

УДК 338.22.021.1

Олександр МЕРХО, кандидат економічних наук

Тетяна САЛАШЕНКО

Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України

**ТЕОРЕТИКО-АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

*В статті представлено методичний підхід до оцінки сучасного рівня енергетичної безпеки України за її детермінантами: газовою, нафтовою, вугільною та нафтопродуктовою, що дає можливість визначити її сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, а також визначити перспективні напрями зміцнення поточного рівня.*

*У статті представлено методичний підхід до оцінки сучасного рівня енергетичної безпеки України за її детермінантами: газовою, нафтовою, вугільною та нафтопродуктовою, що дає можливість визначити її сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, а також визначити перспективні напрями зміцнення поточного рівня.*

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями

Досягнення енергетичної безпеки України пов'язано зі життєвоважливими інтересами держави, її суспільства та економіки, та повинна враховувати нові світові реалії енергетичних ринків. Трансформаційні та глобалізаційні процеси в економіці супроводжуються загостренням існуючих і появою нових загроз енергетичній безпеці, збільшенням їх масштабів та посиленням їх негативної динаміки. В цьому контексті розробка ефективної власної стратегії зміцнення енергетичної безпеки потребує глибокого наукового дослідження особливостей оцінки її детермінант. Об'єктивність вирішення питань зміцнення енергетичної безпеки держави залежить першочергово від якісної оцінки її поточного рівня, що дасть змогу чітко ідентифікувати сильні та слабкі сторони, а також виявити можливості та загрози щодо змін цього рівня.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми**

Актуальність проблеми підвищення енергетичної безпеки України чітко визначена у Законі України «Про основи національної безпеки України» [1], Стратегії економічного та соціального розвитку України на 2010 – 2015 роки «Шляхом європейської інтеграції» [2], Енергетичній стратегії України до 2030 року та подальшу перспективу [3], Програмі розвитку мінерально-сировинної бази на період до 2030 року [4]. Проблемі дослідження енергетичної безпеки держави присвячено ряд наукових праць, серед яких праці В. О. Бараннік [5, 6], М. Г. Земляний, А. І. Шевцов, А. З. Дорошкевич [6], А. Ю. Сменьковський [7], В. Саприкін [8] та ін.

На сучасному етапі оцінка енергетичної безпеки здійснюється в якості однієї із складових економічної безпеки держави та представляє зважену суму 10 індикаторів: частка власних джерел у балансі паливно-енергетичних ресурсів держави; частка домінуючого паливно-енергетичного ресурсу у споживанні, частка імпорту палива з однієї країни (компанії) у загальному обсязі його імпорту, ступень забезпечення паливно-енергетичними ресурсами, знос основних виробничих фондів паливно-енергетичного комплексу, відношення інвестицій в підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП, енергоємність ВВП, обсяг видобутку вугілля, транзит нафти, транзит газу [9]. Діюча на цей момент методика оцінки економічної безпеки була запроваджена ще у 2007 р. та до цього часу не переглядалася, хоча Управлінням макроекономічного прогнозування Мінекономрозвитку України зазначається про необхідність перегляду системи індикаторів та їх порогових значень не рідше ніж один раз на два роки у зв'язку зі змінами в національній і світовій економіці [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Серед інших підходів до оцінки енергетичної безпеки, вагомий внесок у розвиток

методичних положень зробили науковці Національного інституту стратегічних досліджень при Президентіві України: В. О. Бараннік, М. Г. Земляний, А. З. Дорошкевич, А. І. Шевцов, А. Ю. Сменьковський [5–7], – які вбачають необхідним поділити показники енергетичної безпеки за функціональними ознаками на економічні, технічні та соціальні та екологічні. В цьому дослідженні не спростовуються зазначені підходи, проте припускається неможливість достатньо обґрунтовано оцінити сучасний стан та визначити сильних та слабких сторін енергетичної безпеки національного господарства, а також її можливостей та загроз, виходячи із результатів оцінки за зазначеними підходами та спираючись на інформацію, яка підтримується суб'єктами господарювання в національній статистиці.

Метою статті є розвиток теоретико-методичних положень щодо оцінки енергетичної безпеки як складової економічної безпеки держави.

### Виклад основного матеріалу дослідження

У широкому розуміння під енергетичною безпекою розуміється такі умови, при яких споживач має надійний доступ до необхідної йому енергії, а постачальник — до її споживачів [10]. У національному законодавстві енергетична безпека визначається як стан економіки, що забезпечує захищеність національних інтересів у енергетичній сфері від наявних і потенційних загроз внутрішнього та зовнішнього характеру, дає змогу задовольняти реальні потреби в паливно-енергетичних ресурсах для забезпечення життєдіяльності населення та надійного функціонування національної економіки в режимах звичайного, надзвичайного та воєнного стану [9].

