

# НОВІТНЯ ПАРАДИГМА ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ШОКОВИХ УМОВАХ

© 2026 ГОРАЛЬ Л. Т., ХОМ'ЯК О. В., ГЛУШКО А. Д.

УДК 338.27:620.9:330.15:005.334  
JEL: Q43; Q48; E32; E63; H56; O33; Q01

## Гораль Л. Т., Хом'як О. В., Глушко А. Д. Новітня парадигма трансформації енергетичної безпеки в шоккових умовах

Досліджуючи енергетичну безпеку, українські науковці наголошують на безпекових аспектах – захисті критичної інфраструктури та протидії воєнним загрозам; зарубіжні дослідники більше уваги приділяють інтеграції ринків, диверсифікації джерел і сталому розвитку. Разом ці підходи формують комплексне бачення енергетичної безпеки як стратегічного чинника сучасної політики, надають глибокий аналіз і практичні рекомендації щодо формування системи енергетичної безпеки підприємств і національної економіки загалом, враховуючи сучасні виклики та тенденції в енергетичному секторі. Однак невирішеними залишаються питання системності та концептуальності енергетичної безпеки в шоккових умовах, чому й присвячена ця стаття. Акцентовано увагу на таких економічних поняттях, як флуктуації та шок, оскільки економічні флуктуації є фундаментальною характеристикою будь-якої економічної системи: вони відображають природну циклічність процесів господарської діяльності та зміни рівня економічної активності. Натомість шок – це окремий збуджуючий економічний чинник, що виникає в кризових умовах і характеризує раптові та значні зміни економічної ситуації, які призводять до відхилення ключових макроекономічних показників від рівноважного стану. Розглянуто такі види шоку, притаманні сучасній економічній ситуації України, як військовий і технологічний, та обґрунтовано наявність шокowego дуалізму. При цьому обидва типи шоків у результаті приводять до економічної адаптації. Доведено, що економічна адаптація виступає ключовим механізмом реагування економічних систем на статичні та динамічні соціально-економічні зміни. Показано кореляцію економічної адаптації з економічною та енергетичною безпекою. Сформовано новітню парадигму трансформації енергетичної безпеки в шоккових умовах, яка постає як цілісна концепція створення базових засад для підтримання оптимального рівня захищеності економічної системи. Зміна парадигми розвитку енергетики в децентралізованій моделі неможлива без вирішення складних науково-технічних завдань і значних матеріальних витрат, що потребує більшої відкритості та свободи руху інформації, технологій та капіталів між різними рівнями управління. Саме децентралізація в енергетиці створює умови для ефективнішого використання ресурсів, посилення інноваційного потенціалу та формування нової системи економічної безпеки, яка відповідає викликам сталого розвитку.

**Ключові слова:** флуктуації, шок, економічна адаптація, економічна безпека, енергетична безпека, парадигма.

Рис.: 3. Табл.: 2. Бібл.: 24.

**Гораль Ліліана Тарасівна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, Карпатський національний університет імені Василя Стефаника (вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

**E-mail:** [liliana.horal@cpu.edu.ua](mailto:liliana.horal@cpu.edu.ua)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-6066-5619>

**Хом'як Олег Володимирович** – аспірант, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (просп. Першотравневий, 24, Полтава, 36011, Україна)

**E-mail:** [oleg.ivf.ua@gmail.com](mailto:oleg.ivf.ua@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-2875-871X>

**Глушко Аліна Дмитрівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (просп. Першотравневий, 24, Полтава, 36011, Україна)

**E-mail:** [glushk.alina@gmail.com](mailto:glushk.alina@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4086-1513>

UDC 338.27:620.9:330.15:005.334  
JEL: Q43; Q48; E32; E63; H56; O33; Q01

## Horat L. T., Khomiak O. V., Hlushko A. D. The Latest Paradigm of Energy Security Transformation under Shock Conditions

In examining energy security, Ukrainian scholars tend to emphasize security-related dimensions, including the protection of critical infrastructure and counteraction to military threats, whereas international researchers focus more extensively on market integration, diversification of energy sources, and sustainable development. Taken together, these approaches form a comprehensive understanding of energy security as a strategic component of contemporary policy and provide in-depth analysis alongside practical recommendations for developing energy security systems at both the enterprise and national economic levels, taking into account current challenges and trends in the energy sector. However, issues related to the systemic and conceptual foundations of energy security under shock conditions remain insufficiently addressed, which constitutes the primary focus of this study. Particular attention is paid to such economic concepts as fluctuations and shocks. Economic fluctuations represent a fundamental characteristic of any economic system, reflecting the inherent cyclicity of economic processes and variations in the level of economic activity. In contrast, a shock is defined as a distinct disruptive economic factor that emerges under crisis conditions and is characterized by sudden and significant changes in the economic environment, resulting in deviations of key macroeconomic indicators from their equilibrium state. The study considers types of shocks inherent in the contemporary economic situation, including military and technological shocks, and substantiates the existence of shock dualism, whereby both types of shocks ultimately lead to processes of economic adaptation. It is demonstrated that economic adaptation serves as a key mechanism enabling economic systems to respond to static and dynamic socioeconomic changes.

