УДК 330.8:338.2:378

Тарасенко Олексій Сергійович
кандидат економічних наук
Київський національний університет технологій та дизайну
Tarasenko Oleksiy
Candidate of Economic Sciences
Kyiv National University of Technologies and Design
ORCID: 0000-0003-3024-1385

Цимбаленко Наталія Володимирівна
кандидат економічних наук, доцент
Tsymbalenko Nataliia
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
ORCID: 0000-0002-2484-5126

DOI: 10.25313/2520-2294-2024-8-10248

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

METHODOLOGICAL PROVISIONS FOR ASSESSING THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Анотація. *Вступ. Актуальність теми дослідження визначається тим, що в умовах військової агресії та зумовлених нею соціально-економічних, політичних, демографічних й інших наслідків, перед Україною постає завдання розробки механізму попередження і протидії численним загрозам з метою збереження економічної самостійності, територіальної цілісності, соціальних гарантій, чисельності населення та рівня людського капіталу. Система вищої освіти, яка протягом тривалого часу належала до групи найбільш стійких та стабільних соціально-економічних систем, в останні роки потрапила під вплив множини дестабілізуючих чинників зовнішнього середовища, серед яких найбільш істотними виявилися COVID-19 та військова агресія з боку Росії. Зазначене актуалізувало завдання дослідження проблематики економічної безпеки сфери вищої освіти як системи, що динамічно розвивається під впливом множини чинників внутрішнього і зовнішнього середовища, з метою розроблення методологічних засад і методики оцінювання рівня економічної безпеки окремих ЗВО, як елементів цієї системи. Це може стати основою для розроблення системи управління вищою освітою в контексті забезпечення її економічної безпеки та конкурентоспроможності.*

Метою статті є розроблення методологічних положень та методики оцінювання рівня економічної безпеки ЗВО.

Методи і підходи, які знайшли застосування в статті: системний, ситуаційний та процесний підходи, метод аналізу та статистичної обробки даних, експертний, комплексний та змішаний методи.

Результати. За результатами дослідження розроблено методологічні положення та удосконалено систему принципів й інструментарій оцінювання економічної безпеки закладів вищої освіти. Практична цінність дослідження полягає в розробці методичного підходу щодо оцінки рівня економічної безпеки закладу вищої освіти за етапами.

Перспективи. Подальші дослідження планується присвяти вдосконаленню системи індикаторів економічної безпеки ЗВО з деталізацією за складовими її реалізації.

Ключові слова: *заклад вищої освіти, економічна безпека, показники (одиничні, групові, комплексні та інтегральний), методи оцінювання економічної безпеки ЗВО за етапами.*

Summary. *Introduction. The relevance of the research topic is determined by the fact that in the context of military aggression and the socio-economic, political, demographic and other consequences caused by it, Ukraine faces the task of developing a mechanism to prevent and counteract numerous threats in order to preserve economic independence, territorial integrity, social guarantees, population and human capital. The higher education system, which for a long time belonged to the group of the*

most stable and resilient socio-economic systems, has in recent years been affected by a number of destabilising factors in the external environment, among which the most significant were COVID-19 and military aggression by Russia. This has actualised the task of studying the economic security of higher education as a system that is dynamically developing under the influence of many factors of the internal and external environment, in order to develop methodological principles and methods for assessing the level of economic security of individual higher education institutions as elements of this system. This can become the basis for the development of a higher education management system in the context of ensuring its economic security and competitiveness.

The purpose of the article is to develop methodological provisions and methods for assessing the level of economic security of higher education institutions.

Methods and approaches used in this work: systemic, situational and process approaches, method of analysis and statistical data processing, expert, integrated and mixed methods.

Results. Based on the results of the study, methodological provisions have been developed and the system of principles and tools for assessing the economic security of higher education institutions has been improved. The practical value of the study lies in the development of a methodological approach to assessing the level of economic security of a higher education institution by stages.

Prospects. Further research is planned to be devoted to improving the system of indicators of economic security of higher education institutions with details on the components of its implementation.

