

УДК 336.051

JEL Classification: E44, F29

КОЛІСНІЧЕНКО П. Т.¹, УШЕНКО Н. В.², ТЕРЕЩЕНКО Е. Ю.³МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ
ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВАDOI: <https://doi.org/10.32620/cher.2023.3.06>

Постановка проблеми. Актуалізація потреби моніторингу дієвості системи фінансово-економічної безпеки першочергово є наслідком об'єктивності аналізу ефективності відповідного механізму. *Мета статті* – визначити методичні засади аналізу ефективності механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства в умовах нестабільності внутрішнього та зовнішнього середовищ. *Предмет дослідження* – механізм управління фінансово-економічною безпекою підприємства. *Методи дослідження:* аналізу та синтезу, порівняння, групування та аналогій, дедукції, економіко-математичного моделювання. *Гіпотеза дослідження* полягає в тому, що ефективність механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства в умовах динамічності зовнішнього середовища залежить від об'єктивного інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень завдяки оперативному моніторингу ідентифікації основних об'єктів захисту від потенційних загроз. *Виклад основного матеріалу.* У статті розглянуто фінансово-економічну безпеку підприємства як одну із найважливіших компонентів економічної безпеки. Розкрито особливості управління фінансово-економічною безпекою в умовах фінансової кризи та пов'язаних з цим внутрішніх та зовнішніх загроз для підприємства. Представлено систему фінансово-економічної безпеки підприємства як таку, що відображає рівень фінансового становища компанії, характеризується стійкістю до впливу від загроз внутрішнього та зовнішнього середовищ та направлена на ефективне використання ресурсів підприємства. Саме тому важливим для управління фінансово-економічною безпекою є глибоке розуміння загроз, які систематизовано як загрози зовнішнього та внутрішнього середовищ. Запропоновано структурно-функціональну модель розробки механізму управління фінансово-економічної безпеки підприємства. Удосконалено алгоритм здійснення контролінгу фінансово-економічної безпеки підприємства, який орієнтований першочергово на контроль реалізації програми управління фінансово-економічною безпекою, спрямованої на нейтралізацію загроз фінансово-економічній безпеці від внутрішнього та зовнішнього середовищ. На основі узагальнення вітчизняного та міжнародного досвіду структуровано основні завдання органів державного управління по забезпеченню ефективного управління фінансово-економічною безпекою підприємства з урахуванням сучасних викликів. У сукупності структуровані методичні засади аналізу ефективності механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства створюють інформаційну основу для прийняття управлінських рішень на основі ідентифікації основних об'єктів захисту та потенційних загроз. *Оригінальність і практична значущість дослідження.* Практична цінність дослідження полягає у тому, що отримані результати у формі структурно-функціональної моделі розробки механізму управління фінансово-економічної безпеки підприємства та алгоритму здійснення ко-

¹ **Колісниченко Пауліна Тимофіївна**, канд. екон. наук, доцент, проректор з міжнародного співробітництва, Академія прикладних наук (WSHIU), м. Познань, Польща.

Kolisnichenko Paulina, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Vice Rector for International Cooperation, WSHIU Academy of Applied Sciences, Poznan, Poland.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6730-1236>

e-mail: paulina.kolisnichenko@wshiu.pl

² **Ушенко Наталя Валентинівна**, д-р екон. наук, професор, професор кафедри міжнародної економіки, Київський університет ім. Бориса Грінченка, м. Київ, Україна.

Ushenko Natalya, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the International Economics Department, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3158-4497>

e-mail: ushenko_nv@ukr.net

³ **Терещенко Елеонора Юріївна**, канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства, Державний торговельно-економічний університет, м. Київ, Україна.

Tereshchenko Eleonora, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Economics and Enterprise Finance Department, State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2272-5224>

e-mail: e.tereshchenko@knute.edu.ua



нтролінгу фінансово-економічної безпеки підприємства, придатні до практичного застосування підприємствами в умовах динамічних змін. При цьому комплексний результат розробки методичних засад аналізу ефективності механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства апробовано на прикладі кейсу підприємства медичної сфери з використанням кореляційно-регресійного аналізу. У подальших розвідках розроблені методичні напрацювання можуть бути використані для розробки системи адаптаційного управління підприємствами в умовах невизначеності. *Висновки дослідження.* Управління фінансово-економічною безпекою є невід'ємною складовою успішного функціонування підприємства у сучасних динамічних умовах. Наразі це головний елемент управління підприємством, який дозволяє комплексно впливати на фінансовий стан, забезпечуючи здатність ефективно використовувати фінансові ресурси, грамотно керуючи загрозами, для досягнення ефективного розвитку та реалізації стратегії підприємства у теперішньому та майбутньому. Кореляційно-регресійний аналіз дозволяє визначити, які саме фінансові показники є найбільш впливовими на рівень фінансово-економічної безпеки підприємства.

Ключові слова:

фінансово-економічна безпека, механізм, управління, ефективність, загроза, внутрішнє середовище, зовнішнє середовище, стратегія, ризик.

