

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-91>

УДК 338.24:005.334:355.018

ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА: ІНТЕГРАЛЬНИЙ ІНДЕКС ТА ІНДИКАТОРИ РАНЬОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ РИЗИКІВ ASSESSMENT OF A TRADING ENTERPRISE'S STABILITY: INTEGRAL INDEX AND EARLY RISK WARNING INDICATORS

Дубіщев Віктор Петрович

доктор економічних наук, професор,
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9460-7054>

Міняйленко Інна Валентинівна

кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0388-6199>

Кулакова Світлана Юріївна

кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7149-0356>

Dubishchev Viktor, Miniailenko Inna, Kulakova Svitlana
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

У статті обґрунтовано методичний підхід до оцінювання стійкості торговельного підприємства в умовах воєнного часу на основі поєднання інтегрального індексу та системи індикаторів раннього попередження ризиків. Запропоновано структуру індексу, що охоплює фінансову, операційну та ринкову складові, визначено логіку нормалізації показників і базові вагові коефіцієнти. Систематизовано ключові ризики торговельного підприємства та встановлено порогові значення сигнальних індикаторів. Апробація методики на модельних даних показала різке зниження рівня стійкості у кризовий період і часткове відновлення після адаптації бізнесу. Практична цінність результатів полягає у можливості використання запропонованого інструментарію для моніторингу, діагностики та прийняття превентивних управлінських рішень.

Ключові слова: стійкість підприємства, торговельне підприємство, інтегральний індекс, фінансова стійкість, раннє попередження ризиків, управління ризиками.

The article substantiates a methodological approach to assessing the stability of a trading enterprise under wartime conditions through the combination of an integral stability index and a system of early risk warning indicators. The relevance is determined by the need to evaluate not only the current financial condition, but also the ability to maintain operational continuity, preserve market positions, and respond in advance to destructive changes. The purpose is to develop a practical analytical toolkit for comprehensive diagnosis of enterprise stability and identification of crisis signals before they transform into losses, liquidity gaps, supply disruptions, or sales decline. The methodological basis includes comparative analysis of scientific approaches, integral evaluation, risk management, and key risk indicators; logical generalization; grouping by financial, operational, and market dimensions; linear normalization; weighted aggregation; and scenario-based interpretation. The proposed integral index is formed from representative indicators, including liquidity, capital autonomy, return on sales, inventory turnover, operational downtime, and real sales volume dynamics. A basic weighting model is suggested in which the financial component has the highest priority, while operational and market components complement the assessment. The paper systematizes early warning indicators linked to critical wartime risks: demand decline, liquidity shortage, supply interruptions, power instability, staff turnover, and physical loss of assets. Threshold values are proposed for each indicator, making the



model suitable for regular monitoring and preventive response. Approbation on model data demonstrates a sharp decrease in the stability index during the crisis period and only partial recovery after adaptation measures. This confirms that an integral assessment should be supplemented by signal indicators to reveal not only the fact of deterioration but also its source. The practical value lies in integrating the proposed approach into internal analytics, management dashboards, and anti-crisis decision-making procedures of trading enterprises.

Keywords: enterprise stability, trading enterprise, integral index, financial stability, early risk warning, risk management.

Постановка проблеми. Функціонування торговельних підприємств в Україні у період повномасштабної війни відбувається під впливом сукупності дестабілізуючих чинників: втрати ринків збуту, порушення логістики, дефіциту оборотного капіталу, енергетичних збоїв, кадрового відтоку та посилення безпекових ризиків. У сучасних дослідженнях підкреслюється, що саме поєднання фінансових, операційних і ринкових шоків визначає нову конфігурацію ризиків для підприємств, а традиційні підходи до оцінювання стану бізнесу виявляються недостатніми [1; 2; 3; 4; 11; 12].

