

## Складові енергетичної безпеки та критерії оцінки

**Тараєвська Л.С.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри менеджменту і адміністрування  
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

У статті на основі системного аналізу узагальнено накопичений досвід, а також запропоновано розглянути енергетичну безпеку в контексті розвитку паливно-енергетичного комплексу, забезпечення потреб економіки та населення в енергоресурсах з урахуванням екологічних аспектів та захисту національних інтересів. В розрізі кожної із цих складових запропоновано критерії їх оцінки.

**Ключові слова:** енергетична безпека, паливно-енергетичний комплекс, енергозбереження, загрози енергетичної безпеки, критерії оцінки, типи енергетичної безпеки.

Tarayevska L.S. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В статье на основе системного анализа обобщен накопленный опыт, а также предложено рассмотреть энергетическую безопасность в контексте развития топливно-энергетического комплекса, обеспечения потребностей экономики и населения в энергоресурсах с учетом экологических аспектов и защиты национальных интересов. В разрезе каждой из этих составляющих предложены критерии их оценки.

**Ключевые слова:** энергетическая безопасность, топливно-энергетический комплекс, энергосбережение, угрозы энергетической безопасности, критерии оценки, типы энергетической безопасности.

Tarayevska L.S. COMPONENTS OF ENERGY SECURITY AND EVALUATION CRITERIA

On the basis of system analysis summarizes the lessons learned, as well as invited to consider energy security in the context of the development of the fuel and energy sector, to ensure the economy and the population's energy needs, taking into account environmental aspects and the protection of national interests. In the context of each of these components are proposed criteria for their evaluation.

**Keywords:** energy security, fuel and energy complex, energy savings, threats to energy security, evaluation criteria, types of energy security.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Для України енергетична безпека є основною умовою її існування як самостійної держави, насамперед це пов'язано з енергозатратністю економіки та неефективним використанням енергоресурсів, скороченням внутрішньої ресурсно-сировинної бази паливно-енергетичного комплексу. Сьогодні наша держава позбавлена доступу до окремих ділянок морського шельфу, на яких здійснювався або планувався початок промислового видобутку енергоресурсів. Відбувається часткова руйнація енергетичного комплексу України, зокрема фізичне знищення окремих об'єктів енергогенерації та теплової генерації, вугільної промисловості, а також енергетичної інфраструктури у Донецькій та Луганській областях, протизаконне відчуження енергетичних об'єктів Криму. Все це в сукупності має надзвичайно велике значення і вимагає посиленої уваги з боку держави та громадськості, якщо ми хочемо залишитись незалежною і суверенною країною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні основи та прикладні аспекти енергетичної безпеки досліджували Д. Лам-

бер, Р. Нолан, І. Бенько, О. Власюк, В. Геєць, В. Горбулін, Я. Жаліло, А. Михайленко, А. Качинський, М. Ковалко, С. Пирожков, Є. Сухін, А. Шидловський, В. Шлемко та інші вчені. Проте аналіз наукових праць свідчить про відсутність однастайності в поглядах дослідників на визначення сутності енергетичної безпеки та критеріїв її оцінки.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Дослідження складових енергетичної безпеки має велике значення для країн, які відчувають енергетичну залежність. Саме тому в умовах поточної української кризи це є одним із ключових питань сьогодення. Критерії оцінки складових енергетичної безпеки забезпечують кількісну, порівняльну та відносну оцінку її стану та змін під впливом дії окремих факторів, які впливають на забезпечення національних інтересів в енергетичній сфері.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є розкриття теоретичної сутності складових енергетичної безпеки та формування критеріїв їх оцінки з урахуванням сучасного розвитку паливно-

енергетичного комплексу, забезпечення потреб економіки та населення в енергоресурсах та захисту національних інтересів. На основі системного підходу узагальнимо накопичений досвід та надамо практичні рекомендації щодо оцінки енергетичної безпеки та формування загроз, які стосуються безпосередньо енергетичної сфери України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Енергетична безпека – це сукупність потенціалів різних складових функціонування держави (ресурсна, енергетична, технологічна, технічна, екологічна, економічна, наукова, організаційно-управлінська), які спрямовані на задоволення її паливно-енергетичних потреб і відображаються у політиці захисту національних інтересів у сфері енергетики, зниження залежності від імпорту енергоресурсів та розвиток власного видобутку та виробництва енергетичних продуктів.