Key words: *higher education institution, economic security, indicators (single, group, complex and integral), methods of assessing the economic security of higher education institutions by stages.*

Постановка проблеми. Розвиток системи вищої освіти України відбувається в умовах глобалізації та євроінтеграції. Одним з найбільш важливих наслідків даних процесів для вітчизняних ЗВО є загострення конкурентної боротьби на ринку освітніх послуг, що стало особливо відчутним в умовах війни та зумовлених нею викликів, які в сукупності впливають на можливості існування в міжнародному освітньому просторі українських закладів вищої освіти та перспективи їх розвитку в довгостроковій перспективі.

З огляду на це актуалізуються питання економічної безпеки вищої освіти, яку доцільно розглядати через призму національної безпеки, оскільки збереження і розвиток системи вищої освіти є джерелом відродження інтелектуального потенціалу нації. Це набуває особливої актуальності для вирішення завдань післявоєнного відновлення України. В сучасних умовах концепція розвитку ЗВО повинна розроблятися з урахуванням наявних загроз, що передбачає необхідність аналізу їх джерел, часу виникнення і характеру впливу, очікуваних збитків з метою розробки можливих способів усунення наслідків, оцінювання витрат та засобів ліквідації небезпек. Іншими словами в основі управління економічною безпекою ЗВО має бути відповідна стратегія, побудована на принципах економічної захищеності ЗВО, учасників освітнього процесу та інших стейкхолдерів від деструктивного впливу зовнішніх і внутрішніх чинників, враховуючи наявний потенціал в координатах забезпечення економічної безпеки та конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі. Це свідчить про актуальність проблематики економічної безпеки як на рівні системи вищої освіти в цілому, так і окремих ЗВО, методів оцінювання її рівня в цілому і в розрізі окремих елементів для обґрунтованого прийняття управлінських рішень, що є відносно новим об'єктом наукових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зарубіжна і вітчизняна наука останнім часом все більшу увагу привертає до питань економічної безпеки освіти і освітніх установ. Початковою базою для виявлення й усвідомлення загальних економічних проблем у освітній сфері традиційно вважаються праці американських і європейських макроекономістів, серед яких доцільно відзначити Дж. Гелбрейта, П. Істона, С. Кліса, Р. Акоффа та інших. При цьому проблематика економічної безпеки освіти більшістю вчених досліджується на мікрорівні — рівні окремих закладів вищої освіти, а не системи в цілому. В поглядах вчених до трактування даної категорії доцільно виокремити: ресурсний підхід — з позицій достатності і якості ресурсів, що характерно для визначень, які надаються в [1]; процесний підхід — з позицій реалізації комплексу заходів, спрямованих на підтримку стійкості ЗВО та забезпечення можливостей для розвитку, протидії загрозам і небезпекам, що знайшло відображення в праці [2]; класифікацію підходів щодо оцінювання рівня економічної безпеки та вибір оптимального підходу для конкретного ЗВО, ща наведено в [3].

Питанням оцінювання рівня економічної безпеки з урахуванням української специфіки присвячено низку наукових праць таких вчених: Бреус С. В., Денисенко М. П., Драган О. І., Касич А. О., Карпова К. В., Радзіховська Ю. М., Снігир Л. П., Стеців І. С., Хаустова Є. Б. В доробку українських вчених знайшли відображення: алгоритм оцінювання рівня економічної безпеки за складниками (фінансової, інформаційно-ресурсної, інтелектуально-кадрової та ринкової безпеки) як основа для розроблення стратегії розвитку ЗВО із врахуванням загроз, небезпек та ризиків, який представлено в праці [4]; ієрархічно-фасетна класифікація ефективності функціонування системи ЗВО з позицій оцінювання та управління їх економічною безпекою, зовнішні та внутрішні чинники економічної безпеки із застосуванням

кореляційно-регресійного аналізу, що представлено в [5]; підхід до побудови агрегованих показників (інтегральних індикаторів) за групами для визначення рівня економічної безпеки ЗВО, які поділено на кластери, знайшов відображення в [6].

Розглянуте свідчить про актуальність дослідження проблематики економічної безпеки вищої освіти з урахуванням її особливостей як соціально-економічної системи, що динамічно змінюється під впливом множини чинників внутрішнього і зовнішнього середовища. Це вказує на необхідність аналізу закономірностей функціонування і розвитку системи вищої освіти в цілому і ЗВО як її елементів, серед яких: складність та структурованість; розробка та імплементація нових методів та технологій управління з урахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників; створення та удосконалення методичного забезпечення процедур оцінювання та управління стійким і безпечним розвитком вищої освіти на різних рівнях управління.

