

УДК 338.24

ШАНДОВА Н.^{1*}, СИДОРУК П.²

1* Д.е.н., професор, завідувач кафедри Економіки, підприємництва та економічної безпеки, Херсонського національного технічного університету, Україна, e-mail: shandova.nataliya@kntu.edu.ua, ORCID: 0000-0002-6278-1143

2 Аспірант кафедри Економіки, підприємництва та економічної безпеки, Херсонського національного технічного університету, Україна, e-mail: sydoruk.pavlo@kntu.net.ua, ORCID: 0009-0002-7503-1453

АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ

Мета. Розроблення та методичне обґрунтування адаптивної аналітичної моделі оцінювання системи управління економічною безпекою підприємства, що передбачає виявлення обмежень традиційних підходів, формалізацію принципів функціонування моделі та формування алгоритму методики, який охоплює побудову інформаційної бази, визначення індикаторів, розрахунок інтегрального індексу, формування матриці загроз і здійснення циклічного моніторингу з урахуванням умов функціонування підприємств України. **Методика.** Методологічну основу дослідження становлять нормалізація системи індикаторів за методом min-max, формування матриці внутрішніх і зовнішніх загроз та розрахунок інтегрального індексу рівня безпеки з використанням механізму динамічного коригування вагових коефіцієнтів. **Результати.** Розроблено аналітичну модель, яка дозволяє не лише розрахувати інтегральний індекс економічної безпеки, але й ідентифікувати критичні зони в системі управління підприємства. Запропонований підхід дозволяє здійснювати комплексне оцінювання стану економічної безпеки з урахуванням змін ризикового профілю підприємства у динаміці та забезпечує включення аналітичної процедури до циклічного управлінського моніторингу. **Наукова новизна.** Запропоновано інтегрально-адаптивний підхід до оцінки системи управління економічною безпекою, який поєднує циклічний моніторинг, механізм динамічного зважування індикаторів та інтеграцію результатів оцінки безпосередньо в управлінські процедури. Застосування механізму коригування вагових коефіцієнтів забезпечує чутливість інтегрального індексу до змін фінансово-економічних параметрів підприємства в різні періоди спостереження. **Практична значимість** полягає у можливості застосування моделі як інструменту підтримки управлінських рішень щодо своєчасного виявлення та нейтралізації загроз функціонуванню підприємств.

Ключові слова: економічна безпека підприємства, адаптивна методика, аналітична оцінка, інтегральний індекс, аналітична матриця загроз, оцінювання ризиків, трансформаційна економіка

Постановка проблеми

В умовах глибоких трансформацій економічного середовища, викликаних війною, структурними дисбалансами та нестабільністю ринкових відносин, питання забезпечення економічної безпеки підприємств набуває першочергового значення. Система управління економічною безпекою виступає не лише інструментом реагування на ризики, а й стратегічним ресурсом, що визначає життєздатність бізнесу в довгостроковій перспективі. Водночас ефективність цієї системи залежить від рівня її аналітичного забезпечення – здатності підприємства своєчасно виявляти загрози, оцінювати масштаби їх впливу та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Проблема полягає в тому, що на практиці аналітична оцінка системи управління економічною безпекою залишається фрагментарною: використовуються переважно фінансові або ризик-орієнтовані показники, тоді як взаємозв'язки між управлінськими, організаційними та поведінковими аспектами безпеки майже не враховуються [2]. Існуючі методи оцінки відрізняються фокусом на статичних показниках без динамічної адаптації до змін середовища, що призводить до запізнілих реакцій [3], відсутністю інтеграції внутрішніх і зовнішніх факторів у єдину модель [6] та недостатнім зв'язком результатів аналізу з управлінськими процедурами, роблячи оцінку мало корисною для проактивних рішень [4]. Аналіз джерел вказує, що згадані дисфункції створюють прогалину в дослідженнях, зокрема відсутність уніфікованої адаптивної моделі, яка б поєднувала кількісні й якісні методи для комплексної діагностики системи управління, з урахуванням

обмеженої інформаційної бази українських підприємств та потреби в реальному часі коригування параметрів [2; 6].