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ANALYSIS OF THE MANAGEMENT MECHANISM FINANCIAL AND ECONOMIC SECURITY EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE

Raising of problem. Actualization of the need to monitor the effectiveness of the financial and economic security system is primarily a consequence of the objective analysis of the effectiveness of the relevant mechanism. *The purpose of the article* is to determine the methodological principles of the analysis of the effectiveness of the mechanism of managing the financial and economic security of the enterprise in conditions of instability of the internal and external environments. *The subject of the study* is the mechanism of managing the financial and economic security of the enterprise. *Research methods:* analysis and synthesis, comparison, grouping and analogies, deduction, economic and mathematical modeling. *The hypothesis of the study* is that the effectiveness of the financial and economic security management mechanism of the enterprise in conditions of dynamic external environment depends on the objective information support for management decision-making thanks to the operational monitoring of the identification of the main objects of protection against potential threats. *Presenting main material.* The article examines the financial and economic security of the enterprise as one of the most important components of economic security. The features of managing financial and economic security in the conditions of the financial crisis and related internal and external threats to the enterprise are revealed. The system of financial and economic security of the enterprise is presented as one that reflects the level of the company's financial situation, is characterized by resistance to the influence of threats from the internal and external environments, and is aimed at the effective use of the enterprise's resources. That is why it is important for the management of financial and economic security to have a deep understanding of threats, which are systematized as threats from the external and internal environments. A structural and functional model of the development of the management mechanism of the financial and economic security of the enterprise is proposed. The algorithm for controlling the financial and economic security of the enterprise has been improved, which is primarily focused on monitoring the implementation of the financial and economic security management program aimed at neutralizing threats to financial and economic security from internal and external environments. Based on the generalization of domestic and international experience, the main tasks of state administration bodies to ensure effective management of the financial and economic security of the enterprise, taking into account modern challenges, are structured. In total, the structured methodological principles of the analysis of the effectiveness of the financial and economic security management mechanism of the enterprise create an information basis for making management decisions based on the identification of the main objects of protection and potential threats. *Originality and practical significance of the research.* The practical value of the research lies in the fact that the obtained results in the form of a structural-functional model for the development of the mechanism for managing the financial and economic security of the enterprise and the algorithm for controlling the financial and economic security of the enterprise are suitable for practical application by enterprises in conditions of dynamic changes. At the same time, the complex result of the development of methodological principles for the analysis of the effectiveness of the mechanism of managing the financial and economic security of the enterprise was tested on the example of the case of the enterprise in the medical field using correlation-regression analysis. In further investigations, the developed methodological developments can be used to develop a system of adaptive management of enterprises in conditions





of uncertainty. *Conclusions and prospects for further research.* Management of financial and economic security is an integral part of the successful functioning of the enterprise in modern dynamic conditions. Currently, this is the main element of enterprise management, which allows to comprehensively influence the financial condition, providing the ability to effectively use financial resources, competently manage threats, to achieve effective development and implementation of the enterprise's strategy in the present and future. Correlation-regression analysis allows you to determine which financial indicators are the most influential on the level of financial and economic security of the enterprise.

Key words:

financial and economic security, mechanism, management, efficiency, threat, internal environment, external environment, strategy, risk.

Постановка проблеми. Поточний розвиток сучасної української економіки відзначається різкою зміною факторів внутрішніх та зовнішніх елементів, в умовах яких функціонує підприємство, і які можуть викликати загрозу фінансово-економічному становищу компанії, формуючи високий рівень ризиків. Однією з найпоширеніших причин виникнення фінансових труднощів на підприємстві є недостатнє управління його фінансово-економічною безпекою (ФЕБ). За умов сучасної економіки в період світової глобалізації та нестабільності цін на підприємстві необхідна адаптивна система ФЕБ як наслідок дієвості відповідного механізму. Тому визначення методичних засад аналізу та оцінювання ефективності механізму управління ФЕБ підприємства, здатних забезпечити об'єктивність виміру його результатів в процесі його динамічного моніторингу, стають базовою необхідною умовою побудови відповідної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінки ФЕБ підприємства досліджено в працях багатьох вчених, серед яких такі як Баранова В., Безус Р., Бондарчук Н., Гоголь Т., Гринчук Т., Гріщенко І. В., Губко В., Доценко І., Дуброва Н., Квасницька Р., Ключко Т. А., Куценко Д. М., Матвійчук Л., Мельник С., Міщук Є., Мулик Т., Мулик Я. І., Нехай В., Носань Н., Пашенко О., Правдюк Н., Рябикіна К., Стрижак Я., Худолей Л., Черевка О., Якубенко Ю. Динамічність умов зовнішнього середовища спонукають до оновлення методичних засад удосконалення системи управління ФЕБ підприємства на основі визначення інформативних індикаторів задля проведення об'єктивного аналізу ефективності відповідного механізму.

Мета статті – визначити методичні засади аналізу ефективності механізму управління фінансово-економічною безпекою

підприємства в умовах нестабільності внутрішнього та зовнішнього середовищ.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах фінансової кризи та глобалізації економічного простору збільшується кількість внутрішніх та зовнішніх загроз, що обумовлює потребу підприємств у оновлених способах до забезпечення своєї ФЕБ та стійкості подальшого розвитку. Адже ефективне управління грошовими потоками та фінансовими ресурсами підприємства виступає запорукою оперативного налагодження його діяльності. Це вимагає від керівників при прийнятті управлінських рішень враховувати необхідність підтримки рівня безпеки, розуміти її структуру, існуючі загрози діяльності підприємства та основні об'єкти захисту. В економічній теорії суб'єктів господарювання ФЕБ розглядають як одну із найважливіших компонентів економічної безпеки або взагалі як самостійний об'єкт управління підприємством, що узагальнено у таблиці 1.

