газу. Протягом 2022 р. оптові ціни на енергоносії в Європі збільшились на 237% (*Gazzani & Ferriani, 2022*). Подібне підвищення цін є типовим результатом глобальних збоїв, але деякі події можуть призвести до зниження попиту. Наприклад, під час карантину через *COVID-19* попит на електроенергію впав (*COVID-19 impact on electricity, 2021*), оскільки низка підприємств закрилася, що на деякий час знизило ціни на електроенергію.

Геополітичні конфлікти можуть мати довгостроковий вплив на вартість електроенергії. У часи невизначеності інвестори менш імовірно нададуть капітал для вдосконалення мережі або проєктів у сфері відновлюваної енергетики. Це вагання може затримати прогрес, який міг би зробити електропостачання надійнішим і дешевшим у майбутньому.

*Обсяг доступної пропозиції* також може вплинути на електроенергетичні тарифи. Якщо є надлишок, ціни можуть знизитися; а коли запасів не вистачає, ціни на енергію часто зростають.

Окрім попиту та пропозиції, на ціноутворення на енергію впливають й інші фактори. Серед інших факторів, які можуть спричинити зростання цін на енергоносії, можна зазначити:

*Погодні умови*, зокрема екстремальні температури та інші зміни в погодних умовах є поширеною причиною відключень електроенергії та збільшення попиту на енергію. За даними *Climate Central*, 83% відключень електроенергії були пов'язані з погодою (*Surging Weather-related Power Outages, 2022*) у період 2000–2021 рр. Цей відсоток значно зріс у наступне десятиліття, з подальшим зростанням відключень через погодні явища з 2011 по 2021 рр. на 78%. Такі збої можуть спричинити зростання в оптових цінах на електроенергію (*Wholesale U.S. electricity prices, 2023*), які комунальні компанії зазвичай перекладають на споживачів у вигляді вищих тарифів.

Екстремальні температури також можуть спричинити стрибки цін на комунальні послуги. Попит на електроенергію зростає, оскільки люди вмикають енергомісткі прилади, зокрема печі чи кондиціонери, тож підіймаються ціни. Яскравий приклад цього спостерігалось у Техасі (США) влітку 2023 р., коли ціни з річного середнього 101 дол. США за МВт-год зросли до 5000 дол. США за МВт-год.

Хоча споживачі можуть очікувати певних сезонних коливань цін як звичайно, непередбачувані екстремальні погодні явища, як правило, мають значно більший вплив на витрати на електроенергію.

*Проблеми ланцюга поставок*, що може виражатися перебоями у поставках запасних частин для турбін та іншого обладнання від виробника

до електростанції (Thomson et al., 2022). Наприклад, затримки доставки можуть вплинути на ремонт, технічне обслуговування та вдосконалення системи, оскільки необхідні деталі чи обладнання не змогли прибути вчасно через затримку транспортування.

Крім того, обмежений доступ до сировини може зупинити проекти відновлюваної енергетики. Окрім вузьких місць у сфері логістики чи високих витрат на доставку, енергетичним компаніям, можливо, доведеться доставляти матеріали для сонячних панелей або акумуляторних систем з ризикованих країн, де транспортування є проблемою або постачання нестабільне.

Неможливість оновити чи відремонтувати системи може затримати економію витрат і призвести до збоїв або неефективності, що зрештою призведе до зростання цін на електроенергію.

*Грид-інфраструктура та розподіл.* Потрібен час, щоб додати до мережі високовольтні лінії електропередач і комутатори, тому пропозиція може зростати не так швидко, як попит. *Пошкодження мережевої інфраструктури*, своєю чергою, може обмежити кількість електроенергії, доступної споживачам.

*Структура ринку електроенергії.* Правила, що регулюють ринки електроенергії, значно відрізняються залежно від місця, але в Сполучених Штатах є два основні типи ринкових структур: регульовані та дерегульовані ринки (Understanding Electricity Market Frameworks & Policies, 2024). Регульований ринок – це ринок, на якому одна державна комунальна компанія контролює більшу частину виробництва електроенергії та інфраструктури. Деретульований ринок дозволяє купувати та продавати електроенергію між різними постачальниками електроенергії, при цьому державна організація відповідає лише за певні аспекти інфраструктури передачі.

Досліджуючи наявність найбільших електроенергетичних компаній за ринковою капіталізацією з переліку в 240 одиниць у світі, можна вважати, що електроенергетичний ринок США є найбільш дерегульованим (табл. 1).

*Таблиця 1*  
Кількість найбільших електроенергетичних компаній у світі  
станом на 01.05.2024 р.

Найбільші електроенергетичні компанії за країнами (240 компаній)									
Кількість, шт.	США	Велика Британія	Німеччина	Франція	Іспанія	Італія	Польща	Туреччина	Україна
	80	5	13	3	9	7	3	2	0

*Джерело:* складено авторами за (Largest electricity companies by market cap, n. d.).