Таким чином, постає завдання розроблення методологічного підходу, який усуне вказані дисфункції, забезпечуючи не лише виявлення структурних слабкостей, але й формування основи для адаптивного управління економічною безпекою в умовах нестабільності. У світовій практиці подібні оцінки ґрунтуються на поєднанні кількісних та якісних методів – від системи збалансованих показників до ризик-менеджменту й аудиту безпеки. Проте навіть у розвинутих економіках аналітична складова управління безпекою часто фокусується на зовнішніх загрозах, залишаючи поза увагою внутрішні чинники [5].

В Україні ускладнюючим фактором є відсутність уніфікованих критеріїв оцінки ефективності управління безпекою, недостатній рівень інформаційної відкритості підприємств та обмеженість статистичних баз даних [6]. Крім того, війна та постійні коливання ринкового середовища підвищують невизначеність, що робить традиційні підходи до аналізу недостатньо надійними. Однак саме ці виклики створюють простір для нових аналітичних рішень – адаптивних, гнучких, зорієнтованих на реальний стан підприємства, а не лише на формальні показники. Українські підприємства поступово накопичують досвід впровадження систем ризик-менеджменту, аналітичних панелей моніторингу та внутрішнього контролю, що дає підстави стверджувати про можливість практичної реалізації вдосконалених методів оцінювання управління економічною безпекою [7; 8; 9].

У контексті повоєнного відновлення це набуває особливої ваги, адже ефективна система управління економічною безпекою стає запорукою не лише стабільності бізнесу, а й збереження робочих місць, підтримання інвестиційної активності та відновлення довіри до українського ринку. В таких умовах аналітична оцінка системи управління економічною безпекою підприємств виступає важливим інструментом адаптації до нестабільних параметрів господарського середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблема оцінювання системи управління економічною безпекою підприємств привертає увагу як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. У роботах останніх років виокремлюються основні напрямки – удосконалення інструментів діагностики та розробка адаптивних методів, які можуть працювати в умовах великої невизначеності. З одного боку, деякі автори зосереджуються на упорядкуванні ключових понять і елементів економічної безпеки, наголошуючи на необхідності комплексного погляду на її фінансові, інформаційні, кадрові та інноваційні частини. Так, Kovalska L. та співавтори [1, с. 126-130] пропонують структуру системи безпеки як взаємопов'язаний механізм цих компонентів.

Паралельно розвиваються способи вимірювання і узагальнення показників безпеки. У наукових публікаціях останніх років з'явилися варіанти індикативних і інтегральних методик, моделі на основі експертних оцінок і статистики, а також підходи з нечіткою логікою чи багатовимірним аналізом, що дають більш детальну картину стану підприємства. Зокрема, дослідження, які поєднують кількісні й якісні методи, показують, чому комплексні індекси кращі за звичайні фінансові метрики [2, с. 22-25].

Ще один важливий напрям – впровадження адаптивного управління в систему економічної безпеки. Деякі дослідники аргументують перехід від фіксованих аудитів і контролю до динамічних систем, які регулярно оновлюють дані, коригують індикатори та реагують на зовнішні удари. Вони вважають ці ідеї ключовим елементом для підвищення стійкості бізнесу під час криз, поєднуючи стратегічне планування, управління ризиками та цифровий моніторинг [3, с. 39-42; 4, с. 60-62; 5, с. 825-828].

Але між цими підходами є помітні розбіжності. Статичні моделі [1], добре працюють у стабільному середовищі, але погано справляються з волатильністю, на противагу адаптивним стратегіям [3], де акцент робиться на безперервному оновленні через цифрові інструменти. Так само, робота [4] фокусується на зовнішніх загрозах, на відміну від [5], де цифровізація застосовується для подолання внутрішніх шоків, що підкреслює відмінність між реактивними та проактивними методами. В українському контексті науковці [6, с. 145-148] адаптують механізми управління економічною безпекою до воєнних ризиків за допомогою проектного менеджменту,

хоча там же відзначається і слабкість інформаційної бази, яка не відповідає ширшим стандартам [5]. Такі розбіжності підкреслюють певні прогалини, зокрема, відсутність єдиних підходів до оцінки, оскільки пропонувані інструменти зазвичай є фрагментарними і не завжди включають адаптивність. Крім того, часто слабо пов'язані етапи діагностики загроз та прийняття управлінських рішень у реальному часі.