За результатами аналізу наукових праць з питань управління економічною безпекою на рівні закладів вищої освіти зроблено висновок про доцільність розробки методологічного підходу комплексного оцінювання економічної безпеки ЗВО за складовими з метою оцінки їх впливу на рівень економічної безпеки ЗВО, враховуючи їх динаміку і взаємозв'язки. Результати такого аналізу дозволять обґрунтовано підійти до вибору основних стратегічних напрямів підвищення рівня економічної безпеки та конкурентоспроможності закладу вищої освіти в довгостроковій перспективі.

Мета дослідження полягає в розробленні методологічних положень та методики оцінювання рівня економічної безпеки ЗВО.

Виклад основного матеріалу. Досліджуючи проблематику економічної безпеки закладів вищої освіти та враховуючи науковий доробок у цій предметній області доцільно враховувати наступне:

по-перше, пріоритетність освітньої сфери для національної безпеки, оскільки система вищої освіти є: елементом соціально-економічної системи країни, де реалізуються прагнення громадян до здобуття освіти і професійної підготовки; сферою соціалізації, формування поглядів і цінностей молоді країни; сферою генерації і передачі знань від професійно підготовленої частини науково-педагогічних працівників і практиків майбутньому поколінню професіоналів;

по-друге, економічна безпека ЗВО залежить від великої кількості як внутрішніх, так і зовнішніх чинників, які відрізняються тривалістю і масштабом дії, що і повинно враховуватися в процесі управління.

Зазначене свідчить, що вирішення завдання управління економічною безпекою на усіх рівнях доцільно розглядати з урахуванням таких аспектів:

1) ресурсного забезпечення, що потребує оцінки потенціалу ЗВО як специфічного суб'єкта господарювання;
2) умов забезпечення економічної безпеки усіх учасників освітнього процесу, що стає особливо актуальним в умовах повномасштабної військової агресії з боку Російської Федерації (здобувачі освітніх послуг, науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники, інші категорії працюючих в системі вищої освіти, інші групи зацікавлених сторін);
3) ефективності системи управління ЗВО у сфері безпеки, від якої залежить як рівень ресурсного потенціалу, так і рівень безпеки усіх учасників освітнього процесу;
4) рівень економічної безпеки ЗВО, як показують дослідження вчених і аналіз особливостей функціонування ЗВО в сучасних умовах, залежить не лише від рівня власне економічного потенціалу ЗВО, але й від економічної, політичної, соціально-демографічної ситуації, дії інших зовнішніх і незалежних від ЗВО чинників.

Завдання удосконалення методології оцінювання рівня економічної безпеки вітчизняних ЗВО пропонується вирішувати, спираючись на такі основні принципи:

– принцип об'єктивності проявляється в неупередженому аналізі складових, системи чинників, закономірностей і тенденцій, що впливають на економічну безпеку ЗВО;
– принцип системності передбачає дослідження економічної безпеки ЗВО як складної відкритої соціально-економічної системи, що обумовлює необхідність врахування сили та напряму впливу чинників зовнішнього і внутрішнього середовища функціонування ЗВО;
– принцип комплексності обумовлює необхідність оцінювання економічної безпеки ЗВО із врахуванням всіх її основних складових;
– принцип науковості проявляється у використанні при оцінюванні економічної безпеки ЗВО досягнень науки та передового досвіду у предметній області;
– принцип послідовності полягає в оцінюванні економічної безпеки у відповідності до визначеної послідовності етапів;
– принцип практичної значимості полягає в доцільності використання результатів оцінювання економічної безпеки ЗВО при прийнятті оперативних, тактичних і стратегічних рішень на всіх рівнях управління;
– принцип єдності методичних підходів обумовлює необхідність забезпечення можливості порівняння рівнів показників оцінювання економічної безпеки ЗВО в динаміці з рівнями відповідних показників інших ЗВО, з середнім рівнем відповідних показників в системі вищої освіти в цілому.