За результатами проведеного дослідження авторами вважається, що рівень енергетичної безпеки країни неможливо достатньо обґрунтовано оцінити узагальнено, за агрегованим паливно-енергетичним балансом національного господарства: загрози енергетичній безпеці країни виникають за кожним видом паливно-енергетичних ресурсів, до того ж окремі з них не є взаємозамінними. Враховуючи зазначені особливості доцільно запровадити методичний підхід, що дозволить враховувати видові детермінанти енергетичної безпеки, що відображають якісний рівень забезпечення потреб національного господарства за найважливішими джерелами енергопропозиції у паливно-енергетичному балансі. В межах цього дослідження було здійснено оцінку енергетичної безпеки країни за такими видовими детермінантами як: газова, нафтова та вугільна та нафтопродуктова складові енергетичної безпеки національного господарства, — за кожною з яких була проведена розробка балансу виробництва та споживання, з наступною деталізацією індикаторів енергетичної безпеки. У табл. 1 представлені основні індикатори оцінки енергетичної безпеки національного господарства за кожною з цих детермінант.

Таблиця 1

Локальні індикатори загального рівня енергетичної безпеки національної економіки, розподілені за її видовими детермінантами

| Детермінанта    | Локальні показники енергетичної безпеки   |
|-----------------|---|
| Газова безпека  | 1) Частка природного газу у паливно-енергетичному балансі, %;<br>2) частка власних джерел природного газу у його балансі, %;<br>3) частка імпорту природного газу з однієї країни в загальному його імпорті, %;<br>4) частка державних компаній у виробництві природного газу, %;<br>5) завантаженість ГТС на виході, %.  |
| Нафтова безпека | 1) Частка нафти та газового конденсату у паливно-енергетичному балансі, %;<br>2) частка власних джерел нафти та газового конденсату у їх балансі, %;<br>3) частка імпорту нафти та газового конденсату з однієї країни в загальному його імпорту, %;<br>4) частка державних компаній у видобутку нафти та газового конденсату, %;<br>5) завантаженість магістральних нафтових трубопроводів на виході, %. |

Продовження табл. 1

| Детермінанта            | Локальні показники енергетичної безпеки   |
|-------------------------|---|
| Вугільна безпека        | 1) Частка вугілля у паливно-енергетичному балансі держави, %;<br>2) частка коксівного вугілля з власних джерел у його балансі, %;<br>3) частка імпорту коксівного вугілля з однієї країни в загальному його імпорту, %;<br>4) частка державних компаній у видобутку вугілля, %;<br>5) вихід товарної продукції з видобутого вугілля, %. |
| Нафтопродуктова безпека | 1) Частка споживання моторного палива з власних джерел виробництва, %<br>2) вихід світлих нафтопродуктів;<br>3) рівень завантаження виробничих потужностей, %<br>4) частка імпорту моторного палива з однієї країни, %;<br>5) частка домінуючого виробника у загальних обсягах нафтопереробки в країні, %.                              |

Оцінку енергетичної безпеки національного господарства передбачається здійснювати на основі видових паливно-енергетичних балансів, розроблених за міжнародновизнаною методикою [11]. В якості методичного підходу до оцінки енергетичної безпеки національного господарства авторами розвивається підхід, затверджений на загальнонаціональному рівні та представлений в методиці оцінки економічної безпеки держави [9], а також вважається доцільним представити отримані результати дослідження за допомогою методики SWOT-аналізу.

Далі буде охарактеризовано стан енергетичної безпеки національного господарства за кожною з цих видових детермінант, першою з яких доцільно розглянути газову безпеку України. Споживання природного газу для національного господарства має критичне значення, оскільки в паливно-енергетичному балансі України він займає провідне місце. Разом з тим запасів та потужностей з виробництва природного газу в Україні недостатньо, що обумовлює газову залежність України від країн-імпортерів. У табл. 2 представлено результати розрахунку локальних показників газової безпеки України за 2007– 2011 р.р.

Таблиця 2

Оцінка локальних показників газової безпеки України у 2007– 2011 р.р.

| Локальний показник газової безпеки  | Рік  |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|
|   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Частка природного газу у паливно-енергетичному балансі, %                   | 40,9 | 41,1 | 37,9 | 42,6 | 42,5 |
| Частка власних джерел природного газу у його балансі, %                     | 31,1 | 33,1 | 42,2 | 35,9 | 35,1 |
| Частка імпорту природного газу з однієї країни в загальному його імпорті, % | 72   | 59,4 | 58,4 | 100  | 89,3 |
| Частка державних компаній у виробництві природного газу, %                  | 93,2 | 93,2 | 91,9 | 91,6 | 90,1 |
| Завантаженість ГТС на виході, %   | 64,5 | 67,0 | 53,7 | 53,4 | 56,6 |

Виявлені тенденції у видобутку, споживанні та транспортуванні природного газу дозволяють зробити ряд висновків щодо сучасного рівня газової безпеки України:

