

УДК: 338.24:336.153.2

DOI: 10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-44

РУЖИЦЬКИЙ І. Ю.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

ІНСТРУМЕНТАРІЙ МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті представлено методичний підхід до формування комплексу моделей оцінки, аналізу та прогнозування рівня забезпечення економічної безпеки в частині виявлення можливих альтернатив розвитку, нових, раніше не врахованих ситуацій економічної безпеки з метою проведення аналізу сформованих тенденцій розвитку національної економіки, що дає можливість нагромадження в практиці державного управління необхідного обсягу інформації для розробки і прийняття рішень в сфері забезпечення безпеки національної економічної системи та визначити часові, просторові та структурні особливості інвестиційно-інноваційного розвитку, сформулювати стратегічні заходи, спрямовані на забезпечення економічної безпеки країни.

Ключові слова: економічна безпека, національна економіка, національна безпека, методика, фактори, оцінка.

RUZHITSKY I.

Chernihiv Polytechnic National University

IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC SECURITY ASSESSMENT

The article presents a methodical approach to the formation of a set of models for assessing, analyzing and forecasting the level of economic security in terms of identifying possible alternatives for development, new, previously unaccounted for situations of economic security in order to analyze existing trends in the national economy. management of the necessary amount of information for the development and decision-making in the field of security of the national economic system and determine the temporal, spatial and structural features of investment and innovation development, to form strategic measures to ensure the economic security of the country. Thus, building on the basis of the above algorithm model of the dependence of the level of economic security of the national economy on the level of threats will trace the relationship between the level of economic security and individual threats, identify those threats that have the most significant impact on national security. The resulting number of values of the level of economic security of the country does not allow to explicitly trace the relationship between the level of economic security and individual threats, to identify those threats that have the most significant impact on the level of economic security of the national economy. The assessment of threats to economic security begins with the allocation of representative indicators for each threat studied. After that, an integrated assessment of the level of economic security on the indicators-representatives of threats and an integrated assessment of the level of threats on the initial indicators, except for the representatives, are carried out in parallel. Then, based on a retrospective series of observations, a model of the relationship between threats and a model of the relationship between threats and economic security can be built. After that, the level of each threat and the total level of economic security is forecast one step ahead, after which the coefficients of the models of the relationship between threats and the relationship between threats and economic security are listed. This allows you to track the dynamics of changes in the system of threats and the dynamics of changes in the degree of impact of each individual threat on the overall level of economic security. Below are the algorithms for constructing these models.

Key words: economic security, national economy, national security, methodology, factors, assessment.

Постановка проблеми. В умовах сьогодення економіка України проходить випробування, зумовлені падінням ВВП, зростанням інфляції та бюджетного дефіциту, гострою кризою державних фінансів, грошової і банківської системи, відтоком капіталу, значною борговою залежністю та загостренням соціальної напруги в суспільстві. Оцінюючи масштабність назрілих проблем, набуває особливої актуальності потреба в детальному дослідженні змісту, видів, чинників виникнення та способів поширення загроз економічній безпеці України, які тривалий час накопичувалися в економічній сфері й залишаються не вирішеними, а в ряді випадків супроводжуються поглибленням негативних тенденцій. В умовах реформування запровадження дієвого механізму упередження ризиків та загроз економічній безпеці національної економіки вирішально вплине на підвищення її конкурентоспроможності та відновлення економічного зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у дослідження проблем забезпечення стійкості національної економіки до негативного впливу широкого кола загроз зробили такі вітчизняні науковці, як В. Геєць, З. Варналій, О. Барановський, А. Сухоруков, О. Власюк, В. Предборський, М. Єрмошенко, В. Кириленко, Г. Козаченко, В. Шлемко, В. Онищенко, Я. Жаліло, В. Мунтіян, С. Пирожков, О. Комеліна, Н. Юрків, В. Мартинюк, В. Дубіщев, С. Кіреєв, В. Касьяненко, Л. Птащенко, Ф. Медвідь, С. Онищенко, Д. Буркальцева та багато інших. Однак, зважаючи на ґрунтовні напрацювання у сфері економічної безпеки, поза увагою вчених залишається проблема упередження, зменшення негативного впливу та нейтралізації загроз економічній безпеці національної економіки, що зумовило вибір теми дослідження, мету, постановку й розв'язання основних завдань.