Однак у законодавчих документах України, зокрема у ст. 1 Закону України «Про енерге-

тику», енергетична безпека визначається як стан електроенергетики, який гарантує технічно та економічно безпечно задоволення поточних і перспективних потреб споживачів в енергії та охорону навколишнього природного середовища. При цьому визначено, що енергія – це електрична чи теплова енергія, що виробляється на об'єктах електроенергетики і є товарною продукцією [1]. Отже, у сучасному розумінні гарантування енергетичної безпеки – це досягнення стану технічно надійного, стабільного, економічно ефективного та екологічно збалансованого забезпечення енергетичними ресурсами потреб економіки та населення, а також створення умов для формування та реалізації політики захисту національних інтересів у сфері енергетики.

Враховуючи те, що забезпечення енергетичної безпеки є базовою потребою, важливим завданням кожної держави, підприємства та окремих домогосподарств, пропонуємо її розглянути як взаємозв'язок таких складових:



**Рис. 1. Критерії оцінки енергетичної безпеки**

*Джерело: розроблено на основі [2]*

- розвиток паливно-енергетичного комплексу;
- забезпечення потреб економіки та населення в енергоресурсах з урахуванням екологічних аспектів;
- захист національних інтересів.

В розрізі кожної із цих складових виділимо критерії, які підлягають кількісній оцінці і дають можливість визначити тип поточного рівня енергетичної безпеки та її потенціал (рис. 1).

Використання цього методичного підходу на практиці дає нам можливість оцінити розвиток паливно-енергетичного комплексу та його можливість забезпечити потреби економіки та населення в енергоресурсах з урахуванням екологічних аспектів та в сукупності сформулювати захист національних інтересів.

Не викликає сумніву те, що розвиток паливно-енергетичного комплексу в економіці країни має надзвичайно велике значення для формування зовнішньоекономічних та політичних зв'язків. Україна є однією з провідних країн Європи у галузі транспортування газу. Це пов'язано з її історичним минулим та унікальним географічним положенням. Наша країна знаходиться на перехресті нафтогазових потоків Євразійського континенту. Одночасно економіка залишається енергозалежною від поставок імпортованих енергоресурсів, передусім нафти і газу. З цього випливає особливість функціонування та розвитку вітчизняного паливно-енергетичного комплексу, а також формування ролі держави на міжнародному енергетичному ринку. З одного боку, Україна має потужну інфраструктуру транспортування газу у європейській країні, а з іншого – її економіка залежить від закордонних постачальників природних вуглеводнів, оскільки власними ресурсами вона забезпечена недостатньо. Отже, у розрізі питань підвищення рівня енергетичної безпеки держави стабільний власний розвиток нафтогазової галузі стає стратегічною метою в процесах енергозабезпечення України, оскільки споживання газу і нафтопродуктів залишається стабільно високим, притому, що задоволення потреб у вуглеводнях за рахунок власного видобутку нафти та природного газу становить в Україні близько 20–25%.

Глобалізаційні процеси та світові тенденції розвитку енергетики призводять до збільшення споживання енергетичних ресурсів. Із збільшенням чисельності населення зростають потреби у ресурсах. Згідно з прогнозами експертів до 2030 року всесвітні витрати енер-

гії мають збільшитися втричі. Такий попит на енергію підвищується внаслідок енергетичних потреб насамперед таких країн, як США, Китай, Росія та Індія.

Загальновідомо, що традиційні джерела енергії становлять 79% усіх енергоносіїв у світі (21% – природний газ, 24% – вугілля, 34% – нафта), на альтернативні джерела енергії припадає лише 14% (11% – біомаса, 2% – енергія води, 1% – інші), а на ядерну енергію – 7%. Найбільше занепокоєння викликають обмежені запаси природного газу та нафти, які вже в найближчому майбутньому не зможуть покрити зростаючі потреби людства в енергетичних ресурсах. Одним із пріоритетних напрямів зменшення споживання первинних енергоресурсів є розвиток нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії. Нині їх частка в енергетичному балансі України не перевищує 0,7%. Сучасні вчені стверджують, що доведення частки альтернативної енергетики в загальному енергобалансі до рівня 15% дасть змогу підвищити показник енергетичної безпеки на 3,5%.