Результати дослідження сучасних тенденцій розвитку системи закладів вищої освіти України з урахуванням впливу глобалізаційних та євроінтеграційних процесів, викликів та наслідків війни

й інших зовнішніх чинників; врахування сутності категорії економічної безпеки ЗВО, її складових, чинників формування та ефективності управління дозволили сформувати основні вихідні положення оцінювання економічної безпеки ЗВО, зокрема:

Положення 1. Використання системного підходу, який передбачає дослідження економічної безпеки ЗВО як системи, яка водночас є елементом більш складних систем (системи економічної безпеки вищої освіти, системи національної безпеки України).

Положення 2. Використання процесного підходу забезпечує дослідження особливостей управління економічною безпекою ЗВО як сукупності взаємопов'язаних процесів.

Положення 3. Використання ситуаційного підходу передбачає збір і аналіз інформації про стан зовнішнього середовища та внутрішні процеси, які відбуваються в ЗВО.

Положення 4. Оцінювання економічної безпеки ЗВО з урахуванням найбільш важливих для зацікавлених сторін показників.

Положення 5. Використання факторного аналізу, що передбачає врахування впливу чинників зовнішнього середовища, порівняння з показниками інших ЗВО, передовим досвідом вітчизняних і зарубіжних університетів, а також оптимальними значеннями показників функціонування системи ЗВО.

Положення 6. Орієнтація на забезпечення довгострокових конкурентних переваг як на етапі оцінювання рівня економічної безпеки, так і в процесі розробки відповідних управлінських рішень.

Положення 7. Використання результатів оцінювання для розробки оперативних, тактичних і стратегічних рішень, спрямованих на ефективне управління економічною безпекою ЗВО.

Визначення основних принципів та вихідних положень оцінювання економічної безпеки ЗВО стало основою для формування методологічного підходу, основні етапи якого наочно представлено на рис. 1.

В основу пропонованого методологічного підходу покладено статистичні, експертні та критеріальні методи обробки даних, які, за умови їх поєднання, дозволять забезпечити найбільш об'єктивну оцінку одиничних, групових, комплексних та інтегрального показників економічної безпеки, їх нормованих значень, коефіцієнтів вагомості, шкали для якісної інтерпретації результатів з метою їх використання в управлінській діяльності.

Методичний підхід до оцінювання рівня економічної безпеки ЗВО, що пропонується (див. рис. 1), передбачає реалізацію таких етапів:

I етап. Збір та аналіз інформації про стан зовнішнього середовища (загрози, можливості, небезпеки і ризики) та внутрішні процеси (потенціал ЗВО у розрізі складових) відповідно до вимог ситуаційного і процесного підходів.

II етап. Формування системи показників економічної безпеки ЗВО.

З огляду на сутність поняття економічної безпеки ЗВО, враховуючи принципи та основні вихідні положення її оцінювання, систему показників доцільно формувати у вигляді ієрархічної структури, на найвищому рівні якої знаходиться інтегральний показник економічної безпеки ЗВО, а на найнижчому — найбільш прості (одиничні) показники.

Рівень економічної безпеки ЗВО може бути оцінено за допомогою множини показників, які поетапно згортаються в групові, комплексні та інтегральний показники.

Система показників економічної безпеки ЗВО повинна відповідати таким критеріям: ієрархічної супідрядності елементів; оптимальності, враховуючи вимоги необхідності та достатності.

III етап. Оцінювання одиничних показників економічної безпеки ЗВО, визначення нормованих значень показників та відповідних коефіцієнтів вагомості.

При оцінюванні економічної безпеки ЗВО передбачається послідовний розрахунок одиничних, групових, комплексних та інтегрального показників. Оскільки одиничні показники оцінювання економічної безпеки ЗВО мають різну розмірність, проведення розрахунків групових, комплексних та інтегрального показників вимагає їх нормування, тобто приведення кожного одиничного показника до безрозмірного вигляду. Для цього пропонується використати формулу, побудовану на основі лінійної нормалізації [7]:

$$\tilde{P}_{ij} = \frac{P_{ij} - P_{ij}^{\min}}{P_{ij}^{етал} - P_{ij}^{\min}}, \quad (1)$$

де $\tilde{P}_{ij}$ — нормоване значення показника, $\tilde{x} \in [0; 1]$; P_{ij}, $P_{ij}^{\min}$, $P_{ij}^{етал}$ — відповідно фактичне, мінімально можливе та еталонне (оптимальне або максимально можливе) значення i-го одиничного показника j-ї групи; $i \in [1; n]$, n — кількість одиничних показників в j-й групі; $j \in [1; m]$, m — кількість груп і, відповідно, групових показників економічної безпеки.