Формулювання цілей статті. Метою статті є вдосконалення методичних засад оцінювання економічної безпеки національної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оцінка загроз економічної безпеки включає наступні основні етапи: виділення показників-репрезентантів загроз; інтегральна оцінка рівня загроз по вихідним показникам за винятком репрезентантів; оцінка взаємозв'язку загроз і рівня економічної безпеки; оцінка взаємозв'язку загроз; прогнозування рівня загроз.

Оцінка загроз економічній безпеці починається з виділення показників-репрезентантів для кожної загрози, що досліджується. Після цього паралельно здійснюється інтегральна оцінка рівня економічної безпеки по показниках-репрезентантах загроз і інтегральна оцінка рівня загроз по вихідним показникам за винятком репрезентантів. Потім по ретроспективному ряду спостережень можуть бути побудовані модель взаємозв'язку загроз і модель взаємозв'язку загроз і економічної безпеки. Після цього здійснюється прогнозування на один крок уперед рівня кожної загрози і сукупного рівня економічної безпеки, після чого проводиться перерахування коефіцієнтів моделей взаємозв'язку загроз і взаємозв'язку загроз і економічної безпеки. Це дозволяє відстежити динаміку зміни системи загроз і динаміку зміни ступеня впливу кожної окремої загрози на сукупний рівень економічної безпеки. Нижче приведені алгоритми побудови зазначених моделей.

Розглянемо алгоритм вибору показників-репрезентантів загроз на основі методу центра ваги. При оцінці і аналізі загроз економічної безпеки регіону виникає задача зменшення вихідного числа показників, які описують кожну з них. Це пояснюється тим, що при досить великому числі показників, що описують кожну загрозу, виникають труднощі з їх змістовною інтерпретацією. Одним з варіантів рішення поставленої задачі може бути вибір показників-репрезентантів для кожної із загроз, що аналізуються, на основі використання методу центра ваги.

У цьому випадку для кожної s -ї загрози економічній безпеці із сукупності показників, що її характеризують, $X_1^s, X_2^s, \dots, X_{q_s}^s$, де q_s – число показників, що описують s -ту загрозу, вибирається показник-репрезентант $U_s = X_k^{s*}$. При цьому кожен показник вихідної сукупності розглядається як точка в T -мірному просторі, де T – число розглянутих періодів розвитку регіону. У якості критерію добору оптимальної точки X_k^{s*} аналізуються відстані між крапками $X_1^s, X_2^s, \dots, X_{q_s}^s$

Блок-схема алгоритму методу центра ваги, який використовується для вибору показників-репрезентантів загроз економічної безпеки регіону, представлена на рис. 1. Нижче приведений опис кожного блоку.

Блок 1. На основі попереднього якісного аналізу визначається перелік загроз економічній безпеці і перелік показників, що описують кожну загрозу.

Блок 2. Для кожної загрози формується матриця вихідних даних виду $X^s = \{x_{tj}^s\}_{T \times N_s}$, де x_{tj}^s –

значення j -го показника в t -й період розвитку, що описує загрозу s ; $s = [1, p]$, де p – число розглянутих загроз безпеки, N_s – загальне число показників, що описують S -ту загрозу, T – число розглянутих періодів розвитку.