1) важливість цієї складової в енергетичній безпеці національної економіки обумовлено домінуючої питомою вагою цього ресурсу (42,5 % у 2011 р.) в паливно-енергетичному балансі країни;

2) сучасний рівень споживання природного газу обумовлює високу імпорتنу залежність України від інших країн. За рахунок власного газовидобутку Україна здатна забезпечити лише національні побутові потреби (у 2011 р. населенням було спожито 90,5 % власних ресурсів природного газу), а для задоволення потреб економіки змушена вдаватися до імпорту;

3) у структурі видобутку природного газу провідне місце займають державні компанії, проте їх питома вага постійно зменшується (у 2011 р. частка НК «Нафтогаз України» становила 89,9 % порівняно із 92,6 % у 2007 р.), внаслідок вичерпання запасів в її родовищах та зниження обсягів геологорозвідувального та експлуатаційного буріння. Приватними компаніями навпроти нарощуються обсяги видобутку природного газу в Україні, що є свідчення високої інвестиційної привабливості цього виду добувної промисловості. Найбільшого приросту у видобутку природного газу за 5 років було досягнуто ПрАТ «Нафтогазовидобування» — з 362,45 млн м<sup>3</sup> у 2007 р. до 773,2 млн м<sup>3</sup> у 2011 р. (тобто у 2,13 рази) та ПрАТ «Природні ресурси» — з 101,1 млн м<sup>3</sup> у 2007 р. до 252,3 млн м<sup>3</sup> у 2011 р. (у 2,5 рази). Активний розвиток приватних підприємств пов'язаний із вільним правом на ціноутворення, що дозволяє реалізовувати їх продукцію за нижчих ніж імпортні та державні ціни, та мобільністю в залученні кредитних коштів, що сприяє залученню інвестиційних ресурсів у новітні технології для розробки газових родовищ (збільшення глибини буріння та та обсягів вилучення);

4) у структурі імпорту природного газу монопольне становище займає Російська Федерація (89,3 % у 2011 р.), що обумовлює високу газову залежність від цієї країни. Газова залежність України від ВАТ «Газпром» посилюється спільною мережею газопроводів, що ускладнює процеси диверсифікації постачань природного газу, обминаючи територію Росії;

5) спостерігається тенденція до зниження завантаженості ГТС України на виході (з 64,5 % у 2007 р. до 56,6 %), що призводить до втрачання нею статусу транзитної держави.

Іншою важливою складовою енергетичної безпеки України є її нафтова безпека. У табл. 3 представлені результати розрахунку локальних показників нафтової безпеки України.

Таблиця 3

Оцінка локальних показників нафтової безпеки України у 2007–2011 р.р.

| Локальний показник нафтової безпеки  | Рік  |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|
|  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Частка нафти та газового конденсату у паливно-енергетичному балансі, %                   | 10,8 | 8,4  | 10,1 | 8,8  | 8,5  |
| Частка власних джерел нафти та газового конденсату у його балансі, %                     | 31,1 | 39,4 | 34,9 | 31,3 | 35,9 |
| Частка імпорту нафти та газового конденсату з однієї країни в загальному його імпорту, % | 100  | 94,3 | 89,1 | 76,4 | 81,9 |
| Частка державних компаній у видобутку нафти та газового конденсату, %                    | 92,1 | 93,4 | 92,7 | 92,5 | 92,5 |
| Завантаженість нафтових трубопроводів на виході, %                                       | 71,1 | 58,6 | 52,0 | 35,9 | 31,8 |

Виходячи з перелічених тенденцій можна зробити наступні висновки щодо стану нафтової безпеки України:

1) національна економіка є високозалежною за цими видами паливно-енергетичних ресурсів від країн-імпортерів. Україна здатна забезпечити лише 35,9 % від власних потреб у нафті та газовому конденсаті;

2) відбувається скорочення споживання сирової нафти та газового конденсату внаслідок занепаду нафтопереробної промисловості. Частка нафти та газового конденсату у паливно-енергетичному балансі знизилася з 10,8 % у 2007 р. до 8,5 % у 2011 р., у той же час знизився середній рівень завантаження виробничих потужностей вітчизняних НПЗ з 42 % у 2004 р. до 17 % у 2011 р. У 2012 р. з 7 виробників моторного палива в Україні фактично працювали тільки Кременчуцький НПЗ та Шебелинський



ГПЗ;

3) важкодоступність видобутку сирої нафти з родовищ України обумовлює постійне скорочення її видобутку як за державними, так і за приватними компаніями. За 2007 — 2011 р. обсяги національного нафтовидобутку скоротилися більше ніж на 25 %;

4) Російська Федерація утримує майже монопольне становище щодо постачань нафти в Україну та транзиту її територією, що обумовлює високу залежність національної економіки від цієї країни (за системою нафтопроводів «Дружба» з Росії до України та транзитом до Європи постачається високосірчана нафта сорту Urals, на якій працювали Лисичанський, Одеський та частково Кременчуцький НПЗ);

5) має місце тенденція до скорочення транзиту нафти територією України, оскільки наростають імпорту нафти до Європи в обхід України, що обумовлює постійне зниження завантаженості нафтотранспортної системи України. Обсяг транспортування нафти трубопровідним транспортом України за 5 років впав більш ніж на 50 %, за рахунок скорочення транзиту на 55,3 % та скорочення транспортування для внутрішніх споживачів на 33,3 %. Завантаженість нафтотруботранспортної системи на вході склала 22,1 % у 2011 р. проти 44,6 % у 2007 р., а на виході – 31,8 % у 2011 р. проти 71,1% у 2007 р.