Отже, аналіз наведених визначень дозволяє стверджувати, що не зважаючи на різницю у формулюваннях, спільним є відображення системою ФЕБ рівня фінансового становища компанії, стійкості до впливу від загроз внутрішнього та зовнішнього середовищ та ефективності використання ресурсів підприємства.

Тому зміст процесу забезпечувального управління ФЕБ підприємства полягає в тому, щоб розробляти та адаптувати фінансову стратегію співвідносно до цілей загальної стратегії задля попередження та нейтралізації можливих загроз щодо погіршення фінансово-економічного становища підприємства в умовах невизначеного та конкурентного середовища. Відповідно важливим для управління ФЕБ є глибоке розуміння загроз. На нашу думку, найбільш доцільним є їх поділ на зовнішні та внутрішні.

**Таблиця 1 – Систематизація підходів вчених до трактування поняття
«фінансово-економічна безпека»**

№	Автор	Визначення поняття
1	Безус Р.М., Дуброва Н.П., Пашенко О.С. [1, с. 3]	Складова системи, яка являє собою структуру, що складається з певних внутрішніх елементів, які безпосередньо спрямовані на забезпечення ефективності використання ресурсів підприємства в залежності від зовнішніх та внутрішніх загроз та чинників
2	Бондарчук Н.В., Педько А.С. [2, с. 298]	Спрямована на захист інтересів власників в процесі його фінансово-господарської діяльності
3	Якубенко Ю.Л. [3, с. 220]	Стан, який впливає на захищеність фінансових та економічних інтересів компанії від негативних чинників та створює правильні умови для постійної успішної діяльності та подальшого розвитку підприємства
4	Баранова В.В. [4, с. 207]	Сукупність управлінських рішень та дій, котрі направлені на забезпечення його платоспроможності та ліквідності; ефективне використання фінансових ресурсів; організацію контролю за всіма напрямками діяльності задля своєчасного прийняття рішень щодо попередження загроз
5	Гоголь Т., Нехай В. [5, с. 316]	Структурована сукупність взаємопов'язаних елементів внутрішніх та зовнішніх суб'єктів забезпечення безпеки, їхнього функціоналу, політики, організаційної побудови, стратегії і тактики, принципів, направлених на забезпечення функціонування підприємства та їх здатності протидіяти загрозам

Джерело: узагальнено авторами

До загроз зовнішнього середовища варто віднести: загальноекономічну та політичну ситуацію в країні та регіоні, кризи; недосконалість нормативно-правової бази; нестабільність податкової, кредитної та страхової політики; епідемії, пандемії, природні катаклізми; недобросовісна поведінка споживачів, посередників та інших; шахрайство у кіберпросторі. До загроз внутрішнього середовища відносяться: непрофесіональне управління та низький рівень кваліфікації персоналу; погіршеності у стратегічному плануванні та прийнятті тактичних рішень; слабе маркетингове опрацювання ринку; відсутність ресурсів до залучення інноваційних технологій; високий рівень та неоптимальність витрат; недосконала інвестиційна політика підприємства. Відповідно однією з головних цілей ФЕБ є забезпечення та створення ефективної, безперервної та злагодженої діяльності підприємства без негативного впливу як ззовні, так і зсередини.

Тому система управління ФЕБ на підприємстві включає ряд заходів у різних напрямках, спрямованих на захист від негативного впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ. Вона базується на основах об'єктів та суб'єктів, цілей, завдань, принципів та інструментах безпеки. За умов нестабільності у країні та нестачі фінансових

ресурсів на підприємстві одне з головних його завдань - визначення оптимальної стратегії фінансування, що забезпечує максимальне зростання прибутку за мінімальних ризиків. У зв'язку з цим і виникає потреба створення механізму ФЕБ підприємства.

На думку Губко В. І. під «механізмом управління» варто розглядати систему цілей, завдань, принципів, функцій та методів управління, вони співдіють між собою та забезпечують плідне функціонування об'єкта управління [6, с. 64]. Виходячи із зазначених вимог, з'ясовано, що механізм управління ФЕБ повинен містити наступну послідовність етапів, які у сукупності представляють структурно-функціональну модель його розробки (рисунок 1).

Початкові етапи механізму управління передбачають діагностику ФЕБ підприємства, виявлення потенційних та реальних загроз, їх ранжування за ступенем значущості, величиною можливої шкоди; визначення причин виникнення, прогнозування можливих наслідків, розрахунок можливої шкоди; розробку методологічного інструментарію оцінки стану ФЕБ, також включаючи вибір методів оцінки та визначення показників фінансового становища підприємства; визначення поточного рівня ФЕБ підприємства.





Рисунок 1 – Структурно-функціональна модель розробки механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства

Джерело: узагальнено авторами на основі [7, с. 96; 8]

Надалі настає стратегічний рівень, який передбачає розробку самого механізму управління ФЕБ на основі оцінки поточної безпеки підприємства. Після чого відбувається впровадження усього механізму управління, а також оцінка ефективності реалізованого механізму. Обрання найефективніших способів управління має здійснюватися у процесі ухвалення компанією стратегічних фінансово-економічних рішень.