The correlation between economic adaptation and both economic and energy security is also established. A novel paradigm of energy security transformation under shock conditions is thus conceptualized as an integrated framework for establishing the foundational principles necessary to maintain an optimal level of protection of the economic system. The shift towards a decentralized model of energy sector development is impossible without addressing complex scientific and technological challenges and incurring substantial material costs, which in turn necessitates greater openness and freedom in the movement of information, technologies, and capital across different levels of governance. Decentralization in the energy sector creates conditions for more efficient resource utilization, enhances innovation potential, and facilitates the formation of a new system of economic security capable of addressing the challenges of sustainable development.

**Keywords:** fluctuations, shock, economic adaptation, economic security, energy security, paradigm.

**Fig.:** 3. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 24.

**Horál Liliana T.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Finance, Vasyl Stefanyk Carpathian National University (57 Shevchenka Str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

**E-mail:** liliana.horal@cnu.edu.ua

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-6066-5619>

**Khomiak Oleg V.** – Postgraduate Student, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Politechnic» (24 Pershotravnevyyi Ave., Poltava, 36011, Ukraine)

**E-mail:** oleg.ivf.ua@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-2875-871X>

**Hlushko Alina D.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Taxation, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Politechnic» (24 Pershotravnevyyi Ave., Poltava, 36011, Ukraine)

**E-mail:** glushk.alina@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4086-1513>

Геополітичні виклики, зокрема війна та нестабільність постачання енергоресурсів, підсилюють потребу у диверсифікації джерел енергії та розвитку власних ресурсів. Одночасно кліматичні зобов'язання та європейський курс України вимагають переходу до відновлюваних джерел, декарбонізації економіки та гармонізації законодавства з нормами ЄС. Технологічні зміни, такі як цифровізація енергетики, впровадження smart-grid та посилення кіберзахисту, потребують чітких правових механізмів, що регулюють нові ризики та стандарти. Хоча стратегічні документи, як-от Енергетична стратегія України до 2035 року, вже визначають пріоритети безпеки, енергоефективності та конкурентоспроможності, чинна правова база залишається фрагментарною. Вона не містить системного визначення поняття «енергетична безпека» та не забезпечує комплексного підходу до її реалізації. Тому актуальність формування нової парадигми енергетичної безпеки полягає у необхідності створення цілісної нормативно-правової системи, яка здатна забезпечити стабільність енергопостачання, захист критичної інфраструктури, доступність енергії для населення та бізнесу, а також інтеграцію України у європейський енергетичний простір. Це не лише питання економічного розвитку, а й фундаментальний чинник національної безпеки.

Енергетична безпека є ключовим елементом національної та міжнародної стабільності, і ця тема активно досліджується як українськими, так і зарубіжними науковцями. Українські автори зосереджуються на питаннях захисту критичної інфраструктури, диверсифікації джерел постачання

та впливу воєнних загроз. Національний інститут стратегічних досліджень розробив методологію системного аналізу енергетичної безпеки України, акцентуючи на стратегіях диверсифікації та розвитку відновлюваних джерел енергії [1]. Жаровська І., Бобко А. досліджують роль енергетичної безпеки у національній безпеці України в умовах війни, підкреслюючи вразливість енергетичної інфраструктури як об'єкта агресії [2]. Багрій І., Онищенко В., Євдокимов В. науково обґрунтували та розробили стратегію розвитку відновлюваної енергетики на основі українських інноваційних технологій виробництва та пошуків енергетично-екологічних відновлювальних ресурсів [3]. Походенко Б. у своїй статті [4] порівнює концепції енергетичної безпеки ЄС та України, розглядаючи питання енергетичної незалежності, інтеграції в єдиний енергетичний простір та розвитку енергоефективності. Міжнародні автори приділяють увагу інтеграції енергетичних ринків, сталому розвитку та диверсифікації джерел. У працях європейських дослідників (Оравцова В., Мішік М. [5]) енергетична безпека трактується як багатовимірне поняття, що включає економічну стійкість, екологічну безпеку та політичну незалежність. Українські науковці наголошують на безпекових аспектах – захисті критичної інфраструктури та протидії воєнним загрозам, зарубіжні дослідники більше уваги приділяють інтеграції ринків, диверсифікації джерел та сталому розвитку. Разом ці підходи формують комплексне бачення енергетичної безпеки як стратегічного чинника сучасної політики, надають глибокий аналіз та практичні рекомендації щодо формування системи енергетичної безпеки підприємств та національної

економіки загалом, враховуючи сучасні виклики та тенденції в енергетичному секторі. Однак не вирішеними залишаються питання системності та концептуальності енергетичної безпеки в форсмажорних(випадок війни) / шоківих умовах, тому ми акцентуємо увагу на них в даному дослідженні.

**Метою дослідження** є обґрунтування новітньої парадигми трансформації енергетичної безпеки в умовах шоківих викликів, що виникають унаслідок воєнних дій, глобальних економічних криз, екологічних загроз та технологічних змін; така парадигма має забезпечити стійкість і адаптивність енергетичних систем, інтеграцію відновлюваних джерел та інноваційних технологій, диверсифікацію постачання й міжнародну кооперацію, а також комплексний захист критичної інфраструктури, розглядаючи енергетичну безпеку не як статичний стан, а як динамічний процес постійної економічної адаптації до непередбачуваних потрясінь.

