

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

METHODICAL APPROACHES TO ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Кошельок Г.В.

доктор економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки підприємства
та організації підприємницької діяльності,
Одеський національний економічний університет

Малікова І.П.

викладач вищої категорії, старший викладач,
ВСП «Одеський торговельно-економічний фаховий коледж
Київського національного торговельно-економічного університету»

Koshelok Halyna

Odessa National Economic University

Malikova Iryna

Separated Structural Subdivision "Odesa Professional College of Trade and Economics
of Kyiv National University of Trade and Economics"

У статті розглянуто методичні питання кількісної оцінки економічної безпеки підприємства, наведено методичні підходи, які використовуються для визначення рівня економічної безпеки підприємства в умовах невизначеності. З'ясовано, що економічна безпека підприємства є складним латентним показником. Запропоновано оцінювати економічну безпеку підприємства та її функціональні складові частини за допомогою багатовимірного факторного аналізу, а саме методу головних компонент. Доведено, що вся процедура застосування факторного аналізу для вирішення поставлених завдань складається з двох важливих послідовних стадій, а кожна стадія складається з певних етапів. У дослідженні наведено блок-схему процедури методу головних компонент щодо оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Для проведення факторного аналізу використовується фінансова звітність підприємства.

Ключові слова: факторний аналіз, метод головних компонент, чинники-симптоми, латентна ознака, стандартизація.

В статье рассмотрены методические вопросы количественной оценки экономической безопасности предприятия, приведены методические подходы, которые используются для определения уровня экономической безопасности предприятия в условиях неопределенности. Выяснено, что экономическая безопасность предприятия является сложным латентным показателем. Предложено оценивать экономическую безопасность предприятия и ее функциональные составляющие с помощью многомерного факторного анализа, а именно метода главных компонент. Доказано, что вся процедура применения факторного анализа для решения поставленных заданий состоит из двух важных последовательных стадий, а каждая стадия состоит из определенных этапов. В исследовании приведена блок-схема процедуры метода главных компонент касательно оценивания уровня экономической безопасности предприятия. Для проведения факторного анализа используется финансовая отчетность предприятия.

Ключевые слова: факторный анализ, метод главных компонент, факторы-симптомы, латентный признак, стандартизация.

In modern conditions ensuring the economic security of the enterprise is an important issue because of close relation to the efficiency of the enterprise. In addition, the country has acute problems of poor competition in the market, the criminalization of certain segments, which will direct companies to take certain measures to ensure the economic security of the enterprise. It is important for every enterprise to assess the level of economic security in order to improve it in further time. The purpose of the article is to analyze the main approaches to assessing the level of economic security of the enterprise, to offer our own approach to assessing the level of economic security

of the enterprise on the basis of multidimensional analysis. The object of study of this work is the company, the subject – its economic security. Research methods are methods of cognition, synthesis, generalization, systematization, the method of principal components. The article considers methodological issues of quantitative assessment of economic security of the enterprise; methodological approaches are used in the article to determine the level of economic security of the enterprise in conditions of uncertainty. It is noted that to assess the level of economic security it is necessary to choose correctly the evaluation criteria, which are one indicator, several indicators or a function of indicators, which are used to conclude about the state of economic security of the enterprise. It has been found that economic security of the enterprise is a complex latent indicator. It is proposed to assess the economic security of the enterprise and its functional components using multidimensional factor analysis, namely the method of principal components. It is proved that the whole procedure of application of factor analysis to solve the tasks consists of two important successive stages, and each stage consists of certain stages. The study presents a block diagram of the procedure of the method of the main components for assessing the level of economic security of the enterprise. The financial statements of the enterprise are used for factor analysis. The results of the study can be used in further time to assess the level of economic security of the enterprise.

Key words: factor analysis, principal component analysis, symptom factors, latent sign, standardization.