Але вплив цього чинника не можна вважати однозначним, оскільки дерегуляція має на меті заохотити конкуренцію та зрештою знизити ціни для споживачів, але результати на практиці відрізняються.

Дерегульований ринок схильний до нерівномірного розподілу електроенергії та різкіших коливань цін, і за звітом *New York Times*, клієнти на дерегульованих ринках платять у середньому на 40 дол. США більше на місяць, ніж клієнти на регульованих ринках електроенергії (*Penn*, 2023, January 4).

Для кінцевого споживача впливовим чинником на кінцевий тариф є частка, яку займають податки і збори в ціні на електроенергію.

Окрім цього, ще про один чинник – *купівельна спроможність населення*. При розгляді загальних тенденцій глобальних купівельних спроможностей, то фіксується зростаюча по країнах тенденція. Суттєве падіння можливостей щодо купівлі електричної енергії можна спостерігати на вітчизняному ринку. Така тенденція викликана зростанням тарифів на електроенергію для побутових споживачів з 01.06.2024 р. постановою КМУ № 632 від 31.05.2024 щодо встановлення для всіх жителів України єдиної фіксованої ціни на електроенергію – 4.32 грн/кВт·год незалежно від обсягу споживання, та відповідно незначним зростанням мінімальних доходів громадян. Крім того, непорівнянне зростання мінімальної заробітної плати та падіння курсу національної валюти додатково не дають можливості прогресивному підвищенню купівельної спроможності.

#### **4. Електроенергетичний ринок України**

Два з половиною роки війни стали важким випробуванням для енергетичних компаній – підприємств, що виробляють, продають, розподіляють та постачають електроенергію. Головними причинами цього були зменшення споживання комерційними споживачами, масовані обстріли російськими окупантами енергетичної інфраструктури в 2022–2023 рр. та величезні борги, що утворилися внаслідок незбалансованої моделі покладання спеціальних обов'язків на державні компанії. Аналітики енергосектору підкреслюють, що наявний механізм забезпечення населення електроенергією (ПСО) забезпечує низьку ціну на електрику для населення за рахунок потенційно прибуткових держкомпаній: переважно НАЕК "Енергоатом" – оператора атомних електростанцій та "Укргідроенерго" – оператора гідроелектростанцій. Попри нестабільність навколишніх умов, кілька учасників ринку змогли заробити у 2023 р. вагомий прибуток.

Ціни на електроенергію в Україні поступово збільшувалися впродовж останніх 10 років: з 0.35 грн до 1.51 грн у 2023 р., і далі стрімко – до 4.32 грн за кВт/год у 2024 р., тобто на 186%. Таке зростання вартості електроенергії дуже вдарило по українцях за роки війни: 1.51 грн в 2023 р. до 2.64 грн на початку 2024 р., і до 4.32 грн за кВт/год з червня 2024 р. Експерти констатують, що різке зростання рахунків за електроенергію викликано кількома факторами, але більшу частину цього можна пояснити величезними інвестиціями в зруйновану енергетичну інфраструктуру країни. Водночас постачальники комунальних послуг працюють над оновленням та збільшенням генераційних потужностей, щоб не відставати від більш високого попиту, який частково виникатиме завдяки штучному інтелекту.



До 2019 р. в Україні діяла неефективна монополізована модель взаємовідносин у сфері продажу електроенергії, де ціноутворення було підконтрольне централізованому управлінню, що негативно впливало на всіх учасників ринку. З 1 липня 2019 р. в Україні впроваджено нову модель ринку електроенергії, що базується на правилах та стандартах Європейського Союзу. Це дозволило Україні вдосконалити систему купівлі та продажу електроенергії, і тепер оновлений ринок постійно зазнає якісних змін (Метеленко та ін., 2023).

За такою моделлю ринку електроенергії в Україні функціонують компанії, які займаються: генерацією (виробники); транспортуванням електроенергії; безпосереднім постачанням електроенергії споживачу (рис. 4).

Електроенергетична система України включає таких виробників: 4 атомні електростанції; 15 теплоелектростанцій (з них 2 – на невідконтрольній території); 43 теплові електростанції (з них 10 на невідконтрольній території). Гідроенергетика складається з 8 гідроелектростанцій та 3 гідроакумулюючих електростанцій, найбільшими з яких є 6 великих гідроелектростанцій на р. Дніпро та Ташлицька гідроакумулююча електростанція на р. Південний Буг. Найбільша сонячна електростанція в Україні знаходиться у Дніпропетровській області – вона має другу потужність у Європі. У Запорізькій області – найбільша вітрова електростанція.