За сукупністю зазначених обставин слід стверджувати про загострення нафтової безпеки України та її негативного впливу на енергетичну та національну безпеку загалом.

Значення вугільної безпеки в загальній енергетичній безпеці України обумовлено місцем вугілля в паливно-енергетичному балансі України. Цей енергоресурс займає почесне 2-ге місце за обсягами споживання та поступається лише природному газу. Основними напрямками споживання вугілля у національній економіці є виробництво з нього електроенергії на ТЕС та ТЕЦ, а також виробництво коксу для потреб металургійного виробництва. Україна має достатні власні запаси вугілля: за даними British Petroleum загальні запаси вугілля в Україні на кінець 2011 р. оцінювалися у 33,9 млрд. т, що становило 3,9 % від його загальносвітових запасів [12]. Узагальнено локальні показники вугільної безпеки України представлені у табл. 4.

Таблиця 4

Оцінка локальних показників вугільної безпеки України у 2007– 2011 р.р.

| Локальний показник вугільної безпеки   | Рік  |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|
|  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Частка вугілля у паливно-енергетичному балансі держави, %                      | 29,6 | 30,0 | 30,8 | 28,0 | 32,8 |
| Вихід товарної продукції з видобутого вугілля, %                               | 78,1 | 76,6 | 76,1 | 73,1 | 75,3 |
| Частка коксівного вугілля з власних джерел у його балансі, %                   | 65,8 | 66,4 | 75,9 | 61,7 | 60,0 |
| Частка імпорту коксівного вугілля з однієї країни в загальному його імпорту, % | 84,8 | 81,3 | 91,0 | 85,6 | 70,4 |
| Частка державних компаній у видобутку вугілля, %                               | 56,0 | 58,5 | 53,1 | 47,1 | 46,8 |

Тенденції у видобутку та виробництві та споживанні та вугілля дозволяють виокремити різні аспекти стану вугільної безпеки в Україні:

1) національна економіка є достатньо забезпеченою енергетичним вугіллям (рівень забезпеченості вугіллям у 2011 р. становив 96,5 %), обсяг видобутку якого поступово зростають (порівняно із 2007 р. у 2011 р. було видобуто вугілля на 8,7 % більше), що дозволило Україні експортувати цей енергоресурс;

2) дефіцитним видом паливно-енергетичного ресурсу для України є коксівне

вугілля, обсяг видобутку якого постійно знижується (рівень забезпеченості України коксівним вугіллям у 2011 р. становив 60 %, та порівняно із 2007 р. обсяг його видобутку скоротився на 12 %), що змушує внутрішніх споживачів нарощувати його імпорту;

3) основним імпортером коксівного вугілля в Україну є Російська Федерація (70 % від загального його імпорту у 2011 р.), проте, останнім часом зростає питома вага США (в 2011 р. з цієї країни було імпортовано 22 % від загального імпорту);

4) зношеність та аварійність шахтного фонду України обумовило розгортання приватизації державних шахт. Обсяг видобутку на приватних шахтах за 5 років перевищив державні (у 2007 р. частка приватних підприємств цієї галузі за обсягами видобутку становила 44 %, тоді як у 2011 р. – 53 %);

5) має місце тенденція до скорочення виходу товарної вугільної продукції з видобутого вугілля (вихід товарного вугілля із видобутої сировини у 2011 р. склав 75,3 %), що обумовлено його низькою якістю.

Особливе значення нафтопродуктової безпеки у загальній енергетичній безпеці національного господарства обумовлено процесами виробництва та транспортування продукції, а також мобільністю населення. У табл. 5 представлено розрахунок локальних показників нафтопродуктової безпеки національного господарства, що дозволяють виокремити головні тенденції виробництва та споживання нафтопродуктів в Україні.