Постановка проблеми. В умовах ринкової економіки діяльність будь-якого підприємства пов'язана з високим рівнем невизначеності. На це впливає безліч факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, що в подальшому створює певні загрози економічної безпеки підприємства. Варто зазначити, що рівень економічної безпеки підприємства цілком залежить від його успішного функціонування та стійкого розвитку, тобто їх можна розглядати як взаємопов'язані характеристики. Для підвищення рівня своєї економічної безпеки підприємства повинні розробляти процедури регулювання та пристосування до умов зовнішнього середовища, що постійно змінюються, тому варто правильно вибрати методичний підхід до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства та її складових частин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні засади й актуальні питання оцінювання рівня економічної безпеки підприємства та її підвищення відображено у працях відомих вітчизняних науковців, зокрема З.С. Варналія, В.В. Вахлакової, Н.Ю. Гічової, С.Б. Довбні, С.М. Ілляшенко, Н.М. Пилипенка, К.В. Рединої, О.В. Роженко, Т.В. Сак, Л.В. Фролової, В.І. Чібісової, але низка питань залишається недостатньо розробленою.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Однією з проблем, що підлягає першочерговому вирішенню, є відсутність методики комплексної оцінки рівня економічної безпеки підприємства з урахуванням усіх її складових частин. Ця проблема досить істотна, оскільки рівні різних складників визначаються за різними шкалами, що ускладнює їх зведення в єдиний комплексний показник, а це пов'язано з неповною визначеністю набору складових частин економічної безпеки підприємства, визначенням складу оціночних критеріїв складових частин економічної безпеки підприємства, відсутністю загальноприйнятих вітчизняних методик оцінювання рівня складових частин економічної безпеки підприємства, тому що підходи, які широко використовуються

в закордонній практиці, не завжди можна використовувати в сучасних умовах нашої країни.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз основних підходів до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, пропозиція власного підходу до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства на основі багатовимірної аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз наукової літератури показав, що для визначення рівня економічної безпеки підприємства використовуються декілька підходів, таких як ресурсно-функціональний, індикаторний (пороговий), комплексний, підхід на основі оцінки ймовірності банкрутства підприємства [1].

Під час використання ресурсно-функціонального підходу загальний показник визначається як середньозважена оцінка складових частин економічної безпеки підприємства. Цей методичний підхід дає можливість розглядати рівень безпеки за кожною складовою частиною. Розглядаючи економічну безпеку підприємства, можемо виділити такі функціональні складові частини, як внутрішньовиробничі та позавиробничі. До внутрішньовиробничих складових частин економічної безпеки підприємства належать фінансова, кадрова, техніко-технологічна, правова, інформаційна, екологічна та силова. Позавиробничі складові частини включають ринкову та інтерфейсну безпеку [2].

Індикаторний підхід визначається системою індикаторів, що являють собою порогові значення показників діяльності підприємства в різних функціональних сферах. Стан економічної безпеки підприємства оцінюється порівнянням фактичного та нормативного рівнів показників. Різновидом індикаторного підходу є графічний спосіб.

Комплексний підхід до оцінювання економічної безпеки підприємства базується на дослідженні інтегральних показників за складовими частинами економічної безпеки підприємства.

Підхід на основі оцінки ймовірності банкрутства підприємства поділяється на кількісні та якісні методи. У дослідженнях найбільш поши-

реними серед кількісних методів прогнозування банкрутства є зарубіжні та вітчизняні факторні моделі, де факторами виступають окремі показники фінансової діяльності підприємства [3, с. 390].

Більш детально розглянуті підходи висвітлено в роботі [4, с. 63], де зазначено, що ресурсно-функціональний підхід включає факторний аналіз і регресійні економіко-математичні моделі. До комплексного підходу належать метод розрахунку інтегрального показника, методи експертних оцінок, кластерний аналіз, методи штучних нейронних мереж. На нашу думку, розглянутий підхід може бути доповнений SWOT-аналізом, який є одним з найпоширеніших видів аналізу в стратегічному управлінні економічною безпекою підприємства.