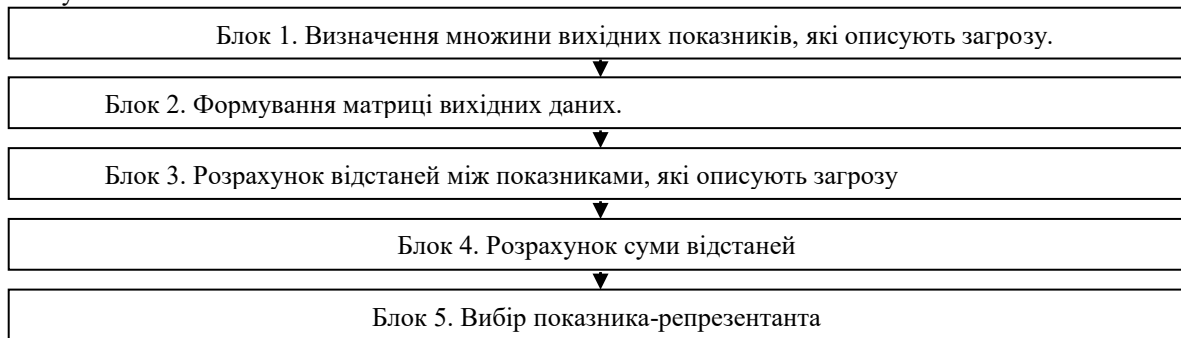


Рис.1. Блок-схема алгоритму методу центра ваги

Джерело: розроблено автором на основі [1-2]

Блок 3. Матриця відстаней має вигляд:

$$C = \{C_{ij}\}_{N_s \times N_s}, C_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^T (x_{ik} - x_{jk})^2}. \quad (1)$$

Блок 4. Вид формули розрахунку суми відстаней визначається в залежності від числа вихідних показників, що характеризують загрозу.

Якщо число вихідних показників, що характеризують загрозу, більше двох, то для кожного показника розраховується сума відстаней d_{ik} до інших показників, що описують дану загрозу, по формулі:

$$d_{ik} = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{Ns} C_{ij}, \quad (2)$$

де C_{ij} – відстань i -го показника від j -го показника s -ї загрози;

Ns – число показників, що описують s -ту загрозу.

Якщо число вихідних показників, що характеризують загрозу, дорівнює двом, то розраховуються суми відстаней кожного з цих двох показників від показників-репрезентантів, обраних для інших загроз на попередньому кроці:

$$d_{ik} = \sum_{j=1}^p C_{ij}, \quad (3)$$

де p – кількість показників-репрезентантів, обраних раніше для загроз, у яких число вихідних показників більше двох або дорівнює одиниці.

Блок 5. Вибір показника-репрезентанта загрози здійснюється в залежності від числа вихідних показників, що характеризують загрозу.

Якщо число вихідних показників, що характеризують загрозу, більше двох, то як показник-репрезентант вибирається показник, для якого:

$$d_{mk} = \min_i d_{ik}, \quad i = [1, Ns], \quad (4)$$

де Ns – число показників, що описують s -ту загрозу.

Якщо число вихідних показників, що характеризують загрозу, дорівнює двом, то як показник-репрезентант вибирається показник, для якого:

$$d_{mk} = \max_i d_{ik}, \quad i = [1, 2]. \quad (5)$$

Таким чином, використання алгоритму методу центра ваги для визначення показників-репрезентантів загроз економічній безпеці дозволить значно скоротити розмірність інформаційного простору показників загроз, а також визначити набір найбільш значимих показників, що характеризують загрози. Отримана за допомогою даного алгоритму сукупність показників-репрезентантів загроз служить вихідною інформацією при розрахунку інтегрального показника рівня економічної безпеки.

Розглянемо алгоритм побудови моделей оцінки рівня загроз та оцінки рівня економічної безпеки на основі методу рівня розвитку. При аналізі динаміки зміни станів окремого регіону часто виникає необхідність їхнього упорядкування за рівнем економічної безпеки. Процедура упорядкування дозволяє виділити в розглянутій сукупності станів національної економіки найкращий і найгірший стани, визначити діапазон зміни показника рівня економічної безпеки в межах сукупності станів і ін.