Слід зазначити, що підприємства паливно-енергетичного комплексу є найбільшими забруднювачами навколишнього середовища. Це пов'язано з несприятливою структурою промислового виробництва, високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв, застарілими технологіями та обладнанням, відсутністю відповідних природоохоронних систем. Досвід розвинених країн свідчить про те, що існують три основні важелі, які стимулюють екологізацію виробництва та енергозбереження. Це плата за використання природних ресурсів, екологічний податок за забруднення та природоохоронні заходи. В Україні надзвичайно велике значення мають застосування нового економічного механізму природокористування та забезпечення природоохоронної діяльності. Сутність цього механізму полягає в удосконаленні впровадженої плати за користування надрами, земельними, водними та іншими природними ресурсами, а насамперед за забруднення навколишнього середовища екологічного податку. Також слід економічно заохочувати підприємства, які застосовують маловідходні та ресурсозберігаючі технології. Забруднення довкілля повинно стати економічно не вигідним.

Запропонований нами критеріальний підхід до оцінки енергетичної безпеки може бути використаний на різних ієрархічних рівнях, які представлені в моделі ієрархії енергетичної безпеки (рис. 2).

Особливостями вказаної моделі є внутрішні взаємовпливи і функціональні зв'язки, що робить попередній рівень підсистемою наступного рівня енергетичної безпеки. Отже, кожний рівень енергетичної безпеки одночасно є зовнішнім середовищем для попереднього і внутрішнім елементом для наступного, утворюючи відповідну підсистему. Проте для базового рівня внутрішнім середовищем будуть фактори і чинники, які зумовлюються характером функціонування і організації суб'єкта. На кожному рівні, крім елементів, слід виділяти ще їх складові – компоненти з характерними їх властивостями, що забезпечують функціональну взаємодію між елементами різних рівнів. Відповідно, суб'єктами енергетичної безпеки виступають інституціональні та організаційні структури, створені в межах окремого рівня для протидії зовнішнім і внутрішнім загрозам.

Глобальна енергетична безпека представлена міжнародними організаціями, установами, об'єднанням країн та їх союзами; енергетична безпека країни – інституційними та організаційними структурами держави у сфері забезпечення енергетичної безпеки, представництвами наглядних структур міжнародних організацій; енергетична безпека

регіону – інституційними та організаційними структурами органів місцевого самоврядування, об'єднаннями суб'єктів господарювання, громадськими організаціями тощо; енергетична безпека суб'єкта (локальна енергетична безпека) – суб'єктами господарювання різних форм власності та їх структурними підрозділами, об'єднаннями громадян, неприбутковими установами та організаціями, а також їх структурними підрозділами, окремими домогосподарствами.

Слід зазначити, що поточний рівень енергетичної безпеки формується під впливом вищенаведених критеріїв розвитку паливно-енергетичного комплексу та можливості забезпечення потреб економіки та населення в енергоресурсах. Однак, якщо поточна енергетична безпека висока, підприємство може повністю забезпечувати своє функціонування, в іншому разі виникають проблеми, які можуть призвести до згорання діяльності.

Потенціал енергетичної безпеки – це рівень можливостей підприємства забезпечувати розвиток у майбутньому у певному діапазоні загроз. Чим ширший діапазон загроз, за якого підприємство може забезпечувати розвиток, тим вищий потенціал енергетичної безпеки, який формує здатність підприємства до роз-