Виявлені методичні прогалини зумовлюють необхідність розроблення авторської методики аналітичної оцінки системи управління економічною безпекою, спрямованої на подолання зазначених обмежень шляхом використання адаптивного коригування вагових коефіцієнтів індикаторів (на відміну від статичних схем зважування, застосованих у [2]), інтеграції внутрішніх і зовнішніх ризиків у межах аналітичної матриці загроз (з урахуванням підходів, викладених у [3; 4]) та впровадження циклічного моніторингу результатів оцінювання для підвищення прикладної орієнтованості моделі з огляду на специфіку вітчизняних умов господарювання [6].

Формування цілей статті

Метою дослідження є розроблення та методичне обґрунтування адаптивної аналітичної моделі оцінювання системи управління економічною безпекою підприємства. Досягнення зазначеної мети передбачає формалізацію принципів функціонування моделі та формування алгоритму методики, яка охоплює побудову інформаційної бази, визначення індикаторів, розрахунок інтегрального індексу, формування матриці загроз і здійснення циклічного моніторингу з урахуванням умов функціонування підприємств України. Методологічну базу дослідження становить поєднання системного, процесного та аналітичного підходів, що дозволяє розглядати управління економічною безпекою як цілісну динамічну систему. Системний підхід забезпечує комплексне бачення взаємозв'язків між фінансовими, організаційними та інформаційними складовими безпеки; процесний – дає змогу відстежити ефективність управлінських рішень на всіх етапах; аналітичний – орієнтований на кількісну оцінку та виявлення закономірностей у функціонуванні системи.

Виклад основного матеріалу

Система управління економічною безпекою підприємства є складним багаторівневим утворенням, що поєднує організаційні, фінансові, правові, кадрові та інформаційно-аналітичні складові. Її головною метою є забезпечення стабільності функціонування суб'єкта господарювання в умовах ризиків та загроз внутрішнього й зовнішнього середовища. У сучасних умовах нестабільності економіки, порушення ланцюгів постачання, зростання енергетичних витрат і валютних коливань потреба в системному управлінні безпекою набуває особливої ваги.

Сьогодні українські підприємства змушені функціонувати за умов підвищеної невизначеності – від коливань валютного курсу й інфляції до складності логістики та змін у структурі попиту. Статистичні дані свідчать про певні ознаки відновлення, наприклад, у 2023 році 1000 найбільших компаній України генерували загальний дохід майже 7,2 трлн грн, що становить зростання на 19,4 % порівняно з попереднім періодом [7]. Водночас серед державних і комунальних підприємств майже 40% працювали зі збитком за підсумками 2023 року [8]. Ці дані дозволяють зробити висновок, що фінансова складова економічної безпеки підприємств має серйозні виклики. Дохід зростає, але одночасно значна частина підприємств лишається в зоні збитковості, що знижує стійкість їхньої безпекової системи. Така ситуація вказує на те, що навіть при позитивних загальних трендах окремі ланки управління, зокрема, моніторинг фінансів, оцінка ризиків, своєчасна реакція, можуть працювати недостатньо ефективно.

В той же час, структура підприємницького сектору демонструє помітну адаптивність до кризових умов. За даними Opendatabot [9], у вересні 2024 року в Україні офіційно зареєстровано 2052326 фізичних осіб-підприємців, і ця кількість перевищує довоєнні показники. У червні було зареєстровано 31477 нових підприємців – це найвищий результат за останні три роки; у середньому щомісяця відкривалося близько 25000 нових бізнесів. Така тенденція свідчить, що навіть в умовах повномасштабної війни український малий і середній бізнес продовжує відновлюватися, проявляючи гнучкість, інноваційність і високий рівень підприємницької ініціативи.

Цей факт має важливе аналітичне значення у контексті управління економічною безпекою підприємств. Як бачимо, динамічне зростання кількості суб'єктів господарювання розширює

економічну базу та формує нові можливості для відновлення ринку праці й фінансової стабільності. А також – воно підвищує потребу в ефективних системах управління ризиками, адже новостворені підприємства часто не мають сформованої аналітичної інфраструктури та достатнього досвіду у сфері безпеки.

Таким чином, сучасна динаміка розвитку українського підприємництва має подвійний характер. З одного боку, спостерігається поступове відновлення економічної активності, зростання кількості суб'єктів господарювання, підвищення гнучкості бізнес-моделей і посилення ролі цифрових рішень в управлінні. Ці процеси формують передумови для підвищення адаптивності систем економічної безпеки та розширюють можливості аналітичного моніторингу ризиків. З іншого боку, негативні тенденції – висока частка збиткових підприємств, зростання собівартості продукції, кадровий дефіцит, низька технологічна модернізація – залишаються серйозними обмеженнями для формування ефективної системи безпеки. Вони ускладнюють отримання достовірних аналітичних даних і спотворюють реальну оцінку стійкості підприємств.

