

Summary. *Reveals the impact of economy monopolization to the level of competitiveness. Grounded features and character manifestations monopolization in Ukraine. The proposed recommendations to reduce the negative effects of monopolization to competitiveness of the economy Ukrainian.*

Key words: *monopoly, monopolization, competitiveness, competition, corruption, competitive environment.*

УДК 330.46:519.86

Харазішвілі Ю.М.

д.е.н., с.н.с.,

головний науковий співробітник відділу фінансової безпеки

Національного інституту стратегічних досліджень,

м. Київ

Дронь Є.В.

к.е.н., старший викладач кафедри економіки підприємства

Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ,

м. Чернівці

ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Проаналізовано та узагальнено теоретичні підходи щодо інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки держави; детально розглянуто основні проблеми інтегрального оцінювання: форма інтегрального індексу, нормування індикаторів та їх порогових значень, обґрунтування вагових коефіцієнтів, визначення порогових значень та запропоновано їх нове вирішення, яке дозволяє значною мірою усувати існуючі недоліки. Визначено динаміку рівня інноваційної безпеки та застосовано адаптивний підхід до визначення стратегічних орієнтирів забезпечення інноваційної безпеки України.

Ключові слова: *економічна безпека, інноваційна безпека, інтегральний індекс, нормування, порогові значення, вагові коефіцієнти, стратегічні орієнтири.*

Актуальність проблеми. Проблеми внутрішнього розвитку економіки України, динамічні зміни у глобальному економічному просторі та збільшення степеня відкритості національної економіки обумовлюють об'єктивну необхідність вдосконалення методології оцінювання рівня економічної безпеки (ЕкБ) держави з метою адекватного та своєчасного реагування на внутрішні та зовнішні дестабілізуючі фактори. Скасування існуючих [1] та затвердження нових [2] Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня ЕкБ України свідчить про високу актуальність та значну затребуваність проблеми. На жаль, як попередня, так і нова редакція Методичних рекомендацій містить низку недоліків, які ускладнюють або навіть унеможливають її реальне застосування [3, с. 16; 4, с. 51]. Означені недоліки стосуються як складу індикаторів (неповне врахування тіньових аспектів економічного розвитку та ігнорування таких важливих індикаторів, як темп науково-технологічного прогресу, завантаження капіталу й ін.), так і методології інтегрального оцінювання, що призводить до некоректних результатів інтегральної оцінки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми ЕкБ держави останніми роками активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними ученими, такими

як: О.І. Барановський [5], З.С. Варналій [6], А.І. Ілларионов [7], В.М. Гесць [8], Б.В. Губський [9], Жаліло Я.А. [10], Т.Т. Ковальчук [11], В.В. Кузьменко [12], В.І. Мунтян [13], С.І. Пирожков [14] та ін.

У наведених наукових працях розглянути методологічні основи аналізування ЕкБ в сучасних умовах, концепції та моделі забезпечення найважливіших складових; проаналізовані загрози та розроблені заходи щодо підвищення рівня ЕкБ. Однак, з урахуванням важливості досліджень, недостатньо уваги приділяється саме визначенню динаміки інтегрального індексу ЕкБ та порівнянню його з інтегральними пороговими значеннями.

Наведені рекомендації щодо підвищення рівня ЕкБ держави мають суто декларативний характер, на кшталт: *зменшити, визначити, підтримати, створити, забезпечити* без визначення достатньо обґрунтованих кількісних орієнтирів. На жаль, визначені рекомендації не дають адекватної відповіді на запитання: якими повинні бути у кількісному вимірі значення індикаторів ЕкБ, щоб забезпечити її бажаний рівень з урахуванням нелінійності економічних процесів, запізнювання (відтермінування) впливу та різного ступеня чутливості показників до зміни внутрішніх та зовнішніх загроз?

Докладний аналіз існуючих офіційних методологічних підходів [3, 4] та власні дослідження [15] дозволили виявити основні проблеми інтегрального оцінювання рівня ЕкБ держави та визначити напрям їх подальшого вирішення.

Мета статті – розвиток та вдосконалення існуючих методологічних підходів до інтегрального оцінювання та обґрунтування стратегічних орієнтирів інноваційної безпеки України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначення динаміки інтегрального індексу ЕкБ та її складових припускає наявність відповідної методології, здатної максимально забезпечити адекватну діагностику рівня ЕкБ держави та її складових з можливістю її порівняння з інтегральними пороговими (оптимальними) значеннями [15]. Дослідження інтегрального оцінювання рівня ЕкБ держави за запропонованою методологією обумовило необхідність вирішення наступних проблем [16]:

1. Форма інтегрального індексу.
2. Нормування індикаторів та порогових значень.
3. Обґрунтування вагових коефіцієнтів.
4. Визначення порогових значень.