Для упорядкування станів національної економіки пропонується використовувати методи багатовимірної статистичного аналізу, а саме, методи таксономії. Зазначені методи служать для виявлення закономірностей у статистичних сукупностях, одиниці яких характеризуються відносно великим набором показників. Тому їх використання розширює можливості проведення різноманітних зіставлень на багатовимірних об'єктах [3]. Далі докладно розглянутий алгоритм розробки моделі оцінки рівня економічної безпеки національної економіки. З урахуванням необхідних модифікацій, зміст яких відображено в пункті 2.3, даний алгоритм використовується і для оцінки рівня окремих загроз.

Кожен стан національної економіки розглядається як точка в багатовимірному просторі загроз:

$$X_t = (x_{t1}, x_{t2}, \dots, x_{tm}), \quad (6)$$

де x_{tj} – значення j -го показника, що описує t -й стан регіону, $t = [1, T]$, $j = [1, m]$.

Згідно [4], методи таксономії, що здійснюють упорядкування багатовимірних об'єктів, поділяються на дві групи: методи лінійного упорядкування і методи нелінійного упорядкування. Їхнє основне розходження полягає в тому, що методи першої групи здійснюють проектування крапок багатовимірному простору на пряму, а методи другої групи – на площину. Слід зазначити, що хоча методи нелінійного упорядкування більш повно характеризують взаємозв'язок між досліджуваними об'єктами, їх результати набагато складніше інтерпретувати через відсутність явно вираженої ієрархії об'єктів. Тому для упорядкування станів регіону за рівнем економічної безпеки пропонується використовувати лінійні методи упорядкування, а саме, метод розрахунку показника рівня розвитку, запропонований З. Хельвігом.

Блок-схема запропонованого алгоритму упорядкування станів національної економіки за рівнем економічної безпеки представлена на рис. 2 [3].

Послідовно розглянемо кожний з визначених блоків. В першому блоці на основі попереднього

якісного аналізу, а також у результаті реалізації моделі класифікації загроз, визначається перелік загроз економічній безпеці і перелік вихідних показників, що описують ці загрози. Оскільки економічна безпека країни визначається значним числом вихідних показників, це утрудняє її оцінку і вимагає великих витрат праці і часу. У зв'язку з цим, здійснюється попереднє згортання інформаційного простору показників для кожної загрози за допомогою методу центра ваги.

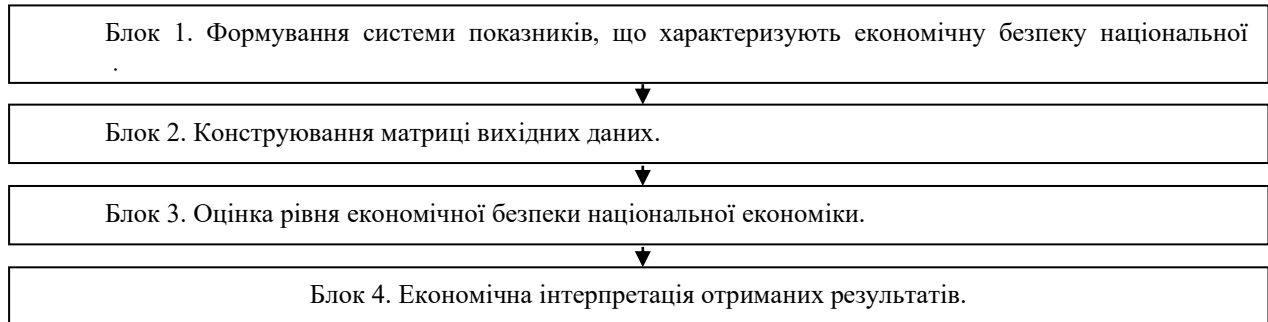


Рис. 2. Блок-схема алгоритму упорядкування станів національної економіки за рівнем економічної безпеки
Джерело: розроблено автором на основі [4-5]

В другому блоці формується матриця вихідних даних, що має вигляд:

$$X' = \{x'_{tj}\}_{T \times p} \quad (7)$$

де x_{tj} – значення показника-репрезентанта j -ї загрози для t -го стану національної економіки, $j \in [1, p]$, $t \in [1, T]$,

T – кількість досліджуваних періодів розвитку регіону,

p – кількість загроз.