Для торговельних підприємств проблема є особливо гострою, оскільки їх стійкість залежить від швидкості обороту, стабільності попиту, безперервності поставок і здатності оперативно змінювати канали продажів. У таких умовах менеджменту потрібен інструментарій, який, з одного боку, узагальнює результати функціонування підприємства в одному інтегральному показнику, а з іншого - завчасно сигналізує про наближення критичних відхилень. Це зумовлює необхідність поєднання інтегральної оцінки стійкості з системою індикаторів раннього попередження ризиків [3; 5; 11; 14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій літературі фінансова та економічна стійкість підприємства традиційно трактується як здатність забезпечувати збалансованість ресурсів, підтримувати платоспроможність і відтворювати діяльність під впливом зовнішніх та внутрішніх загроз. В умовах воєнного стану українські науковці наголошують на необхідності перегляду класичних нормативів: Ю. Костенко, О. Короленко та М. Гузь [1], О. І. Беліменко і Г. В. Блакита [4], а також І. С. Скоропад з О. М. Лазарєвим [5] обґрунтовують потребу врахування кризових обмежень та адаптивної поведінки бізнесу при оцінюванні фінансового стану. Паралельно у вітчизняній та зарубіжній літературі дедалі активніше впроваджуються інтегральні підходи, які поєднують ліквідність, прибутковість, фінансову автономію та рівень ризиковості, зокрема у працях Л. Докієнко,

Н. Гринюк, І. Брітченка, В. Тринчука та В. Левченко [6].

Окремий науковий напрямок становить ризик-орієнтована парадигма. У межах концепції Enterprise Risk Management (ERM) ключові індикатори ризику (KRI) розглядаються як інструмент ранньої діагностики, що дозволяє перейти від реактивного до превентивного управління. Цю позицію підтримують І. Йонек-Ковальська [7], М. Вечоре-Косьмала та Т. Геншель [8], Ш. Йонеску, Г. Думітреску, К. Йоанаш і К. Делча [9]. Додатковий потенціал раннього попередження пов'язаний із цифровізацією аналітики та використанням штучного інтелекту для прогнозування фінансових криз, як доведено у дослідженні В. Чена [10].

Специфіку функціонування торговельних підприємств у воєнний період окремо досліджують Т. Пашкуда та А. Афенді [2], С. Гирич [3], К. Облой і Р. Вороновська [11], І. Біла зі співавторами [12], Н. В. Проскурніна [13], а також С. М. Лях [14]. Їхні висновки свідчать про зміну пріоритетів галузі: зростання ролі гнучкості бізнес-моделей, цифрових каналів збуту, диверсифікації ланцюгів постачання та адаптивних організаційних рішень [2; 3; 11–14].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність праць, присвячених фінансовій стійкості, розвитку торгівлі у воєнний час, цифровізації та ризик-менеджменту, недостатньо опрацьованою залишається методика, яка б інтегрувала оцінку стійкості торговельного підприємства та систему сигнальних показників для щоденного або щоквартального моніторингу.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розроблення методичного підходу до оцінювання стійкості торговельного підприємства в умовах воєнного часу на основі поєднання інтегрального індексу та системи індикаторів раннього попередження ризиків. Для досягнення поставленої мети передбачено: уточнити зміст поняття стійкості торговельного підприємства в умовах війни; систематизувати сучасні підходи до інтегральної оцінки фінансової стійкості та KRI; сформулювати структуру інтегрального

індексу, обґрунтувати склад показників і ваг; визначити перелік ключових сигнальних індикаторів та їх порогові значення; апробувати запропоновану методику на модельних даних торговельного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. У межах дослідження стійкість торговельного підприємства трактується як інтегральна здатність забезпечувати фінансову рівновагу, безперервність операцій і збереження ринкової позиції в умовах різких зовнішніх шоків. Відповідно, основу методики формують три взаємопов'язані блоки: фінансова, операційна та ринкова стійкість. Такий підхід узгоджується з логікою сучасних моделей оцінки фінансової безпеки та адаптивного розвитку підприємств [6; 14].

До фінансової складової доцільно включити коефіцієнт покриття, коефіцієнт автономії та рентабельність продажів, оскільки саме ці показники найкраще відображають здатність підприємства підтримувати платоспроможність, фінансову незалежність і прибутковість у кризовому середовищі [1; 5; 6]. Операційна складова має характеризувати безперервність торговельного процесу, ефективність управління запасами та чутливість до логістичних чи енергетичних збоїв [2; 3; 11; 14]. Ринкова складова повинна відображати динаміку продажів та здатність підприємства утримувати попит у зміненому конкурентному середовищі [2; 13; 14].