Даний етап оцінювання економічної безпеки ЗВО передбачає визначення коефіцієнтів вагомості одиничних показників для забезпечення можливості їх наступного згортання в групові.

Серед основних методів визначення коефіцієнтів вагомості, які найчастіше використовуються в практиці економічних досліджень, доцільно виокремити [8; 9]: вартісний метод, метод статистичної обробки даних (метод граничних і номінальних значень, імовірнісний), експертний метод, метод головних компонент, змішаний метод (поєднує в собі два або більше з переліку зазначених методів).

З метою забезпечення наукової обґрунтованості та практичної значимості отриманих коефіцієнтів вагомості для їх визначення пропонується використання змішаного методу, а саме поєднанням експертного методу з методом статистичної обробки

даних [8; 9]. Основою експертного методу, як відомо, є узагальнення оцінок вагових коефіцієнтів, визначених експертами. Перевагами даного методу, за умови дотримання методології його проведення, є гнучкість, достовірність, надійність, достатньо високий рівень точності. Водночас, даний метод має окремі недоліки, серед яких слід відзначити такі: точність і достовірність результатів оцінювання залежить від кваліфікації, навичок, здібностей та досвіду експертів; певна суб'єктивність оцінок, що знижує практичну значимість одержаних результатів. Встановлено, що найбільш повно уникнути недоліків експертного методу оцінок дозволяє його поєднання з методами статистичної обробки даних. Методи статистичної обробки даних базуються на припущенні, що серед показників будь-якого об'єкта для кожного показника завжди можна підібрати щонайменше один показник, рівень якого має обернену з ним залежність [8; 9].

Доцільно враховувати, що наявність об'єктивних оцінок вагомості одиничних показників економічної безпеки дозволить керівникам і менеджерам ЗВО отримати можливість більшою мірою підвищити ті з показників економічної безпеки, які є найбільш пріоритетними. В результаті для досить значної сукупності ЗВО середнє значення наближення кожного показника до еталонного буде вищим для важливіших показників. Тобто середнє наближення