Мельник О.М. зазначила, що прийняття підприємством стратегічних рішень – це процес врахування стратегічного фінансового становища конкретного підприємства, розгляд можливих шляхів досягнення стратегічних цілей з приводу забезпечення ФЕБ та вибір найбільш ефективних методів практичної реалізації [7, с. 32]. На основі узагальнення досліджень Правдюк Н. Л., Мулик Т. О., Мулик Я. І. [9, с. 21], Клочко Т. А. [10], Квасницька Р. С., Доценко І. О., Матвійчук Л. О. [11, с. 100], систематизували індикатори ФЕБ у 6 основних груп: показники зовнішнього фінансового середовища; показники ефективності інвестиційної діяльності; показники оборотності активів та капіталу; показники рентабельності; показники платоспроможності; показники фінансової стійкості.

Таким чином, результати, отримані при аналізі управління ФЕБ, є найголовнішими показниками задля майбутнього удосконалення даної системи, яка призведе до підвищення ефективності довгострокового управління ФЕБ підприємства, і навіть поліпшення системи управління підприємством загалом.

Однією з умов, що гарантує ефективне функціонування та динамічний розвиток підприємств, є фінансово-економічна безпека.

Нині в практиці українськими компаніями використовуються система, яка займається розробкою інформаційної бази, аналізом фінансово-економічної ситуації та моніторингом загроз безпеці підприємства.

Програма управління ФЕБ, призначена для автоматичного розрахунку показників і порогових значень безпеки підприємства, нейтралізує загрози ФЕБ та визначає основний напрям роботи фінансової політики. Базовим джерелом інформації для здійснення моніторингу безпеки виступає фінансова звітність. Алгоритм здійснення контролінгу ФЕБ підприємства, який орієнтований першочергово на контроль, представлено на рисунку 2.

Перший крок передбачає збір та обробку даних для подальшого перетворення та розрахунку показників безпеки. Другий етап – систематична оцінка, аналіз та внутрішній контроль низки показників чинного рівня фінансово-економічної безпеки та їх порогових значень. Максимальний ступінь безпеки підприємства досягається за однієї умови, коли цілий комплекс показників виявляється в межах встановлених порогових значень і якщо дані значення досягаються не на шкоду іншим. Третій етап базується на результатах моніторингу за принципом подібності або невідповідності фактичних значень показників.



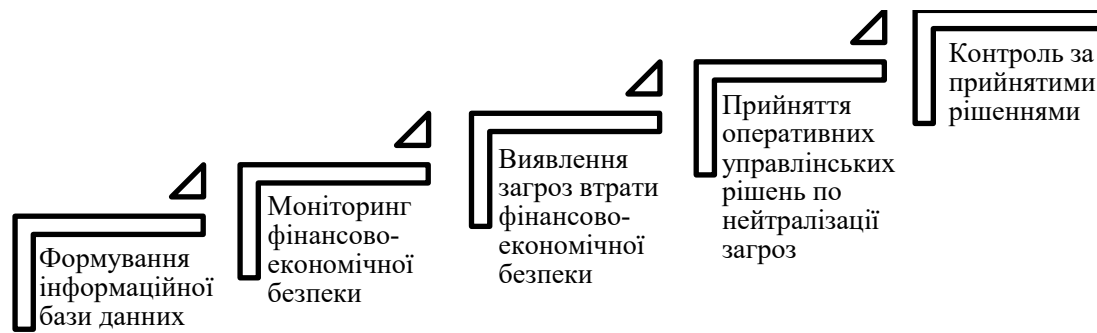


Рисунок 2 – Алгоритм контролінгу фінансово-економічної безпеки підприємства
Джерело: узагальнено авторами на основі [12, с. 61]

При прийнятті швидких та своєчасних управлінських рішень з метою повної нейтралізації загрози втрати належного рівня ФЕБ планується розробити конкретні заходи щодо виведення ризикованих показників до безпечного рівня.

Науковці О. Резнік, О. Гетьманець, А. Ковальчук та інші зазначають, що у ряді зарубіжних країн задля підвищення рівня ФЕБ підприємств своєчасно були створені деякі фінансові інститути, функції яких, насамперед направлени на зменшення можливостей перенаправлення частини коштів у тіньові сектори економіки, а також виключається можливість зловживання наявними фінансовими коштами [13, с. 847].

Враховуючи прямий зв'язок між безпекою економічного характеру та діяльністю компаній малого та середнього бізнесу, за останні кілька десятиліть у великих розвинених країнах було знято багато адміністративних та законодавчих обмежень і створено сприятливі фіскальні та фінансово-економічні стимули для підтримки бурхливого розвитку бізнесу.

Згідно досліджень Черевки О.В. визначено, що внаслідок впровадження комплексу заходів декілька європейських країн та Японія, на сьогочасному етапі розквіту світової економіки очолюють провідні рейтинги рівня розвитку бізнесу, показників ФЕБ підприємств та рівня стабільності економіко-правового оточення підприємництва [14, с. 33].

На офіційному рівні керівництво багатьох країн звертає увагу на об'єктивні ризики, що існують в наш час та які пов'язані з посиленням агресії в ринковому середовищі та посиленням конкуренції в різних видах діяльності на внутрішньому та світовому

ринках. У розвинених країнах світу позитивним є той факт, що окрім моніторингу рівня розвитку та безпеки суб'єкта господарювання, існують ще особливі завдання органів державного управління, які представлені на рисунку 3.