Авторами виділено підхід на основі теорії економічних ризиків, до якого належать статистичний метод, метод оцінки фінансової стійкості, аналітичний метод, метод аналізу чуттєвості показників, метод побудови «дерева рішень» [4, с. 63].

Л.В. Фроловою запропоновано системний підхід до оцінювання економічної безпеки, що передбачає виділення п'яти груп показників (обсягу, динаміки, структури, співвідношення, ефективності) за кожною із семи запропонованих складових частин економічної безпеки (трудових ресурсів, фінансових ресурсів, матеріальних ресурсів, нематеріальних ресурсів, управління, маркетингу, виробництва), а також деталізує ідентифікацію проблем на підприємстві, але значно ускладнює процес оцінювання [5].

Н.А. Подлужна наголошує на тому, що найчастіше як критерій економічної безпеки пропонується використовувати сукупний показник економічної безпеки, який не має конкретного кількісного вираження. Розрахунок цього сукупного критерія економічної безпеки заснований на визначенні понесених збитків і тих, яких вдалося запобігти, за кожною з функціональних складових частин (фінансова, технологічна, ресурсна, інформаційна, кримінальна, правова, кадрова, інтелектуальна, соціальна, екологічна) [6]. Формула для розрахунку сукупного критерія економічної безпеки підприємства (СКЕБ) має такий вигляд:

$$СКЕБ = \sum_{i=1}^n K_i d_i, \quad (1)$$

де K_i – значення складових частин функціональних критеріїв економічної безпеки підприємства; d_i – питома вага значущості функціональних складових частин економічної безпеки підприємства.

С.Б. Довбня, Н.Ю. Гічова запропонували методичний підхід «Тримірна діагностика рівня економічної безпеки підприємства», який передбачає оцінку рівня економічної безпеки підприємства залежно від часового параметра, відповідно до якого вона визначається, у зв'язку з

чим у процесі діагностики виділяються три такі основні форми економічної безпеки підприємства:

- поточна економічна безпека підприємства;
- тактична економічна безпека підприємства;
- стратегічна економічна безпека підприємства [7].

На думку авторів дослідження, розглянуті підходи можуть бути доповнені програмно-цільовим підходом, що передбачає оцінку економічної безпеки підприємства, яка базується на інтеграції сукупності показників у розрізі кількох ієрархічних рівнів (використовуються кластерний, багатовимірний аналіз тощо).

Під час визначення напрямів забезпечення економічної безпеки виділяють попереджуючий (передбачувальний) і реагуючий підходи [8].

Попереджуючий підхід – це прогнозування ймовірності можливих погроз задля запобігання ним або мінімізації збитку.

Реагуючий підхід – це конкретні дії з розроблення та реалізації політики, що починається після зниження або втрати певного рівня економічної безпеки підприємства.

Заслужують на увагу підходи, що визначають економічну безпеку підприємства за певними напрямками, такі як операційний підхід, інвестиційний підхід, системний підхід, інноваційний підхід, інфраструктурний підхід, процесний підхід, циклічний підхід [9, с. 278–279].

Операційний підхід – це аналіз економічної безпеки з позицій ефективного використання наявних ресурсів і достатності витрат у ході поточної господарської діяльності для отримання запланованої виручки і прибутку.

Інвестиційний підхід передбачає надійне обґрунтування необхідної величини запланованих інвестицій для ефективного досягнення певних цілей, з одного боку, і аналіз достатності цих інвестицій для надійного досягнення поставлених цілей, з іншого боку.

Системний підхід визначає забезпечення економічної безпеки під час трансформації архітектури підприємства відповідно до змін кон'юнктури і ділової активності.

Інноваційний підхід задіяний для своєчасного оновлення продуктової лінійки і синхронної зміни основних засобів, технології, організації та управління.