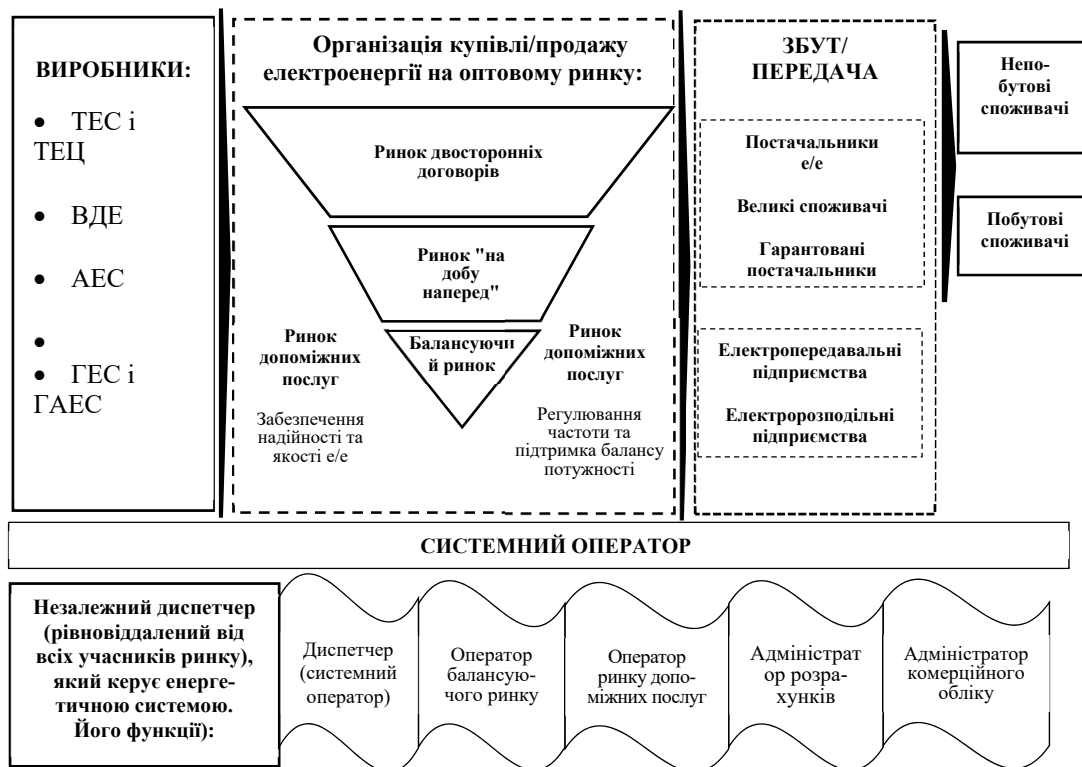


Рис. 4. Модель електроенергетичного ринку України

Джерело: складено авторами за (Національна комісія державного регулювання енергетичних та комунальних послуг, 2018).

Різне зниження виробництва електроенергії у 2022 р. зумовлене російським повномасштабним вторгненням, тимчасовою окупацією окремих територій та ракетними ударами. Внаслідок цього Україна втратила близько 10 ГВт потужностей різних видів генерації, з яких 6 ГВт припадає на Запорізьку АЕС. Крім того, близько 1/4 встановленої потужності відновлюваних джерел енергії наразі перебуває на окупованих територіях, зокрема 75% вітроелектростанцій та до 15% об'єктів сонячної енергетики. Попит на енергетичні продукти значно знизився через масову евакуацію населення та призупинення діяльності бізнесу. Раніше основним споживачем електроенергії була промисловість, яка у довоєнний рік використовувала 42% загального споживання електроенергії. У 2022 р. цей показник знизився до 33%, і загалом споживання промисловістю скоротилося на 45%.

У 2022 р. частка електроенергії, споживаної населенням, досягла рекордних 38% загального обсягу (у 2021 р. – 31%). Це відбулося на тлі значного економічного спаду, суттєвого зменшення обсягів виробництва та інших чинників. Наразі в Україні населення є найбільшим споживачем електроенергії.

Попит і пропозиція в енергосистемі повинні завжди бути збалансованими, щоб уникнути перебоїв у постачанні електроенергії. Це створює потребу в ринках, де оператори системи передачі (ОСП) можуть купувати енергію, необхідну для підтримання балансу мережі, близько до часу фізичної поставки – на балансуєчому ринку. У цьому сегменті відбувається торгівля "небалансом". Зазвичай ціни на електроенергію на балансуєчому ринку є вищими, ніж на ринку "на добу наперед", і цей ринок часто характеризується різкими ціновими коливаннями.

Прихильники ліберальної політики одностайно виступають за скасування цінових обмежень у всіх сегментах ринку електроенергії, попереджаючи, що подальше збереження цих обмежень може призвести до скорочення іноземних інвестицій, зменшення необхідних резервів і зниження рівня енергетичної безпеки. Це, своєю чергою, може ускладнити виконання Україною вимог законодавства ЄС і завдати шкоди процесу повноцінної інтеграції з ринком електроенергії Євросоюзу. Наразі така ситуація, що, з одного боку, енергетичні компанії підтримують ідею повного скасування цінових обмежень, щоб мати можливість продавати електроенергію за вищими цінами. З іншого – проти підвищення цін на електроенергію виступають українські підприємства-споживачі, оскільки це збільшить собівартість їхньої продукції та знизить конкурентоспроможність. Для населення підвищення оптових цін на електроенергію означає збільшення вартості товарів і послуг.