Організаційна система ФЕБ швидко реагує на нові проблеми. Враховуючи складність систем безпеки, усунення загроз вирішується в ряді взаємопов'язаних дій з усіма сферами діяльності підприємства.

Поміж вчених та практиків існують різноманітні підходи забезпечення ФЕБ підприємства. Загалом ФЕБ господарюючих суб'єктів убезпечується шляхом реалізації наступних двох підходів: підхід, котрий попереджає небезпеки; підхід, котрий якнайшвидше реагує на небезпеки. Не дивлячись на вагому різницю цих підходів, мається на увазі загальну організацію робіт, які займаються забезпеченням ФЕБ та контррозвідувальними заходами «власними силами», не залучаючи сторонніх спеціалістів.

Також не варто відхиляти можливість загроз зі сторони непрофесіоналізму працівників. Науковці Міщук Є., Рябікіна К., Ушенко Н. та інші вважають, що підприємствам варто приділяти більше уваги освіті, підвищенню кваліфікації та, якщо необхідно, перепідготовці своїх працівників і менеджерів задля зміцнення безпеки підприємства [17, с. 275].

Велику увагу слід приділити моделюванню, оскільки воно є дуже важливим інструментом для аналізу та виявлення можливих загроз ФЕБ. Ефективне керування бізнесом допоможе досягти поставлених цілей, розвитку бізнесу і витісненню конкурентів.





Рисунок 3 – Функціональні напрями діяльності органів державного управління по забезпеченню ефективного управління фінансово-економічною безпекою підприємства

Джерело: складено авторами на основі [15, с. 107; 16, с. 18]

Найефективнішим методом для аналізу ефективності управління підприємством є кореляційно-регресійний аналіз, який передбачає побудову та аналіз економіко-математичних моделей у вигляді рівнянь регресії, що виражають та оцінюють залежність результативної ознаки від ознак-факторів і дає можливість розрахувати щільність зв'язку [18, с. 239]. Для аналізу ФЕБ підприємства на основі економетричного моделювання візьмемо кейс підприємства медичної сфери.

Інтегральний показник ФЕБ можна розрахувати за наступною формулою (1):

$$Y = \sum a_n * Y_n, \quad (1)$$

де Y – інтегральний показник ФЕБ, a_n – вага часткового інтегрованих показників,

Y_n – часткові інтегральні оцінки фінансових коефіцієнтів.

Варто шукати часткові інтегральні оцінки досліджуваних коефіцієнтів у минулому періоді, а саме окремі коефіцієнти ліквідності та платоспроможності, фінансової стійкості, рентабельності й ділової активності підприємства на 2019-2022 роки. Розрахуємо інтегральний показник фінансово-економічної безпеки підприємства (таблиця 2).

Таблиця 2 – Значення інтегрального показника фінансово-економічної безпеки підприємства

2019 рік	Y	2020 рік	Y	2021 рік	Y	2022 рік	Y
31.03.2019	13,92	31.03.2020	57,65	31.03.2021	50,54	31.03.2022	48,47
30.06.2019	12,34	30.06.2020	61,12	30.06.2021	72,61	30.06.2022	88,54
30.09.2019	11,44	30.09.2020	79,07	30.09.2021	79,19	30.09.2022	75,35
31.12.2019	12,56	31.12.2020	52,83	31.12.2021	77,41	31.12.2022	74,01

Джерело: розроблено авторами в Microsoft Excel

Надалі необхідно побудувати кореляційну матрицю для фінансових коефіцієнтів

та визначити величину впливу та його характер на досліджувані коефіцієнти ФЕБ підприємства.

Для побудови кореляційно-регресійної моделі визначимо наступні змінні. Залежною змінною візьмемо Y , тобто інтегральний показник фінансово-економічної безпеки. Незалежними змінними будуть X_1 - коефіцієнт загальної ліквідності, X_2 - коефіцієнт маневреності власного капіталу, X_3 - коефіцієнт оборотності обігових коштів, X_4 - коефіцієнт фінансової стійкості, X_5 - коефіцієнт фінансової оборотності активів, X_6 - коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості, X_7 - коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості, X_8 - дохід від реалізації продукції.

Формула для побудови кореляційно-регресійної моделі (2):

$$Y = a_0 + a_1 * x_1 + \dots + a_{pi} * x_{pi}, \quad (2)$$

де a_p, a_{pi} - параметри моделі.

Приймемо за допустиме значення коефіцієнтів кореляції 0,85. Усі фактори X , що знаходяться за даною позначкою, мають сильний факторний вплив на Y , між ними існує дуже тісний зв'язок, який іншими словами називається ефектом мультиколінеарності, тому їх необхідно виключити із побудови кореляційно-регресійної моделі. Для того, щоб відібрати фактори для побудови моделі, визначимо, які з них найбільше впливають на рівень ФЕБ у таблиця 3.

