

А. І. Шевченко,
аспірант,

Національний інститут стратегічних досліджень, м. Київ

ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ У ГАЛУЗІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ (в розрізі економічної функціональної складової)

Актуальність проблеми. Стан національної безпеки України означає «захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам...» [1]. Однією з основних складових національної безпеки є економічна безпека України (далі – ЕкБ), яка визначає стан національної економіки, при якому зберігається стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз, забезпечує високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі і характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання [2].

У загальному розумінні ЕкБ у транспортній галузі, як складова національної безпеки, характеризує стан захищеності національних інтересів особи, економіки, держави від реальних та потенційних загроз якісному транспортному забезпеченню на внутрішніх та міжнародних ринках перевезень на основі ефективного використання транспортного потенціалу. Моніторинг транспортної інфраструктури України дав змогу визначити перелік індикаторів ЕкБ у галузі залізничного транспорту (за функціональними складовими), які безпосередньо впливають на визначення рівня ЕкБ країни у транспортній галузі та, відповідно, загального рівня економічної безпеки України [3].

Необхідність здійснення інтегрального оцінювання рівня ЕкБ з метою його ідентифікації у галузі залізничного транспорту за її функціональними складовими зумовило написання даної статті.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню методичних підходів щодо інтегрального оцінювання рівня ЕкБ присвячено ряд робіт. Проблемам ЕкБ та принципам оцінки її рівня присвячені праці багатьох вчених. Серед них О.С. Власюк [4], В.М. Геєць [5], Б.В. Губський [6], Я.А. Жаліло [7], В.І. Мунтян [8], С.І. Пірожков [9], Ю.М. Харазішвілі [10, 11], В.Т. Шлемко [12] та інші. В роботах цих науковців розглянуто методологічні основи аналізу ЕкБ в сучасних умовах, концепції та моделі забезпечення найважливіших її складових, проаналізовано загрози та розроблено заходи щодо підвищення рівня ЕкБ.

Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, які затверджені

Мінекономрозвитку, визначають перелік основних індикаторів стану ЕкБ, їхні порогові значення, а також алгоритм розрахунку інтегрального індексу економічної безпеки в цілому по економіці та за окремими сферами діяльності [2]. Детальний аналіз та практичне застосування цих Методичних рекомендацій виявив певні недоліки [14]; крім того визначення інтегрального індексу економічної безпеки здійснюється за 9 середньозваженими субіндексами та не враховують транспортну складову економічної безпеки.

Методика розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку, яка затверджена Держкомстатом, визначає принципи побудови та відбору показників, їх нормування, а також алгоритм розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку [13], проте їй теж притаманні недоліки [14].

Найбільш докладно стан інфраструктурного розвитку регіонів України розглянуто у праці вітчизняних вчених Ю.М. Харазішвілі та В.І. Ляшенко [15], де увагу зосереджено на індикаторах автомобільного та залізничного транспорту. Однак на рівні країни таке дослідження відсутнє і, крім того, відсутні індикатори, що достатньою мірою відображають економічну складову саме залізничного транспорту.

Отже, у всіх відомих дослідженнях недостатньо уваги приділяється дослідженню стану економічної складової залізничного транспорту.

Метою статті є діагностика рівня ЕкБ країни у галузі залізничного транспорту шляхом здійснення інтегрального оцінювання, що включає використання мультиплікативної форми інтегрального індексу та інші сучасні досягнення інтегрального оцінювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Реформування залізничного транспорту України, реалізація основних цілей та завдань транспортної політики України до 2020 року, проблеми внутрішнього розвитку економіки України, динамічні зміни у глобальному економічному просторі та збільшення ступеня відкритості національної економіки викликають необхідність визначення рівня ЕкБ країни у галузі залізничного транспорту з метою адекватного реагування на дестабілізуючі фактори.

Рівень ЕкБ у галузі залізничного транспорту характеризується багатьма індикаторами, тому необхідно застосовувати інтегральні індекси оцінки, які

б описували зміну рівня ЕкБ у галузі залізничного транспорту, у тому числі в розрізі функціональних складових: економічної, технологічної, соціальної

та екологічної [3]. Множина індикаторів економічної функціональної складової ЕкБ у галузі залізничного транспорту наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Індикатори ЕкБ у галузі залізничного транспорту (економічна складова)

Назва індикатора, одиниця виміру	Рік											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Транспортоємність ВВП (к1), <i>приведених ткм на 1 євро ВВП</i>	5,479	3,989	3,427	3,031	2,522	2,916	2,618	2,514	2,100	1,978	2,428	2,812
Середня відстань перевезення вантажів (к2), км	507,7	499,2	505,1	512,2	515,2	501,5	504,1	520,6	519,6	507,1	541,7	555,2
Середня відстань перевезення пасажирів (к3), км	114,4	118,2	118,7	118,7	119,1	113,5	117,9	118,2	115,1	115,4	91,6	90,9
Рівень експорту товарів і послуг до ВВП (к4), %	63,63	51,48	46,62	44,84	46,92	46,38	50,90	54,46	51,22	44,48	49,01	52,75
Відносне значення індексу логістичної ефективності (к5), %	65,0	64,0	62,5	60,9	57,5	53,5	50,6	55,0	59,3	61,5	63,3	64,0
Рівень «тінізації» транспорту (к6), % до ВДВ*	32,89	34,48	31,97	32,20	31,81	31,05	32,24	35,82	27,79	23,08	17,51	21,81

* Розрахунки НІСД відповідно до макроекономічної моделі загальної економічної рівноваги «Альфа» [15].