Ринкова ціна здебільшого для споживачів і постачальників за вільними цінами (собівартістю електроенергії) формується на основі цін закупівлі електроенергії та тарифів у чотирьох сегментах ринку: на ринку двосторонніх договорів (РДД), де діють договірні ціни; на ринку на добу наперед (РДН); на внутрішньодобовому ринку (ВДР) і балансуєчому ринку (БР), які є організованими сегментами з погодинними цінами (Метеленко та ін., 2023). Найбільш прозорим сегментом енергоринку, який

найкраще відображає реальне співвідношення попиту і пропозиції виступає РДН.

Дослідження показують, що основними чинниками, які впливають на рівень цін на електроенергію для споживачів за вільними цінами в умовах ринкового ціноутворення, є такі: цінова динаміка на різних оптових сегментах ринку; формування тарифів на послуги операторів систем розподілу (ОСР) та передачі (ОСП); вартість послуг постачальника електроенергії; система комерційного обліку електроенергії для юридичних осіб, яка базується на ринкових принципах. Ціна при цьому залежить від кількох факторів, таких як обсяги споживання, графік оплати, платіжна дисципліна та графік споживання протягом доби.

За результатами Звіту проєкту *Low Carbon Ukraine (LCU)*, що є частиною Міжнародної кліматичної ініціативи (IKI) і фінансується урядом Німеччини (*Low Carbon Ukraine, 2020, September, 4*), зазначено, що серед основних проблем електроенергетичного ринку України є відсутність реальної конкуренції. Висока концентрація на ринку дозволяє всім учасникам ринку адаптуватися. Автори зазначають, що у 2020 р. кінцевий тариф в Європі для населення був набагато вищим, ніж в Україні, для маленьких комерційних споживачів – однаковий або трохи вищий, а для великих споживачів – іноді в Європі електроенергія дешевша. Причина тому – ринкова влада окремих гравців, зокрема ДТЕК Р. Ахметова. Ця компанія, яка має частку 75.1%, безумовно демонструє превалювання та адміністративність щодо пропозицій серед досліджуваних компаній. Найближчий конкурент – Укргідроенерго займає частку ринку лише в 16.5% (табл. 2).

Таблиця 2

Найдохідніші компанії вітчизняного ринку електроенергії за 2023 р.

Позиція	Компанія	Власник	Дохід у 2023, млрд грн	Частка,%
1	Укргідроенерго	Держава	48.6	16.5
2	Д.Трейдінг	ДТЕК. Рінат Ахметов	165.7	56.1
3	ДТЕК Київські електромережі		5.7	1.9
4	ДТЕК Київські регіональні електромережі		7.6	2.6
5	ДТЕК Покровська СЕС		1.7	0.6
6	ДТЕК Одеські електромережі		6.9	2.3
7	Київські енергетичні послуги		34.2	11.6
8	Електротрейдинг груп		Tolk. Юрій Бойко	7.6
9	ЕРУ Трейдінг	ЕРУ. Ярослав Мудрий	13.6	4.6
10	Полтаваобленерго	Приват. Ігорь Коломойський	3.9	1.3
Загалом			295.4	100.0

Джерело: складено за (YouControl, n. d.).

Раніше на українському ринку електроенергії ознаки монополії мала лише одна компанія – "Енергоатом", частка виробництва якого в загальному обсязі електроенергії перевищувала 50%. Але так звана

"державна монополія" у світовій практиці не зловживає своїм монопольним становищем та фактично захищає права на доступні ресурси споживачів під контролем держави. З погляду ситуації, що склалася на електроенергетичному ринку України, важко міркувати про конкурентні умови ціноутворення на електричну енергію на вітчизняному ринку та захист з боку приватного монополіста.

Можливим перспективним варіантом здешевлення електричної енергії в Україні може бути загальнонаціональний перехід на відновлювані джерела енергії як альтернативний формат енергозабезпечення, однак це пов'язано зі значними початковими витратами. Сонячні та вітряні електростанції все ще дорожчі для будівництва, ніж генератори, що працюють на природному газі, хоча витрати на будівництво всіх трьох впали в останні роки. Розширення вітрової та сонячної енергії також потребуватиме нової інфраструктури передачі.