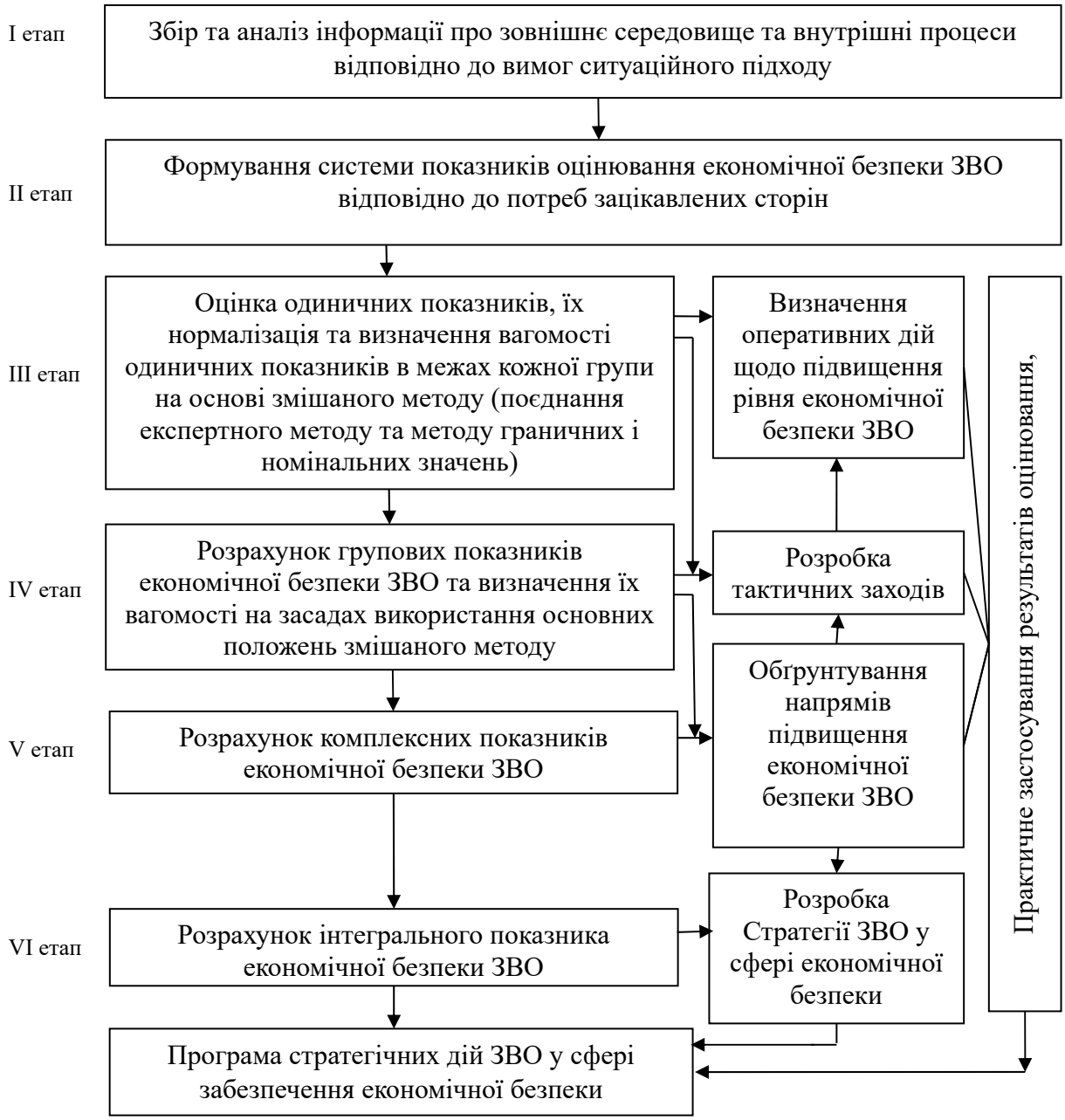

Рис. 1. Оцінювання економічної безпеки ЗВО в контексті стратегічного управління
Джерело: розроблено авторами

до рівня еталону може розглядатись як індикатор вагомості показника [9]. Використання даного методу в предметній області дослідження пояснюється такими перевагами як: висока практична значущість отриманих даних та можливість при проведенні розрахунків орієнтуватись на пріоритетних конкурентів, які є лідерами на ринку освітніх послуг. До недоліків даного методу слід віднести те, що в практичній діяльності навіть ЗВО-лідери не завжди мають можливість оперативно реагувати на зміни в зовнішньому середовищі і, таким чином, останні тенденції можуть не знаходити відображення в показниках діяльності та, зокрема, в індикаторах економічної безпеки. Крім того, не вся інформація про конкурентів є доступною для вивчення і аналізу.

У той же час, незважаючи на недоліки методу статистичної обробки даних, наявні переваги від його використання підтверджують доцільність комбінування з методом експертних оцінок, що дозволить забезпечити:

– наукову обґрунтованість, оскільки метод експертних оцінок і метод статистичної обробки даних передбачають використання специфічного математичного інструментарію кожного методу;
– практичну значимість забезпечує аналіз даних ЗВО, які діють на ринку освітніх послуг України, а також врахування думок експертів у сфері вищої освіти;
– статистичну достовірність, що забезпечується репрезентативною вибіркою при використанні методу статистичної обробки даних;
– гнучкість і сучасність — забезпечується при застосуванні методу експертних оцінок, оскільки експерти відслідковують та враховують при оцінюванні останні зміни і сучасні тенденції у сфері вищої освіти;
– точність, що забезпечується використанням інструментарію математичної статистики;
– прогресивність, оскільки при формуванні вибірки ЗВО для оцінювання коефіцієнтів вагомості окремих показників є можливість приймати до уваги, перш за все, показники лідерів ринку освітніх послуг.

IV етап. Розрахунок групових показників економічної безпеки ЗВО з урахуванням коефіцієнтів їх вагомості. Обчислення групових показників j-тої групи h-го комплексу економічної безпеки пропонується здійснювати за формулою:

$$R_{jh} = \sum_{i=1}^{n} \tilde{P}_{ij} \cdot a_{ij}, \qquad (2)$$

де a_{ij} — вагомість i-го показника j-тої групи показників h-го комплексу оцінювання економічної безпеки ЗВО.