Аналіз відомих досліджень щодо інтегрального оцінювання рівня ЕкБ довів, що найбільш перспективною та науково обгрунтованою є методологія інтегрального оцінювання, запропонована вченим Ю.М. Харазішвілі, що включає: використання мультиплікативної форми інтегрального індексу; новий метод нормування (комбінований – через об'єднання методів нормування за еталонними значеннями та за «розмахом варіації»); формалізований підхід до визначення вагових коефіцієнтів методом «Головних компонент» та використання нового методу «Ковзної матриці» Ю.М. Харазішвілі для визначення динамічних вагових коефіцієнтів; комплекс методів для обгрунтування вектору порогових значень [10, 14, 17].

У загальному розумінні кожна складова ЕкБ характеризується сукупністю чисельних її властивостей, яка записується у вигляді вектору:

$$\bar{Z}_t = \{z_{1,t}, z_{2,t}, \dots, z_{n,t}\}. \quad (1)$$

Складники цього вектору повинні бути безрозмірними величинами, тоді як вихідні показники якості – індикатори, можуть мати різні розмірності. З огляду на зазначене під показником $z_{i,t}$ ($i = 1, \dots, n$) розуміється нормована безрозмірна величина, отримана одним із методів нормування.

Для порівняльної оцінки рівня ЕкБ в різних часових періодах необхідно сформулювати деяку ска-

лярну функцію I_t від окремих індикаторів $z_{i,t}$, яку будемо називати інтегральним індексом рівня ЕкБ:

$$I_t = F(z_{1,t}, z_{2,t}, \dots, z_{n,t}). \quad (2)$$

Окремі критерії $z_{i,t}$, будемо вважати кількісно порівняними, якщо кожному з них можна поставити у відповідність деяке число a_i , що чисельно характеризує його важливість порівняно з іншими критеріями.

З метою уникнення можливості компенсування рівня інтегрального показника по одним індикаторам за рахунок інших, ситуації значущості інтегрального показника при нульовому значенні одного або декількох індикаторів, а також враховуючи нелінійність економічних процесів для проведення розрахунків доцільно використовувати мультиплікативну форму інтегрального індексу за наступною формулою:

$$I_t = \prod_{i=1}^n z_{i,t}^{a_i}, \quad \sum a_i = 1, \quad a_i \geq 0. \quad (3)$$

Для визначення вектору порогових значень застосуємо один з низки методів, а саме метод «t-критерію» [16, 17], коли відома деяка вибірка значень індикатора, що аналізується, з урахуванням досвіду економічно розвинених країн. Всі зазначені економічні індикатори залізничного транспорту можна

поділити на дві групи: з *нормальним* (рис. 1, а) (середня відстань перевезення вантажів, рівень експорту товарів і послуг до ВВП, відносно значення логістичної ефективності) та *експоненціальним* (рис. 1,

б) (транспортємність ВВП, середня відстань перевезення пасажирів, рівень «тінізації» транспорту) законом розподілу.