Інфраструктурний підхід визначає своєчасність оновлення основних засобів, технології та організації виробництва, що пов'язано з фізичним і моральним старінням, погіршення конкурентоспроможності у зв'язку зі зростанням витрат.

Процесний підхід передбачає аналіз господарської діяльності задля своєчасного виявлення основних, логістичних та управлінських бізнес-процесів, які безпосередньо негативно впливають на величину виручки та прибутку.

Циклічний підхід являє собою адаптивну поведінку підприємства, що забезпечує економічну безпеку за зміни фази ділової активності.

Всі наведені підходи спрямовані на ефективне використання власності [9, с. 278–279]. Основою для аналізу економічної безпеки підприємства є вибір критеріїв оцінювання. Під критеріями розуміють один показник, кілька показників або функцію показників, за якими формується висновок про стан економічної безпеки підприємства.

У сучасних умовах отримав своє поширення багатовимірний факторний аналіз. В основі факторного аналізу лежить припущення, що параметри, які спостерігаються або вимірюються, є лише непрямими характеристиками об'єкта, який вивчається. Насправді існують внутрішні (приховані, що не спостерігаються) параметри та властивості, кількість яких мала, які розкривають значення параметрів, що спостерігаємо.

Метою факторного аналізу є концентрування вихідної інформації, що виражає безліч ознак, які розглядаються через меншу кількість більш емних внутрішніх характеристик явищ, які не піддаються безпосередньому вимірюванню.

Як метод статистичного дослідження факторний аналіз включає такі основні етапи.

1) Формування таких цілей:

– дослідницькі (виявлення факторів та їх аналіз);

– прикладні (побудова агрегованих характеристик для прогнозування та управління).

2) Вибір сукупності ознак і суб'єктів.

3) Отримання вихідної факторної структури.

4) Корегування факторної структури з огляду на мету дослідження.

5) З'ясування факторів другого порядку.

6) Інтерпретування та використання результатів.

Одним із різновидів факторного аналізу є метод головних компонент, за допомогою якого можна отримати оцінки латентних показників.

На нашу думку, показник «економічна безпека підприємства» є латентним і складним. Під латентністю ми розуміємо властивість економічних об'єктів, яка може бути виміряна тільки в порядковій шкалі. Прикметник «латентний» у перекладі з латинської мови означає «прихований, недоступний». Науковий термін «латентний показник» використовується для відображення складних атрибутивних понять, які неможливо кількісно виміряти в метричній шкалі. З огляду на те, що не завжди можна надати однозначно кількісну характеристику цих показників, про їх рівень судять опосередковано за допомогою градацій порядкової шкали «краще – гірше», «більше – менше», «легше – важче».

Латентні показники проявляються на поверхні явищ у вигляді безлічі факторів-симптомів, які відображають різні аспекти складних атрибутивних явищ [10, с. 51].

Варто зазначити, що в сучасних умовах для характеристики господарської діяльності підприємства використовують понад 100 техніко-економічних показників, які характеризують

процеси, що відбуваються, але для управління виробничо-господарськими процесами більша частка цих показників не є необхідною. Багаторазовий опис одного й того ж явища значною кількістю різних показників не тільки не прояснює, але й, навпаки, часто вуалює картину наявної дійсності.

Отже, доцільно вивчати та використовувати методи з отриманням меншого набору показників, за допомогою яких можна отримати необхідну інформацію про найбільш вагомні властивості об'єктів, що вивчаються. Це можна зробити за допомогою методу головних компонент – одного з основних способів багатовимірного статистичного аналізу, за допомогою якого можна зменшити розмірність даних, втративши найменшу кількість інформації.