**В**важаємо необхідним розпочати дослідження формування трансформації енергетичної безпеки в шоківих умовах з акцентування окремих економічних понять, зокрема, флуктуації та шоку. Економічні флуктуації є фундаментальною характеристикою будь-якої економічної системи, адже вони відображають природну циклічність процесів господарської діяльності та зміни рівня економічної активності. Їхня сутність полягає у періодичних відхиленнях ключових макроекономічних показників (обсягів виробництва, рівня зайнятості, інвестиційної активності чи динаміки цін) від довгострокових тенденцій або рівноважних значень. Ці коливання не є випадковими, вони виникають як реакція економіки на комплекс внутрішніх і зовнішніх чинників, що постійно змінюють умови функціонування господарських систем. Розуміння цих процесів дозволяє формувати ефективну макроекономічну політику, спрямовану на згладжування негативних наслідків циклічних коливань, мінімізацію ризиків для соціально-економічної стабільності та забезпечення сталого економічного зростання.

У науковій літературі [6; 7] флуктуації трактують як відхилення від рівноважного стану або довгострокових тенденцій розвитку економіки, тобто, флуктуації – це закономірні та періодичні зміни макроекономічних показників, що відображають реакцію економічної системи на динаміку внутрішніх і зовнішніх факторів. Вони є невід'ємним елементом розвитку економіки, оскільки забезпечують її адаптацію до нових умов і стимулюють пошук ефективних механізмів регулювання.

Флуктуації можуть проявлятися у двох основних формах: як короткострокові коливання, які

охоплюють класичні бізнес-цикли з їхніми фазами підйому, спаду, піку та відновлення, так і як довгострокові тренди, що формують загальну траєкторію економічного розвитку та визначають стратегічні напрями трансформації економіки. Важливо розрізнити ендогенні та екзогенні чинники, що зумовлюють економічні флуктуації. До ендогенних належать зміни у структурі та динаміці сукупного попиту й пропозиції, коливання інвестиційних потоків, диспропорції між секторами економіки, а також внутрішні інституційні трансформації. Екзогенні фактори охоплюють ширший спектр впливів: технологічні інновації, що змінюють виробничі процеси; геополітичні події, які впливають на міжнародні економічні зв'язки; глобальні фінансові кризи; а також коливання на світових ринках енергоносіїв та сировини.

Огорілко Ю. провівши детальний аналіз історичної генези поняття «економічні флуктуації», вказує, що наявні підходи до їх вивчення економічних флуктуацій акцентують увагу на різних аспектах виникнення та прояву (роль грошово-кредитної політики, технологій, сукупного попиту, державних інституцій), що свідчить про складну та багатовимірну природу економічних флуктуацій та зумовлює потребу в розробленні більш комплексного підходу до аналізу механізмів їх виникнення, впливу на економічну систему та інструментів превенції їх негативним наслідкам.

**Щ**одо шоків, то Вітковський Ю. [8], посилаючись на колективну монографію [9], наводить визначення «економічний шок» як реальну стрибкову зміну в умовах господарювання, що призводить до дестабілізації розвитку економічного об'єкта, та поділяє шоки від рівня масштабності наслідків дії економічних шоків на локальні, коли порушується розвиток первинного підприємства, ринку, сектора економіки або регіону, та макроекономічні, наслідком яких є дестабілізація розвитку окремих країн, певної сукупності країн або світової економіки загалом. Шинкоренко Т. за аналогією з медичною термінологією визначає економічний шок як явище, що повинно мати такі суттєві ознаки: по-перше, надзвичайний подразник, проявом якого в економічній сфері є раптова зміна умов господарювання, що викликає стрибки в динаміці одного чи декількох економічних показників, по-друге, він має викликати дестабілізацію розвитку певного економічного об'єкта (підприємства, ринку, окремого регіону або сектора економіки чи економічної системи в цілому) [10].

Калінкова І. вважає, що серед фундаментальних економічних шоків найбільшої уваги на початку XXI ст. заслуговують споживчі (шоки попиту),

трудоих доходів (шоки пропозиції) та інноваційні (шоки пропозиції; сировинні інноваційні шоки). Кожен із них оцінюється з точки зору перманентності чи транзитивності характеру наслідків для агрегованих споживчих витрат, трудових доходів і добробуту домогосподарств [6]. На думку авторів [11] в контексті дослідження зовнішньої стійкості України необхідно специфікувати та симулювати такі зовнішні шоківі збурення, як шок зовнішнього попиту, ціновий шок на ресурси на світовому ринку, шок умов торгівлі, шок світових процентних ставок, шок потоків світового капіталу та технологічний шок.