У цих умовах важливим стає розроблення більш гнучких аналітичних підходів, які б враховували як кількісні показники фінансової стійкості, так і якісні характеристики управлінських процесів. Це сприятиме підвищенню достовірності оцінки стану економічної безпеки підприємств і своєчасному виявленню ризиків, що впливають на їхню стабільність у процесі відновлення економіки.

Пропонована аналітична адаптивна модель оцінки системи управління економічною безпекою базується на наборі принципів, які забезпечують її гнучкість, точність та практичну застосовність у умовах високої невизначеності, характерної для трансформаційної економіки України. Принципи інтегрують елементи багаторівневого аналізу, інтегрального індексу та динамічного зважування індикаторів, дозволяючи моделі не лише діагностувати стан безпеки, але й прогнозувати та коригувати управлінські рішення в реальному часі. Вони враховують обмежену інформаційну базу підприємств та потреби в швидкій адаптації до зовнішніх шоків, як війна чи ринкові коливання (табл. 1).

Таблиця 1

Принципи оцінки адаптивної системи управління економічною безпекою підприємства

Джерело: складено авторами

Принцип	Зміст	Зв'язок з елементами моделі
Адаптивності	Передбачає зміну ваг складових безпеки залежно від динаміки фінансово-економічних результатів і рівня ризикового навантаження	Реалізується через механізм коригування вагових коефіцієнтів w_i ; за допомогою коефіцієнта адаптації ai
Багаторівневості	Забезпечує оцінювання системи безпеки від рівня окремих показників до агрегованого інтегрального індексу.	Втілюється через систему нормалізованих індикаторів Z_i , аналітичну матрицю взаємодії загроз M_{ij} , та інтегральний індекс IES
Інтегративності	Орієнтований на поєднання внутрішніх та зовнішніх факторів ризику в межах єдиної діагностичної процедури.	Реалізується через формування інтегрального індексу економічної безпеки шляхом агрегування нормалізованих індикаторів із відповідними ваговими коефіцієнтами.
Циклічності	Передбачає регулярне повторне оцінювання з урахуванням нових статистичних даних.	Втілюється у рамках процедури циклічної верифікації моделі, що охоплює повторні розрахунки матриці загроз, коефіцієнтів адаптації та інтегрального індексу.
Орієнтованості на дані	Ґрунтується на використанні фактичних фінансово-економічних показників підприємств.	Реалізується через нормалізацію вихідних показників та формування емпіричної основи розрахунків інтегрального індексу
Проактивності	Спрямований на раннє виявлення критичних зон та негативних тенденцій у динаміці безпеки.	Реалізується через аналіз динаміки інтегрального індексу та показників матриці загроз у кількох часових періодах з виділенням негативних трендів.
Порогової чутливості	Полягає у застосуванні діагностичних інтервалів індексу для класифікації стану економічної безпеки підприємств.	Реалізується через шкалу оцінки IES : стабільний, ризикостійкий та проблемний рівні економічної безпеки.

Зазначені принципи формують методологічну основу запропонованої аналітичної адаптивної моделі та відображають поєднання усталених підходів інтегрального оцінювання з елементами прикладної інтерпретації результатів аналізу. Окремо слід виділити принцип порогової чутливості, який запропоновано як авторське доповнення до базового набору принципів і який забезпечує формалізовану класифікацію стану економічної безпеки підприємств на основі інтервальних значень інтегрального індексу.

Аналітична адаптивна система управління економічною безпекою підприємства пропонується як цілісна динамічна модель, здатна не лише фіксувати поточний рівень безпеки, а й своєчасно реагувати на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища. Її концепція базується на ідеї поєднання індикаторного моніторингу, експертно-аналітичної інтерпретації та динамічного коригування ваг ризикових компонентів залежно від зміни зовнішніх і внутрішніх умов функціонування підприємства.

Модель функціонує як циклічний аналітичний контур, який включає чотири взаємопов'язані блоки:

- збір і стандартизація первинних даних;
- формування аналітичної матриці загроз;
- обчислення інтегрального індексу економічної безпеки;
- аналітична інтерпретація та адаптація параметрів оцінки.