V етап. Визначення комплексних показників економічної безпеки пропонується здійснювати за формулою:

$$K_h = \sum_{j=1}^{m} R_{jh} \cdot b_{jh}, \qquad (3)$$

де b_{jh} — вагомість j-го показника в h-тому комплексі показників оцінювання економічної безпеки ЗВО; m — кількість групових показників в h-тому комплексі.

VI етап. Розрахунок інтегрального показника економічної безпеки ЗВО. Визначення інтегрального показника оцінювання економічної безпеки ЗВО пропонується здійснювати згортанням комплексних показників за формулою:

$$I = \sum_{h=1}^{l} K_h \cdot c_h, \qquad (4)$$

де c_h — вагомість h-того комплексного показника; l — кількість комплексів показників оцінювання економічної безпеки ЗВО.

Відповідно до запропонованого методичного підходу, інтегральний показник економічної безпеки ЗВО побудовано таким чином, що він дозволяє врахувати всі найважливіші складові економічної безпеки. Зазначене забезпечує можливість дослідження чинників, які впливають на економічну безпеку ЗВО завдяки аналізу одиничних, групових і комплексних показників економічної безпеки, які послідовно згортаються в інтегральний (узагальнюючий) показник. Це, в свою чергу, створює інформаційну базу управління, дозволяючи виявити резерви підвищення економічної безпеки, які можуть бути використані в процесі оперативного, тактичного і стратегічного управління.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На основі проведеного аналізу зроблено висновок про необхідність формування методологічної основи та удосконалення інструментарію оцінювання економічної безпеки ЗВО з урахуванням сучасних трендів у сфері вищої освіти, наслідків війни та інших чинників, які вливають на стан і перспективи розвитку вищої освіти, її конкурентоспроможність на міжнародному рівні. Пропонований методологічний підхід та методика оцінювання рівня економічної безпеки закладів вищої освіти може бути основою для розробки комплексу стратегічних, тактичних та оперативних заходів, спрямованих на збереження потенціалу, підвищення рівня економічної безпеки та конкурентоспроможності ЗВО і системи вищої освіти України в цілому. Науковий доробок авторів полягає в удосконаленні системи принципів та формулюванні методологічних положень оцінювання рівня економічної безпеки ЗВО з використанням різних методів; практичну цінність становить методичний підхід щодо оцінки рівня економічної безпеки закладу вищої освіти, який представлено за етапами. Подальші дослідження планується присвяти вдосконаленню системи індикаторів економічної безпеки ЗВО з деталізацією за складовими її реалізації.

Література

1. Мартинюк В. П. Економічна безпека вищих навчальних закладів в Україні: передумови оцінювання. *Економіка. Менеджмент. Підприємництво.* 2013. № 25 (II). С. 193–198. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/1386 (дата звернення: 25.08.2024).

2. Стеців І. С. Економічна безпека ВНЗ: сутність та особливості планування. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: збірник наукових праць.* 2010. № 691. С. 218–222.

3. Денисенко М. П., Бреус С. В. Науково-методичні підходи: доцільність їх використання для оцінювання економічної безпеки закладів вищої освіти. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії.* 2018. № 4 (16). С. 28–32. URL: https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/12345/945/7.pdf?sequence=1 (дата звернення: 15.06.2024).

4. Драган О. І. Науково-практичний підхід до оцінювання економічної безпеки закладу вищої освіти. *Економіка та управління підприємствами.* 2020. Вип. 40. С. 176–181. URL: http://market-infr.od.ua/journals/2020/40_2020_ukr/33.pdf (дата звернення: 18.07.2024).

5. Бреус С. В. Управління економічною безпекою системи закладів вищої освіти: проблематика використання ієрархічно-фасетного методу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове суспільство.* 2019. Вип. 24, Ч. 1. С. 55–63. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/24_1_2019ua/13.pdf (дата звернення: 28.07.2024).

6. Касич А. О., Бреус С. В., Денисенко М. П., Хаустова Є. Б. Прогнозування рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій. *Ефективна економіка*. 2018. № 11. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6650 (дата звернення: 26.08.2024).

7. Hervé A. Normalizing Data. *In Neil Salkind (Ed.). Encyclopedia of Research Design. Thousand Oaks, CA:* Sage. 2010. URL: https://www.utdallas.edu/~herve/abdi-Normalizing2010-pretty.pdf (дата звернення: 21.03.2024).