Полянський В. в праці [12] подає ланцюг формування шоків в економіці, який складається з таких ланок «дисбаланси/диспропорції – ризики/загрози – імпульси – шоки – криза». І в цьому ланцюгу шоки перебувають як рівний елемент, що має логічну і послідовну взаємодію з сусідніми елементами. Вважаємо, що шок – це окремий збурюючий економічний чинник, який виникає в кризових умовах і характеризує раптові та значні зміни економічної ситуації, що призводить до відхилення ключових макроекономічних показників від рівноважного стану. Це може бути як несподіваний зовнішній вплив, так і внутрішня подія, що порушує стабільність системи. Погоджуємося з І. Громницькою, що «економічний шок» можна визначити як наявну раптову зміну умов господарювання, що виводить економічну систему зі стану

рівноваги або ще більш поглиблює нерівноважний стан економіки [13].

Основними характеристиками економічного шоку є його раптовість і непередбачуваність, так як шок виникає без попередніх сигналів або з мінімальними ознаками. Через його суттєвий вплив змінюється динаміка виробництва, зайнятості, інвестицій, цін чи валютного курсу, що формує дестабілізуючий ефект і може спричинити кризові явища або глибокі коливання в економіці. Переважно виділяють такі види шоків, як шок попиту, пропозиції, фінансові, соціальні чи політичні шоки. Але ще в 2004 році Канова й ін. виділяли, так звані, технологічний шок, через який пояснювали вагому частку локальних флуктуацій [14], оскільки вбачали значущу кореляцію світового індикатора з індексом споживчих цін, а з індексом нафтових цін і технологічним шоком – незначну. Однак сьогодні доводить, що війна прискорює технологічні прориви, а технології змінюють характер і наслідки військових конфліктів, в результаті чого виникають військові та технологічні шоки (рис. 1). Військові шоки часто мають деструктивний характер, але водночас стимулюють інновації у військових та цивільних технологіях. Технологічні шоки можуть бути як позитивними (підвищення продуктивності), так і негативними (витіснення робочої сили), але в умовах війни вони стають ключовим інструментом адаптації.



**Рис. 1. Схема взаємозв'язку військових і технологічних шоків в економічній стабілізації**

**В**ійськовий шок як несподівана подія, що різко змінила умови функціонування економіки, порушила її рівновагу та викликала значні коливання макроекономічних показників через руйнування інфраструктури, стрімкий ріст витрат на оборону, спад ВВП та усіх фінансово-економічних показників, однак, сприяв стимулюванню технологічних інновацій в розвитку військово-промислового комплексу, пришвидшеній цифровізації та децентралізації енергетики і її пришвидшеному переходу до «зелених» технологій. Зворотно, отриманий в економіці України технологічний шок (автоматизація, «зелені» технології, цифрові платформи) мав безпосередній вплив на військову сферу (БПЛА, нове озброєння, кіберзахист, ефективність операцій). При цьому обидва типи шоків у результаті призвели до економічної адаптації, тобто спостерігається шоковий дуалізм: війна прискорює технологічні прориви, а технології змінюють характер і наслідки військових конфліктів (рис. 2).

Економічна адаптація виступає ключовим механізмом реагування економічних систем на статичні та динамічні соціально-економічні зміни. В умовах невизначеності її значення зростає, адже саме вона забезпечує збереження ефективності та стабільності функціонування системи. Адаптація дедалі більше розглядається як ключовий механізм забезпечення стійкості економічних систем у контексті соціально-економічних та повоєнних змін.

Сучасні дослідження підкреслюють, що економічна адаптація не може обмежуватися лише ринковими механізмами, а має інтегруватися у ширші стратегії розвитку, включаючи інституційні та суспільні аспекти. Зокрема, авторами [15] наголошується, що адаптація повинна стати складовою фіскальної політики. Вони підкреслюють необхідність поєднання приватних і державних заходів, а також важливість інвестицій у програми з позитивними зовнішніми ефектами, які зменшують ринкові недосконалості та підвищують ефективність приватної адаптації.



**Рис. 2. Блок-схема взаємозв'язку військового шоку та економічної адаптації**

У табл. 1 наведено порівняння сучасних підходів до системи економічної адаптації. Найбільш ефективними визнаються комбіновані моделі, що

враховують як економічні, так і соціальні аспекти, зменшуючи ризик незворотних втрат та підвищуючи безпеку і стійкість систем.

**Таблиця 1**

**Наукові підходи до розгляду системи економічної адаптації**

Підхід	Основні характеристики	Виклики
Ринковий (приватна адаптація)	Орієнтація на індивідуальні рішення домогосподарств і підприємств; використання цінових сигналів та інвестицій у заходи безпеки.	Недосконалість ринків, обмеженість інформації, нерівність доступу до ресурсів
Державний (публічна політика)	Інституційні програми, державні інвестиції, регулювання та субсидії; створення умов для ефективної приватної адаптації	Висока вартість, політична воля, довгострокове планування
Територіальний (локальні ініціативи)	Орієнтація на колективні дії, бачення майбутнього на рівні громад; врахування соціальних та культурних факторів	Складність координації, різноманітність інтересів, потреба у підтримці з боку держави
Інтегральний (комбінований)	Поєднання ринкових, державних та громадських механізмів; акцент на довгостроковій стійкості	Необхідність узгодження різних рівнів управління та джерел фінансування

**В**важаємо, що економічна адаптація є багатовимірним процесом, що включає фіскальну політику, інституційні механізми та локальні (територіальні) ініціативи. Однак, виклики полягають у подоланні невизначеності, ринкових недосконалостей та ризику незворотних втрат, що потребує формування нової парадигми комплексної інтеграції адаптації у політику розвитку. Надмірна орієнтація на економічні показники може знижувати результативність адаптаційних заходів. Автори [16] пропонують чотири стратегічні зміни, які зміщують акцент від ринкових механізмів до бачення майбутнього на рівні громад, що дозволяє уникати незворотних втрат та формувати більш життєздатні моделі розвитку, орієнтовані на економічну безпеку.