Таблиця 5

Оцінка локальних показників нафтопродуктової безпеки України  
у 2007–2011 р.р.

| Локальний показник нафтопродуктової безпеки                                     | Рік  |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|
|   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Частка споживання моторного палива з власних джерел виробництва, %              | 75,8 | 57,2 | 68,4 | 62,5 | 52,1 |
| Частка домінуючого виробника у загальних обсягах нафтопереробки в країні, %     | 43,1 | 39,0 | 40,6 | 39,8 | 52,9 |
| Вихід світлих нафтопродуктів, %   | 59,8 | 59,3 | 59,3 | 58,0 | 60,5 |
| Рівень завантаження виробничих потужностей, %                                   | 26   | 19   | 21   | 21   | 17   |
| Частка імпорту нафтопродуктів з однієї країни у загальних обсягах їх імпорту, % | 55,6 | 42,0 | 36,5 | 39,4 | 41,4 |

Зарезультатами дослідження тенденцій виробництва та споживання нафтопродуктів в Україні можна зазначити, що: можливим

1) низька конкурентоспроможність вітчизняних нафтопродуктів призвела до витіснення продуктів національного виробництва імпортними. Частка споживання моторного палива з власних джерел виробництва за 5 років скоротилася на 23,7 %;

2) жорсткість конкуренції на внутрішньому ринку обумовлена високою собівартістю вітчизняних нафтопродуктів що обумовлена низьким виходом світлих нафтопродуктів з нафтової сировини, середній рівень якої на вітчизняних НПЗ та ГПЗ склав 60,5 % у 2011 р.;

3) достатні для задоволення внутрішніх потреб України потужності національних НПЗ та ГПЗ використовувалася на надзвичайно низькому рівні;

4) в структурі національного виробництва основна частка припадала на Лисичанський НПЗ, зупинка якого в 2012 р. значно загострила рівень енергетичної безпеки за цією складовою. На сьогодні в Україні безперебійно працюють тільки Кременчуцький НПЗ та Шебелинський ГПЗ, робота Надвірнянського та Дрогобицького НПЗ є вкрай нестабільною внаслідок застарілої технологічної схеми нафтопереробки та низьких обсягів видобутку західноукраїнської нафти.

Отже, можна припустити, що сучасний стан нафтопереробки в Україні здійснює

негативний вплив на загальний рівень енергетичної безпеки та в подальшому ці тенденції будуть посилюватися внаслідок зростання залежності від імпорتنих нафтопродуктів.

Визначені локальні показники енергетичної безпеки за її видовими детермінантами дозволяють оцінити загальний рівень енергетичної безпеки країни. Для оцінки загального рівня енергетичної безпеки було здійснено з використанням методичних положень нормативно-встановленого підходу [9], а саме з використанням методів стандартизації для переведення локальних показників до співставного виду та методу головних компонент для розрахунку за ними вагових коефіцієнтів. У табл. 6 представлено розраховані стандартизовані значення за видовими детермінантами та їх вагові коефіцієнти, що дозволили оцінити інтегральний рівень енергетичної безпеки країни.

Оцінка загального рівня енергетичної безпеки України у 2007–2011 р.р.

| Показник  | Порогове значення | Ваговий коефіцієнт | Стандартизовані значення за роками |       |       |       |       |
|---|-------------------|--------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                   |                    | 2007                               | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| <b>Газова безпека</b>   |                   |                    |                                    |       |       |       |       |
| Частка природного газу у паливно-енергетичному балансі                                | 20                | 0,032              | 0,489                              | 0,487 | 0,528 | 0,469 | 0,471 |
| Частка власних джерел природного газу у його балансі                                  | 80                | 0,067              | 0,389                              | 0,414 | 0,528 | 0,449 | 0,439 |
| Частка імпорту природного газу з однієї країни в загальному його імпорті              | 35                | 0,623              | 0,486                              | 0,589 | 0,599 | 0,35  | 0,392 |
| Частка державних компаній у виробництві природного газу                               | 35                | 0,049              | 0,376                              | 0,376 | 0,381 | 0,382 | 0,388 |
| Завантаженість ГТС на виході  | 80                | 0,228              | 0,806                              | 0,838 | 0,671 | 0,668 | 0,708 |
| <b>Рівень газової безпеки</b>   |                   | 1/0,313            | 0,547                              | 0,62  | 0,598 | 0,435 | 0,469 |
| <b>Нафтова безпека</b>  |                   |                    |                                    |       |       |       |       |
| Частка нафти та газового конденсату у паливно-енергетичному балансі                   | 12                | 0,046              | 0,9                                | 0,7   | 0,842 | 0,733 | 0,708 |
| Частка власних джерел нафти та газового конденсату у його балансі                     | 65                | 0,095              | 0,478                              | 0,606 | 0,537 | 0,482 | 0,552 |
| Частка імпорту нафти та газового конденсату з однієї країни в загальному його імпорту | 35                | 0,287              | 0,35                               | 0,371 | 0,393 | 0,458 | 0,427 |
| Частка державних компаній у видобутку нафти та газового конденсату                    | 35                | 0,014              | 0,38                               | 0,375 | 0,378 | 0,378 | 0,378 |
| Завантаженість нафтових трубопроводів на виході                                       | 80                | 0,558              | 0,889                              | 0,733 | 0,65  | 0,449 | 0,398 |
| <b>Рівень нафтової безпеки</b>  |                   | 1/0,426            | 0,689                              | 0,61  | 0,57  | 0,467 | 0,435 |
| <b>Вугільна безпека</b>   |                   |                    |                                    |       |       |       |       |
| Частка вугілля у паливно-енергетичному балансі держави                                | 33                | 0,073              | 0,897                              | 0,909 | 0,933 | 0,848 | 1,042 |
| Вихід товарної продукції з видобутого вугілля   | 80                | 0,058              | 0,976                              | 0,958 | 0,951 | 0,914 | 0,941 |
| Частка коксівного вугілля з власних джерел у його балансі                             | 70                | 0,281              | 0,94                               | 0,949 | 1,084 | 0,881 | 0,857 |
| Частка імпорту коксівного вугілля з однієї країни в загальному його імпорту           | 35                | 0,353              | 0,413                              | 0,431 | 0,385 | 0,409 | 0,497 |
| Частка державних компаній у видобутку вугілля,  | 35                | 0,236              | 0,625                              | 0,598 | 0,659 | 0,743 | 0,748 |