8. Dr. Smith, M. J. Statistical Analysis Handbook. A Comprehensive Handbook of Statistical Concepts, Techniques and Software Tools. 2018–2024 Edition. *The Winchelsea Press, Winchelsea, UK*. 2015. URL: http://www.statsref.com/StatsRefSample.pdf (дата звернення: 29.08.2024).

9. Мураховська О. А., Українець Н. А. Аналіз застосування методів статистичної обробки експертних оцінок на етапі попереднього проєктування складних технічних пристроїв. *Системи управління, навігації та зв'язку.* 2022. № 3. С. 39–44. doi: 10.26906/SUNZ.2022.3.039

References

1. Martyniuk, V. (2013). Ekonomichna bezpeka vyshchykh navchalnykh zakladiv v Ukraini: peredumovy otsiniuvannia [Economic Security of Higher Education Institutions in Ukraine: Prerequisites for Assessment]. *Ekonomika. Menedzhment. Pidpryiemnytstvo.* № 25 (II). pp. 193–198. Retrieved from: http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/1386 [in Ukrainian].

2. Stetsiv, I. (2010). Ekonomichna bezpeka VNZ: sutnist ta osoblyvosti planuvannia [Economic security of higher education institutions: the essence and features of planning]. *Menedzhment ta pidpryiemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku: zbirnyk naukovykh prats.* № 691. pp. 218–222 [in Ukrainian].

3. Denysenko, M., & Breus, S. (2018). Naukovo-metodychni pidkhody: dotsilnist yikh vykorystannia dlia otsiniuvannia ekonomichnoi bezpeky zakladiv vyshchoi osvity [Scientific and Methodological Approaches: Expediency of Their Use for Assessing the Economic Security of Higher Education Institutions]. *Ekonomichnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii.* № 4 (16). pp. 28–32. Retrieved from https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/12345/945/7.pdf?sequence=1 [in Ukrainian].

4. Drahan, O. (2020). Naukovo-praktychnyi pidkhid do otsiniuvannia ekonomichnoi bezpeky zakladu vyshchoi osvity [A scientific and practical approach to assessing the economic security of a higher education institution]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpryiemstvamy.* Vyp. 40. pp. 176–181. Retrieved from http://market-infr.od.ua/journals/2020/40_2020_ukr/33.pdf [in Ukrainian].

5. Breus, S. (2019). Upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu systemy zakladiv vyshchoi osvity: problematyka vykorystannia iierarkhichno-fasetnoho metodu [Managing the Economic Security of the System of Higher Education Institutions: Problems of Using the Hierarchical-Facet Method]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove suspilstvo*. Vyp. 24, chastyna 1. pp. 55–63. Retrieved from http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/24_1_2019ua/13.pdf [in Ukrainian].

6. Kasych, A., Breus, S., Denysenko, M., & Khaustova, Ye. (2018). Prohnozuvannia rivnia ekonomichnoi bezpeky zakladiv vyshchoi osvity, peremishchenykh z tymchasovo okupovanykh terytorii [Forecasting the level of economic security of higher education institutions displaced from the temporarily occupied territories]. *Efektyvna ekonomika*. № 11. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6650 [in Ukrainian].

7. Hervé, Ab. (2010). Normalizing Data. *In Neil Salkind (Ed.). Encyclopedia of Research Design.* Thousand Oaks, CA: Sage. Retrieved from https://www.utdallas.edu/~herve/abdi-Normalizing2010-pretty.pdf.

8. Dr. Smith, M. (2015). Statistical Analysis Handbook. A Comprehensive Handbook of Statistical Concepts, Techniques and Software Tools. 2018–2024 Edition. *The Winchelsea Press, Winchelsea, UK*. Retrieved from http://www.statsref.com/StatsRefSample.pdf.

9. Murakhovska, O., & Ukrainets, N. (2022). Analiz zastosuvannia metodiv statystychnoi obrobky ekspertnykh otsinok na etapi poperednoho proiektuvannia skladnykh tekhnichnykh prystroiv [Analysis of the application of methods of statistical processing of expert opinions at the stage of preliminary design of complex technical devices]. *Systemy upravlinnia, navihatsii ta zviazku*. № 3. pp. 39–44. doi: 10.26906/SUNZ.2022.3.039 [in Ukrainian].