Широкомасштабне вторгнення росії в Україну та динаміка війни спричинили до актуалізації розуміння, що економічна безпека неможлива без енергетичної, а енергетична безпека забезпечується через диверсифікацію, інвестиції, цінову стабільність і стратегічну політику. Економічна безпека є здатністю держави забезпечувати стабільний розвиток економіки, захищати її від внутрішніх і зовнішніх загроз та гарантувати доступність ключових ресурсів. У сучасних умовах енергетична безпека виступає її фундаментальною складовою. Військові атаки, імпортозалежність та трансформаційні виклики роблять енергетичну сферу стратегічним пріоритетом. Концепція економічної безпеки в українському контексті поєднує захист інфраструктури, фінансову стійкість, екологічні та інноваційні аспекти, формуючи комплексну модель виживання та розвитку в умовах кризи.

Ми неодноразово підкреслювали (2024) [174 18], що енергетична безпека є складовою економічної безпеки, адже стабільність постачання енергії визначає конкурентоспроможність економіки та соціальну стабільність, економічна безпека неможлива без гарантованого доступу до енергоресурсів за прийнятними цінами. Гарантування енергетичної безпеки – це досягнення стану технічно надійного, стабільного, економічно ефективного та екологічно прийняттого забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери країни, а також створення умов для формування і реалізації політики захисту національних інтересів у сфері енергетики [19]. В контексті сьогодишньої теми диверсифікація і децентралізація є ключовим інструментом зниження економічних ризиків. Зменшення залежності від одного постачальника прямо пов'язано з економічною безпекою, бо монополія створює ризики цінових шоків і політичного тиску, а інвестиції у відновлювані джерела та інфраструктуру зменшують ризики перебоїв,

стимулюють економічний розвиток через нові технології та робочі місця. Енергетична безпека має пряму економічну складову: стабільність цін і доступність енергії для промисловості та домогосподарств, однак, як доводять Бартушка В. та ін. [20] економічна безпека напряму залежить від геополітичних альянсів і конфліктів. І це дає можливість пов'язати енергетичну безпеку з економічною через такі геополітичні ризики як війни, санкції, блокади. Все сказане підтверджує думку, що економічна безпека у XXI столітті неможлива без комплексного управління енергетичною сферою, економічна безпека в енергетиці потребує ефективної державної політики, яка має балансувати між екологічними цілями, ринковими механізмами та стратегічними резервами.

Після 2014 року Україна втратила значну частину енергетичних потужностей на окупованих територіях, що призвело до скорочення загального споживання. тому аналіз структури енергетичного балансу України за 2015–2025 роки дозволив виявити наступні тенденції: енергетичний баланс України у 2015–2025 роках демонструє перехід від традиційних джерел (вугілля, газ) до більш диверсифікованої структури з акцентом на атомну енергетику та ВДЕ (відновлювальні джерела енергії).

**З**агалом, вугілля у 2015–2017 рр. залишалося основним джерелом, але його частка поступово зменшувалася через втрату шахт на Донбасі та екологічні обмеження. Природний газ був стабільно важливим ресурсом, але імпортна залежність зменшувалася завдяки реверсним поставкам з ЄС. Атомна енергетика залишалася базовим джерелом електроенергії (понад 50% виробництва у більшості років), при цьому кількість енергії вироблена відновлюваними джерелами мала тенденцію до зростання після 2018 року (рис. 3), особливо у сонячній та вітрової енергетиці, але війна 2022 року призупинила частину проєктів. З лютого 2022 року енергетичний баланс України характеризується значними втратами через атаки на інфраструктуру, що призвело до зниження виробництва та зростання імпорту електроенергії. За даними Держстату [21] у 2025 році структура споживання показує поступове відновлення, з акцентом на диверсифікацію джерел та інтеграцію до європейського ринку. Війна стала ключовим чинником, що змінив баланс у бік імпорту та екстрених рішень. У перспективі Україна прагне інтегруватися до європейського енергетичного ринку, що має зміцнити стан її економічної та енергетичної безпеки.