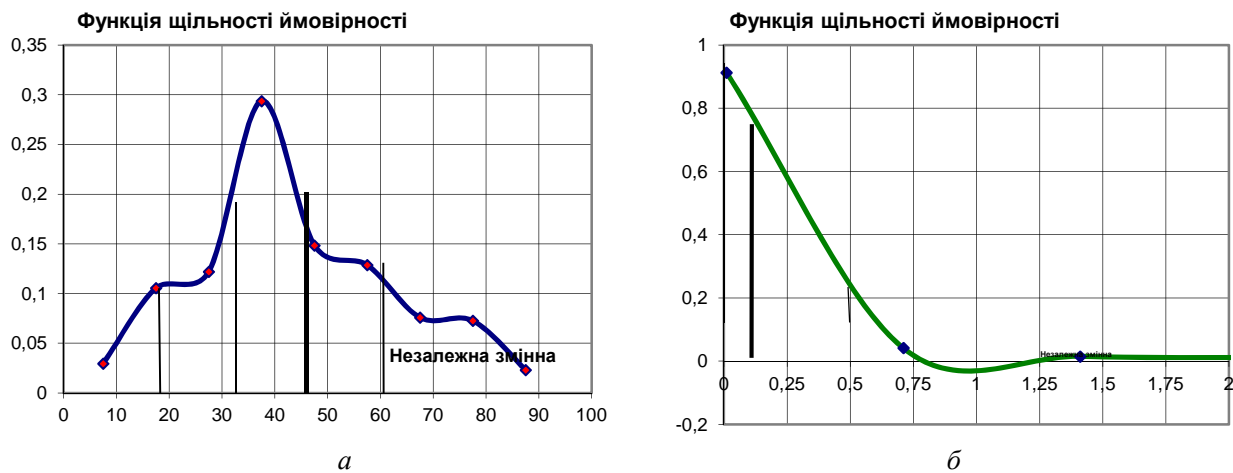


Рис. 1. Характерні функції щільності ймовірності індикаторів

При побудові функції щільності ймовірності для кожного індикатора обчислюється μ – середнє значення та σ – середнє квадратичне відхилення. При цьому, довірчий інтервал визначається як $x \pm t\sigma_x$, який можна вважати нижнім та верхнім пороговими значеннями. Діапазон оптимальних значень (нижнє та верхнє) пропонується визначати як

$x \pm \sigma_x$. Вибіркові оцінки для σ_x множаться на істинне значення t , яке береться із таблиць t -розподілу Стьюдента [18]. Якщо форма розподілу суттєво відрізняється від нормальної, слід застосувувати коефіцієнт асиметрії.

Результати розрахунку вектору порогових значень індикаторів з урахуванням досвіду економічно розвинених країн ЄС та світу, а також їх нормувальні коефіцієнти наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Нормувальні, порогові та оптимальні значення індикаторів ЕкБ у галузі залізничного транспорту*

Індикатор, одиниця виміру	Нормувальні значення індикаторів	Нижнє порогове значення $Y_{пор}^H$	Нижнє оптимальне $Y_{опт}^H$	Верхнє оптимальне $Y_{опт}^6$	Верхнє порогове значення $Y_{пор}^6$
k1, <i>приведених ткм на 1 євро ВВП (дестимулятор¹)</i>	5,5	1,6	0,6	0,05	0,012
k2, км (дестимулятор)	560	520	332	100	65
k3, км (дестимулятор)	182	180	100	33	12,5
k4, % (стимулятор)	90	15	30	60	90
k5, % (стимулятор)	100	52	68	90	100
k6, % до ВДВ (дестимулятор)	110	25	15	10	5

* Розрахунки автора.

Різна розмірність індикаторів та їх різноспрямованість призводить до необхідності проведення процедури нормування індикаторів. Нормування для індикаторів-стимуляторів та індикаторів-дестимуляторів виконується за комбінованим методом

[19], який впливає з метода нормування за «розмахом варіації» при порівнюванні $X_{\min} = 0$:

$$S : z_i = \frac{x_i}{k_{норм}}, D : z_i = \frac{k_{норм} - x_i}{k_{норм}}, k_{норм} > x_{\max} \quad (4)$$

¹ Стимулятор (S) – індикатор, збільшення якого приводить до покращання ситуації; дестимулятор (D) – індикатор, збільшення якого призводить до погіршення ситуації.

Результати проведення нормування індикаторів за єдиним нормувальним коефіцієнтом для кожного індикатора наведені в табл. 3.

Необхідно зауважити, що процедура нормування та інтегральної згортки виконується як для індикаторів, так і для порогових значень для їхнього

порівняння в одному масштабі, тобто для ідентифікації стану безпеки.

Головною проблемою застосування інтегральних показників є адекватне визначення вагових коефіцієнтів, позбавлених від суб'єктивних експертних оцінок.

Таблиця 3

Індикатори економічної функціональної складової після нормування*

Індикатор	Рік											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
k1	0,004	0,275	0,377	0,449	0,542	0,470	0,524	0,543	0,618	0,640	0,558	0,489
k2	0,093	0,109	0,098	0,085	0,080	0,104	0,100	0,070	0,072	0,095	0,033	0,009
k3	0,372	0,351	0,348	0,348	0,346	0,377	0,352	0,351	0,368	0,366	0,497	0,501
k4	0,707	0,572	0,518	0,498	0,521	0,515	0,566	0,605	0,569	0,494	0,545	0,586
k5	0,650	0,640	0,625	0,609	0,575	0,535	0,506	0,550	0,593	0,615	0,633	0,640
k6	0,701	0,687	0,709	0,707	0,711	0,718	0,707	0,674	0,747	0,790	0,841	0,802

* Розрахунки автора.