Таблиця 3 – Коефіцієнти кореляції

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
Y	1								
X_1	0,8731	1							
X_2	-0,2418	-0,1658	1						
X_3	0,2333	0,2730	0,2064	1					
X_4	0,6220	0,7785	-0,0760	0,0312	1				
X_5	0,2371	0,2952	0,0632	0,9212	0,0418	1			
X_6	0,7533	0,8765	-0,1933	-0,1605	0,7856	-0,1706	1		
X_7	0,4646	0,4843	-0,2392	-0,6646	0,6270	-0,6437	0,8027	1	
X_8	0,9303	0,7315	-0,1938	0,4874	0,4041	0,4890	0,4757	0,1236	1

Джерело: розроблено авторами в Microsoft Excel

Аналізуючи дані, які наведені у табл. 3 визначено, що X_2, X_4, X_5, X_7, X_8 виявляються найбільш впливовими на рівень ФЕБ підприємства, тобто це коефіцієнти маневреності власного капіталу, фінансової стійкості, оборотності активів та дебіторської заборгованості та дохід від реалізації. А ось фактори

X_1, X_3 та X_6 тобто мають дуже високий ступінь кореляції з іншими змінними, тому у подальше дослідження їх включати не варто.

Перевіримо статистичну значущість даної багатофакторної моделі через регресійний аналіз. Результати перевірки представлені у таблиця 4.

Таблиця 4 – Перевірка коефіцієнтів на значущість зі змінними X_2, X_4, X_5, X_7, X_8

Аналіз дисперсій						
	df	SS	MS	F	Значимість F	
Регресія	5	11118,378	2223,676	336,789	8,35E-11	
Залишок	10	66,026	6,603			
Всього	15	11184,403				
	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	P-значення	Нижні 95 %	Верхні 95 %
Y -перетин	-307,231	689,066	-0,446	0,665	-1842,6	1228,10
X_2	298,308	684,780	0,436	0,672	-1227,5	1824,09
X_4	0,403	0,659	0,611	0,555	-1,07	1,87
X_5	1,299	0,970	1,339	0,210	-0,86	3,46
X_7	0,240	0,047	5,069	0,0004	-0,13	0,35
X_8	0,129	0,006	21,183	0,0000	0,12	0,14

Джерело: розроблено авторами в Microsoft Excel





За результатами досліджень в таблиці 4, можна дійти висновки, що є ще змінні, які варто виключити з кореляційно-регресійної моделі. Аналізуючи рядок Р-значення, ми бачимо наскільки сильно змінна є статистично значущою для моделі. Рівень значущості завжди 0,05. Ми бачимо, що змінні X2 та X4 перевищують дане значення. Також перевіряємо їх за t-статистикою, ми отримали t табличне = 2,20099, наші фактори мають пе-

ревищувати дане значення, чого ми власне не спостерігаємо у факторах X2 та X4. Спостережуване значення не переважає табличне, це говорить про те, що тут немає тренду, тобто цю незалежну змінну варто виключити з моделі.

Надалі будемо ще раз регресійний аналіз, вже виключаючи фактори, які не мають тренду (таблиця 5).

Таблиця 5 – Перевірка коефіцієнтів на значущість зі змінними X5, X7, X8

Множинний R		0,997				
R-квадрат		0,994				
Нормований R-квадрат		0,992				
Стандартна похибка		2,233				
Нагляд		16				
Аналіз дисперсій						
		df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія		3	11113,380	3704,460	625,901	1,92E-13
Залишок		12	71,023	5,919		
Всього		15	11184,403			
	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	P-значення	Нижні 95 %	Верхні 95 %
Y-перетин	-12,2097	3,2084	-3,8055	0,0025	-19,2003	-5,2191
X5	1,7351	0,6292	2,7577	0,0174	0,3642	3,1061
X7	0,2633	0,0236	11,1486	1,0931	0,2119	0,3149
X8	0,1279	0,0055	23,2775	2,3559	0,1159	0,1398

Джерело: розроблено авторами в Microsoft Excel

Наразі даний аналіз пройшов перевірку на Р-значення та t-статистику, тому перевіряємо наступне. За критерієм Фішера фактичне значення має перевищувати табличне. За розрахунком, ми отримали, що F табличне = 3,885, а F фактичне складає 625,901. Спостережуване значення перевищує табличне, це говорить про те, що розбіжності між розрахованими дисперсіями істотні і носять незвичайний характер, в часовому ряді існує тенденція дисперсії і має місце тренд. Коефіцієнт парної регресії R-квадрат дорівнює 0,994, що говорить про високий зв'язок між компонентами та пояснює коливання результативної ознаки Y на 99,4%.

Побудована багатофакторна модель буде мати наступний вигляд (3):

$$Y = -12,21 + 1,74 * x_5 + 0,26 * x_7 + 0,13 * x_8 \quad (3)$$

Тобто, це означає, що коефіцієнт регресії при X5 показує, що при збільшенні коефіцієнту оборотності активів на 1 тис. грн.

фактичний рівень фінансово-економічної безпеки збільшиться на 1,74. Коефіцієнт регресії при X7 показує, що при збільшенні коефіцієнту оборотності дебіторської заборгованості на 1 тис. грн. фактичний рівень фінансово-економічної безпеки збільшиться на 0,26. Коефіцієнт регресії при X8 показує, що при збільшенні доходу від реалізації продукції на 1 тис. грн. фактичний рівень ФЕБ збільшиться на 0,13.

Крім того, варто ще оцінити точність цієї моделі. Для цього варто розрахувати середню похибку апроксимації (таблиця 6).

В результаті розрахунків у таблиці 6 виявлено, що середня відносна похибка апроксимації становить 1,316%. Можна стверджувати, що дана модель є високо точною, бо отримане значення є менше за фіксоване 5%. Саме тому, можна використовувати представлену факторну модель для прогнозування.