Кожен наступний цикл оцінювання враховує результати попереднього періоду, що забезпечує адаптивний характер методики та дозволяє фіксувати не лише поточний стан безпеки, а і тренди зміни стійкості підприємства.

На відміну від поширених статичних методик оцінювання економічної безпеки, які базуються на фіксованих вагових коефіцієнтах та розрізненому аналізі ризиків, авторська модель передбачає використання адаптивних вагових коефіцієнтів, що дозволяє коригувати вплив окремих груп індикаторів відповідно до динаміки фінансово-економічних результатів підприємства, що забезпечує чутливість інтегрального індексу до реальних змін у рівні ризику. Інтеграція матриці внутрішніх та зовнішніх загроз забезпечує одночасне врахування операційних, фінансових, організаційних та ринкових чинників у межах єдиного діагностичного простору. Вбудованість аналітичної процедури у циклічний контур управління економічною безпекою переводить діагностичну оцінку з формального інструменту звітності у практичний механізм підтримки управлінських рішень, орієнтований на ранню ідентифікацію загроз та превентивне реагування.

Для практичної реалізації запропонованої моделі та можливості її кількісної перевірки наступним кроком є формалізація індикаторної основи, яка слугує емпіричною базою інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки.

Формування індикаторної бази спостережень за основними складовими економічної безпеки здійснюється за групами показників:

- фінансова стійкість (ліквідність, прибутковість, платоспроможність);
- операційна стабільність (динаміка обсягів діяльності, продуктивність, ресурсна ефективність);
- кадрово-організаційна надійність (рівень плинності персоналу, стабільність кадрового складу, коефіцієнти управлінської ефективності);
- ринкова адаптивність (зміни збуту, частки ринку, контрактної активності);
- макроекономічні зовнішні ризики (інфляційні чинники, валютні коливання, зміни ділового клімату).

Усі показники у межах дослідження стандартизуються шляхом нормалізації за методом *min-max* з приведенням до безрозмірної шкали [0;1], що забезпечує порівнянність різномірних індикаторів та можливість їх подальшої інтеграції в модель оцінювання економічної безпеки підприємства:

$$Z_i = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}, \quad (1)$$

де Z_i – стандартизоване (нормалізоване у шкалі [0; 1]) значення показника;

X_i – фактичне значення показника;

X_{min} , X_{max} – мінімальні та максимальні нормативні або статистичні межі його варіації

Мінімальні та максимальні межі нормалізації показників X_{min} та X_{max} визначаються на основі поєднання нормативних орієнтирів та фактичних статистичних параметрів досліджуваної вибірки

підприємств. Для показників, щодо яких у фінансово-економічній практиці сформовані стійкі нормативні інтервали, верхня межа X_{max} приймається відповідно до верхнього порогового нормативного значення, що характеризує економічно стабільний або надлишковий рівень показника. Так, наприклад, для коефіцієнта загальної ліквідності X_{max} встановлюється на рівні 2,0, що відповідає усталеному орієнтиру достатньої ліквідності. Нижня межа X_{min} визначається за мінімальними фактичними значеннями показників, зафіксованими у межах досліджуваної статистичної вибірки за відповідний період, що дозволяє враховувати реальний стан підприємств та уникнути умовних або довільних обмежень. Для показників, що не мають чітко визначених нормативів, обидві межі формуються виключно за емпіричними мінімальними та максимальними спостереженнями галузевого або вибіркового масиву даних.

Побудова аналітичної матриці взаємодії внутрішніх станів підприємства та зовнішніх ризиків, здійснюється для відображення ступеню вразливості кожної складової системи економічної безпеки до конкретних типів загроз.

Елементи матриці визначаються за формулою:

$$M_{ij} = Z_i * R_j, \quad (2)$$

де Z_i – нормалізований показник внутрішнього стану підприємства (приведений до шкали [0; 1]);
 R_j – нормалізований індикатор зовнішнього ризику (приведений до шкали [0; 1]);
 X_{min} , X_{max} – мінімальні та максимальні нормативні або статистичні межі.