Але не тільки в Україні відчуються зміни в енергетичному балансі. Опираючись на статистичні дані України та Європи, здійснено порів-



**Рис. 3. Темпи зростання обсягів постачання викопних енергоресурсів та обсягів постачання енергоресурсів отриманих з альтернативних джерел енергії, % порівняно із загальним постачанням первинної енергії т н. е.**

**Таблиця 2**

**Основні тенденції зміни енергетичного балансу в Україні та ЄС (2015–2025)**

Рік	ЄС	Україна
2015	висока частка вугілля та газу; атомна енергія на рівні 25% електроенергії	домінування атомної енергетики (>50% електроенергії); значна роль вугілля
2016–2017	початок скорочення вугілля; зростання ВДЕ (сонце, вітер).	падіння частки вугілля; реверсні поставки газу з ЄС
2018–2019	відновлювані джерела енергії перевищують 15% у виробництві; стабільна частка атомної енергетики	активне зростання ВДЕ (сонце, біомаса); частка ВДЕ 8–10 %
2020	«Green Deal» – стратегічний курс на декарбонізацію.	енергетичний баланс стабільний, але залежність від імпорту газу зберігається
2021	зростання частки ВДЕ до 20%; скорочення вугілля	атомна енергетика залишається базовою; частка ВДЕ поступово зростає
2022	війна в Україні спричинила криза постачання газу; ЄС різко зменшує імпорт з РФ	масові атаки на енергетичну інфраструктуру; падіння виробництва, імпорт електроенергії з ЄС
2023	нарощується кількість LNG-терміналів, активізується диверсифікація постачання	відновлення енергетичної системи; часткове повернення ВДЕ, але втрати залишаються
2024	частка ВДЕ перевищує 25%; атом стабільний; газ імпортується з альтернативних джерел	атомна енергетика ~55%; частка природного газу і вугілля скорочуються; ВДЕ відновлюються
2025	курс на водневу енергетику, ВДЕ ~30%; вугілля мінімальне	масові атаки на енергетичну інфраструктуру; падіння виробництва, імпорт електроенергії з ЄС; акцент на диверсифікації та енергоефективності

Джерело: сформовано за даними [21; 22; 23; 24].

няльний аналіз основних тенденцій та змін щодо енергетичних систем, з якої видно, що для ЄС головною тенденцією залишається декарбонізація та зростання частки ВДЕ, скорочення вугілля і, однозначно, диверсифікація газових поставок з 2023 року.

**В** Україні атомна енергетика виступає як базовий стабілізатор, але спостерігається і поступове зростання ВДЕ, хоча війна спричинила значні втрати та залежність від імпорту. Підтримуючи Паризьку Конвенцію, енергетичні системи ЄС та України рухаються до зеленого переходу, але Україна робить це в умовах війни та відновлення інфраструктури, тоді як ЄС – у рамках стратегічної політики «Green Deal».

Інтеграція енергетичних ринків України та ЄС можлива при узгодженні кількох ключових напрямів, таких як гармонізація стратегічних орієнтирів енергетичної політики та адаптація національних програм України; технічна інтеграція ринків відповідно до норм ЄС (стандарти, розрахунки, управління ризиками, синхронізація мереж); повне з'єднання ринків електроенергії, що відкриває нові можливості для комерційного обміну та конкуренції; організація торгівлі газом та іншими ресурсами за правилами ЄС, включно з об'єднанням ринків «на добу наперед», внутрішньодобових та балансувальних; підтримка прозорої конкуренції на європейських оптових ринках (REMIT). В Україні ці механізми вже частково реалізуються, створюючи умови для розвитку торгівлі електроенергією та газом. Але основний акцент слід ставити на забезпечення енергоефективності, тобто виявляти та впроваджувати заходи й інструменти, спрямовані на задоволення потреб у товарах і послугах із мінімальними економічними та соціальними витратами на необхідну енергію.

### ВИСНОВКИ

Підсумовуючи, вважаємо, що новітня парадигма трансформації енергетичної безпеки в шоківих умовах постає як цілісна концепція створення базових засад для підтримання оптимального рівня захищеності економічної системи. Вона формується з потреб суспільного розвитку, спирається на базові положення економічної парадигми та слугує інструментом її практичної реалізації. Зміна парадигми розвитку енергетики в децентралізованій моделі неможлива без вирішення складних науково-технічних завдань і значних матеріальних витрат, що потребує більшої відкритості й свободи руху інформації, технологій і капіталів між різними рівнями управління. Саме децентралізація в енергетиці створює умови для

ефективнішого використання ресурсів, посилення інноваційного потенціалу та формування нової системи економічної безпеки, яка відповідає ви-  
кликам сталого розвитку. ■