Вперше метод головних компонент був запроваджений К. Пірсоном у 1901 році, а потім описаний і обґрунтований у працях Г. Хотеллінга, Г. Хармача, С. Рао. Незважаючи на те, що теоретичні аспекти цього методу були розроблені ще на початку минулого століття, його практичне використання було ускладнено великою кількістю складних розрахунків на всіх етапах застосування методу головних компонент. Цей недолік усуває використання пакета STATISTICA, за допомогою якого розрахунки стають значно простішими, тобто виключається необхідність використання додаткових обчислювальних засобів. При цьому аналіз стає більш наочним і зрозумілим для користувача.

Його сутність полягає в тому, що вихідні ознаки (фактори-симптоми), які спостерігаються під час дослідження об'єктів, замінюються новими штучними змінними, що становлять лінійні комбінації вихідних факторів-симптомів. Ці штучні змінні називають головними компонентами, які мають таку важливу властивість: вони лінійно незалежні, тобто є ортогональними векторами, стандартизовані [11, с. 20].

Основна мета методу головних компонент (ГК) полягає у виділенні загальних факторів (головних компонент), які можуть описати максимально можливу частку варіації вихідних факторів-симптомів, але кількість цих ГК повинна бути значно меншою, ніж кількість вихідних ознак.

Якщо кількість вихідних ознак m , то загальна кількість ГК, які можна виділити, також дорівнює m . Однак немає необхідності використовувати всі m ГК.

Варто зазначити, що можна обмежитися розглядом тільки перших r ГК, що пояснюють значну частку дисперсії вихідних факторів-симптомів. Інші m -компоненти виключаються з подальшого аналізу як несуттєві або як такі, що не несуть інформації про ознаки вихідних даних. На практиці число r приблизно у 4–5 разів менше, ніж число m .

Основне рівняння методу має такий вигляд:

$$Z = AF, \quad (2)$$

де Z – матриця стандартизованих значень ознак, що спостерігаються $m \times n$; A – матриця факторних навантажень розміром $m \times n$; F – матриця головних компонент розміром $m \times n$.

Процедура компонентного аналізу складається з п'яти важливих етапів, послідовність яких наведена на рис. 1.

Наведені етапи являють собою послідовність формування відповідних матриць, розміри яких зазначені в кутах прямокутників. До цих етапів належать такі: X – формування матриці вихідних

даних; Z – стандартизація ознак; a_{kl} – побудова кореляційної матриці; A – визначення матриці факторних навантажень; F – виділення, інтерпретація та вимірювання головних компонент.

Варто зазначити, що показник «економічна безпека підприємства» складається з чотирьох рівнів ієрархії. На першому рівні знаходиться сам латентний показник, на другому – групові фактори, на третьому – первинні чинники, а на четвертому – вхідні дані для розрахунку показників (рис. 2).