Оскільки вихідні показники представлені в різних одиницях виміру, до них застосовують процедуру стандартизації.

В третьому блоці визначається кількісний показник рівня економічної безпеки регіону. Нижче приведений алгоритм побудови даного показника:

1. Виділення в розглянутій сукупності показників-стимуляторів і показників-дестимуляторів.

Дані типи показників уведені для того, щоб врахувати їх економічний зміст: показники-стимулятори підвищують рівень економічної безпеки, а показники-дестимулятори, відповідно, знижують його. У загальному виді тип показника визначається так:

$$\text{стимулятори: } (x_{sj} \geq x_{rj}) \Rightarrow (w_s \succ w_r) \quad (8)$$

$$\text{дестимулятори: } (x_{sj} \geq x_{rj}) \Rightarrow (w_s \prec w_r) \quad (9)$$

Умова (8) означає, що об'єкт w_s домінує над об'єктом w_r , що формально записується: $w_s \succ w_r$, якщо $x_{sj} \geq x_{rj}$. Умова (9) характеризує ознаку протилежної дії. Для такого роду ознак об'єкт w_r домінує над об'єктом w_s , якщо $x_{sj} \geq x_{rn}$. Усі використовувані в дослідженні ознаки варто привести до одного типу, наприклад перетворити в стимулятори. Так, дестимулятори замінюються на стимулятори шляхом наступних перетворень:

$$x_{tj} = 1 - x'_{tj}, \quad (10)$$

де x'_{tj} – t -та реалізація j -го показника-дестимулятора.

2. Розрахунок координат крапки верхнього полюсу:

$$P_o = [p_{o1}, p_{o2}, \dots, p_{om}], \quad p_{oj} = \max_t x_{tj}. \quad (11)$$

3. Розрахунок відстаней між точками-станами національної економіки і точкою верхнього полюсу P_o :

$$d_t = \left[\sum_{j=1}^m (x_{tj} - p_{0j})^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad t=[1, T]. \quad (12)$$

4. Розрахунок показника рівня економічної безпеки $M = (M_1, M_2, \dots, M_T)$.

$$M_t = \frac{d_t}{C_0}, \quad t=[1, T] \quad (13)$$

$$C_0 = \bar{d} + a * S_d, \quad \bar{d} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T d_t, \quad S_d = \left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (d_t - \bar{d})^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (14)$$

де a – деяке позитивне число, обране таким чином, щоб значення показника M_t змінювалися в інтервалі від 0 до 1[5].

На четвертому етапі здійснюється економічна інтерпретація отриманих результатів. Для того, щоб показник M приймав високі значення при великих значеннях стимуляторів і низькі значення при малих значеннях стимуляторів, його перетворюють до виду:

$$M^* = 1 - M. \quad (15)$$

Таким чином, результатом застосування розглянутого алгоритму є ряд значень інтегрального показника рівня економічної безпеки національної економіки, що дозволяє упорядкувати досліджувану сукупність його станів.

Розглянемо алгоритм побудови моделі взаємозв'язку загроз і економічної безпеки.

Отриманий у результаті застосування попереднього алгоритму ряд значень рівня економічної безпеки країни не дозволяє в явному виді простежити залежність між рівнем економічної безпеки і окремими загрозами, визначити ті загрози, що роблять найбільш істотний вплив на рівень економічної безпеки національної економіки. Поставлена задача вирішується в рамках кореляційно-регресійного аналізу за допомогою розробки моделі залежності рівня економічної безпеки від рівня загроз:

$$M = f(U_1, U_2, \dots, U_p) \quad (16)$$

де M – рівень економічної безпеки національної економіки,

U_1, U_2, \dots, U_p – рівень загроз.