Форма інтегрального індексу. Деякі дослідники використовують переважно так звану «адитивну функцію корисності» (лінійна згортка) шляхом утворення суми окремих критеріїв, помножених на свої вагові коефіцієнти, – «метод зважених сум» [19] (3):

$$I_t = \sum_{i=1}^n a_i z_{i,t}, \quad a_i \geq 0 \quad i \quad \sum_{i=1}^n a_i = 1. \quad (1)$$

Адитивна форма інтегрального показника (індексу) є найбільш поширеною, однак її суттєвим недоліком є можливість компенсування рівня інтегрального показника за одними індикаторами за рахунок інших. Окрім того, така форма допускає ситуацію значущості інтегрального показника при нульовому значенні одного або декількох індикаторів (завдяки застосуванню методу нормування за «розмах варіації»), унеможливаючи тим самим дослідження впливу таких індикаторів на рівень ЕкБ. Отже, комбінація застосування адитивної форми інтегрального індексу поряд з нормуванням за методом «розмах варіації» спотворює динаміку індикаторів та порогових значень та призводить до викривлення результатів оцінювання рівня ЕкБ держави.

В даному сенсі, а також з урахуванням нелінійності економічних процесів найбільш адекватним вважається використання мультиплікативної форми інтегрального індексу [3, с. 22], пов'язаної з адитивною через логарифмічну функцію (2):

$$I_t = \prod_{i=1}^n z_{i,t}^{a_i}; \quad \sum a_i = 1; \quad a_i \geq 0. \quad (2)$$

Нормування індикаторів та порогових значень. Процедура нормування індикаторів та їх порогових значень є необхідним етапом розрахунку інтегрального індексу, оскільки різні індикатори мають різну розмірність. Більш того, вони можуть бути різноспрямованими: є індикатори, збільшення яких бажане (*S*), інші – зменшення яких бажане (*D*). Процедура нормування, по-перше, переводить індикатори різних розмірностей у безрозмірні величини до діапазону $[0,1]$, по-друге, дає можливість співставлення різноспрямованих індикаторів.

Найбільш простим та досить поширеним є наступний метод нормування (3):

$$S: z_i = \frac{x_i}{k_{\text{норм}}}, \quad k_{\text{норм}} \geq x_{\text{max}}; \quad D: z_i = \frac{k_{\text{норм}}}{x_i}, \quad k_{\text{норм}} \leq x_{\text{min}}. \quad (3)$$

Наведений підхід до нормування індикаторів також не позбавлений недоліків, основним з яких є низький динамічний діапазон. Якщо нормування індикаторів-стимуляторів здійснюється за лінійною функцією x_i / k , то нормування індикаторів-дестимуляторів – за нелінійною функцією: k / x_i – рівняння гіперболи, тобто при нормуванні здійснюється деяке «придушення» динаміки нормованого індикатора, але, все ж таки, відображається динаміка вихідного індикатора.

Не менш поширеним є застосування другого методу нормування – відносно «розмаху варіації» [1; 2](4):

$$S: z_i = \frac{x_i - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}}; \quad D: z_i = \frac{x_{\text{max}} - x_i}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}}. \quad (4)$$

Застосування нормування індикаторів відносно методу «розмах варіації» означає, що отримані інтегральні оцінки визначають не саму зміну рівня ЕкБ, а зміну рівня його діапазону. Якщо фактичний рівень окремих індикаторів знаходиться в несприятливій зоні (нижче або на рівні нижнього порога), але має позитивну динаміку, інтегральний індекс буде показувати зростання рівня безпеки, тобто його позитивну динаміку. Це може створити помилкове враження про стан рівня ЕкБ, який насправді може бути надзвичайно незадовільним.

Відомі підходи застосування більш складних методів нормування [17, с.292], що використовуються для порівняння з пороговими значеннями «не більше», «не менше» без задання відповідного вектора порогових значень за критерієм віддаленості від порогового значення (5):

$$S: y = \begin{cases} 2^{(1-a/x)/\ln 10/3}, & \text{якщо } x/a > 1; \\ 2^{-\log_{10/3} a/x}, & \text{якщо } x/a \leq 1; \end{cases} \quad D: y = \begin{cases} 2^{(1-x/a)/\ln 10/3}, & \text{якщо } x/a < 1; \\ 2^{-\log_{10/3} x/a}, & \text{якщо } x/a \geq 1; \end{cases} \quad (5)$$

де x — реальне значення індикатора; a — його порогове значення.