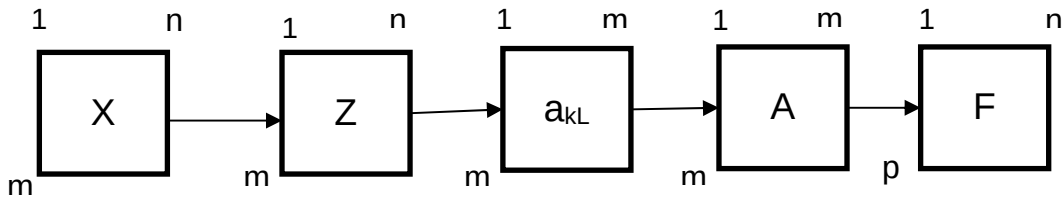


Рис. 1. Найважливіші етапи методу головних компонент

Джерело: складено авторами

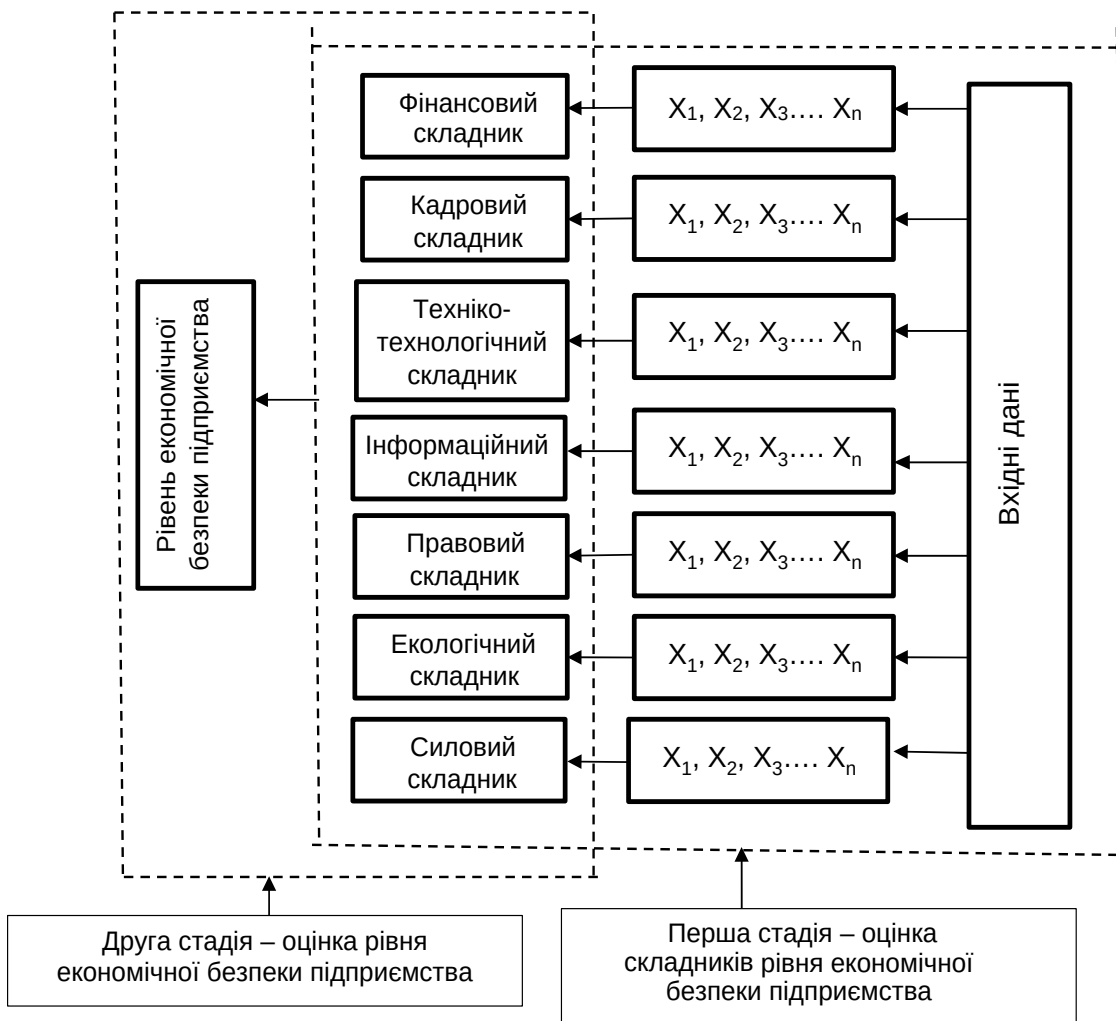


Рис. 2. Двохстадійна процедура оцінювання латентного показника (рівня економічної безпеки підприємства) та його складників

Джерело: складено авторами

Вхідні дані знаходяться у формах фінансової звітності підприємства. Фінансова звітність підприємства призначена для загального користування та включає баланс, звіт про фінансові результати, звіт про рух грошових коштів, звіт про власний капітал і примітки до річної фінансової звітності. Статтею 14 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» встановлено перелік установ, які зобов'язані оприлюднювати фінансову звітність шляхом її публікації. Оприлюднення інформації здійснюється на сайті загальнодоступної інформаційної бази даних Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку.

