

УДК 330.341.1

Хобта В.М.

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри економіки підприємства,
Донецький національний технічний університет

Панкова М.В.

аспірант кафедри економіки підприємства,
Донецький національний технічний університет

ИНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

У статті проаналізовано та узагальнено структуру функціональних складових підприємства, акцентуючи увагу на їх ресурсному наповненні. Запропоновані рекомендації щодо інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, які сприяють формуванню її об'єктивної характеристики та наочно розкривають стан безпеки окремих ресурсно-функціональних складових. Проведена апробація наданих рекомендацій на прикладі реального енергетичного підприємства, результатом якої стало встановлення математичної залежності між загальним рівнем економічної безпеки підприємства та її окремих складових. Розроблена економіко-математична модель дає можливість визначити стратегічні орієнтири щодо підвищення рівня економічної безпеки на основі кількісних характеристик.

Ключові слова: економічна безпека, підприємство, інтегральний індекс, ресурсно-функціональний підхід.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Хобта В.М., Панкова М.В.

В статье проанализирована и обобщена структура функциональных составляющих предприятия, акцентируя внимание на их ресурсном наполнении. Предложены рекомендации по интегральной оценке уровня экономической безопасности предприятия, способствующие формированию ее объективной характеристики и наглядно раскрывающие состояние безопасности отдельных ресурсно-функциональных составляющих. Проведена апробация представленных рекомендаций на примере реального энергетического предприятия, результатом которой стало определение математической зависимости между общим уровнем экономической безопасности предприятия и его отдельных составляющих. Разработанная экономико-математическая модель позволяет определить стратегические ориентиры по повышению уровня экономической безопасности на основе количественных характеристик.

Ключевые слова: экономическая безопасность, предприятие, интегральный индекс, ресурсно-функциональный подход.

INTEGRATED EVALUATION OF THE ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY LEVEL

Khobta V., Pankova M.

The structure of the functional components of the enterprise, focusing on their resource content, is analyzed and summarized in the article. Recommendations for an integral assessment of the enterprise economic security level are proposed, contributing to the formation of its objective characteristics and clearly revealing the state of security of individual resource-functional components. The approbation of the presented recommendations was carried out on the example of a real energy enterprise, the result of which was the determination of the mathematical dependence between the general level of economic security of an enterprise and its individual components. The developed mathematical model makes it possible to determine strategic guidelines for increasing the level of economic security on the basis of quantitative characteristics.

Keywords: economic security, enterprise, integral index, resource-functional approach.

Постановка проблеми. Сьогоднішні умови ведення господарської діяльності характеризуються високою динамічністю та невизначеністю. Для адаптації до змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі та подолання виникаючих загроз підприємствам необхідна ефективна система забезпечення економічної безпеки, що дозволить адекватно реагувати на дестабілізуючі фактори, не допускаючи збитків вищих за критичну межу. Особливої актуальності на цьому фоні набувають питання оцінювання рівня економічної безпеки суб'єктів господарювання для встановлення зон безпечного існування організації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам економічної безпеки підприємства в останні роки приділяється значна увага вітчизняних вчених, серед яких роботи О.В. Ілляшенко, Г.В. Козаченко, В.І. Ляшенко, О.М. Нестеренко, Ю.М. Харазішвілі, Г.М. Черняк, Ю.С. Чирви та інших. Змістовність та обсяги проведених наукових досліджень формують основу економічної безпекології та безпекозабезпечувальної діяльності суб'єктів господарювання. Проте, враховуючи сучасні особливості здійснення підприємницької діяльності, виникає потреба в детальній про-

робці методичних підходів, які дозволяють визначати динаміку рівня економічної безпеки, як інтегральної характеристики, та встановлювати припустимі межі його коливань на основі економіко-математичного моделювання.

Постановка завдання. Метою статті є уточнення методичних рекомендації до інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки підприємства на основі ресурсно-функціонального підходу та його апробація в умовах реального суб'єкту підприємницької діяльності.