Індикатор зовнішнього ризику R_j формується на основі відібраних макроекономічних та галузевих показників, що відображають нестабільність зовнішнього середовища функціонування підприємства, зокрема темпів інфляції, коливань валютного курсу, динаміки обсягів промислового виробництва чи зміни логістичних витрат. Фактичні значення відповідних показників приводяться до уніфікованої шкали [0; 1] за методом *min-max*, аналогічно процедурі нормалізації внутрішніх індикаторів, де значення, наближені до 1, відповідають підвищеному рівню ризикового навантаження, тоді як значення, близькі до 0, характеризують відносно стабільні зовнішні умови.

Наведена матриця дозволяє виділити критичні комбінації факторів, за яких значення M_{ij} перевищують порогові значення небезпеки, що вказує на актуальні ризикові вузли системи управління. У практичному застосуванні як критичні розглядаються комбінації, для яких рівень взаємодії внутрішніх показників і зовнішніх ризиків $M_{ij} > 0,5$ за уніфікованою шкалою [0; 1], оскільки саме цей рівень відповідає переходу від нейтральної до ризикової зони індикативного діапазону та відображає формування стійкої концентрації негативних впливів. Такі значення – це сигнальні точки концентрації ризиків і потребують першочергової уваги з боку управлінського персоналу.

Наступний етап передбачає розрахунок інтегрального індексу економічної безпеки підприємства (*IES*):

$$IES = \sum_{i=1}^n w_i * Z_i, \quad (3)$$

де n – кількість індикаторів (наприклад, 5-10, залежно від підприємства);
 w_i – вагові коефіцієнти значущості кожної складової;
 Z_i – нормалізовані показники складових безпеки.

Адаптивність моделі реалізується через динамічне коригування вагових коефіцієнтів w_i на основі аналізу змін фактичних витрат або відхилень результативних показників діяльності підприємств у попередньому періоді:

$$w_i^{t+1} = w_i^t * (1 + \alpha_i), \quad (4)$$

де α_i – коефіцієнт коригування, що відображає зміну інтенсивності впливу відповідної групи ризиків на економічну безпеку підприємства у динаміці.

Коефіцієнт коригування α_i використовується для аналітичної адаптації ваг складових економічної безпеки визначається за темпами зростання збитків, падіння прибутковості чи інших негативних фінансово-економічних результатів, асоційованих з відповідною групою ризиків. Його

значення обчислюється на основі темпу зміни агрегованого показника фінансово-економічних втрат або негативних відхилень, асоційованих із конкретною складовою безпеки:

$$\alpha_i = \frac{V_i^t - V_i^{t-1}}{V_i^{t-1}}, \quad (5)$$

де V_i^t та V_i^{t-1} інтегровані показники результативності відповідної економічної підсистеми у поточному та базисному періодах.

У разі зростання негативних відхилень значення α_i набуває додатного характеру та спричиняє збільшення ваги відповідної складової у розрахунку інтегрального індексу. За умов покращення показників значення коефіцієнта зменшується, обмежуючи вплив даної складової на загальний рівень економічної безпеки підприємства.

У процедурі верифікації модель застосовується до масиву статистичних даних за декілька часових періодів. Для кожного періоду:

- здійснюється стандартизація показників;
- формується аналітична матриця загроз;
- розраховується інтегральний індекс;
- аналізується його динаміка та порівняння між підприємствами.

Оцінювання рівня економічної безпеки на основі інтегрального індексу здійснюється з використанням інтервальної шкали, побудованої відповідно до логіки діагностики функціональної стійкості складних соціально-економічних систем. Оскільки всі первинні індикатори нормалізуються у межах від 0 до 1, значення індексу, близькі до верхньої межі шкали, відображають домінування стабілізаційних характеристик системи управління та узгодженість її ключових компонентів. Середній діапазон значень індексу характеризує змішаний стан, коли потенціал управління загалом забезпечує підтримку стійкості підприємства, проте окремі функціональні підсистеми перебувають у зоні підвищених ризиків. Низькі значення індексу сигналізують про переважання дестабілізуючих факторів і свідчать про втрату компенсаторної спроможності управлінських механізмів. Виходячи з даних міркувань порогові значення рівнів індексу встановлено на рівні 0,5 та 0,7 як аналітично обґрунтовані межі переходу від проблемного стану до умовної стабілізації та від відносної стійкості до стабільного функціонування підприємства

Відповідно, підприємства розподіляються на групи:

- $IES > 0,7$ - стабільний стан підприємств, для яких більшість функціональних складових безпеки перебувають у зоні нормативних або близьких до нормативних значень;
- $0,5 \leq IES \leq 0,7$ – ризикостійкий стан, характеризує відносну ризикостійкість, за якої система управління загалом зберігає керованість, проте окремі компоненти функціонують у режимі підвищеного навантаження;
- $IES < 0,5$ - проблемний стан економічної безпеки, коли сукупний рівень відхилень основних індикаторів перевищує компенсаторні можливості управлінського механізму та формується загроза фінансово-економічної нестійкості підприємства.