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Економічна безпека України в умовах високих воєнних ризиків та глобальної нестабільності // Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomichna-bezpeka-ukrayiny-v-umovakh-vysokikh-voyennykh-ryzykiv-ta-hlobalnoyi-nestabilnosti>
2. Жаровська І., Бобко А. Енергетична безпека України: екологічні та військові загрози. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: *Юридичні науки*. 2024. Т. 11. № 3 (43). С. 46–51. DOI: <https://doi.org/10.23939/law2024.43.046>
3. Багрій І. Д., Онищенко В. О., Євдокимов В. В. Стратегія розвитку та впровадження відновлюваної енергетики в Україні. *Мінеральні ресурси України*. 2024. № 3. С. 3–9. URL: <https://mru.gov.ua/sites/default/files/388-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-671-1-10-20240922.pdf>
4. Pokhodenko V. Review and comparative analysis of energy security concepts of the European Union and Ukraine. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*. 2023. № 17. С. 56–79. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2023-17-06>
5. Oravcová V., Mišík M. Energy security once again? Or how we are trying to figure out what energy security is. Bratislava : Comenius University Bratislava, 2025. URL: [https://fm.uniba.sk/fileadmin/fm/Publikacie/Policy\\_paper\\_energy\\_security.pdf](https://fm.uniba.sk/fileadmin/fm/Publikacie/Policy_paper_energy_security.pdf)
6. Калінкова І. Макроекономічні флуктуації: загальне і часткове в динаміці розвинених ринкових систем. *Економічний часопис XXI*. 2012. № 9–10. С. 25–28. URL: <https://ecj21.com.ua/archive/2012/9-10/ea-V122-08.pdf>
7. Огорілко Ю. М. Економічні флуктуації під впливом монетарної політики : дис. ... д-ра філософії : 051 «Економіка». Суми, 2024. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/358a90f6-b348-444c-8350-057afb54449f/content>
8. Вітковський Ю. П. Адаптивність економіки до зовнішніх і внутрішніх шоків в умовах глобалізації. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Т. 7. № 3. С. 148–154. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-3-20>
9. Економіка України: шоківі впливи та шлях до стабільного розвитку / за ред. І. В. Крючкової. Київ : НАН України : Ін-т екон. та прогноз., 2010. 480 с.

10. Шинкоренко Т. П. Макроекономічні шоки: теоретичні та емпіричні. *Економіка та прогнозування*. 2010. № 2. С. 44–60.
11. Баженова О., Чорнодід О. Зовнішні шоки: концептуальні засади та особливості впливу на економіку України // Парадигмальні зрушення в економічній теорії XXI ст. : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. ; відп. ред. О. П. Нестеренко. Київ : Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, 2017. С. 213–218. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/13116>
12. Полянський В. Механізм формування «шоків» в економіці та їх характерні ознаки. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-83>
13. Громницька І. Ю. Економічна сутність та взаємозв'язок понять «ризик», «шок», «загроза». *Ефективна економіка*. 2017. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5905>
14. Canova F., Ciccarelli M., Ortega E. Similarities and Convergence in G-7 Cycles. *Working Paper Series*. 2004. № 312. 45 p. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp312.pdf>
15. Bellon M., Massetti E. Economic Principles for Integrating Adaptation to Climate Change. *Fiscal Policy*. 2022. № 001. P. 33. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781513592374.066>
16. Puig D., Adger N. W., Barnett J. et al. Improving the effectiveness of climate change adaptation measures. *Climatic Change*. 2025. Vol. 178. No. 7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-024-03838-8>
17. Horal L. et al. Application of Artificial Intelligence in Planning the Architecture of Gas Networks in the Context of Sustainable Development. *Opportunities and Risks in AI for Business Development. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. Vol. 546. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-65207-3\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-031-65207-3_33)
18. Гораль Л. Стратегічні аспекти управління енергетичною безпекою промислових підприємств в умовах мінливості зовнішнього середовища. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. № 334 (5). С. 404–411. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-61>
19. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження КМУ від 15.03.2006 р. № 145-р. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/145-2006-%D1%80>
20. Bartuška V., Lang P., Nosko A. Geopolitics of Energy Security in Europe. *The Henry M. Jackson School of International Studies*. 2021. URL: <https://jsis.washington.edu/euwesteuropa/wp-content/uploads/sites/11/2021/08/ARTICLE-4-The-Geopolitics-of-Energy-Security-in-Europe-New-Perspectives-on-Shared-Security-NATO%E2%80%99s-Next-70-Y.pdf>
21. Енергетичний баланс України // Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
22. Energy Balances // Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
23. Power Statistics // ENTSO-E. URL: <https://www.entsoe.eu>
24. World Energy Balances // IEA. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-balances>

## REFERENCES

- Bahrii I. D., Onyshchenko V. O. & Yevdokymov V. V. (2024). Stratehiia rozvytku ta vprovadzhennia vidnovliuvanoi enerhetyky v Ukraini [Strategy for the development and implementation of renewable energy in Ukraine]. *Mineralni resursy Ukrainy*, 3, 3–9. <https://mru.gov.ua/sites/default/files/388-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-671-1-10-20240922.pdf>
- Bartuška V., Lang P. & Nosko A. (2021). Geopolitics of Energy Security in Europe. *The Henry M. Jackson School of International Studies*. <https://jsis.washington.edu/euwesteuropa/wp-content/uploads/sites/11/2021/08/ARTICLE-4-The-Geopolitics-of-Energy-Security-in-Europe-New-Perspectives-on-Shared-Security-NATO%E2%80%99s-Next-70-Y.pdf>
- Bazhenova O. & Chornodid O. (2017). Zovnishni shoky: kontseptualni zasady ta osoblyvosti vplyvu na ekonomiku Ukrainy [External shocks: conceptual foundations and features of influence on the economy of Ukraine]. *Paradyhmalni zrushennia v ekonomichnii teorii KhKhI st.: materialy III Mizhnar. nauk.-prakt. konf.* [Paradigmatic shifts in economic theory of the 21st century: materials of the III International scientific-practical conference] (pp. 213–218). Kyiv: Kyiv. nats. un-t im. T. Shevchenka / vidp. red. O. P. Nesterenko. <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/13116>
- Bellon M. & Massetti E. (2022). Economic Principles for Integrating Adaptation to Climate Change. *IMF*, 001, 33. <https://doi.org/10.5089/9781513592374.066>
- Canova F., Ciccarelli M. & Ortega E. (2004). Similarities and Convergence in G-7 Cycles. *ECB*. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp312.pdf>
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Enerhetychnyi balans Ukrainy [Energy Balance of Ukraine]. <https://www.ukrstat.gov.ua>
- ENTSO-E. Power Statistics. <https://www.entsoe.eu>
- Eurostat. Energy Balances. <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Horal L. (2024). Application of Artificial Intelligence in Planning the Architecture of Gas Networks in the Context of Sustainable Development. *Opportunities and Risks in AI for Business Development. Studies in Systems, Decision and Control*. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-65207-3\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-031-65207-3_33)
- Horal L. (2024). Stratehichni aspekty upravlinnia enerhetychnoiu bezpekoiu promyslovykh pidpriemstv v umovakh minlyvosti zovnishnoho seredovyshcha [Strategic aspects of energy security management