Одним з доступних формалізованих методів для вирішення цієї задачі є метод «Головних компонент», за яким формування вагових коефіцієнтів здійснюється за допомогою пакету «Статистика». Спочатку знаходимо вектор-матрицю дисперсій D_i та матрицю абсолютних величин факторних навантажень C_i (з використанням повороту осі та кватримаксної нормалізації, що встановлює більш прості кореляційні зв'язки між відповідними змінними та факторами) окремо для кожної складової безпеки,

що забезпечує збільшення значень факторних навантажень, одночасно враховуючи якість структури усіх компонент. Остання характеристика дуже важлива для подальшого використання значень факторних навантажень та питомої ваги кожної компоненти у загальній дисперсії для визначення ваг індикаторів.

Матриці C_i та D_i визначаємо за допомогою наступних формул:

$$C_i = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1j} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{j1} & c_{j2} & \dots & c_{jj} \end{pmatrix}, \quad D_i = \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_j \end{pmatrix} \quad i = 1, 2, \dots, n_1; \quad j = 2, 3, \dots, n_2, \quad (5)$$

- де c_{jj} – абсолютні значення елементів матриці після повороту осі та кватримаксної нормалізації;
 d_j – значення дисперсій;
 n_1 – кількість індикаторів;
 n_2 – кількість часових періодів.

Для знаходження ваги кожного фактора відповідної групи застосовуємо таку формулу:

$$C_i \times D_i = \begin{pmatrix} d_1 c_{11} + d_2 c_{12} + \dots + d_j c_{1j} \\ d_1 c_{21} + d_2 c_{22} + \dots + d_j c_{2j} \\ \dots \\ d_1 c_{j1} + d_2 c_{j2} + \dots + d_j c_{jj} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_j \end{pmatrix}. \quad (6)$$

Вагові коефіцієнти розраховуємо за наступною формулою:

$$a_i = \frac{w_i}{\sum w_i}. \quad (7)$$

На жаль, сталість значень вагових коефіцієнтів притаманна всім існуючим методичним підходам визначення інтегральних оцінок, що, однак, зовсім не відповідає реальній дійсності. 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. Тому для визначення динамічних вагових коефіцієнтів будемо використовувати метод «Ковзної матриці» Харазішвілі Ю.М. [10], заснований на застосуванні методу «Головних компонент» та який полягає у послідовному зсуві матриці

мінімально необхідного розміру вздовж періоду часу та визначення вагових коефіцієнтів за даний часовий період. Застосування даного методу дає

наступну картину змін вагових коефіцієнтів індикаторів (рис. 2).

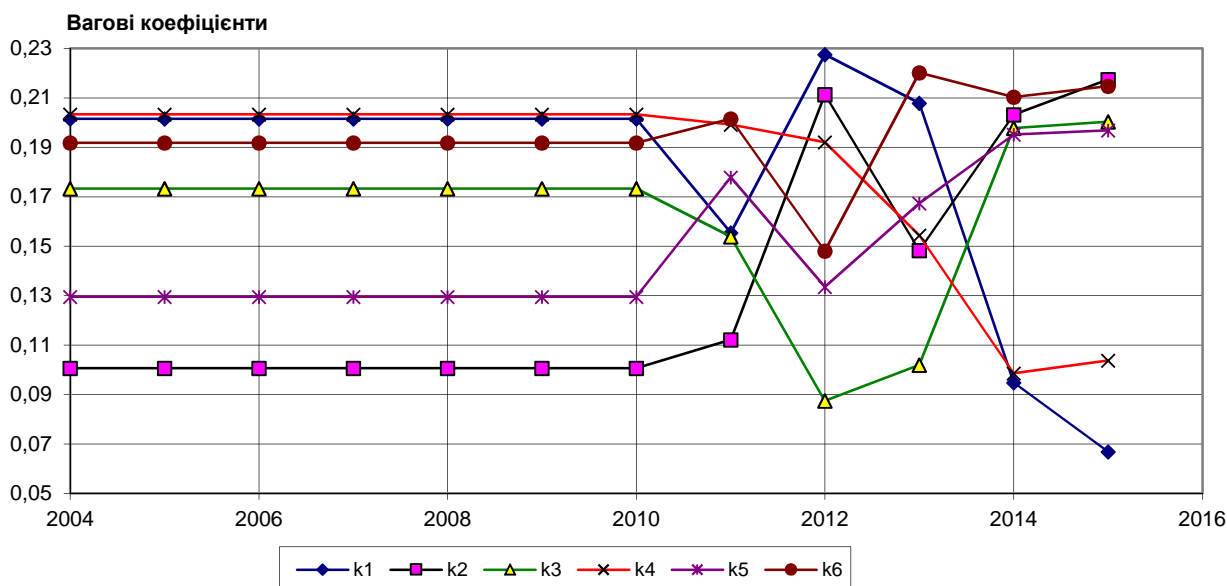


Рис. 2. Динамічні вагові коефіцієнти індикаторів економічної функціональної складової ЕкБ у галузі залізничного транспорту

Постійність вагових коефіцієнтів на початковому періоді обумовлена мінімально необхідним розміром матриці, який визначає «розгінний період».