Крім того, навряд чи можливо будувати великі сонячні електростанції в міських центрах країни. Вони повинні бути побудовані в сільській місцевості, що потребує додаткової електромережі. Клієнти комунальних підприємств зараз відчують на собі тягар цих інвестицій, але в довгостроковій перспективі ці джерела пропонують фінансові переваги, а саме: вони можуть виробляти дешевшу електроенергію з меншою волатильністю цін, що може сприяти кінцевим споживачам. Однак вищий майбутній попит представляє дедалі більший виклик. Глобальне прискорення зумовлене зростанням штучного інтелекту. За даними *The Wall Street Journal*, попит штучного інтелекту на електроенергію в США може в п'ять-шість разів перевищувати загальну кількість, необхідну для зарядки американських електромобілів. Аналітики вважають, що обробки даних штучного інтелекту, а не електромобілів, зараз є "найбільшою проблемою" для планувальників мереж. Так, щоб підвищити надійність і уникнути постійних відключень, північноамериканська корпорація електричної надійності (*NERC*) рекомендувала розширити мережу передачі, додати нові джерела живлення та зробити наявні ресурси надійнішими. Це займе час і гроші, що означає вищі рахунки за електроенергію для споживачів у глобальному середовищі (*Penn*, 2023, *January* 4).

Зазначимо, що у більшості країн світу електроенергія постачається через комунальні підприємства, яким надано монополію. Зазвичай економісти не заохочують монополії, але електроенергетика традиційно вважається особливим випадком. Сутність в тому, що за аналітичною думкою одній фірмі дешевше керувати кількома великими заводами, ніж багатьом компаніям керувати меншими заводами, і, загалом, природа ринків електроенергії сприяє централізації та великим компаніям. Але з іншого боку, в сучасному світі удосконалення технологій призвело до того, що монополії на електропослуги застаріли. Поява менших, конкурентоспроможних електростанцій і зниження витрат на транзакцію між споживачами та постачальниками робить можливими системи роздрібного вибору.

Загалом, наявні наукові дослідження однозначно спростовують думку про те, що монополія є найефективнішою ринковою структурою

роздрібного продажу електроенергії. Світові практики показують, що ціни на електроенергію, наприклад, в США, які дозволяють широкий роздрібний вибір, як правило, нижчі, ніж вони були б за монополії. В умовах конкуренції ціни точніше відображають граничні витрати. До того ж у Штатах з найрозвиненішими ринками роздрібною торгівлі є докази диференціації продуктів, що може створювати додаткову цінність для споживачів. Всупереч теорії природної монополії, жодне дослідження не виявило, що роздрібна конкуренція сама по собі зумовили підвищення цін, хоча кілька досліджень виявили, що недоліки в структурі ринку призвели до підвищення цін.

Дослідження дуополістичної конкуренції між комунальними підприємствами, які займаються як роздрібною торгівлею, так і дистрибуцією, дають результати, якісно подібні до результатів досліджень держав, які запровадили роздрібну конкуренцію. Економетричні дослідження показують, що в умовах дуополії електроенергетичні підприємства мають нижчі витрати та стягують нижчі ціни, ніж в умовах монополії (Ellig, 2021, September 13).

Отже, незалежно від форми роздрібною конкуренції, економічного обґрунтування монополізації роздрібною торгівлі електроенергією немає.

Через глобальні виклики сьогодення в Україні особливо актуальним є питання забезпечення населення країни якісною, доступною електричною енергією. Цьогоріч Україна надзвичайно відчуває значний дефіцит електроенергії, що призводить до аварійних відключень електроенергії у країні. Якщо раніше відключення електроенергії торкалися лише виробничих або об'єктів критичної інфраструктури, то наразі й побутових споживачів. Проблема в тому, що сумарної потужності електростанцій недостатньо, щоб покрити споживання, а імпорту недостатньо, щоб покрити дефіцит (через холод взимку або через спеку влітку).

Через російські обстріли Україна втратила 8 ГВт потужностей (Visit Ukraine, 2024)<sup>1</sup>, що ще більше ускладнює ситуацію щодо забезпечення населення електричною енергією. З одного боку, це демонструє необхідність адаптації до сучасних обставин, пришвидшення відновлень та акумуляції дій за досліджуваням напрямом. З іншого – необхідно глобальне розуміння та переорієнтація до міжнародних практик регулювання системи забезпечення електричною енергією країни, щоб бути готовими до критичних викликів сьогодення та поточних трансформацій.

Державним регуляторам доцільно забезпечити, щоб монополія на послуги електроенергії була обмежена лише там, де це економічно необхідно. Поява інших конкурентоспроможних учасників ринку й зниження витрат на транзакцію між споживачами та постачальниками робить можливими системи роздрібного вибору. Держава повинна заохочувати вибір споживачів шляхом реформування традиційних монополій, щоб пропонувати більше можливостей через роздрібний вибір. Пропонування більшого вибору дозволить споживачам знаходити продукти, які краще відповідають їхнім потребам.