Вклад основного матеріалу дослідження. Економічна безпека підприємства є складним та багатограним поняттям, внаслідок чого окремі дослідники та практики акцентують увагу на різних аспектах оцінювання. Думки авторів різняться як відносно переліку показників, що характеризують економічну безпеку суб'єкта господарювання, так і відносно можливостей використання того чи іншого підходу до її оцінювання. Як зазначає Г.В. Козаченко [2], найбільш розповсюдженими підходами є функціональний, індикаторний і експертний, в основу яких покладено використання різних інструментальних баз, та які характеризуються певними перевагами і недоліками. Деякими авторами окремо виділяється ресурсно-функціональний підхід, який досліджує економічну безпеку підприємства як стан найбільш ефективного використання корпоративних ресурсів для забезпечення стабільного функціонування організації в даний час і в майбутньому [10]. Переваги останнього підходу полягають в його комплексному характері, врахуванні найбільш вагомих факторів, що обумовлюють стан функціональної складової економічної безпеки організації, можливості аналізу розподілу і використання ресурсів підприємства. Таким чином, відповідно до ресурсно-функціонального підходу рівень економічної безпеки є інтегральною величиною, яка характеризує ефективність використання ресурсів за функціональними підсистемами суб'єкту господарювання, а тому максимізація загального рівня економічної безпеки підприємства досягається шляхом максимізації безпеки кожної окремої функціональної складової.

Відправним моментом у визначенні рівня економічної безпеки підприємства є встановлення цілей здійснюваного оцінювання. Відповідно до мети формуються завдання, які мають бути виконані під час проведення оцінки, також визначається суб'єкт та об'єкт оцінювання, тобто виконується підготовчий етап.

На наступному кроці в залежності від встановленої цілі та наявної інформації уточнюється система індикаторів, яка має характеризувати усі сфери функціонування підприємства та сприяти своєчасному виявленню проблемних місць за рахунок визначення величини відхилень фактичних значень показників від їх оптимальних значень. Проведений аналіз літературних джерел щодо структури та змісту основних функціональних підсистем підприємства (табл. 1) засвідчив, що думки авторів різняться як відносно кількості та назв підсистем, які виокремлюються, так і щодо показників, що характеризують стан підсистеми.

Слід зауважити, що кількість та пріоритетність функціональних підсистем, що виокремлюються, може різнитися в залежності від підприємства внаслідок специфіки його діяльності, характеру існуючих

загроз та факторів зовнішнього середовища. У загальному випадку в якості основних функціональних складових доцільно, насамперед, виділяти фінансову, кадрову та виробничо-технічну, оскільки саме зазначені підсистеми найбільшою мірою розкривають стан та ефективність використання основних видів ресурсів (фінансових, трудових та матеріально-технічних), що використовуються в підприємницькій діяльності. З урахуванням зазначених принципів та узагальнюючи досліджені праці [3–9], пропонується визначення складових економічної безпеки підприємства та відповідний набір їх індикаторів (табл. 2).

Таблиця 1. Визначення основних функціональних підсистем підприємства

Назва підсистеми підприємства	Автор					
	Чирва Ю.С., Нестеренко О.М. [4]	Черняк Г.М. [5]	Самочкін В.М., Баранов В.І. [6]	Лук'янчикова А. [9]	Нагорна І.І. [8]	Халіпа В.Ю. [7] Домашенко М.Д. [3]
Виробнича			+			
Виробничо-технічна						+
Екологічна	+			+	+	+
Інноваційна		+			+	
Інноваційно-технологічна						+
Інтелектуальна		+		+	+	+
Інтелектуально-кадрова						+
Інтерфейсна						+
Інформаційна	+	+		+		
Кадрова	+	+		+	+	
Маркетингова				+		+
Операційна		+				
Політико-правова					+	+
Правова	+	+				+
Ретроспективна					+	
Силова		+		+	+	
Сировинна та енергетична						+
Соціальна			+			
Техніко-технологічна				+	+	+
Технологічна	+					
Фінансова	+	+	+	+	+	+
Юридична				+		

Джерело: складено авторами за [3–9]

Запропонована у табл. 2 структура економічної безпеки підприємства включає набір індикаторів, що розподілені на стимулятори, які мають прямий зв'язок з кінцевими результатами діяльності (зростання індикатора призводить до покращення результатів підприємницької діяльності) та дестимулятори, величина яких, навпаки, повинна мати тенденцію до зменшення, оскільки саме така їх динаміка приведе до поліпшення роботи підприємства. В залежності від галузевих особливостей, наявної інформації та цілей дослідження рівня економічної безпеки суб'єкту господарювання в зазначений перелік індикаторів можуть вноситись зміни.