|   |     | Продовження таблиці 6 |       |       |       |       |       |
|---|-----|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Рівень вугільної безпеки  |     | 1/0,126               | 0,679 | 0,681 | 0,719 | 0,682 | 0,723 |
| Нафтопродуктова безпека   |     |                       |       |       |       |       |       |
| Частка споживання моторного палива з власних джерел виробництва           | 100 | 0,431                 | 0,758 | 0,572 | 0,684 | 0,625 | 0,521 |
| Частка домінуючого виробника у загальних обсягах нафтопереробки в країні  | 35  | 0,17                  | 0,812 | 0,897 | 0,862 | 0,879 | 0,662 |
| Вихід світлих нафтопродуктів  | 90  | 0,016                 | 0,664 | 0,659 | 0,659 | 0,645 | 0,672 |
| Рівень завантаження виробничих потужностей                                | 80  | 0,16                  | 0,325 | 0,238 | 0,263 | 0,263 | 0,213 |
| Частка імпорту нафтопродуктів з однієї країни у загальних обсягах імпорту | 35  | 0,222                 | 0,629 | 0,833 | 0,959 | 0,888 | 0,845 |
| Рівень нафтопродуктової безпеки   |     | 1/0,125               | 0,668 | 0,633 | 0,707 | 0,669 | 0,57  |
| Інтегральний рівень енергетичної безпеки країни                           |     | 1                     | 0,639 | 0,625 | 0,615 | 0,509 | 0,499 |

Виходячи з табл. 6, найбільшого зниження у 2007–2011 р.р. зазнала нафтова складова енергетичної безпеки, її рівень скоротився з 0,689 у 2007 р. до 0,435 у 2011 р., тобто на 37 %. Газова складова енергетичної безпеки також різко скорочувалася: у 2011 р. її рівень склав 0,469 проти 0,547 у 2007 р. За вугільною безпекою мала місце нечітка тенденція до її підвищення: її рівень склав з 0,679 у 2007 р. до 0,723 у 2011 р. Нафтопродуктова складова навпаки мала нечітку тенденцію до зниження. Так, у 2009 р. відбувалося різке підвищення рівня цієї складової до 0,707, пов'язане з диверсифікацією постачань нафтопродуктів з Білорусі. Проте, стрімке нарощування імпорту з цієї країни призвело до нової загрози енергетичній безпеці, та її рівень у 2011 р. скоротився до 0,570. Зважаючи на вищевиявлені особливості загальної динаміки рівня енергетичної безпеки та її детермінат, вважається доцільним систематизувати виявлені фактори за формою SWOT-аналізу (табл. 7).

Таблиця 7

## SWOT-аналіз енергетичної безпеки України за видовими детермінантами

| Сильні сторони   | Слабкі сторони  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значний власний потенціал кам'яного та бурого вугілля, а також торфу.</li> <li>2. Активний розвиток приватних підприємств з видобутку природного газу, їх мобільність у залученні інвестиційних ресурсів.</li> <li>3. Нарощування обсягу видобутку вугілля приватними підприємствами.</li> <li>4. Значні потенційні запаси нетрадиційного природного газу (сланцевий газ, газ щільних піщаників, метан вугільних пластів).</li> <li>5. Розвиток національних вертикально-інтегрованих структур у паливно-енергетичного комплексу.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Незначні запасів традиційного природного газу та нафти в Україні.</li> <li>2. Висока частка у паливно-енергетичному балансі природного газу, потреби в якому не можливо задовольнити за рахунок власних джерел його видобутку.</li> <li>3. Скорочення обсягів видобутку природного газу державними підприємствами, виснаженість їх родовищ, недостатність інвестицій в геолого-розвідувальне та експлуатаційне буріння.</li> <li>4. Важкодоступність видобутку сирової нафти, обумовлює скорочення її видобутку як державними, так і приватними підприємствами.</li> <li>5. Зниження виходу вугільної продукції внаслідок зниження якості видобутого вугілля (високих зольності, частки окисів</li> </ol> |