---

<sup>1</sup> *It was a matter of time: why are the power cuts in Ukraine happening again and are there any schedules?* <https://visitukraine.today/blog/3946/it-was-a-matter-of-time-why-are-the-power-cuts-in-ukraine-happening-again-and-are-there-any-schedules>

## Висновки

Ретроспективна динаміка цін на енергетичні товари у глобальному масштабі демонструє періодичність та показує, що ціни на енергетичні товари зростають швидше, ніж ціни на іншу продукцію, при цьому ціни на нафту збільшуються швидше, ніж ціни на вугілля. Встановлено, що зростання цін відбувається під впливом глобальних та специфічних для кожної країни факторів. Глобальний дефіцит енергії, що спричиняється низкою політичних та економічних чинників, призводить до зростання цін на електроенергію для роздрібних торговців. Попри те, що в умовах підвищення тарифів більшість держав надають бюджетну допомогу домогосподарствам, у всьому світі кінцеві споживачі стикаються зі зростанням цін на енергетику та зростанням вартості життя.

Економічне відновлення після *COVID-19*, поряд зі зростанням напруженості у відносинах з росією, кульмінацією якого стало російське вторгнення в Україну, призвело до безпрецедентного стрибка оптових цін на електроенергію, особливо в ЄС. Головними причинами цього були підвищення цін на газ та неможливість його заміни у короткостроковому періоді іншими видами палива, а також дефіцит гідро- та атомної енергетики. Окрім ЄС, зростання цін відбувалося у багатьох країнах – Японії, Південній Кореї, Туреччині, Індії, Бразилії, Південній Африці, але в США та Китаї та деяких інших країнах, які здебільшого самозабезпечені паливом для виробництва електроенергії, ціни залишалися порівняно стабільними.

Ціни на електроенергію значно відрізняються в усьому світі, а іноді навіть у самій країні, залежно від таких факторів, як інфраструктура, географічне положення та політично визначені податки та збори. Серед країн – членів ЄС складові частки загальної ціни сильно варіюються: найвищий компонент податків і зборів – у Данії, Німеччині та Португалії; у Мальті та Греції – найвищий рівень вартості електроенергії та постачання, найвищі витрати на мережу були зафіксовані у Бельгії, Ірландії та Швеції.

Ідентифіковано чинники, які впливають на ціноутворення у сфері електроенергетики у світі. До них належать: ціни на енергоносії, світові кризові явища, обсяг доступної пропозиції, погодні умови, проблеми ланцюга поставок, грид-інфраструктура та розподіл, структура ринку електроенергії, частка, яку займають податки і збори в ціні на електроенергію та купівельна спроможність населення. Обґрунтовано тісну кореляцію між ф'ючерсними цінами на газ та цінами на електроенергію, особливо це видно під час російського вторгнення в Україну. Доведено неоднозначність чиннику дерегуляції на ринку електроенергії, оскільки дерегульований ринок схильний до нерівномірного розподілу електроенергії та різкіших коливань цін.

Електроенергетичний ринок України, як й інші сектори економіки, наразі перебуває у кризовому становищі. Через війну зруйнована енергетична інфраструктура, що зумовлює дефіцит електроенергії та зростання цін. Поряд з цим ринок характеризується ціновим дисбалансом, особливо у роздрібному секторі, кризою розрахунків між основними учасниками ринку, відсутністю реальної конкуренції, обмеженою прозорістю ринку і можливостями маніпулювання на ньому, недосконалістю законодавчої бази тощо.

Це вимагає глобального підходу до розуміння проблем та переорієнтації до міжнародних практик регулювання системи забезпечення електричною енергією країни, щоб бути готовими до критичних викликів сьогодення та поточних трансформацій.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ/REFERENCE