Слід підкреслити, що певна частина дослідників при інтегральному оцінюванні економічної безпеки підприємства використовує спрощені підходи до форми інте-

грального індексу, методів нормування, визначення вагових коефіцієнтів та обґрунтування вектора граничних значень. Використання дещо спрощених підходів виправ-

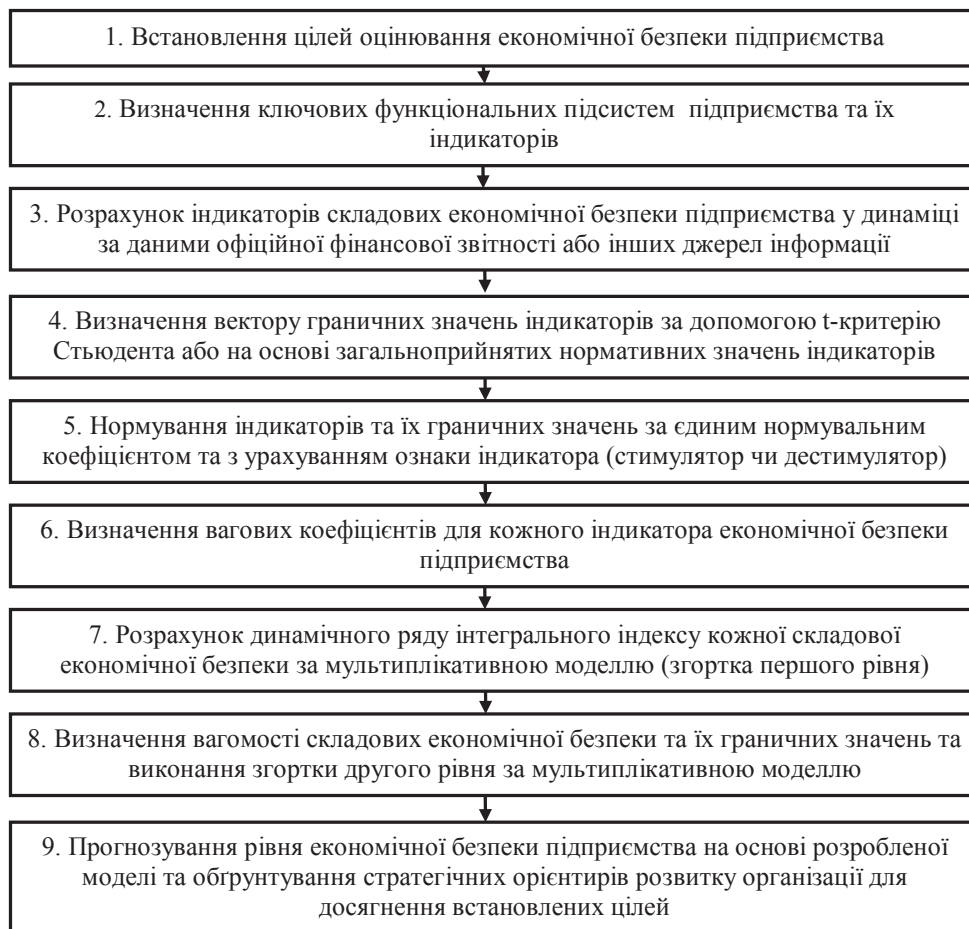


Рис. 1. Структурно-логічна схема оцінювання економічної безпеки підприємства

Джерело: складено авторами на основі [1; 11]