Розрахунок динамічного ряду інтегрального індексу (кожної складової) економічної функціональної складової ЕкБ у галузі залізничного транспорту

та інтегральних індексів порогових значень за мультиплікативною формою наведено в табл. 4, 5.

Використання єдиного нормувального коефіцієнта для відповідних індикаторів та порогових значень дає змогу порівнювати динаміку інтегрального індексу з пороговими значеннями в одному масштабі.

Таблиця 4

Динамічний ряд інтегрального індексу*

Інтегральний індекс	Рік											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I_t^{econ}	0,1784	0,4030	0,4174	0,4213	0,4354	0,4369	0,4432	0,4317	0,3777	0,4552	0,3415	0,2436

* Розрахунки автора.

Таблиця 5

Інтегральні індекси порогових значень*

Нижнє порогове значення $U_{пор}^H$	Нижнє оптимальне U_{opt}^H	Верхнє оптимальне U_{opt}^G	Верхнє порогове значення $U_{пор}^G$
0,1831	0,5829	0,8578	0,9582

* Розрахунки автора.

Зміна інтегрального показника ЕкБ у галузі залізничного транспорту в динаміці в частині її економічної функціональної складової, а також окремих

економічних індикаторів у фактичних одиницях вимірювання наведена на рис. 3, 4.

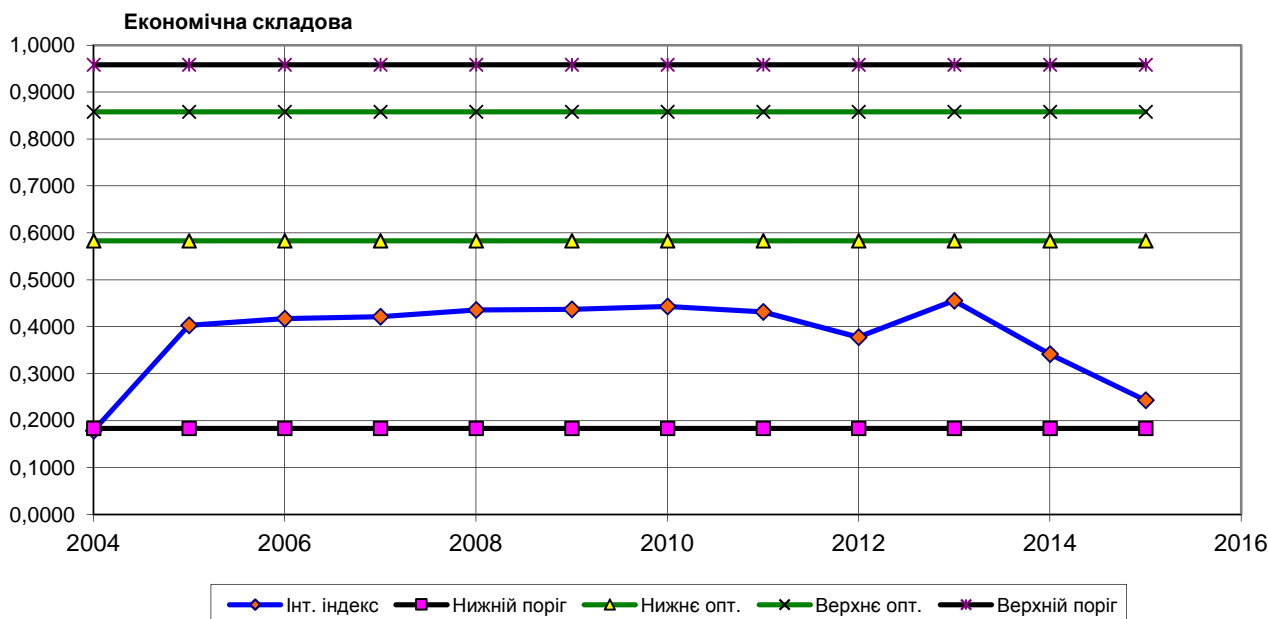


Рис. 3. Динаміка інтегрального індексу економічної функціональної складової ЕкБ у галузі залізничного транспорту

Проведені розрахунки інтегрального показника ЕкБ у галузі залізничного транспорту в частині її економічної функціональної складової (рис. 3) свідчать про недостатній рівень розвитку економічної складової (знаходження в межах між нижнім пороговим та нижнім оптимальним значеннями). З 2013 року ситуація значно погіршується, про що свідчить «активне» наближення цього показника до нижнього порогового значення, перетин якого свідчатиме про критичний стан та небезпеку в транспортній сфері, що негативно вплине на економічний розвиток.

З шести індикаторів економічної функціональної складової ЕкБ у галузі залізничного транспорту тільки два (середня відстань перевезень пасажирів та рівень експорту товарів і послуг) знаходяться у сприятливій зоні. Всі інші балансують на грані або нижче нижнього порогового значення, тобто у критичній зоні.