У цих формулах нормування (7) присутнє рівняння гіперболи a / x , що буде призводити до «придушення» нормованих індикаторів. Окрім того, використання однієї скалярної величини порогового значення замість вектора порогових значень ускладнює процедуру ідентифікації стану ЕкБ.

Враховуючи недоліки розглянутих методів нормування, пропонується застосовувати «комбінований метод нормування», заснований на модифікації методу нормування за показником «розмах варіації», що передбачає прирівнювання до нуля $x_{\min} = 0$ у формулі (4). В даному разі нормування для стимуляторів повністю збігається з першим методом (3), а для дестимуляторів – виключає недоліки першого та другого методів нормування (6):

$$S: z_i = \frac{x_i}{k_{\text{норм}}}, \quad D: z_i = \frac{k_{\text{норм}} - x_i}{k_{\text{норм}}}, \quad k_{\text{норм}} \geq x_{\max}. \quad (6)$$

Отже, застосування комбінованого методу нормування індикаторів дозволяє усувати недоліки, притаманні розглянутим методам нормування, а нормовані індикатори найбільш адекватно відображають динаміку вихідних індикаторів як для стимуляторів, так і дестимуляторів.

Обґрунтування вагових коефіцієнтів. Переважною більшістю дослідників для визначення вагових коефіцієнтів застосовуються *експертні* оцінки, які, однак, значною мірою є суб'єктивними, не виключають можливість принципових помилок, а тому суттєво знижують наукову та практичну цінність отриманих результатів. Можливо застосування наступних підходів до визначення вагових коефіцієнтів, розташованих за порядком їх важливості: моделювання, метод «Головних компонент», ігрові методи.

Сталість значень вагових коефіцієнтів притаманна всім існуючим методичним підходам визначення інтегральних оцінок рівня ЕкБ держави, що, однак, зовсім не відповідає реальній дійсності. На жаль, суттєві зміни в політичній та зовнішньоекономічній ситуації призводять через деякий час до радикальних змін емпіричних оцінок економетричних взаємозв'язків, а це, у свою чергу, спричиняє зміни вагових коефіцієнтів.

Наведені положення обумовлюють необхідність розроблення методів розрахунку *динамічних* вагових коефіцієнтів, які б враховували як політичні, так й економічні зміни в суспільстві. Пропонується метод «ковзної матриці», який заснований на використанні методу «головних компонент» та полягає у послідовному зсуві матриці мінімально необхідного розміру вздовж періоду часу та визначення вагових коефіцієнтів за даний часовий період. Мінімально необхідний розмір матриці (кількість рядків – періодів часу) визначається з умови рівності кількості індикаторів (кількості стовпчиків – основних компонент) кількості позитивних власних значень цієї матриці.

Визначення порогових значень. Важливим етапом моніторингу стану ЕкБ є визначення порогових значень індикаторів ЕкБ, що дозволяє шляхом їх порівняння виявити потенційні «зони небезпеки» та рівні небезпеки (прийнятний ризик (задовільний / допустимий стан) – передкризовий стан – кризовий стан), а також визначити умови, необхідні для посилення економічного імунітету держави.

Для визначення порогових значень індикаторів ЕкБ пропонується використання наступних методів [18, с. 36; 19, с. 75] з пріоритетністю їхнього перелічення, а саме:

- *функціональних залежностей* (макро/мікроекономічні аналітичні або статистичні рівняння; Ахієзера-Гольца; теорії інформації; «золотого перетину»);
- *макроекономічних моделей*, які адекватно відображають наслідки впливу дебалансуювальних факторів для умов конкретної країни в поточний період часу;
- *стохастичні* (діагностування: кластерний аналіз, нечітких множин; t – критерію; логістичної регресії);
- *нелінійної динаміки* (Вейвлет-аналізу);

- законодавчий підхід (встановлення порогових значень на законодавчому рівні);
- евристичні («снігової кулі»; аналоговий підхід – орієнтація на показники країн-аналогів; «калібрування»);
- експертних оцінок; врахування оцінок міжнародних організацій.

Використовуючи запропонований підхід до інтегральної оцінки рівня інноваційної безпеки, отримаємо динаміку рівня безпеки, що засвідчує її вкрай незадовільний стан (рис. 1).