На рис. 3. представлена блок-схема алгоритму побудови моделі.

Нижче приведений опис кожного з зазначених блоків.

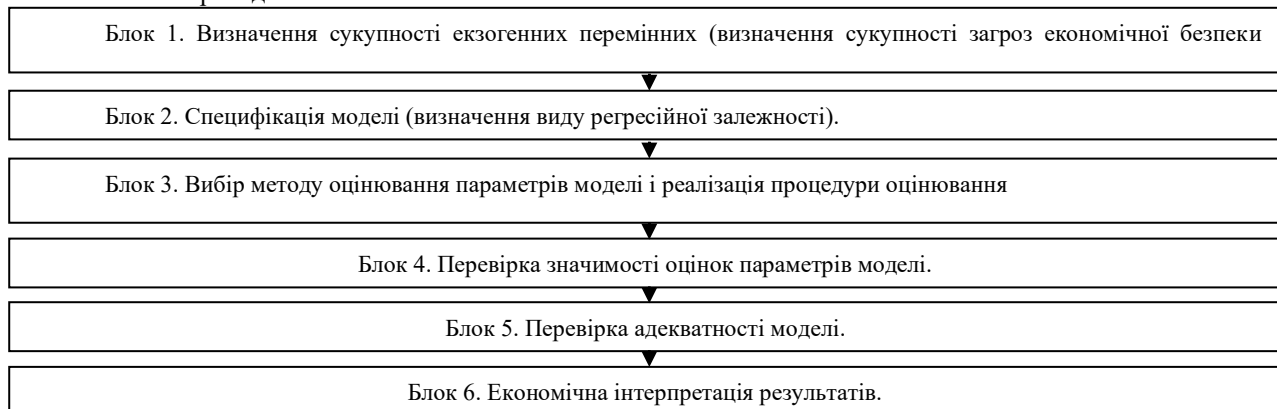


Рис. 3. Блок-схема алгоритму побудови моделі взаємозв'язку загроз і економічної безпеки

Джерело: розроблено автором на основі [6-7]

Блок 1. У якості екзогенних перемінних моделі розглядаються загрози економічній безпеці країни, перелік яких визначений у результаті попереднього якісного аналізу стану економічної безпеки регіону і реалізації моделі класифікації загроз. При цьому передбачається, що загрози певним чином взаємозалежні, але характер залежності нелінійний.

Блок 2. Вид функції регресії заздалегідь невідомий, тому необхідно по вибірковим даним, які є у наявності, і які характеризують динаміку зміни рівня окремих загроз і рівня безпеки в цілому, щонайкраще підібрати опис функції регресії. Оскільки наявний ряд значень показника економічної безпеки містить

усього 11 точок, передбачається, що залежність між M і U_1, U_2, \dots, U_p є лінійною.

Блок 3. Оцінки параметрів моделі знаходяться за допомогою методу найменших квадратів (МНК). Як критерій оптимальності оцінок розглядається функціонал

$$P = \sum_{t=1}^T e_t^2 = \sum_{t=1}^T (M_t - \hat{M}_t)^2 \quad (17)$$

де M_t і \hat{M}_t - відповідно, реальне і теоретичне значення рівня економічної безпеки у t -й період розвитку національної економіки,

e_t - відхилення реального значення рівня економічної безпеки від теоретичного значення.

Щодо величин e_t , приймаються наступні припущення: відхилення e_t є реалізаціями випадкової величини e ; математичне чекання випадкової величини e дорівнює нулю; дисперсія відхилень постійна і відхилення e_t є незалежними випадковими величинами.