Розглянемо детально кожен індикатор економічної функціональної складової.

Індикатор *транспортності ВВП* (рис. 4, а) є дестимулятором¹ та знаходиться у критичній зоні. З 2004 по 2013 рік він повільно (за винятком зростання у 2009 році у зв'язку із світовою економічною кризою) наближався до нижнього порогового значення, подаючи надію на якість покращення ситуації. Але після 2013 року він почав «впевнено» рухатись вгору, що символізує про небезпеку у галузі залізничного транспорту та необхідність проведення дієвих заходів. Країни Європейського Союзу мають значно кращі за Україну показники цього індика-

тора. Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 0,15 прив. т. км/1 € ВВП.

Що стосується індикатора *середньої відстані перевезення вантажів* (рис. 4, б) (дестимулятор), то цей індикатор з 2004 року балансував на грані нижнього порогового значення, а з II півріччя 2013 року увійшов у критичну зону, що символізує про небезпеку. Однією з причин зменшення середньої відстані перевезення вантажів, є анексія Російською Федерацією АР Крим та ситуація на Сході України. Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 215 км.

Зменшення *середньої відстані перевезення пасажирів* (рис. 4, в) (дестимулятор) у зв'язку з анексією АР Крим та ситуацією на Сході України, а також переважанням внутрішнього туризму завдяки патріотичного «піднесення» населення, дало змогу цьому індикатору з II півріччя 2013 року перейти у сприятливу зону (між нижнім та верхнім оптимальним значеннями). До речі, незначна відстань перевезення пасажирів характерна для усіх розвинених європейських країн. Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 46,5 км.

Знаходження індикатора *рівня експорту товарів і послуг* (стимулятор) (рис. 4, г) в межах нижнього та верхнього оптимальних значень свідчить про розвиток України, як країни-експортера. Розв'язана Російською Федерацією агресія в окремих районах Луганської та Донецької областей, разом з анексією нею АР Крим та м. Севастополь, обмеження відносно українського експорту на ринку Російської Федерації та транзиту її територією при

¹ Для дестимуляторів порядок порогових значень змінюється навпаки.