1. Рівень видатків на науково-технічні роботи, % від ВРП (S);
2. Темп науково-технологічного прогресу, % за рік (S);
3. Рівень фінансування інноваційної діяльності, % від ВРП (S);
4. Питома вага спеціалістів, що виконують науково-технічні роботи, осіб на 1000 зайнятих, % (S);
5. Питома вага підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, у загальній кількості промислових підприємств, % (S);
6. Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, у загальній кількості промислових підприємств, % (S);
7. Питома вага реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої промислової продукції, % (S);



Рис. 1. Індикатори та рівень інноваційної безпеки України

Важливим завданням для регулювання рівня ЕкБ держави є наукове обґрунтування значень індикаторів і складових економічної безпеки, які можуть забезпечити заданий рівень ЕкБ з урахуванням різного впливу (чутливості) кожного з них на інтегральний індекс. Вирішення задачі синтезу необхідних значень індикаторів для знаходження інтегрального індексу складових безпеки у межах заданих значень можливо за допомогою адаптивного методу регулювання [4, с.36]. Причому, спочатку цей підхід застосовується на рівні складників, а потім на рівні індикаторів кожного складника ЕкБ. Так, для забезпечення рівня інноваційної безпеки на рівні між нижнім пороговим та нижнім оптимальним значеннями: $I_t^{зод} = 0,5(I_{пор}^{ниж} + I_{опт}^{ниж})$, отримаємо наступні результати (табл. 1).

Таблиця 1

Стратегічні орієнтири інноваційної безпеки України

Індикатори інновац. безпеки	Значення індик. у 2015 р.	Нормовані індик. у 2015 р.	Бажані значення нормов. індикаторів	Стратегічні знач. індикаторів
1.	0,5294	0,105882	0,232796	1,1639
2.	-2,8206	0,319948	0,411044	-1,7729
3.	0,5000	0,142857	0,312038	1,0921
4.	3,4598	0,230654	0,351458	5,2718
5.	16	0,2	0,326056	26,0845
6.	10,5	0,161538	0,249374	16,2093
7.	2,85	0,07125	0,306468	12,2587

Джерело: розраховано авторами.

Наведений перелік бажаних значень індикаторів свідчить про те, за яких значень досягається заданий рівень інноваційної (як і інших складової ЕкБ) безпеки. Отже, застосування адаптивного методу регулювання рівня ЕкБ дозволило визначити стратегічні орієнтири індикаторів її інноваційної складової, що забезпечують досягнення критеріїв згідно із заданим сценарієм розвитку. Визначені стратегічні орієнтири інноваційної безпеки можуть слугувати підґрунтям розроблення стратегічного планування інноваційного розвитку на середньостроковий період.

Висновки. Отримані у дослідженні наукові та практичні результати дозволяють зробити наступні висновки:

1. Економічна безпека держави є важливою складовою національної безпеки, але водночас це складна умовно замкнена система, яка має свою структуру, внутрішню логіку, що обумовлює актуальність і необхідність вдосконалення методології інтегральної оцінки рівня економічної безпеки держави з метою забезпечення адекватного реагування на дестабілізуючі фактори.

2. Комбінація застосування адитивної форми інтегрального індексу поряд з нормуванням за методом «*розмах варіації*» призводить до суттєвого викривлення динаміки індикаторів та порогових значень, тобто до зміни факторного навантаження та, як наслідок, зміни вагових коефіцієнтів та, відповідно, до зміни динаміки інтегрального індексу та інтегральних порогових значень.

3. Для врахування суттєвих змін в політиці та в зовнішньоекономічній ситуації, що призводять через деякий час до радикальних структурних змін в економіці та змін емпіричних оцінок економетричних взаємозв'язків розроблено метод розрахунку динамічних вагових коефіцієнтів – метод «*ковзної матриці*», заснований на використанні методу «*головних компонент*» та полягає у послідовному зсуві матриці мінімально необхідного розміру вздовж періоду часу та визначення динамічних вагових коефіцієнтів за даний часовий період.

4. Застосування удосконаленої методології інтегрального оцінювання рівня ЕкБ дозволило визначити динаміку рівня інноваційної безпеки України, що засвідчує вкрай незадовільний стан.