Таблиця 2. Складові та індикатори економічної безпеки підприємства

Складові	Індикатори	Ознака
Фінансова підсистема	Коефіцієнт автономії	стимулятор
	Коефіцієнт покриття	стимулятор
	Коефіцієнт швидкої ліквідності	стимулятор
	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	стимулятор
	Коефіцієнт оборотності активів	стимулятор
	Коефіцієнт оборотності запасів	стимулятор
	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	стимулятор
	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	стимулятор
	Рентабельність продажів, %	стимулятор
Рентабельність активів, %	стимулятор	
Кадрова підсистема	Продуктивність праці, тис. грн/чол.	стимулятор
	Темп зміни чисельності працівників	стимулятор
	Фондоозброєність праці, тис. грн/чол.	стимулятор
	Частка оплати праці (з відрахуваннями на соціальні заходи) у випуску продукції	стимулятор
Виробничо-технічна підсистема	Коефіцієнт зносу основних засобів	дестимулятор
	Коефіцієнт оновлення основних засобів	стимулятор
	Коефіцієнт вибуття основних засобів	дестимулятор
	Фондовіддача, грн/грн	стимулятор
	Матеріалоємність продукції, грн/грн	дестимулятор

Джерело: складено авторами за [3–9]

довується порівняно нижчою трудомісткістю і вищою швидкістю виконання робіт, нижчою кваліфікацією оцінювачів, тобто досягається скорочення витрат на проведення оціночних процедур. Проте одержувані оцінки рівня економічної безпеки підприємства за таких підходів не завжди відповідають дійсності. Вагомий внесок у розвиток методології інтегрального оцінювання економічних процесів на макрорівні здійснив Ю.М. Харазішвілі [1; 11], завдяки якому значною мірою усунуто існуючі недоліки цього підходу. Використовуючи результати зазначених досліджень, основні положення відносно оцінювання економічної безпеки окремого суб'єкту господарювання можна звести до наступного.

Оскільки на рівні підприємства, як і на макрорівні, економічні процеси носять нелінійний характер, тому доцільним також є використання мультиплікативної форми інтегрального індексу, що пов'язана з адитивною через логарифмічну функцію.

Для приведення індикаторів та їх граничних значень до однієї розмірності та спрямованості проводиться нормування за єдиною нормуючою функцією комбінованим методом, коли для індикаторів-стимуляторів нормована оцінка визначається як відношення величини індикатора в і-му періоді до нормувального коефіцієнта, а для дестимуляторів – як відношення різниці нормувального коефіцієнта і величини індикатора в і-му періоді до нормувального коефіцієнта.

Для усунення суб'єктивізму при обґрунтуванні вагових коефіцієнтів у вищезазначеній моделі використовуються методи «головних компонент» і «ковзної матриці», які дозволяють науково обґрунтувати вагові коефіцієнти та визначити їх динаміку впродовж періоду оцінювання [12].

Таким чином, враховуючи сучасні досягнення інтегрального оцінювання економічних процесів, та адаптуючи їх до рівня окремого суб'єкту господарювання, методичні рекомендації відносно визначення рівня економічної безпеки підприємства на основі ресурсно-функціонального підходу доцільно представити наступним чином (рис. 1).

На основі розробленої економіко-математичної моделі, що характеризує рівень економічної безпеки підприємства, є можливою коректна ідентифікація стану економічної безпеки, прогнозування розвитку як окремих ресурсно-функціональних складових, так і суб'єкту господарювання в цілому та визначення стратегічних орієнтирів підприємства на основі науково обґрунтованих кількісних характеристик.

Апробацію вищенаведених методичних рекомендацій можна ілюструвати на прикладі енергетичної компанії, яка забезпечує повний цикл енергопостачання, на основі даних публічної інформації, розміщених на сайті Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України. Динаміку індикаторів складових економічної безпеки за 2011–2017 рр. наведено в табл. 3.

Розраховані динамічні ряди індикаторів, наведені в табл. 3, виступають вихідною інформацією для визначення вектора граничних значень і проведення подальших процедур нормування та згортання індикаторів для формування економіко-математичної моделі, що описує рівень економічної безпеки підприємства.