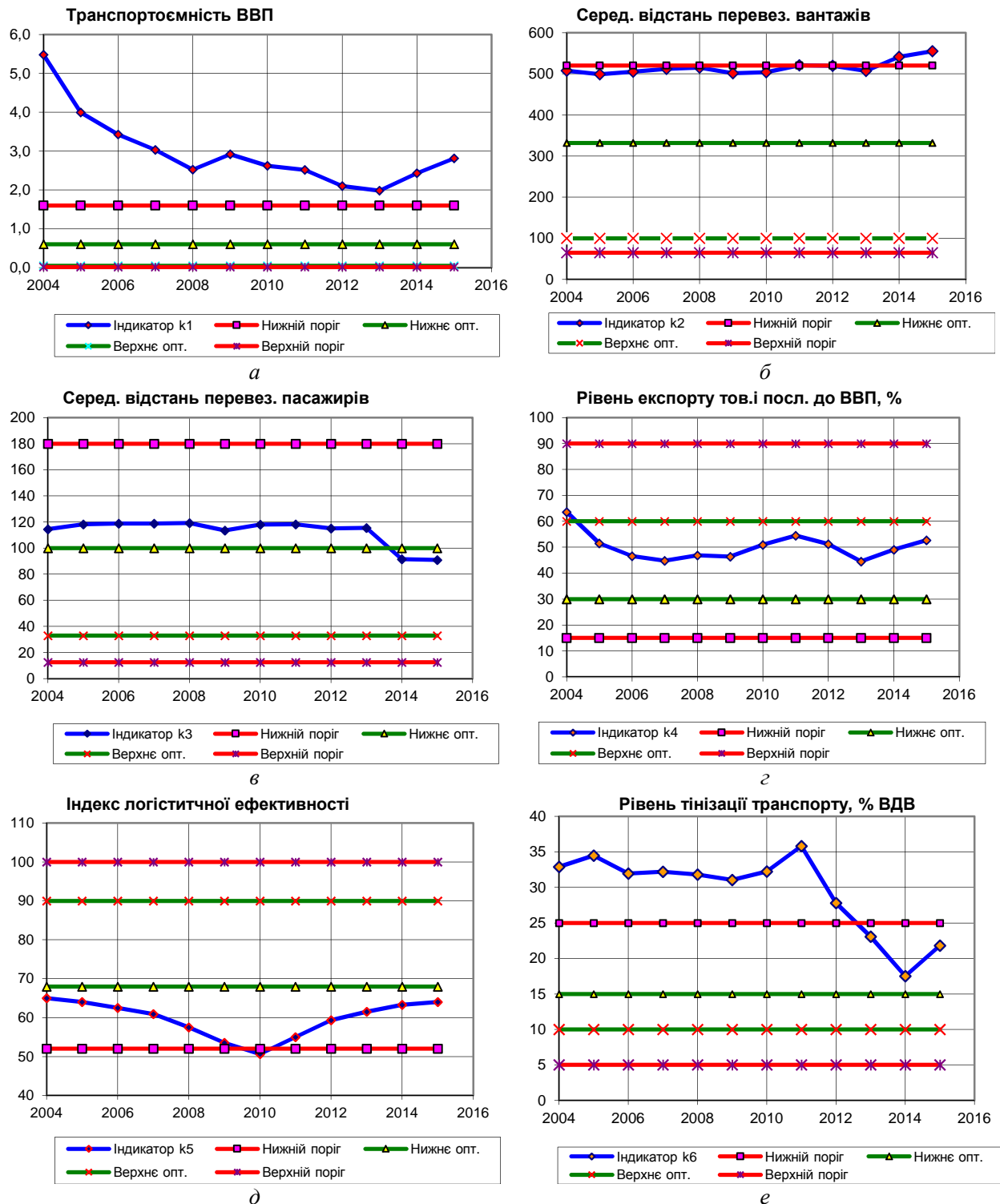


Рис. 4. Динаміка окремих індикаторів економічної функціональної складової ЕКБ у галузі залізничного транспорту

постачанні товарів до інших країн світу призвело до загальних втрат в експорті товарів та послуг з України («впевнене» наближення цього індикатора до верхнього оптимального значення після 2013 року). Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 43,5% від ВВП.

Знаходження індикатора *індексу логістичної ефективності* (рис. 4, д) (стимулятор) в межах між

нижнім пороговим та нижнім оптимальним значеннями свідчить про недостатній рівень обслуговування пасажирів, відправників, одержувачів та експедиторських організацій. Причини цьому – неналежні рівні швидкості та термінів доставки вантажу, сервісу, ступеню задоволення попиту на транспортні послуги та інші. Серед європейських країн у трійку лідерів щодо якості обслуговування спожи-

вачів транспортних послуг входять Німеччина, Нідерланди та Великобританія. Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 43,5% від ВВП.

Розрахований науковцями відповідно до макроекономічної моделі загальної економічної рівноваги «Альфа» індикатор *рівня «мінізації» транспорту* [15] (рис. 4, е) (дестимулятор) знаходиться нижче нижнього порогового значення та символізує про небезпеку. З 2013 року цей індикатор перетнув нижнє порогове значення, але зараз знову «рухається» в напрямку критичної зони. Це може свідчити про різноманітні фактори, зокрема непрозорий розподіл вагонів між вантажовідправниками, встановлення пільгових тарифів для визначених суб'єктів перевезення та інші. Математичні очікування цього показника серед країн ЄС дорівнює 12,0% від ВДВ транспорту.

Висновок

1. Розроблено перелік індикаторів в розрізі економічної функціональної складової для ідентифікації рівня безпеки у залізничному транспорті, що характеризують окремі сфери економічної діяльності: транспортємність ВВП, середня відстань перевезення вантажів, середня відстань перевезення пасажирів, рівень експорту товарів і послуг, індекс логістичної ефективності, рівень тінізації транспорту.

2. Проведено інтегральне оцінювання рівня економічної безпеки залізничного транспорту в розрізі економічної функціональної складової за сучасною методологією, що включає: використання мультиплікативної форми інтегрального індексу; новий метод нормування (комбінований – через об'єднання методів нормування за еталонними значеннями та за «розмахом варіації»); формалізований підхід до визначення вагових коефіцієнтів методом «Головних компонент» та використання нового методу «Ковзної матриці» для визначення динамічних вагових коефіцієнтів; комплекс методів для обґрунтування вектору порогових значень.

3. При неможливості застосування аналітичних та модельних методів визначення вектору порогових значень індикаторів пропонується застосувати метод «*t*-критерію», який передбачає наявність деякої вибірки та побудови графіку щільності ймовірності за кожним індикатором, визначення математичного очікування, середнє квадратичне відхилення та значення *t*-розподілу Стюдента. Всі зазначені економічні індикатори залізничного транспорту можна поділити на дві групи: з *нормальним* та *експоненціальним* законом розподілу, для якого необхідно застосовувати окрім середнього квадратичного відхилення коефіцієнт асиметрії при обґрунтуванні вектору порогових значень.

4. Результати аналізу кожного індикатора економічної функціональної складової ЕкБ порівняно з аналогічними показниками країн Європейського Союзу свідчать або про недостатній рівень розвитку або про небезпеку. Це спонукає до необхідності проведення дієвих заходів щодо упередження загроз з метою забезпечення прийнятного рівня економічної безпеки України у транспортній сфері.

5. Задача регулювання ЕкБ у галузі залізничного транспорту (зокрема в частині її економічної функціональної складової) та її індикаторів полягає у визначенні таких її значень у сукупності, щоб забезпечити знаходження значень інтегрального показника у межах порогових значень, а краще – оптимальних значень за допомогою методів з теорії управління.