- of industrial enterprises in the conditions of environmental volatility]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 334 (5), 404–411. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-61>
- Hromnytska I. Yu. (2017). Ekonomichna sutnist ta vzaimozv'iazok poniat «ryzyk», «shok», «zah-roza» [Economic essence and interconnection of the concepts of 'risk', 'shock', 'threat']. *Efektivna ekonomika*, 11. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5905>
- IEA. World Energy Balances. <https://www.iea.org/reports/world-energy-balances>
- Kalinkova I. (2012). Makroekonomichni fluktuatsii: zahalne i chastkove v dynamitsi rozvynykh rynkovykh system [Macroeconomic fluctuations: general and specific in the dynamics of developed market systems]. *Ekonomichni chasopys KhKhI*, 9–10, 25–28. <https://ecj21.com.ua/archive/2012/9-10/ea-V122-08.pdf>
- NAN Ukrainy: In-t ekon. ta prohnouzuv. / za red. I. V. Kriuchkovoï (2010). *Ekonomika Ukrainy: shokovi vplyvy ta shliakh do stabilnoho rozvytku* [Ukraine's economy: shock impacts and the path to stable development]. Kyiv: NAN Ukrainy: In-t ekon. ta prohnouzuv. / za red. I. V. Kriuchkovoï.
- Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzen. (2026). Ekonomichna bezpeka Ukrainy v umovakh vysokykh voiennykh ryzykiv ta hlobalnoi nestabilnosti [Economic security of Ukraine in conditions of high military risks and global instability]. <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/ekonomichna-bezpeka-ukrayiny-v-umovakh-vysokykh-voyennykh-ryzykiv-ta-hlobalnoyi-nestabilnosti>
- Ohorilko Yu. M. (2024). Ekonomichni fluktuatsii pid vplyvom monetarnoi polityky [Economic fluctuations under the influence of monetary policy]. *Sumy*. <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/358a90f6-b348-444c-8350-057afb54449f/content>
- Oravcová V. & Mišík M. (2025). Energy security once again? Or how we are trying to figure out what energy security is. *Bratislava: Comenius University Bratislava*. [https://fm.uniba.sk/fileadmin/fm/Publikacie/Policy\\_paper\\_energy\\_security.pdf](https://fm.uniba.sk/fileadmin/fm/Publikacie/Policy_paper_energy_security.pdf)
- Pokhodenko B. (2023). Review and comparative analysis of energy security concepts of the European Union and Ukraine. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*, 17, 56–79. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2023-17-06>
- Polianskyi V. (2024). Mekhanizm formuvannya «shokiv» v ekonomitsi ta yikh kharakterni oznaky [Mechanism of shock formation in the economy and their characteristic features]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-83>
- Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia KMU № 145-r [On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2030: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 145-r] (2006, March 15). <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/145-2006-%D1%80>
- Puig D., Adger N. W. & Barnett J. (2025). Improving the effectiveness of climate change adaptation measures. *Climatic Change*, 7(178). <https://doi.org/10.1007/s10584-024-03838-8>
- Shynkorenko T. P. (2010). Makroekonomichni shoky: teoretychni ta empirychni [Macroeconomic shocks: theoretical and empirical]. *Ekonomika ta prohnouzuvannia*, 2, 44–60.
- Vitkovskiy Yu. P. (2022). Adaptivnist ekonomiky do zovnishnykh i vnutrishnykh shokiv v umovakh hlobalizatsii [Adaptability of the economy to external and internal shocks in the context of globalization]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*, 3(7), 148–154. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-3-20>
- Zharovska I. & Bobko A. (2024). Enerhetychna bezpeka Ukrainy: ekolohichni ta viiskovi zahrozy [Energy security of Ukraine: environmental and military threats]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Serii: Yurydychni nauky*, 3 (43)(11), 46–51. <https://doi.org/10.23939/law2024.43.046>

Стаття надійшла до редакції / Received: 03.01.2026 р.  
 Статтю прийнято до публікації / Accepted: 17.01.2026 р.  
 Опубліковано / Published: 25.02.2026 р.