Уся процедура застосування факторного аналізу для вирішення поставлених завдань складається з двох таких важливих послідовних стадій:

- оцінка групових латентних факторів складових частин економічної безпеки підприємства, тобто чинників-симптомів 2-го рівня ієрархії, на основі інформації про ознаки метричної шкали 3-го рівня ієрархії;
- оцінка шуканого латентного показника економічної безпеки підприємства на базі даних про визначені на попередній стадії групові латентні фактори 2-го рівня ієрархії.

Кожна з цих стадій складається з таких головних етапів (рис. 3).



Рис. 3. Блок-схема процедури методу головних компонент економічної безпеки підприємства

Джерело: побудовано авторами

Примітка: i – номер об'єкта, що досліджується ($i = 1, 2, \dots, n$); k – номер ознаки, що спостерігається ($k = 1, 2, \dots, m$); L – номер головної компоненти ($L = 1, 2, \dots, m$); x_{ki} – значення k -ї ознаки, що спостерігається у i -го об'єкта; z_{ki} – значення k -ї стандартизованої ознаки у i -го об'єкта; F_{Li} – значення L -ї головної компоненти у i -го об'єкта; a_{kL} – коефіцієнт парної кореляції між k -ю ознакою, що спостерігається, та L -ю головною компонентою (факторне навантаження)

Компоненти (F) за кожною окремою групою показника економічної безпеки підприємства, що набуває ознак кожного з індикаторів, які її навантажують, розраховуються за такою формулою:

$$F_m = \sum_{i=1}^m d_i z_i, \quad (3)$$

де Z_i – стандартизовані значення i -ї ознаки з одиничними дисперсіями, сумарна дисперсія дорівнює кількості ознак m ; d_i – ваговий коефіцієнт (факторне навантаження), що визначає ступінь внеску i -го індикатора відповідної групи.

Наступним кроком є розрахунок штучної змінної за кожною групою показника ефективного управління грошовими потоками за такою формулою:

$$I_m = \sum_{i=1}^m d_i F_i, \quad (4)$$

де d_i – факторне навантаження; F_i – значення вихідних даних i -ї компоненти за кожною відповідною групою.

У процесі використання методу головних компонент виділяють головну компоненту, яку

називають генеральною, якщо вона пов'язана зі всіма факторами-симптомами. Якщо головна компонента пов'язана більше, ніж з однією ознакою, вона є груповою.

Висновки. Таким чином, економічна безпека підприємства – це складне латентне поняття, яке потребує певних методів вимірювання. Складовими частинами економічної безпеки підприємства є фінансова, інтелектуальна й кадрова, техніко-технологічна, політико-правова, екологічна, інформаційна, силова. Методом оцінювання рівня економічної безпеки є методи багатовимірної аналізу, а саме метод головних компонент. Він дає змогу найоптимальніше враховувати особливості взаємозв'язків між показниками, що характеризують рівень економічної безпеки підприємства. Отримана кількісна оцінка латентного показника економічної безпеки дає змогу надати певну економічну інтерпретацію результатам, що отримали. Результати подальших розробок будуть пов'язані зі впровадженням цього методу в практичну діяльність підприємств.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Пилипенко Н.М. Розвиток методичних підходів до оцінки економічної безпеки підприємства. *Ефективна економіка*. 2017. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5953> (дата звернення: 05.09.2021).
2. Кошельок Г.В., Пудичева Г.О. Економічна безпека енергетичних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. № 28. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-43> (дата звернення: 05.09.2021).
3. Чібісова В.І. Методи оцінки і прогнозування банкрутства підприємств. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2012. № 22. С. 389–394.
4. Отенко І.П., Іващенко Г.А., Воронков Д.К. Економічна безпека підприємства : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ, 2012. 256 с.
5. Фролова Л.В. Методичні підходи до оцінювання економічної безпеки підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 3 (177). С. 199–209.
6. Подлужная Н.А. Выбор критерия экономической безопасности предприятия. URL: <http://masters.donntu.org/2004/fem/kolomijets/library/index9.htm> (дата звернення: 05.09.2021).
7. Довбня С.Б., Гічова Н.Ю. Діагностика економічної безпеки підприємства як інструмент визначення напрямів його інноваційного розвитку. URL: 2008_3_p036-042.pdf (дата звернення: 05.09.2021).
8. Редина К.В. Основные направления обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта. *Молодой ученый*. 2019. № 42 (280). С. 115–118.
9. Моденов А.К., Белякова Е.И., Власов М.П., Лелявина Т.А. Экономическая безопасность предприятия : монография. Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2019. 550 с.
10. Янковий О.Г. Латентні ознаки в економіці : монографія. Одеса : Атлант, 2015. 168 с.
11. Янковой А.Г. Многомерный статистический анализ в системе STATISTICA. Одесса : Оптимум, 2001. 325 с.