- Aklin, M., Cheng, C., & Urpelainen, J. (2016). Factors affecting household satisfaction with electricity supply in rural India. *Nat Energy*, (1), 16170. <https://doi.org/10.1038/nenergy.2016.170>
- Andersson, B., & Bergman, L. (1995). Market structure and the price of electricity: An ex ante analysis of the deregulated Swedish electricity market. <https://journals.sagepub.com/doi/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol16-No2-5>
- Azofra, D., Jiménez, E., Martínez, E., Blanco, J., & Saenz-Diez, J. C. (2015). Economical-environmental impact of subsidised renewable energy sources for electricity (RES-E) in the Spanish system. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2015.09.002>
- Banerjee, A., Prehoda, E., Sidortsov, R., & Schelly, C. (2017). Renewable, ethical? Assessing the energy justice potential of renewable electricity. *AIMS Energy*, (5), 768–797. <https://doi.org/10.3934/energy.2017.5.768>
- Bednar, D. J., & Reames, T. G. (2020). Recognition of and response to energy poverty in the United States. *Nat Energy*, (5), 432–439 <https://doi.org/10.1038/s41560-020-0582-0>
- Brand, B., & Zingerle, J. (2011). The renewable energy targets of the maghreb countries: Impact on electricity supply and conventional power markets. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.10.010>
- Burgos-Payán, M., Roldán-Fernández, J. M., Trigo-García, Á. L., Bermúdez-Ríos, J. M., & Riquelme-Santos, J. M. (n. d.). *Costs and benefits of the renewable production of electricity in Spain*. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.047>
- Cabeza, L. F., Urge-Vorsatz, D., McNeil, M. A., Barreneche, C., & Serrano, S. (2014). Investigating greenhouse challenge from growing trends of electricity consumption through home appliances in buildings. *Renew. Sustain. Energy Rev.*, (36), 188–193. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.04.053>
- Ćosić, B., Krajačić, G., & Duić, N. (2012). A 100% renewable energy system in the year 2050: The case of Macedonia. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.06.078>
- Covid-19 impact on electricity. Updated through the end of 2020. (2021). IEA. <https://www.iea.org/reports/covid-19-impact-on-electricity>
- Dragasevic, Zdenka, Milovic, Nikola, Djuriscic, Vladimir, & Backovic, Tamara (2021). Analyzing the factors influencing the formation of the price of electricity in the deregulated markets of developing countries. *Energy Reports*, (7), 937–949.
- Ekonomichna Pravda (2021, August 23). How Ukraine's economy has changed over the past 30 years of independence <https://www.epravda.com.ua/publications/2021/08/23/677115/>
- Ellig, Jerry. (2021, September 13). Retail Electric Competition and Natural Monopoly: The Shocking Truth. <https://www.thecgo.org/books/regulation-and-economic-opportunity-blueprints-for-reform/retail-electric-competition-and-natural-monopoly-the-shocking-truth/>
- European Commission. (2020). Commission Recommendation (EU) 2020/1563 of 14 October 2020 on Energy Poverty C/2020/9600. October 2020. Available online. <http://data.europa.eu/eli/reco/2020/1563/oj>
- Eurostat. (2020). Energy Consumption and Use by Households. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/productseurostat-news/-/ddn-20200626-1>
- Frodyma, K. (2017). The analysis of changes in the distribution of renewable energy consumption in the EU countries. In The 11th Professor Aleksander Zelias International Conference on Modelling and Forecasting of Socio-Economic Phenomena. Cracow: Foundation of the Cracow University of Economics, 280–289.

- Gazzani, Andrea, & Ferriani, Fabrizio (2022). The impact of the war in Ukraine on energy prices: Consequences for firms' financial performance. <https://cepr.org/voxeu/columns/impact-war-ukraine-energy-prices-consequences-firms-financial-performance> <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.07.046>
- IEA; IRENA; UN; The World Bank; WHO. Tracking SDG7: The Energy Progress Report; International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank: Washington, DC, USA. (2022). Available online: <https://www.iea.org/reports/tracking-sdg7-theenergy-progress-report-2022>
- Integral. (2022). China Raises Cap on Electricity Price: What has Changed and Possible Impact for Business. <https://www.integralnewenergy.com/?p=32919>
- Koichiro. (2021). The Price Surge in the Japanese Wholesale Electricity Market in January and the Lessons for Market Design. <https://www.rieti.go.jp/en/special/policy-update/093.html>
- Krarti, M., & Aldubyan, M. (2021). Review analysis of COVID-19 impact on electricity demand for residential buildings. *Renew. Sustain. Energy Rev.* <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110888>
- Largest electricity companies by market cap. (n. d.). <https://companiesmarketcap.com/electricity/largest-electricity-companies-by-market-cap/>
- Lave, L. B.; Apt, J.; Blumsack, S. (2004). Rethinking Electricity Deregulation. *Electr. J.*, (17), 11–26. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2004.09.002>
- Low Carbon Ukraine. (2020, 4 вересня). Моніторинг відкриття ринку електроенергії, випуск 5. [https://www.lowcarbonukraine.com/wp-content/uploads/20200922\\_MEMO\\_5\\_UKR.pdf](https://www.lowcarbonukraine.com/wp-content/uploads/20200922_MEMO_5_UKR.pdf)
- Moreno, B., López, A. J., & García-Álvarez, M. T. (2012) The electricity prices in the European Union, The role of renewable energies and regulatory electric market reforms. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.06.059>
- Ouédraogo, I. M. (2010). Electricity consumption and economic growth in Burkina Faso: A cointegration analysis. *Energy Econ.*, (32), 524–531. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.08.011>
- Penn, Ivan. (2023, Jan. 4). Why Are Energy Prices So High? Some Experts Blame Deregulation. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/01/04/business/energy-environment/electricity-deregulation-energy-markets.html>
- Pepermans, G. (2019). European energy market liberalization: experiences and challenges. *IJEPS*, (13), 3–26. <https://doi.org/10.1007/s42495-018-0009-0>
- Perez, A., & Garcia-Rendon, J. J. (2021) Integration of non-conventional renewable energy and spot price of electricity: *A counterfactual analysis for Colombia*. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.11.067>
- Raza Aftab. (2023, December 31). Trends and Factors affecting Electricity Prices: Transition from 2023 to 2024 <https://www.linkedin.com/pulse/trends-factors-affecting-electricity-prices-transition-aftab-raza-2vhvc>
- Riva, F., Ahlborg, H., Hartvigsson, E., Pachauri, S., & Colombo, E. (2018). Electricity access and rural development: Review of complex socio-economic dynamics and causal diagrams for more appropriate energy modelling. *Energy Sustain. Dev.*, (43), 203–223. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.02.003>
- Sharma, D., Bouchaud, J. P., Gualdi, S., Tarzia, M., & Zamponi, F. (2021). V-, U-, L- or W-shaped economic recovery after Covid-19: Insights from an Agent Based Model. *PLoS ONE* 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247823>
- Sovacool, B. K. (2017). Reviewing, Reforming, and Rethinking Global Energy Subsidies: Towards a Political Economy Research Agenda. *Ecol. Econ.*, (135), 150–163. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.12.009>
- Study on energy prices and costs. *Evaluating impacts on households and industry: 2023 edition*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3b43f47c-e1c5-11ee-8b2b-01aa75ed71a1/>
- Surging Weather-related Power Outages. (2022). <https://www.climatecentral.org/climate-matters/surging-weather-related-power-outages>
- Taylor, Bryan (2017). The Future of Energy Prices: Lessons from 750 Years of History <https://globalfinancialdata.com/the-future-of-energy-prices-lessons-from-750-years-of-history>