|   |  |
|---|--|
|   | заліза та лужноземельних елементів).<br>6. Застарілий шахтний фонд України та скорочення видобутку вугілля державними шахтами, їх дотаційний принцип функціонування.<br>7. Недостатня забезпеченість горно-металургійного комплексу України коксівним вугілля з власних джерел видобутку<br>8. Низький вихід світлих нафтопродуктів на національних НПЗ та ГПЗ.  |
| Можливості  | Загрози  |
| <p>1. Значний потенціал для економії енергоресурсів у всіх галузях економіки, що обумовлює необхідність їх модернізації.</p> <p>2. Розвинута система нафто- та трубопроводів.</p> <p>3. Доступ до морських шляхосполучень</p> <p>4. Заміщення традиційного природного газу нетрадиційними (сланцевим газом, газом щільних піщаників, метаном вугільних пластів) та синтетичними (доменним, коксовим та конверторним) газами.</p> <p>5. Перехід національної промисловості (ТЕС, ТЕЦ, металургія та ін.) з природного газу на вугільне паливо.</p> <p>6. Виробництво нафтопродуктів з альтернативних джерел</p> <p>7. Розвиток технологій, забезпечуючих конверсію вугілля у вуглеводні – замітники природних нафти та газу.</p> | <p>1. Залежність від однієї країни (Російської Федерації) при імпортуванні всіх видів паливно-енергетичних ресурсів.</p> <p>2. Складність взаємовідносин з Російською Федерацією щодо експлуатації системи нафто- та газо- трубопроводів, що обумовлює високий вплив цієї країни на рівень енергетичної безпеки України.</p> <p>3. Різке скорочення транзиту нафти та природного газу магістральними трубопроводами через Україну, транзит російських вуглеводнів іншими країнами в обхід України.</p> <p>4. Занепад нафтопереробної промисловості України під впливом жорсткої конкуренції з імпортними нафтопродуктами.</p> <p>5. Виведення капіталу підприємств паливно-енергетичного комплексу в офшорні зони.</p> |

Виявленні особливості дозволяють стверджувати про переважання слабких сторін та загроз над сильними сторонами та можливостями, що є підтвердженням незадовільного стану енергетичної безпеки в Україні.

Недостатня забезпеченість національного паливно-енергетичного потенціалу України власними ресурсами змушує визначати напрями диверсифікації паливно-енергетичних ресурсів як один з найперспективніших напрямів забезпечення енергетичної безпеки та зниження її імпортозалежності. Особливо це стосується вуглеводнів: природного газу та нафти. Мова йде як про диверсифікацію внутрішніх джерел енергоресурсів за рахунок їх заміщення іншими, власними видами, так і про диверсифікацію зовнішніх джерел енергопостачань серед країн-імпортерів для зменшення енергетичної залежності від Російської Федерації.

Диверсифікація природного газу за рахунок внутрішніх джерел його видобутку може відбутися шляхом збільшення його видобутку з нетрадиційних джерел: метану вугільних пластів, сланцевого газу та газу щільних колекторів, а також використання в якості газоподібного палива коксового, доменного, феросплавного та конверторного газів [13].

Сучасний паливно-енергетичний потенціалу України з переваженням в ньому вугільної складової можемо розглядати як основу диверсифікації внутрішніх джерел виробництва моторного палива шляхом використання сучасних технологій (методом

Фішера-Тропша, напівкоксуванням, гідрогенізацією та зрідженням) перетворення бурого та кам'яного вугілля на високоякісні газоподібні та рідкі вуглеводні.

Вякості альтернативних джерел імпорту вуглеводнів Україну є ринки Азербайджану, Туркменістану і країни півночі Африки, зокрема Алжиру [14]. Наймовірніші шляхи транспортування із зазначених країн пролягають через морські акваторії, тому ефективність альтернативних поставок в значній мірі залежить від технічних та економічних показників обраного способу морського транспортосполучення. Альтернативою трубопроводам для морського транспортування газу використовують є технології зрідження газу, так звані LNG-танкери (газовози) на основі використання CNG-технології. Впровадження цих технологій на газовому ринку України є найбільш реальною і ефективною диверсифікацією її газопостачання.

Окремого значення для набуття енергетичної незалежності України від Росії є експлуатація національної ГТС у реверсному напрямку: не з України до країн Європи, а навпаки, з країн Європи до України. Реверс відкриває для України перспективу входження в європейську систему спотової торгівлі нафтою та природним газом.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямку**

В результаті проведеного дослідження було удосконалено методичний підхід до оцінки енергетичної безпеки національного господарства, що, на відміні від існуючих, передбачає систематизацію чинників її формування за видовими компонентами та дозволяє виявити її сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, а також визначити перспективні напрями зміцнення поточного рівня.