Блок 4. У результаті перевірки значимості оцінок параметрів моделі встановлюється статистична значимість або незначимість відмінності їх від нуля. Перевірка значимості зводиться до перевірки за допомогою критерію Ст'юденту гіпотез виду: $H_0: a_i = 0; H_1: a_i \neq 0, i = 0, 1, 2, \dots, p$. Для такої перевірки використовується статистика

$$t_{набл} = \frac{|\hat{a}_i|}{S_{\hat{a}_i}} \quad (18)$$

Оцінка параметра значимо відрізняється від нуля, якщо $t_{набл} > t_{v; 1-\alpha/2}$.

Довірчі інтервали для кожного з параметрів моделі представляються в наступному виді:

$$\hat{a}_i - t_{v; 1-\varepsilon/2} S_{\hat{a}_i} \leq a_i \leq \hat{a}_i + t_{v; 1-\varepsilon/2} S_{\hat{a}_i} \quad (19)$$

Блок 5. Для перевірки адекватності моделі необхідно зіставити залишкову дисперсію $S_{ост}^2$ з незалежною оцінкою S_M^2 дисперсії досвіду σ^2 . При адекватній моделі розходження між ними повинно бути чисто випадковим, у противному випадку залишкова дисперсія $S_{ост}^2$ повинна бути значимо (невипадково) більше S_M^2 . Зіставлення двох оцінок дисперсій здійснюється за допомогою f -критерію. Для цього обчислюється статистика

$$f_{набл} = \frac{S_{ост}^2}{S_M^2}, \quad (20)$$

що потім порівнюється з критичним значенням $f_{кр} = f_{1-\alpha}(v_1, v_2)$, де $f_{1-\alpha}(v_1, v_2)$ - відповідний рівню імовірності $1 - \alpha$ квантиль f -розподілу Фішера з числом ступенів свободи v_1 і v_2 . Тут v_1 - число ступенів свободи $S_{ост}^2$, v_2 - число ступенів свободи S_M^2 . Якщо виконується умова $f_{набл} \leq f_{кр}$, то модель визнається адекватною.

Оцінка точності регресійного аналізу здійснюється за допомогою коефіцієнтів множинної кореляції, множинної детермінації, парної кореляції і часткової кореляції.

Коефіцієнт множинної кореляції R характеризує ступінь спільного впливу загроз на сукупний рівень безпеки регіону:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^n (M_i - \hat{M}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (M_i - \bar{M})^2}} \quad (21)$$

У зв'язку з випадковістю вибірки, вибіркового коефіцієнта кореляції може бути відмінний від нуля, навіть якщо між величинами, що спостерігаються, немає кореляції. Для перевірки гіпотези про відсутність кореляції застосовуються критерії Ст'юдента або Фішера.

Коефіцієнт множинної детермінації R^2 показує частку дисперсії результативного показника M , обумовлену впливом незалежних факторів U_i , що включені у модель. У випадку лінійної регресії $R^2 = R * R$.

Коефіцієнт парної кореляції характеризує тісноту лінійного зв'язку між двома показниками:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n (U_i^k - \bar{U}^k)(U_i^m - \bar{U}^m)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (U_i^k - \bar{U}^k)^2 \sum_{i=1}^n (U_i^m - \bar{U}^m)^2}} \quad (22)$$

Значимість коефіцієнта парної кореляції перевіряється за допомогою критерію Ст'юдента. Статистика Ст'юдента розраховується таким чином:

$$t_{набл} = \frac{R \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}} \quad (23)$$

Вирішальне правило для критерію Ст'юдента:

$|t_{набл}| \leq t_{v;1-\alpha/2}$ – гіпотеза H_0 приймається, $|t_{набл}| > t_{v;1-\alpha/2}$ – гіпотеза H_0 відкидається.