Література

1. **Про основи** національної безпеки України: Закон України від 19.03.2003 р. № 964-IV (із змінами і доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.
2. **Про затвердження** Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii>.
3. **Шевченко А.І.** Моніторинг транспортної інфраструктури у забезпеченні економічної безпеки України / А.І. Шевченко // Вісник економічної науки України. – 2016. – № 1 (30). – С. 158–166.
4. **Власюк О.С.** Економічна безпека України в умова ринкових трансформацій та антикризового регулювання / О.С. Власюк. – К.: ДННУ «Академія фінансового управління», 2011. – 474 с.
5. **Гець В.М.** Економічні передумови стабільного соціального розвитку в середньостроковій перспективі // Економіка і прогнозування. – 2002. – № 2. – С. 9-34.
6. **Губський Б.В.** Економічна безпека України: методологія виміру, стан і стратегія забезпечення / Б. В. Губський. – К.: Б.и., 2001. – 122 с.
7. **Жаліло Я.А.** Економічна стратегія держави: теорія, методологія, практика: монографія / Я. А. Жаліло. – К.: НІСД, 2003. – 368 с.
8. **Мунтіян В.І.** Економічна безпека України. – К.: КВІЦ, 1999. – 463 с.
9. **Пирожков С.І.** Методичні рекомендації щодо оцінки рівня економічної безпеки України / За ред. акад. НАН України С.І. Пирожкова. – К.: НІПМБ, 2003. – 42 с.
10. **Харазішвілі Ю.М.** Проблеми інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки держави / Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь // Банківська справа. – 2015. – № 1 (133). – С. 3–21.
11. **Харазішвілі Ю.М.** Методологічні підходи до оцінки рівня економічної безпеки держави / Ю.М. Харазішвілі // Наука та наукознавство. – 2014. –

№ 4. – С. 42-56. 12. **Шлемко В.Т.** Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення. / В.Т. Шлемко, І.Ф. Бінько. – К.: НІСД, 1997. – 144 с. 13. **Про затвердження** Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку: Наказ Державного комітету статистики України від 15.04.2003 р. № 114 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uazakon.com/documents/date_1a/pg_ibspnog/. 14. **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. 15. **Харазішвілі Ю.М.** Стан, втрати та стратегічні орієнтири інфраструктурного розвитку східних промислових регіонів / Ю.М. Харазішвілі, В.І. Ляшенко // Економічний вісник Донбасу. – 2015. – № 3 (41). – С. 27-42. 16. **Качинський А.Б.** Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень: моногр. / А.Б. Качинський. – К.: НІСД, 2013. – 104 с. 17. **Харазішвілі Ю.М.** Адаптивний підхід до визначення стратегічних орієнтирів економічної безпеки України / Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь // Економіка України. – 2014. – № 5 (630). – С. 28-45. 18. **Тернер Д.** Вероятность, статистика и исследование операций / Д. Тернер. – М.: Статистика, 1976. – 432 с. 19. **Харазішвілі Ю.М.** Соціо-еколого-економічний розвиток регіонів з позицій економічної безпеки (на прикладі Донецької області) / Ю.М. Харазішвілі // Вісник економічної науки України. – 2016. – № 1 (30). – С. 149-159.

Шевченко А. І. Діагностика рівня економічної безпеки країни у галузі залізничного транспорту (в розрізі економічної функціональної складової)

Визначено рівень економічної безпеки країни у галузі залізничного транспорту за методологією ін-

тегрального оцінювання з використанням мультиплікативної форми інтегрального індексу. Розраховані нормувальні, порогові, оптимальні значення індикаторів, а також їх вагові коефіцієнти.

Ключові слова: економічна безпека, залізничний транспорт, індикатори, нормування, вагові коефіцієнти, інтегральний індекс.

Шевченко А. И. Диагностика уровня экономической безопасности страны в сфере железнодорожного транспорта (в разрезе экономической функциональной составляющей)

Определен уровень экономической безопасности страны в сфере железнодорожного транспорта по методологии интегрального оценивания с использованием мультипликативной формы интегрального индекса. Рассчитаны нормировочные, пороговые, оптимальные значения индикаторов, а также их весовые коэффициенты.

Ключевые слова: экономическая безопасность, железнодорожный транспорт, индикаторы, нормировка, весовые коэффициенты, интегральный индекс.

Shevchenko A. Diagnosis of the economic security of the state in the sphere of railway transport (in the context of the economic functional component)

The level of economic security of the state in the sphere of railway transport on the methodology of the integrated assessment using the multiplicative form of the integral index. Designed normalization, threshold, the optimal values of the indicators and their weights.

Keywords: economic security, railways, indicators, normalization, weights, integral index.

Стаття надійшла до редакції 02.06.2016
Прийнято до друку 22.06.2016