Виявлені розбіжності індексів дозволяють ідентифікувати ключові зони управлінської вразливості.

Запропонований підхід враховує багаторівневість і динамічність ризиків, забезпечує інтегроване бачення безпеки підприємства, застосовує адаптивні механізми зміни вагових коефіцієнтів, і може бути апробований на практиці не лише для оцінки, а й для підвищення ефективності системи управління безпекою.

Висновки

В дослідженні обґрунтовано адаптивну аналітичну модель оцінювання системи управління економічною безпекою підприємства, що поєднує інтегральний індекс рівня безпеки з матричним аналізом внутрішніх та зовнішніх загроз. Запропоновано алгоритм нормалізації індикаторів за методом min-max та механізм динамічного коригування вагових коефіцієнтів залежно від інтенсивності негативних фінансово-економічних змін. Визначено порогову шкалу інтерпретації значень інтегрального показника, яка дозволяє класифікувати підприємства за рівнем стабільності системи економічної безпеки.

Сформована методика забезпечує можливість використання моделі як інструменту регулярного управлінського моніторингу, що дозволяє відслідковувати зміну профілю загроз підприємства у динаміці та коригувати управлінські рішення залежно від ідентифікованих ризиків.

Застосування методики ґрунтується на агрегованих статистичних та відкритих фінансових даних, що в окремих випадках потребує подальшого розширення інформаційної бази з метою деталізації галузевого аналізу та поглиблення емпіричної перевірки результатів.

Подальший розвиток запропонованої моделі доцільно спрямувати на розширення емпіричної бази за рахунок галузевих вибірок підприємств, уточнення системи індикаторів з урахуванням специфіки окремих видів економічної діяльності та інтеграцію цифрових аналітичних інструментів підтримки управлінських рішень.

Nataliia SHANDOVA^{1*}, Pavlo SYDORUK²

1* D.Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Economy, Entrepreneurship and Economic security. Kherson National Technical University

2 Postgraduate student of the Department of the Department of Economy, Entrepreneurship and Economic security. Kherson National Technical University

ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY MANAGEMENT SYSTEM

Objective. To develop and methodologically substantiate an adaptive analytical model for assessing an enterprise's economic security management system, which involves identifying the limitations of traditional approaches, formalizing the principles of the model's operation, and constructing a methodology algorithm that includes building an information base, selecting indicators, calculating an integral index, forming a threat matrix, and performing cyclical monitoring, taking into account the operating conditions of Ukrainian enterprises. **Methodology.** The research is based on normalizing the system of indicators using the min–max method, forming a matrix of internal and external threats, and calculating the integral security index using a mechanism for dynamic adjustment of weighting coefficients. **Results.** An analytical model has been developed that allows not only for calculating the integral index of economic security but also for identifying critical zones within the enterprise management system. The proposed approach enables a comprehensive assessment of economic security, considering changes in the enterprise's risk profile over time, and facilitates the integration of the analytical procedure into cyclical management monitoring. An integrally adaptive approach to assessing the economic security management system is proposed, combining cyclical monitoring, a dynamic weighting mechanism for indicators, and the integration of assessment results directly into management procedures. The application of the weighting adjustment mechanism ensures the sensitivity of the integral index to changes in the enterprise's financial and economic parameters across different observation periods. **Practical significance.** The model can be used as a decision-support tool for timely identification and neutralization of threats to enterprise operations.

Keywords: economic security of the enterprise, adaptive methodology, analytical assessment, integral index, analytical threat matrix, risk assessment, transformational economy

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kovalska L., Holii O., Holii V. Economic security of the enterprise: The essence, structure and mechanism of ensuring. *Economic Forum*. 2023. V. 13(1), P. 126-137. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2023-1-16>
2. Milka A., Artyukh-Pasiuta O., Kononenko Z. Methodological Approaches to Assessing the Level of Economic Security of the Enterprise. *Economics, Finance and Management Review*. 2023. № 4. P. 20-30. URL: <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2023-4-20-30> (date of access: 10.11.2025).
3. Smerichevskyi S. Strategic Aspects of Adaptive Management of the Economic Security of Enterprises. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2023. Vol. 8, № 2. P. 37-44. URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-2-5> (date of access: 10.11.2025).
4. Zahorodnia A. Formation of the economic security management strategy of the enterprise. *Electronic Scientific Journal Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*. 2023. Vol. 1, № 20. P. 58-64. URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-20-6> (date of access: 10.11.2025).