Проведена оцінка поточного рівня дозволяє стверджувати про незадовільний поточний стан енергетичної безпеки в Україні, найбільш слабкими місцями якого є її нафтова та нафтопродуктова складові. Для зміцнення енергетичної безпеки національного господарства доцільно будувати енергетичну стратегію, засновану на гармонійному співвідношенні між власними та імпортованими паливно-енергетичними ресурсами. Основою національного паливно-енергетичного потенціалу є вугілля, яке повинно стати основним джерелом зміцнення енергетичної безпеки. Вважається доцільним провести техніко-економічне обґрунтування проектів із будівництва заводів із виробництва рідкого моторного палива із кам'яного та бурого вугілля та розробки родовищ нетрадиційних газів в Україні (сланцевого газу та газу щільних колекторів, метану вугільних пластів).

Представляється також доцільним подальший розвиток методичного забезпечення інформаційної підтримки прийняття рішень щодо напрямів зміцнення енергетичної безпеки на основі запропонованого методичного підходу.

### **Список літератури**

1. Закон України «Про основи національної безпеки України» від 19.06.2003 р. № 964-IV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.
2. Стратегії економічного та соціального розвитку України на 2010 – 2015 роки «Шляхом європейської інтеграції» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/493%D0%B0/2004//>.
3. Енергетичній стратегії України до 2030 року та подальшу перспективу [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/145%D0%B0-2006-%D1%80>.
4. Закон України «Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року» від 21.04.2011 р. № 3268 – IV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3268-17>.
5. Бараннік В. О. Енергетична безпека держави: аналіз становлення сучасної парадигми / В. О. Бараннік // Вісник Східноукраїнського національного університету

ім. В. Даля. — 2012. — № 1 (172), ч. 2. — Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/vsunu/2012\\_1\\_2/Varanni.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_1_2/Varanni.pdf).

6. Шевцов А. І. Енергетична безпека України: стратегія та механізми забезпечення / А. І. Шевцов, М. Г. Земляний, А. З. Дорошевич, В. О. Бараннік та ін.; За ред. А. І. Шевцова. — Дніпропетровськ: Пороги, 2002. — 264 с.

7. Сменьковський А. Ю. Коцептуальні підходи до вдосконалення системи забезпечення енергетичної безпеки України / А. Ю. Сменьковський // Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України. — Режим доступу : [http://www.niss.gov.ua/public/File/2011\\_table/1219\\_dop.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2011_table/1219_dop.pdf).

8. Сапрыкин В. Энергетическая безопасность в Европе: состояние, мифы и перспективы / В. Сапрыкин // Украинский центр экономических и политических исследований А. Разумкова. — Режим доступа : [http://www.razumkov.org.ua/upload/saprykin\\_energosecurity\\_10-2009\\_rus.pdf](http://www.razumkov.org.ua/upload/saprykin_energosecurity_10-2009_rus.pdf).

9. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України . Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. № 60 [Електронний ресурс] / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. — Режим доступу: [http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=97980&cat\\_id=38738](http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738).

10. Сапир Ж. Энергетическая безопасность как всеобщие благо [Электронный ресурс] / Ж. Сапир // Россия в глобальной политике. — Режим доступа: [http://www.globalaffairs.ru/number/n\\_7780](http://www.globalaffairs.ru/number/n_7780).

11. Офіційний сайт Міжнародного енергетичного агентства (International Energy Agency) [Електронний ресурс]. — Режим доступа: [www.iea.org](http://www.iea.org).

12. Statistical Review of World Energy 2012 [Електронний ресурс] / BP Global. — Режим доступа: <http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500&contentId=7068481>.

13. Кизим М. О. Нетрадиційний природний газ у світі та Україні: запаси та перспективи видобутку : монографія / М. О. Кизим, О. В. Лелюк. — Х : ВД «ІНЖЕК», 2012. — 156 с.

14. Крыжанивский Е. Эффективная транспортировка газа — важный фактор энергетической безопасности [Электронный ресурс] / ZN.UA. — Режим доступа: [http://zn.ua/ECONOMICS/effektivnaya\\_transportirovka\\_gaza\\_\\_\\_vazhnyy\\_faktor\\_energeticheskoy\\_bezopasnosti\\_-100103.html](http://zn.ua/ECONOMICS/effektivnaya_transportirovka_gaza___vazhnyy_faktor_energeticheskoy_bezopasnosti_-100103.html).

## **SPECIFIC FEATURES OF ENERGY SECURITY ASSESSMENT AS A COMPONENT OF ECONOMIC SECURITY FOR NATIONAL ECONOMY**

ALEXANDER MERHO, TATYANA SALASHENKO

*In the article methodical approach of energy security assessment for national economy is determined, which is based on gas, oil, coal, and oil product determinants. Using SWOT-analysis was defined strengths and weaknesses, opportunities and threats of current energy security level for Ukraine economy. The authors proposed perspective directions of improving energy security in Ukraine.*

Поступила в редакцію 17.02 2013 г.