Коефіцієнт часткової кореляції $r_{y \cdot j \cdot 123 \dots j-1, j+1 \dots p}$ характеризує ступінь впливу кожного окремого незалежного показника U_j на зміну результативного показника M при вже врахованому впливі інших незалежних показників, які включені у модель:

$$r_{y \cdot j \cdot 123 \dots j-1, j+1 \dots p} = \sqrt{\frac{1-R_{y \cdot 123 \dots p}^2}{1-R_{y \cdot 123 \dots j-1, j+1 \dots p}^2}} \quad (24)$$

Значимість коефіцієнта часткової кореляції так само перевіряється за допомогою критерію Ст'юдента. Статистика Ст'юдента розраховується таким чином:

$$t_{набл} = \frac{R \cdot \sqrt{n-p-1}}{\sqrt{1-R^2}} \quad (25)$$

Вирішальне правило для критерію Ст'юдента:

$|t_{набл}| \leq t_{v;1-\alpha/2}$ – гіпотеза H_0 приймається, $|t_{набл}| > t_{v;1-\alpha/2}$ – гіпотеза H_0 відкидається.

Блок 6. Після одержання конкретного виду моделі здійснюється її економічна інтерпретація.

Висновки. Таким чином, побудова на підставі приведеного вище алгоритму моделі залежності рівня економічної безпеки національної економіки від рівня загроз дозволить простежити залежність між рівнем економічної безпеки і окремими загрозами, визначити ті загрози, що роблять найбільш істотний вплив на рівень безпеки національної економіки. Отриманий у результаті застосування попереднього алгоритму ряд значень рівня економічної безпеки країни не дозволяє в явному виді простежити залежність між рівнем економічної безпеки і окремими загрозами, визначити ті загрози, що роблять найбільш істотний вплив на рівень економічної безпеки національної економіки.

Література

1. Наказ Міністерства економіки України від 29.10.2013 № 1277 "Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України". URL: http://www.uazakon.com/documents/date_6s/pg_gewqwi/index.htm
2. Andruseac G. Economic security – new approaches in the context of globalization. URL: https://ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2015_VII2_AND.pdf
3. Сак Т.В. Економічна безпека України: поняття, структура, основні тенденції. Інноваційна економіка. 2013. № 6. С. 336-340.
4. Мажула О.В. Критерізація економічної безпеки держави. Економіка та держава. 2015. № 11. С. 126-130.
5. Артюшок К.А. Критерії та індикатори економічної безпеки і збалансованого розвитку регіону. Збалансоване природокористування. 2016. Вип. 3 С. 59-63.
6. Economic security for a better world. URL: [https://www.social\\$protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action?ressource.ressourceId=8670](https://www.social$protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action?ressource.ressourceId=8670).
7. Кизим М.О., Іванов Ю.Б., Губарева І.О. Оцінювання рівня економічної безпеки України та країн Європейського союзу. Економічна безпека: теорія, практика, управління. 2018. Вип. 4. С. 7-18.

References

1. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine (2013), Order "On approval of Methodical recommendations for calculating the economic security level in Ukraine", available at: [https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731\\$13#Text](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731$13#Text) (Accessed 18 December 2019).
2. Andruseac, G. (2015), "Economic security – new approaches in the context of globalization", available at: [https://ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2015_VII2_\\$AND.pdf](https://ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2015_VII2_$AND.pdf) (Accessed 18 January 2019).
3. Sak, T. V. (2013), "Economic security of Ukraine: concept, structure, main tendencies", *Innovatsiyna ekonomika*, vol. 6, pp. 336-340.
4. Mazhula, O. V. (2015), "Criteria for economic security of the state", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 11, pp. 126-130.

-
5. Artyushok, K. A. (2016), "Criteria and indicators of economic security and balanced development of the region", *Zbalansovane prirodokoristuvannya*, vol. 3, pp. 59-63.
 6. International Labour Organization (2004), "Economic security for a better world", available at: <https://www.socialprotection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action?ressource.ressourceId=8670> (Accessed 20 December 2019).
 7. Kizim, M. O. Ivanov, Yu. and Hubarieva, I. (2018), "Assessment of the level of economic security of Ukraine and the countries of the European Union", *Ekonomichna bezpeka: teoriya, praktika, upravlinnya*, vol. 4, pp. 7-18.