У випадку, коли розрахункові величини індикаторів (табл. 3) мають від'ємне значення (наприклад, рентабельність продажів у 2011 р. та 2016–2017 рр.), виконується перетворення динамічного ряду шляхом його зсуву на величину, що є більшою максимального

Таблиця 3. Динаміка індикаторів економічної безпеки енергетичного підприємства

Індикатори	Рік						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Фінансова підсистема							
Коефіцієнт автономії	0,231	0,416	0,475	0,447	0,483	0,405	0,429
Коефіцієнт покриття	0,383	0,832	1,108	0,99	0,815	0,825	0,847
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,352	0,767	1,053	0,945	0,941	0,785	0,82
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,028	0,148	0,110	0,068	0,053	0,026	0,024
Коефіцієнт оборотності активів	2,03	2,51	1,52	1,36	1,71	1,70	1,35
Коефіцієнт оборотності запасів	72,70	69,42	61,36	61,35	72,50	77,59	99,47
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	8,72	9,25	5,38	4,53	5,15	4,36	3,62
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	5,60	8,44	3,52	4,36	6,34	6,14	5,97
Рентабельність продажів, %	-6,5	11,91	9,23	2,97	0,1	-1,49	-2,23
Рентабельність активів, %	-15,73	42,37	14,04	4,04	0,15	-2,54	-3,01
Кадрова підсистема							
Продуктивність праці, тис. грн./чол.	1024,0	1549,6	1106,1	1169,2	1552,3	2209,1	2837,7
Темп зміни чисельності працівників	0,9825	0,9865	0,9614	0,9548	1,0005	0,9205	0,8844
Фондоозброєність праці, тис. грн./чол.	220,72	256,92	308,85	365,05	477,81	612,83	1053,1
Частка оплати праці (з відрахуваннями на соціальні заходи) у випуску продукції	0,0904	0,0550	0,0975	0,0895	0,0716	0,0538	0,0498
Виробничо-технічна підсистема							
Коефіцієнт зносу основних засобів	0,545	0,053	0,108	0,152	0,110	0,116	0,086
Коефіцієнт оновлення основних засобів	0,219	0,242	0,173	0,168	0,263	0,096	0,574
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,0062	0,0035	0,0097	0,0022	0,0019	0,0031	0,0173
Фондовіддача, грн./грн.	4,30	4,292	3,436	3,078	3,165	3,694	2,725
Матеріалоемність продукції, грн./грн.	0,618	0,391	0,406	0,378	0,427	0,448	0,461

Джерело: розраховано авторами за даними Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України (<https://smida.gov.ua/>)

від'ємного значення індикатора з одночасним зсувом граничних значень (на цю саму величину), що дозволяє зберегти існуючі пропорції.

Далі для кожного з індикаторів задано вектор граничних значень, який містить у собі нижнє та верхнє оптимальні значення (тобто межі найсприятливіших умов для функціонування системи), нижнє та верхнє граничні значення (тобто діапазон, порушення меж якого призводить до виникнення негативних тенденцій на підприємстві). При цьому можливі 2 варіанти:

– для індикаторів, які не мають нормативних значень (наприклад, рентабельність, продуктивність праці, матеріалоемність продукції тощо), вектор граничних значень задається на основі довірчого інтервалу за допомогою *t*-критерію Стюдента. Діапазон оптимальних значень визначається як $\mu \pm \sigma_x$, а діапазон граничних значень як $\mu \pm t\sigma_x$ (де μ – середнє значення

певного індикатора; σ – його середнє квадратичне відхилення; *t* – коефіцієнт довіри, що вибирається із статистичних таблиць *t*-розподілу Стюдента);

– для індикаторів, що мають нормативні значення (наприклад, коефіцієнт автономії, коефіцієнт абсолютної ліквідності та інші), встановлення граничних значень відбувається на основі їх загальновідомих нормативів.

Виконання вищенаведених рекомендацій дає можливість визначити інтегральні граничні значення кожної ресурсно-функціональної складової економічної безпеки підприємства (табл. 4).

Як свідчать розрахунки, вектори інтегральних граничних значень складових економічної безпеки підприємства (табл. 4) відрізняються один від одного, що свідчить про різну наближеність інтегральних індексів кожної складової до їх середніх оптимальних значень.