5. З метою подальшого удосконалення використаних підходів щодо розрахунку рівня ЕкБ України запропоновано адаптивний підхід до визначення стратегічних орієнтирів інноваційної безпеки шляхом вирішення задачі синтезу необхідних значень складових (індикаторів) для знаходження інтегрального індексу інноваційної безпеки в межах заданих (порогових або оптимальних) значень, які можуть слугувати підґрунтям розроблення стратегічного планування інноваційного розвитку на середньостроковий період.

Список використаних джерел

1. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України, затверджена наказом Мінекономіки України від 2.03.2007 р. №60 [Електронний ресурс]: Режим доступу: me.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id
2. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Президента України № 1277 від 29.10.2013 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/ME131588.html
3. Сухоруков А.І. Теоретико-методологічний підхід до інтегральної оцінки та регулювання рівня економічної безпеки держави / А.І. Сухоруков, Ю.М. Харазішвілі // Банківська справа. – 2011. – № 4. – С. 13–32.
4. Харазішвілі Ю.М. Адаптивний підхід до визначення стратегічних орієнтирів економічної безпеки України // Ю.М. Харазішвілі, С.В. Дронь // – Економіка України. – 2014. – № 5 (630). – С. 28–45.

5. Барановський О.І. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізми забезпечення)/О.І. Барановський. – Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К. : КНТЕУ, 2004. – 760 с.
6. Варналій З.С. Економічна безпека України: проблеми та пріоритети зміцнення: Моногр. / З.С. Варналій, Д.Д. Буркальцева, О.С. Саєнко. – К. : Знання України, 2011. – 299 с.
7. Илларионов А. Критерии экономической безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iea.ru/article/publ/vopr/1998_10.pdf.
8. Концепція економічної безпеки України / Підгот. В. М. Геєць та ін.; НАН України, Ін-т екон. прогнозування. – К. : Логос, 1999. – 56 с.
9. Губський Б.В. Економічна безпека України: методологія виміру, стан і стратегія забезпечення: моногр. /Б.В. Губський. – К.: Укрархбудінформ, 2001. – 122 с.
10. Жаліло Я.А. Стратегія забезпечення економічної безпеки України. Пріоритети та проблеми імплементації // Я.А. Жаліло. – Стратегія національної безпеки України в контексті досвіду світової спільноти. – К. : Сатсанга, 2001. – 224 с.
11. Ковальчук Т.Т. Економічна безпека і політика: із досвіду професійного аналітика / Т. Т. Ковальчук. – К. : Знання України, 2004. – 638 с.
12. Кузьменко В.В. Економічна безпека та сталий розвиток: регіон. Аспект : моногр. / В.В. Кузьменко. – Дон. нац. ун-т екон. і торг. ім. Михайла Туган-Барановського. – Донецьк : ДонНеут, 2008. – 145 с.
13. Мунтіян В.І. Економічна безпека України / В.І. Мунтіян. – К. : КВІЦ, 1999. – 462 с.
14. Пирожков С.І. Методичні рекомендації щодо оцінки рівня економічної безпеки України / За ред. акад. НАН України С.І. Пирожкова. – К. : НІПМБ, 2003. – 42 с.
15. Харазішвілі Ю.М. Методологічні підходи до оцінки рівні економічної безпеки держави / Ю.М. Харазішвілі // Наука та наукознавство. – 2014. – № 4 (86). – С. 44-58.
16. Харазішвілі Ю.М. Проблеми інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки держави / Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь // Банківська справа. – 2015. – № 1 (124). – С. 3-23.
17. Митяков Е.С. К вопросу о выборе весов при нахождении интегральных показателей экономической динамики / Е.С. Митяков, Д.А. Корнилов // Экономика, инновации и менеджмент. – 2011. – №2. – С. 289-299.
18. Харазішвілі Ю.М. Прогнозування індикаторів, порогових значень та рівня економічної безпеки України у середньостроковій перспективі: аналіт. доп. / Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь. – К. : НІСД, 2014. – 117 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.niss.gov.ua/articles/1692/
19. Качинський А.Б. Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень: моногр. / А.Б. Качинський. – К. : НІСД, 2013. – 104 с.

Summary. *Analyzed and generalized theoretical approaches to the integrated assessment of economic security; detail the basic problems of integrated assessment: form integral index, standardization of indicators and their thresholds, study weights determining thresholds and offered them a new solution that allows you to largely eliminate the shortcomings. Dynamics of innovative security and applied adaptive approach to the definition of strategic guidelines provide innovative security Ukraine.*

Key words: *economic security, innovative safety, integral index, regulation, thresholds, weights, strategic goals.*