Інтерпретація інтегрального індексу може здійснюватися за такою шкалою: понад 0,80 – високий рівень стійкості; 0,50-0,80 – задовільний; 0,30-0,49 – низький; менше 0,30 – критичний. Запропоновані межі не є жорсткими нормативами та мають коригуватися з ураху-

ванням масштабу підприємства, його товарної спеціалізації та рівня ризиків середовища.

Для демонстрації роботи підходу використано модельні дані середнього торговельного підприємства за 2021–2023 рр., сформовані з урахуванням типових тенденцій, описаних у працях [1–5; 11; 12; 14]. До розрахунку включено шість показників: коефіцієнт покриття, коефіцієнт автономії, рентабельність продажів, оборотність запасів, частку вимушених простоїв та індекс реального обсягу продажів. Вихідні дані наведено в табл. 1.

Як видно з табл. 1, у 2022 р. спостерігається різке погіршення всіх ключових параметрів: зниження ліквідності, скорочення частки власного капіталу, перехід до від'ємної рентабельності, падіння оборотності запасів і продажів, а також поява вимушених простоїв. У 2023 р. зафіксовано часткове відновлення показників, проте вони залишилися нижчими за базовий довоєнний рівень. Така траєкторія відповідає висновкам досліджень про шокове погіршення стану бізнесу на початковому етапі війни та подальшу адаптацію підприємств завдяки перебудові процесів і каналів збуту [3; 4; 11; 12; 14].

Для забезпечення порівнянності різнорідних показників та уникнення ефекту «абсолютного нуля» при нормалізації використано модифіковану лінійну шкалу з нижньою межею на рівні 0,15. Такий підхід дозволяє диференціювати критичні стани підприємства та уникати різких стрибків інтегрального індексу при незначних змінах вихідних даних, що особливо важливо в умовах високої волатильності воєнного періоду [1; 4; 5; 11].

Нормалізація показників-стимуляторів здійснювалася за формулою:

Таблиця 1

Вихідні модельні дані для розрахунку інтегрального індексу стійкості торговельного підприємства (2021–2023 рр.)

Показник	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Коефіцієнт покриття, разів	1,5	1,1	1,3
Коефіцієнт автономії	0,60	0,50	0,55
Рентабельність продажів, %	10	–5	5
Оборотність запасів, разів на рік	5,0	3,0	4,0
Частка вимушених простоїв, % часу	0	20	5
Реальний обсяг продажів, % до 2021 р.	100	60	80

Примітка. Дані мають модельний характер і сформовані для демонстрації алгоритму оцінювання з урахуванням типових тенденцій, описаних у літературі [1–5; 11; 12; 14]

Джерело: сформовано авторами на основі модельних даних з урахуванням тенденцій, описаних у літературі [1–5; 11; 12; 14]

$$I_{norm} = f + (1 - f) \times \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \quad (1)$$

де I_{norm} – нормоване значення показника; $f = 0,15$ – нижня межа шкали; x – фактичне значення показника; x_{min} та x_{max} – відповідно мінімальне та максимальне порогові значення, визначені на основі аналізу галузевих нормативів та кризових обмежень для торговельних підприємств [1; 5; 6].

Для показників-дестимуляторів (наприклад, частка вимушених простоїв) застосовано обернене масштабування:

$$I_{norm} = f + (1 - f) \times \frac{x_{min} - x}{x_{min} - x_{max}}, \quad (2)$$

Граничні значення, що використовуються для нормалізації показників, встановлено на основі експертного оцінювання, узагальнення наукових публікацій та аналізу специфіки діяльності торговельних підприємств під час воєнного стану. Зокрема, для коефіцієнта покриття встановлено $x_{min} = 1,0$ (межа платоспроможності) та $x_{max} = 2,0$ (бажаний рівень); для рентабельності продажів – -10% та $+15\%$ відповідно.

Результати нормалізації показників, обчислення субіндексів та інтегральний індекс подано в табл. 2.