REFERENCES:

1. Pylypenko N.M. (2017) Rozvytok metodychnykh pidkhodiv do ocinky ekonomichnoji bezpeky pidpryemstva [Development of methodical approaches to the assessment of economic security of the enterprise]. *Efektivna ekonomika*, no. 12. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5953> (accessed 5 September 2021).
2. Koshel'ok Gh.V., Pudycheva Gh.O. (2021) Ekonomichna bezpeka energhetychnykh pidpryemstv [Economic security of energy companies]. *Ekonomika ta suspil'jstvo*, no. 28. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-43> (accessed 5 September 2021).
3. Chibisova V.I. (2012) Metody ocinky i proghnozuvannja bankrutstva pidpryemstv [Methods of assessing and forecasting the bankruptcy of enterprises] *Naukovi pracj Kirovograd's'kogo nacional'nogho tekhnichnogho universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 22, pp. 389–394.
4. Otienko I.P., Ivashhenko Gh.A., Voronkov D.K. (2012) Ekonomichna bezpeka pidpryemstva [Economic security of the enterprise]. Kharkiv: KhNEU. (in Ukrainian)

5. Frolova L.V. and Rozhenko O.V. (2016) Methodical approaches to enterprise economic security assessment [Methodical approaches to assessing the economic security of the enterprise]. *Aktual'ni problemi ekonomiki*, no. 3, pp. 199–209.
6. Podluzhnaja N.A. Vybor kriterija jekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatija [The choice of the criterion for the economic security of the enterprise]. Available at: <http://masters.donntu.org/2004/fem/kolomijets/library/index9.htm> (accessed 5 September 2021).
7. Dovbnja S.B., Ghichova N.Ju. Diagnostyka ekonomichnoji bezpeky pidpryjemstva jak instrument vyznachenja naprjamkiv jogho innovacijnogho rozvytku. [Diagnosis of economic security of the enterprise as a tool for determining the directions of its innovative development]. Available at: 2008_3_p036-042.pdf (accessed 5 September 2021).
8. Redina K.V. (2019) Osnovnye napravlenija obespechenija jekonomicheskoy bezopasnosti hozjajstvujushhego subekta. [The main directions of ensuring the economic security of an economic entity]. *Molodoj uchjonyj*, no. 42 (280), pp. 115–118.
9. Modenov A.K., Beljakova E.I., Vlasov M.P., Leljavina T.A. (2019) Jekonomicheskaja bezopasnost' predpriyatija [Economic security of the enterprise]. Saint-Petersburg: SPbGASU. (in Russian)
10. Yankovyy O.H. (2015) Latentni oznaky v ekonomitsi [Latent features in economics]. Odesa: Atlant. (in Ukrainian)
11. Jankovoj A.G. (2001) Mnogomernyj statisticheskij analiz v sisteme STATISTICA [Multivariate statistical analysis in the STATISTICA system]. Odessa: Optimum. (in Russian)