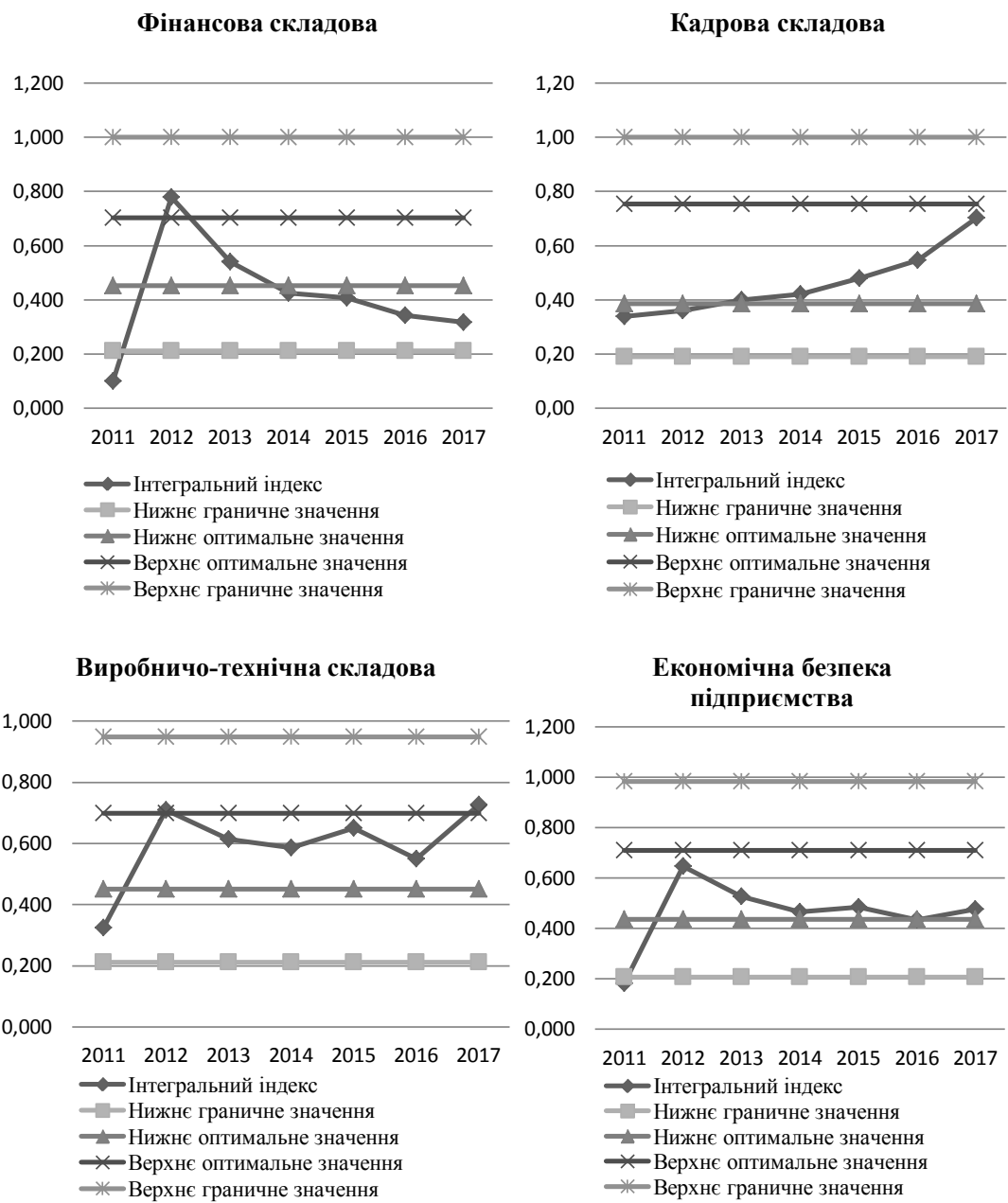


Рис. 2. Динаміка інтегрального індексу економічної безпеки енергокомпанії та його складових

Таблиця 4. Вектор інтегральних граничних значень складових економічної безпеки енергетичного підприємства

Складові підсистеми	Нижнє граничне значення	Нижнє оптимальне значення	Верхнє оптимальне значення	Верхнє граничне значення
Фінансова	0,213	0,452	0,702	1,0
Кадрова	0,190	0,386	0,753	1,0
Виробничо-технічна	0,212	0,450	0,699	0,948
Економічна безпека підприємства	0,208	0,437	0,711	0,984

Джерело: розрахунки авторів

Застосовуючи згортку другого рівня до інтегральних індексів ресурсно-функціональних складових та їх граничних значень, отримано вагові коефіцієнти кожної складової економічної безпеки енергокомпанії (табл. 5).