Таблиця 6 – Розрахунок середньої відносної похибки апроксимації

Нагляд	Передбачене $\hat{Y}$	Залишки	$\hat{Y}$	$ Y - \hat{Y} /Y$
1	17,58508876	-3,669463762	16,49900534	0,061761611
2	12,97757955	-0,636204553	13,12713818	0,011524386
3	10,1318563	1,3121437	10,73107071	0,059141621
4	12,10913412	0,451226715	12,13074737	0,001784871
5	57,91848305	-0,265608052	58,39532016	0,0082329
6	62,16837735	-1,044377346	63,10867759	0,015125057
7	80,24710392	-1,177978923	79,98178314	0,003306297
8	53,03465831	-0,209337486	52,71600667	0,006008366
9	49,82412137	0,71250363	49,80332289	0,000417438
10	68,36004752	4,247952477	67,11416876	0,018225247
11	77,82985065	1,35789935	78,03566968	0,002644474
12	74,84419614	2,569593148	74,98472093	0,001877564
13	45,82538348	2,641241518	46,16563004	0,007424849
14	90,08672517	-1,547725172	89,92277107	0,001819959
15	77,82643608	-2,481061079	77,50990408	0,004067153
16	76,27391512	-2,260804166	76,8170203	0,007120458
Сума				0,210482252
Ai				1,316

Джерело: розроблено авторами в Microsoft Excel

За результатами факторного аналізу виокремлено змінні, які найбільше впливають на рівень ФЕБ підприємства, ними виявилися коефіцієнти оборотності активів (збільшить рівень безпеки на 1,74); оборотності дебіторської заборгованості (0,26) і дохід від реалізації (0,13). Отримана регресія дає можливість менеджменту компанії відстежувати рівень впливу факторів та робити правильні корективи в управлінських рішеннях щодо фінансово-економічної безпеки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, управління фінансово-економічною безпекою є невід'ємною складовою успішного функціонування підприємства у сучасних умовах. Наразі це системний елемент управління підприємством, який дозволяє комплексно впливати на фінансовий стан, забезпечуючи здатність ефективно використовувати фінансові ресурси, грамотно керуючи загрозами, для досягнення ефективного розвитку та реалізації стратегії підприємства у теперішньому та майбутньому. Кореляційно-регресійний аналіз дозволяє визначити, які саме фінансові показники є найбільш впливовими на рівень фінансово-економічної безпеки. У подальших ро-

звідках розроблені методичні напрацювання можуть бути використані для розробки системи адаптаційного управління підприємствами в умовах невизначеності.

Література

1. Безус Р. М., Дуброва Н. П., Пашенко О. С. Фінансово-економічна безпека аграрного сектору. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/2972/1/1.pdf>
2. Бондарчук Н. В., Педько А. С. Фінансово-економічна безпека як запорука розвитку малого підприємства. *Молодий вчений*. 2018. №10 (62). С. 296–299.
3. Якубенко Ю. Л., Стрижак Я. І. Сутність фінансово-економічної безпеки малих підприємств. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2016. №5 (05). С. 219–223.
4. Баранова В. В. Фінансово-економічна безпека у забезпеченні економічної безпеки національного господарства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 14, ч. 1. С. 206–209.





5. Гоголь Т., Нехай В. Фінансово-економічна безпека сільськогосподарських підприємств: теорія та практика. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. №4 (20). С. 312–319.

6. Губко В. І. Організаційно-економічний механізм управління фінансово-економічною результативністю аграрного підприємства. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2020. № 2. С. 62–66.

7. Мельник О. М. Удосконалення системи стратегічного управління підприємствами: дис. ... канд. екон. наук: 08. Тернопіль, 2019. 262 с.

8. Носань Н. С., Куценко Д. М. Теоретичні засади управління фінансово-економічною безпекою на сучасному етапі розвитку безпекознавства. *Вісник Черкаського університету*. 2019. № 1. С. 74–83.

9. Правдюк Н. Л., Мулик Т. О., Мулик Я. І. *Управління фінансовою безпекою підприємств: обліково-аналітичний аспект*: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2019. 222 с.

10. Клочко Т. А. Фінансова безпека як умова фінансової стійкості підприємства. *Економіка та суспільство*. 2021. № 23. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/151/145>

11. Квасницька Р. С., Доценко І. О., Матвійчук Л. О. Оцінювання фінансової безпеки підприємства в системі забезпечення реалізації його фінансової стратегії. *Фінанси і кредит: проблеми теорії та практики*. 2019. Вип. 3. С. 95–102.

12. Худолей Л. В. Інструменти забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємств машинобудування: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04. Запоріжжя, 2018. 256 с.

13. Financial security of the state / O. Reznik et al. *Journal of security and sustainability issues*. 2020. Vol. 9, no. 3. P. 843–852.

14. Черевка О. В. *Управління економічною безпекою підприємств як складова регулювання фінансової безпеки України*: монографія. Черкаси, 2019. 235 с.

15. Мельник С. І. Методологічні засади управління фінансовою безпекою підприємств: дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.02. Львів, 2020. 490 с.

16. Гріщенко І. В., Гринчук Т. П. Основні аспекти фінансового планування в системі фінансової безпеки підприємства. *Економіка та суспільство*. 2020. № 22. С. 15–21.