5. The Role of Digitalization in Ensuring the Financial and Economic Security of Trading Enterprises Under the Conditions of External Shocks / M. Dubyna et al. *International Journal of Safety and Security Engineering*. 2023. Vol. 13, № 5. P. 821-833. URL: <https://doi.org/10.18280/ijssse.130506> (date of access: 10.11.2025).
6. Kutsenko D. Adapting Enterprise Economic Security Management Mechanism to Wartime Risks Through the prism of Project Management. *Economics, Finance and Management Review*. 2025. № 2(22). P. 143-152. URL: <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2025-2-143-152> (date of access: 10.11.2025).
7. 1,000 Largest Ukrainian Companies by Revenue in 2023. *YouControl*. 2024. URL: <https://youcontrol.com.ua/en/data-research/1%2C000-largest-ukrainian-companies-by-revenue-in-2023/> (дата звернення: 10.11.2025)
8. Opendatabot. 40% of state-owned companies were unprofitable in 2023. *Опендатабот – відкриті дані про компанії, ФОП, суди та нерухомість України*. URL: <https://opendatabot.ua/en/analytics/state-companies-2024> (date of access: 10.11.2025).
9. Opendatabot. Defying the Odds: Ukrainian Small and Medium Businesses Grow Amidst The War *Опендатабот – відкриті дані про компанії, ФОП, суди та нерухомість України*. URL: <https://opendatabot.ua/en/analytics/foponomics-2023> (date of access: 10.11.2025).

REFERENCES

1. Kovalska, L., Holii, O., & Holii, V. (2023). Economic security of the enterprise: The essence, structure and mechanism of ensuring. *Economic Forum*, 13(1), 126-137. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2023-1-16>
2. Milka, A., Artyukh-Pasiuta, O., & Kononenko, Z. (2023). Methodological Approaches to Assessing the Level of Economic Security of the Enterprise. *Economics, Finance and Management Review*, (4), 20–30. <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2023-4-20-30>
3. Smerichevskiy, S. (2023). Strategic Aspects of Adaptive Management of the Economic Security of Enterprises. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 8(2), 37-44. URL: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-2-5>
4. Zahorodnia, A. (2023). Formation of the economic security management strategy of the enterprise. *Electronic Scientific Journal Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, 1, (20), 58-64. URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-20-6>
5. Dubyna, M., Verbivska, L., Kalchenko, O., Dmytrovska, V., Pilevych, D., & Lysohor, I. (2023). The Role of Digitalization in Ensuring the Financial and Economic Security of Trading Enterprises Under the Conditions of External Shocks. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 13(5), 821–833. URL: <https://doi.org/10.18280/ijssse.130506>
6. Kutsenko, D. (2025). Adapting Enterprise Economic Security Management Mechanism to Wartime Risks Through the Prism of Project Management. *Economics, Finance and Management Review*, 2(22), 143-152. URL: <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2025-2-143-152>
7. 1,000 Largest Ukrainian Companies by Revenue in 2023. (2024). *YouControl*. Retrieved from <https://youcontrol.com.ua/en/data-research/1%2C000-largest-ukrainian-companies-by-revenue-in-2023/>
8. Opendatabot. (2024b, 8 travnia). *40% of state-owned companies were unprofitable in 2023 – Opendatabot. Opendatabot – vidkryti dani pro kompanii, FOP, sudy ta nerukhomist Ukrainy*. <https://opendatabot.ua/en/analytics/state-companies-2024>
9. Opendatabot. (2023a, 4 veresnia). *Defying the Odds: Ukrainian Small and Medium Businesses Grow Amidst The War – Opendatabot. Opendatabot – vidkryti dani pro kompanii, FOP, sudy ta nerukhomist Ukrainy*. <https://opendatabot.ua/en/analytics/foponomics-2023>

Стаття надійшла до редакції: 20.11.2025
Received: 11.20.2025