Таблиця 5. Вагові коефіцієнти складових інтегрального індексу економічної безпеки

	Складові економічної безпеки		
	фінансова	кадрова	виробничо-технічна
Вагові коефіцієнти	0,498835	0,204524	0,296641

Джерело: розрахунки авторів

Відповідно до розрахунків, що наведені в табл. 5, найбільший вплив на рівень економічної безпеки під-

приємства, що аналізується, має фінансова безпека, вплив якої за розміром майже дорівнює сумі впливів кадрової та виробничо-технічної безпеки.

На основі визначених векторів та інтегральних індексів (першої і другої згортки) встановлюється стан економічної безпеки підприємства в цілому, та його окремих складових зокрема (рис. 2).

За результатами розрахунків, стан економічної безпеки енергетичного підприємства протягом останніх 4-х років перебуває на межі оптимальної та граничної зон (рис. 2). Така ситуація обумовлена, в першу чергу, незадовільним станом безпеки фінансових ресурсів, що мали найбільший вплив на формування загальної економічної безпеки підприємства. На поліпшення стану цієї складової у першу чергу має бути спрямована стратегія забезпечення економічної безпеки підприємства.

Висновки з проведеного дослідження. Запропоновані рекомендації сприяють формуванню об'єктивної характеристики економічної безпеки підприємства, яка наочно розкриває стан ресурсно-функціональних складових і динаміку їх відхилень від оптимальних інтегральних значень, та дозволяє визначити обґрунтовані кількісні орієнтири для досягнення необхідного рівня економічної безпеки.

Проведена ідентифікація стану економічної безпеки підприємства на основі запропонованих рекомендацій підтвердила доцільність врахування вагомості кожної складової та динаміки відхилень інтегральних індексів від вектору інтегральних граничних значень функціональних складових при визначенні стратегічних орієнтирів.

1. Харазішвілі Ю.М. *Методологічні підходи до оцінки рівня економічної безпеки країни. Наука та наукознавство.* 2014. № 4. С. 44–58.
2. Козаченко Г.В. *Естиметологічний аспект в економічній безпекології. Проблеми економіки.* 2016. № 1. С. 167–173.
3. Домашенко М.Д. *Економічна безпека зовнішньоекономічної діяльності машинобудівних підприємств: дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Марина Дмитрівна Домашенко. Суми, 2012. 200 с.*
4. Чирва Ю.С., Нестеренко О.М. *Оцінка економічної безпеки цукропереробного підприємства на основі інтегральної моделі. Бізнес Інформ.* 2012. № 8. С. 67–69.
5. Черняк Г.М. *Оцінювання рівня економічної безпеки енергетичних підприємств в умовах євроінтеграції. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».* 2015. № 12. С. 159–166.
6. Самочкин В.Н., Барахов В.И. *Экономическая безопасность промышленных предприятий. Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки.* 2014. № 3–1. С. 342–352.
7. Халіна В.Ю. *Методичний підхід до оцінки рівня економічної безпеки підприємства. Економічна безпека і підприємництво.* 2014. № 1 (53). С. 173–181.
8. Нагорна І. І. *Оцінка стійкої економічної безпеки промислового підприємства. Економічний простір.* 2008. № 19. С. 243–255.
9. Лук'янчикова А. *Методичний підхід до оцінювання економічної безпеки підприємства на основі динамічних компетентностей. Економічний простір* 2015. № 104. С. 186–195.
10. *Экономическая и национальная безопасность. Под ред. Е.А. Олейникова. М.: Экзамен, 2005. 768 с.*
11. Харазішвілі Ю.М., Ляшенко В.І. *Проблеми оцінки та інтегральні індекси сталого розвитку промисловості України з позицій економічної безпеки. Науковий журнал «Економіка України».* 2017. № 2 (663). С. 3–23.
12. Шевченко А.І. *Сталий розвиток залізничного транспорту України з позицій економічної безпеки. Вісник економічної науки України.* 2017. № 1. С. 116–124.

E-mail: pankova.mariia.v@gmail.com