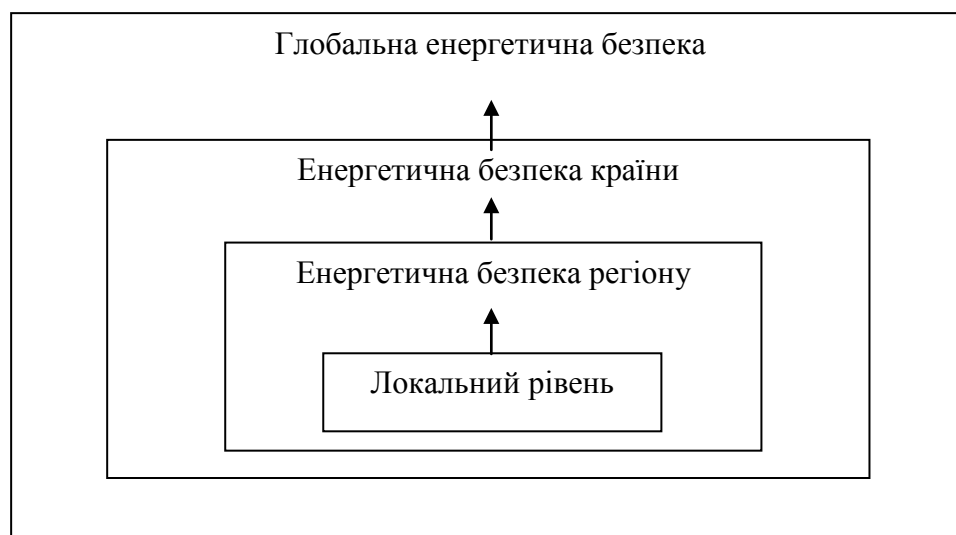


Рис. 2. Модель ієрархії енергетичної безпеки

Джерело: [3]

Поточний рівень	Потенціал	
	Зростає	Зменшується
Зростає	Стійка безпека	Нестійка безпека
Зменшується	Нестійка безпека	Критична небезпека

Рис. 3. Матриця типів енергетичної безпеки підприємства

Джерело: розроблено на основі [4; 5]



витку в разі несприятливих обставин. Отже, для розвитку підприємства потрібно забезпечувати не лише високий рівень поточної енергетичної безпеки, але й високий її потенціал. З урахуванням вищенаведеного інтерпретуємо матрицю Ансофа «товар-ринок» та визначимо різновиди енергетичної безпеки стосовно поточного рівня та потенціалу (рис. 3).

Поєднання динаміки поточного рівня та потенціалу енергетичної безпеки дає змогу виділити такі три типи економічної безпеки підприємства, як стійка безпека, нестійка безпека, критична небезпека. Якщо поточний рівень енергетичної безпеки та її потенціал мають позитивну динаміку, то такий стан логічно вважати станом «стійка безпека», оскільки у підприємства зростають можливості забезпечувати своє поточне функціонування та майбутній розвиток.

Стан «нестійка безпека» характерний для комбінації зменшення поточного рівня енергетичної безпеки та зростання її потенціалу (оскільки у майбутньому підприємство має можливості розвиватися, але у поточному періоді може мати значні труднощі у забезпеченні функціонування). У разі комбінації зростання поточного рівня енергетичної безпеки та зниження її потенціалу підприємство у поточному періоді може забезпечувати функціонування, але у майбутньому виникає висока ймовірність труднощів у забезпеченні розвитку. Якщо зменшуються і поточний рівень енергетичної безпеки, і її потенціал, то такий стан логічно ідентифікувати як «критична небезпека», оскільки у підприємства виникають проблеми у забезпеченні функціонування у поточному періоді та в забезпеченні розвитку в майбутньому.

Отже, якщо тип енергетичної безпеки підприємства – «стійка безпека», то характерною є поточна, тактична і стратегічна енергетична безпека (високий потенціал енергетичної безпеки). Якщо рівень потенціалу енергетичної безпеки достатній для забезпечення безпеки у стратегічному аспекті, тоді може бути забезпечена тактична та поточна енергетична безпека. Якщо ж рівень енергетичної безпеки низький, то ситуативно можуть бути забезпечені лише поточна енергетична безпека та розвиток у короткостроковому періоді. Найменші негативні впливи з великою ймовірністю можуть зумовити припинення розвитку підприємства, а у гіршому випадку – кризові явища. Саме ця ситуація, на жаль, притаманна більшості підприємств паливно-енергетичного комплексу України. Оцінка енергетичної безпеки націо-