Thomson, Jim, Motyka, Marlene, Hardin, Kate, & Nagdeo, Jaya (2022). Electric power supply chains: Achieving security, sustainability, and resilience. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/power-and-utilities/supply-chain-resilience-electric-power-sector.html>

Understanding Electricity Market Frameworks & Policies. (2024). <https://www.epa.gov/greenpower/understanding-electricity-market-frameworks-policies>

Visit Ukraine. (2024). *It was a matter of time: why are the power cuts in Ukraine happening again and are there any schedules?* <https://visitukraine.today/blog/3946/it-was-a-matter-of-time-why-are-the-power-cuts-in-ukraine-happening-again-and-are-there-any-schedules>

Wholesale U.S. electricity prices were volatile in 2022 (2023). <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=55139>

Why are electricity prices rising again? (2023). <https://www.unsw.edu.au/newsroom/news/2023/05/why-are-electricity-prices-rising-again->

Yermolenko, Halina (2024). Electricity prices in Europe fell significantly in February <https://gmk.center/en/posts/electricity-prices-in-europe-fell-significantly-in-february/>

Ying, C., Hanyu, L., Wenchao, L., & Lixin, T. (n. d.). The demand forecast and equilibrium analysis of electricity consumption – *Take Jiangsu province as an example*. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.728>

YouControl. (n. d.). Сервіс перевірки. [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/20588716/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/20588716/) YouControl. (n. d.). Service of counterparty verification [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/20588716/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/20588716/)

Zhang, T., Shi, X., Zhang, D., & Xiao, J. (2019). Socio-economic development and electricity access in developing economies: A long-run model averaging approach. *Energy Policy*, (132), 223–231. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.031>

Zhimin, Wang, Chenghong, Gu, Furong, Li, Philip, Bale, & Hongbin, Sun (2013). Active Demand Response Using Shared Energy Storage for Household Energy Management. In *IEEE Transactions on Smart Grid*, 4(4), 1888–1897, <https://doi.org/10.1109/TSG.2013.2258046>.

Метеленко, Н. Г., Сіліна І. В., & Радзівіло, І. В. (2023). Функціонування сучасного ринку електричної енергії в Україні та особливості ціноутворення на його сегментах. <https://doi.org/10.15802/rtem2023/300012> Metelenko, N. G., Silina, I. V., & Radzivilo, I. V. (2023). Functioning of the Modern Electricity Market in Ukraine and Peculiarities of Pricing in its Segments. <https://doi.org/10.15802/rtem2023/300012>

Національна комісія державного регулювання енергетичних та комунальних послуг. (2018). Про затвердження Порядку формування цін на універсальні послуги. Постанова від 05.10.2018 №177. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#Text> National Commission for State Regulation of Energy and Utilities. (2018). On Approval of the Procedure for Formation of Prices for Universal Services. Resolution of 05.10.2018 No. 1177. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18#Text>

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Внесок авторів є рівнозначним.

Робота виконана в рамках науково-дослідної теми №772/20 "Імперативи енергетичної безпеки України в умовах війни" з відповідним фінансуванням від Міністерства освіти і науки України.

Мазаракі А., Мельник Т., Демків Ю. Цінові тренди світового електроенергетичного ринку. *Scientia fructuosa*. 2024. № 4. С. 4-28. [https://doi.org/10.31617/1.2024\(156\)01](https://doi.org/10.31617/1.2024(156)01)

Надійшла до редакції 12.08.2024.  
Отримано після доопрацювання 20.08.2024.  
Прийнято до друку 26.08.2024.  
Публікація онлайн 05.09.2024.