17. Mishchuk I., Riabykina Y., Ushenko N., Hamova O., Tkachenko S., Yastremska N. Intellectual Capital as a Factor Forming Economic Security of Enterprises in Society 5.0. *WSEAS Transactions on Business and Economics*. 2022. vol. 19, pp. 269–277.

18. Уланчук В. С., Жарун О. В., Соколюк С. Ю. Кореляційно-регресійний аналіз конкурентоспроможності продукції підприємства. *Молодий вчений*. 2020. № 10(86). С. 238–241.

References

1. Bezus, R. M., Dubrova, N. P. and Pashchenko, O. S. (2016). Finansovo-ekonomichna bezpeka aharnoho sektoru. *Efektivna ekonomika*, 12. Retrieved from: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/2972/1/1.pdf> (in Ukrainian)

2. Bondarchuk, N. V., Pedko, A. S. (2018). Finansovo-ekonomichna bezpeka yak zaporuka rozvytku maloho pidpriemstva. *Molodyi vchenyi*, 10 (62), 296–299. (in Ukrainian)

3. Iakubenko, Yu. L., Stryzhak Ya. I. (2016). Sutnist finansovo-ekonomichnoi bezpeky malykh pidpriemstv. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, №5 (05), 219–223. (in Ukrainian)

4. Baranova, V. V. (2017). Finansovo-ekonomichna bezpeka u zabezpechenni ekonomichnoi bezpeky natsionalnoho hospodarstva. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, 14(1), 206–209. (in Ukrainian)

5. Hohol, T., Nekhai, V. (2019). Finansovo-ekonomichna bezpeka silskohospodarskykh pidpriemstv: teoriia ta praktyka. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, 4 (20), 312–319. (in Ukrainian)

6. Hubko, V. I. (2020). Orhanizatsiino-ekonomichni mekhanizmy upravlinnia finansovo-ekonomichnoi rezultatyvnosti aharnoho pidpriemstva. *Aktualni problemy innovatsiinoi ekonomiky*, 2, 62–66. (in Ukrainian)

7. Melnyk, O. M. (2019). Udoshkonalennia systemy stratehichnoho upravlinnia pidpriemstvamy: dys. ... kand. ekon. nauk: 08. Ternopil, 262. (in Ukrainian)

8. Nosan, N. S., Kutsenko, D. M. (2019). Teoretychni zasady upravlinnia finansovo-ekonomichnoiu bezpekoiu na suchasnomu etapi rozvytku bezpekoznavstva. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*, 1, 74–83. (in Ukrainian)

9. Pravdiuk, N. L., Mulyk, T. O. and Mulyk, Ya. I. (2019). Upravlinnia finansovoiu bezpekoiu pidpriemstv: oblikovo-analitychnyi aspekt: monohrafiia. Kyiv: Tsentr uchb. lit., 222. (in Ukrainian)

10. Klochko, T. A. (2021). Finansova bezpeka yak umova finansovoi stiikosti pidpriemstva. *Ekonomika ta suspilstvo*, 23. Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/151/145> (in Ukrainian)

11. Kvasnytska, R. S., Dotsenko, I. O. and Matviichuk, L. O. (2019). Otsiniuvannia finansovoi bezpeky pidpriemstva v systemi zabezpechennia realizatsii yoho finansovoi stratehii. *Finance and credit: problems of theory and practice*, 3, 95–102. (in Ukrainian)

12. Khudoliei, L. V. (2018). Instrumenty zabezpechennia finansovo-ekonomichnoi bezpeky pidpriemstv mashynobuduvannia: dys.

... kand. ekon. nauk: 08.00.04. Zaporizhzhia, 256. (in Ukrainian)

13. Reznik, O. (2020). Financial security of the state. *Journal of security and sustainability issues*, 9(3), 843–852.

14. Cherevka, O. V. (2019). Upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu pidpriemstv yak skladova rehuliuвання finansovoi bezpeky Ukrainy: monohrafiia. Cherkasy, 235. (in Ukrainian)

15. Melnyk, S. I. (2020). Metodolohichni zasady upravlinnia finansovoiu bezpekoiu pidpriemstv: dys. ... d-ra ekon. nauk: 21.04.02. Lviv, 490. (in Ukrainian)

16. Hrishchenko, I. V., Hrynychuk, T. P. (2020). Osnovni aspekty finansovoho planuvannia v systemi finansovoi bezpeky pidpriemstva. *Ekonomika ta suspilstvo*, 22, 15–21. (in Ukrainian)

17. Mishchuk, I., Riabykina Y., Ushenko N., Hamova, O., Tkachenko, S. and Yastremska, N. (2022). Intellectual Capital as a Factor Forming Economic Security of Enterprises in Society 5.0. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 19, 269–277.

18. Ulanichuk, V. S., Zharun, O. V. and Sokoliuk, S. Yu. (2020). Koreliatsiino-rehresiyni analiz konkurentospromozhnosti produktsii pidpriemstva. *Molodyi vchenyi*, 10(86), 238–241. (in Ukrainian)

Стаття надійшла

до редакції : 25.08.2023 р.

Стаття прийнята

до друку: 29.09.2023 р.

Бібліографічний опис для цитування :

Колісниченко П. Т. , Ушенко Н. В. , Терещенко Е. Ю. Методичні засади аналізу ефективності механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства. *Часопис економічних реформ*. 2023. № 3(51). С. 42–53.

