

Мотурнак Є. В.,
здобувач освітньо-наукового рівня доктор філософії
за спеціальністю 051 «Економіка»
Науковий керівник: **Гапєєва О. М.,**
д. ек. н., проф., Університет митної справи та фінансів,
м. Дніпро

ІНТЕГРАЛЬНИЙ ІНДЕКС ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ: КОНЦЕПЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ АПРОБАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ

Повномасштабна агресія Російської Федерації проти України, пандемія COVID-19 та посилення глобальних фінансових і геоекономічних дисбалансів суттєво змінили умови забезпечення національної економічної безпеки. Традиційні лінійні підходи до оцінки ризиків виявляються недостатньо чутливими до шоків, структурних зламів та нелінійних ефектів у динаміці макроекономічних показників, що зумовлює потребу методологічного оновлення інструментарію моніторингу.

У працях О. М. Гапєєвої (Грибіненко) економічна та міжнародна економічна безпека країн світу розглядається як поліструктурна система, що включає фінансову, соціальну, екологічну, інвестиційно-інноваційну, зовнішньоекономічну та інші складові [1–4]. Запропоновано систему індикаторів і порогових значень, а також інтегральні індекси, що дозволяють здійснювати міжкраїнні порівняння та оцінювати динаміку безпекового розвитку. Водночас зазначені підходи переважно спираються на лінійну агрегацію нормованих показників, фіксовані ваги та припущення про пропорційність впливу індикаторів на кінцевий результат.

У роботах авторки обґрунтовано, що макроекономічні індикатори (темпи реального зростання ВВП, інфляція, рівень безробіття, державний борг, сальдо поточного рахунку, валютний курс) є ядром системи економічної безпеки, оскільки відображають стійкість макрофінансової рівноваги та спроможність економіки протистояти зовнішнім шокам [2]. Додатково виокремлюються екологічні та соціальні показники, що віддзеркалюють довгострокову сталість розвитку та людський капітал [3].

Метою даного дослідження є обґрунтування можливостей застосування методів нелінійної динаміки для аналізу динаміки інтегрального індексу економічної безпеки України в умовах війни та післявоєнної відбудови, а також для уточнення порогових значень і режимів розвитку системи економічної безпеки. Об'єктом дослідження є макроекономічні процеси, що визначають рівень економічної безпеки України. Предметом – інтегральний індекс економічної безпеки та його траєкторія в часі з урахуванням нелінійних властивостей. Інформаційну базу становитимуть офіційні дані Держстату, НБУ, Мінфіну України та міжнародних організацій за період 2007–2024 рр.

На першому етапі передбачається формування системи індикаторів інтегрального індексу економічної безпеки України на основі підходів О. М. Гапєєвої (Грибіненко) [1–3] із виділенням макроекономічного, фінансового, зовнішньоекономічного, соціального та екологічного блоків. Індикатори нормуються до безрозмірного інтервалу, після чого формується базовий інтегральний індекс за адитивною моделлю з використанням вагових коефіцієнтів, визначених за поєднанням експертного та статистичного (метод головних компонент) підходів [8].

На другому етапі пропонується інтерпретувати інтегральний індекс як часовий ряд складної динамічної системи і застосувати до нього інструментарій нелінійної динаміки. По-перше, за допомогою R/S-аналізу та показника Херста визначатиметься наявність довгострокової пам'яті, персистентності або антиперсистентності у зміні рівня економічної безпеки [5]. Це дозволить оцінити, чи зберігає система тенденції безпекового розвитку, чи схильна до частих «переломів» траєкторії під впливом шоків.

По-друге, на основі методики реконструкції фазового простору (Такенс) буде відновлено аттрактор інтегрального індексу [6; 7]. Аналіз геометрії атрактора (щільність траєкторій, наявність коридорів стійкості, перехід до хаотизованих режимів) дасть змогу виділити етапи відносної стабільності, напруженості та кризи економічної безпеки. Особливу увагу планується приділити порівнянню довоєнних підперіодів (2007–2013, 2014–2021) та воєнного/післявоєнного етапу (2022–2024).

На третьому етапі будуть уточнені порогові значення інтегрального індексу та інтервали, що відповідають безпечному, передкризовому, кризовому та критичному станам. На відміну від статичних шкал, пропонується враховувати зміну конфігурації атрактора й значення показника Херста, що відображає ступінь «пам'яті» системи. Це дозволить пов'язати переходи між режимами з ключовими подіями (воєнні дії, зовнішні шоки, зміни макроекономічної політики) і оцінити, наскільки швидко економіка повертається до коридору безпеки.

Очікується, що результати дослідження:

- продемонструють наявність відмінних динамічних режимів економічної безпеки України до та після початку агресії;
- виявлять поглиблення хаотизації та/або посилення антиперсистентності інтегрального індексу у воєнний період;
- дадуть підстави для перегляду структури індикаторів і вагових коефіцієнтів в офіційних методиках моніторингу економічної безпеки з урахуванням нелінійних ефектів [8].

Наукова новизна полягає в поєднанні концепції інтегрального вимірювання економічної безпеки, розробленої у працях О. М. Гапєєвої (Грибіненко) [1–4], з інструментарієм нелінійної динаміки та фрактального аналізу [5–7]. Практичне значення отриманих результатів пов'язане з можливістю використання удосконаленого інтегрального індексу економічної безпеки для обґрунтування рішень у сфері бюджетно-боргової, валютно-курсової, структурної та відновлювальної політики в умовах війни та глобальних викликів ХХІ століття.

Список використаних джерел

1. Грибіненко О. М. Міжнародна економічна безпека в контексті сталого розвитку : монографія. Дніпро : Середняк Т. К., 2020. 434 с.
2. Грибіненко О. М. Науково-методичний інструментарій оцінки рівня економічної безпеки країн світу: інтеграційний підхід. Ефективна економіка. 2020. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7681> (дата звернення: 01.12.2025).

3. Грибіненко О. М. Макроекономічні виміри безпеки країн світу. Науковий погляд: економіка та управління. 2020. № 1. С. 11–18. DOI: 10.32836/2521-666X/2020-67-2.

4. Грибіненко О. М. Індикатори екологічної складової економічної безпеки країн світу. Економіка та держава. 2020. № 4. С. 168–176. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.4.168.

5. Найман Е. Расчет показателя Херста с целью выявления трендовости (персистентности) финансовых рынков и макроэкономических индикаторов. Економіст. 2009. № 10. С. 25–29.

6. Huffaker R. G. Phase space reconstruction from economic time series data: improving models of complex real-world dynamic systems. International Journal on Food System Dynamics. 2010. Vol. 1, No. 3. P. 184–193. DOI: 10.18461/ijfsd.v1i3.132.

7. Barnett W. A., Serletis A., Serletis D. Nonlinear and complex dynamics in economics. Macroeconomic Dynamics. 2015. Vol. 19, No. 8. P. 1749–1779.

8. Sirenko N., Poltorak A., Melnik O., Lutsenko A., Borysenko L. Innovative approaches for the evaluation and forecasting of debt levels of the security in Ukraine. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice. 2020. Vol. 3, No. 34. P. 207–218. DOI: 10.18371/fcaptp.v3i34.215510.