нальної економіки відображає її небезпечний (кризовий) рівень. Окрім необхідності оптимізації структури споживання паливно-енергетичних ресурсів на користь відновлюваних та місцевих джерел палива та енергії, на особливу увагу заслуговує необхідність реформування системи господарських відносин та державного регулювання у паливно-енергетичному комплексі. Результати дослідження відображають енергетичну небезпеку національної та регіональної економіки, що потребує негайної активізації реформ у паливно-енергетичному комплексі та удосконалення енергетичної політики, метою якої повинно бути створення потенціалу формування енергетичної безпеки економіки на засадах ринкових законів, важелів регулювання та стимулів. Адміністративні важелі можуть мати тільки короткочасний характер.

**Висновки з цього дослідження.** Соціально-економічна стабільність і перспективи розвитку України залежать від стану сформованої національної безпеки держави та її енергетичної незалежності від інших країн. Слід зазначити, що трансформаційні процеси супроводжуються загостренням наявних і появою нових конфліктів та суперечностей, наслідком яких є збільшення кількості загроз, які в контексті виділених нами складових енергетичної безпеки та оцінки їх критеріїв ми ідентифікували. Серед найбільш важливих слід назвати такі:

- спотворене функціонування механізмів енергоринку;
- вузький спектр джерел видобутку, а також постачання енергоносіїв та технологій;
- корумпованість та олігархічність енергетичної сфери;
- квола та неефективна політика енергоефективності та енергозабезпечення.

Проведення реформ у рамках європейського співробітництва, які сьогодні відбуваються у всіх напрямках енергетики (ринок нафти та нафтопродуктів, газу та електроенергії) та регламентуються Директивою 2009 ЄС [6], повинні захистити від впливу цих загроз.

Згідно з оптимістичним сценарієм розвитку в Україні повинні почати функціонувати нові ринки видобутку та продажу електроенергії, вугілля, нафти та газу, які будуть відповідати економічним ринковим законам і механізмам. Проте існує ймовірність і протилежного сценарію розвитку подій, який зумовлений специфікою українських реалій. Ринки енергетики за свої 25 років неодноразово реформувалися та зазнавали змін, але механізми функціонування тільки трансформувалися і продовжу-

вали виконувати свої звичні функції монополізації. Тому розроблені програми реформ, які здебільшого формувалися з успішного зарубіжного досвіду, можуть не вирішити проблеми пострадянської, монополізованої енергетики України. Необхідні індивідуальний підхід та розробка нових механізмів з урахуванням со-

годнішого становища України (АТО, санкції проти Росії, економічна криза), а саме розробка ефективних програм з використання відновлюваних джерел енергії, диверсифікація нафтогазової промисловості та модернізація електростанцій в напрямі використання широкого діапазону марок вугілля.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Про електроенергетику: Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/575/97>.
2. Пріоритетні напрями удосконалення державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України: аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.niss.gov.ua](http://www.niss.gov.ua).
3. Мазур І. Дефініція поняття «Енергетична безпека»: денотативний підхід / І. Мазур // Науково-інформаційний вісник. – 2013. – № 8. – С. 302–314.
4. Ружицький А. Підвищення рівня економічної безпеки енергогенеруючих підприємств на основі моніторингу оборотних коштів: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. Ружицький; Нац. ун-т «Київський політехнічний інститут». – К., 2014. – 24 с.
5. Ансофф І. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф, Э.Дж. Макдоннелл (при содействии); пер. с англ. С. Жильцова. – СПб.: Питер, 1999. – 416 с.
6. Реформування енергоринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uba.ua/documents/doc/julia\\_nosulko\\_04\\_06\\_14.pdf](http://uba.ua/documents/doc/julia_nosulko_04_06_14.pdf)
7. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 2 березня 2007 року № 60 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/printable\\_article?art\\_id=97980](http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=97980).
8. Загрози у сфері енергетичної безпеки та їх вплив на стан національної безпеки (моніторинг реалізації стратегії національної безпеки): аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1808>.