Розрахунок показав, що інтегральний індекс стійкості знизився з 0,646 (задовільний

рівень) у 2021 р. до 0,196 (критичний рівень) у 2022 р., а в 2023 р. підвищився до 0,343, що відповідає низькому рівню стійкості, проте свідчить про позитивну динаміку адаптації підприємства після кризового шоку 2022 року. Найсуттєвіше відновлення відбулося у фінансовій та операційній підсистемах, тоді як ринкова складова залишилася слабкою через неповне відновлення попиту. Отже, інтегральний індекс доцільно використовувати не ізольовано, а разом із декомпозицією за субіндексами, що дозволяє визначити джерело дестабілізації.

Для підвищення проактивності управління запропоновано набір KRI, який охоплює ринкові, фінансові, операційні, кадрові та безпекові ризики. Їх добір спирається на підходи ERM та на результати досліджень щодо проблем торгівлі в умовах війни [3; 7; 8; 9; 10; 14]. Важливо, що сигнальний індикатор не замінює підсумковий аналіз, а виконує функцію тригера, який фіксує відхилення на ранній стадії.

Застосування такої системи дає змогу формалізувати регламент реагування. Наприклад, якщо коефіцієнт покриття знижується нижче 1,0, керівництву необхідно негайно перейти до короткострокових стабілізаційних дій; якщо частка своєчасних поставок падає нижче 80%, пріоритетом стає зміна логістичних маршрутів і перегляд структури

Таблиця 2

Нормовані значення показників, субіндекси та інтегральний індекс стійкості

Показник	Норм. 2021	Норм. 2022	Норм. 2023	Вага	Примітка
Коефіцієнт покриття (фінансова складова)	0,575	0,235	0,405	0,133	стимулятор
Коефіцієнт автономії (фінансова складова)	0,717	0,433	0,575	0,133	стимулятор
Рентабельність продажів (фінансова складова)	0,830	0,320	0,660	0,133	стимулятор
Субіндекс фінансової стійкості	0,707	0,329	0,547	0,400	середнє зважене
Оборотність запасів (операційна складова)	0,788	0,363	0,575	0,150	стимулятор
Частка простоїв (операційна складова)	1,000	0,433	0,858	0,150	дестимулятор (обернене)
Субіндекс операційної стійкості	0,613	0,119	0,215	0,300	середнє зважене
Індекс реального обсягу продажів (ринкова складова)	1,000	0,320	0,660	0,300	стимулятор
Субіндекс ринкової стійкості	1,000	0,096	0,198	0,300	прямий перенос
Інтегральний індекс стійкості	0,646	0,196	0,343	1,000	зважена сума субіндексів

Примітка: нормалізація виконана за модифікованою лінійною шкалою з нижньою межею 0,15

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 3

**Рекомендована система індикаторів раннього попередження ризиків
торговельного підприємства**

Ризик	Сигнальний індикатор	Порогове значення	Бажана управлінська реакція
Зниження попиту (ринковий ризик)	Темп зміни виручки, % до попереднього кварталу	Менше –20%	Перегляд асортименту, акційні механізми, посилення онлайн-каналу
Дефіцит ліквідності (фінансовий ризик)	Коефіцієнт покриття	Менше 1,0	Прискорення інкасації, скорочення запасів, залучення короткострокового фінансування
Перебої постачання (логістичний ризик)	Частка своєчасних поставок, %	Менше 80%	Диверсифікація постачальників, страхові запаси, зміна маршрутів
Енергетична нестабільність (операційний ризик)	Частка часу безперебійного енергопостачання, %	Менше 90% за місяць	Резервні джерела живлення, коригування графіків роботи
Втрата персоналу (кадровий ризик)	Плинність кадрів, % на рік	Понад 20%	Кадровий резерв, оновлення мотивації, перерозподіл функцій
Фізичні втрати активів (безпековий ризик)	Пошкоджені активи, % від балансової вартості	Понад 5%	Страхування, резервне розміщення, план безперервності

Примітка: Порогові значення є рекомендованими й мають коригуватися залежно від масштабів бізнесу, товарної спеціалізації, території розміщення та допустимого рівня ризику.

Джерело: сформовано авторами на основі [3; 7; 8; 9; 10; 14]

запасів. У поєднанні з інтегральним індексом це дозволяє не лише констатувати загальне послаблення стійкості, а й своєчасно локалізувати проблемну ділянку управління [7; 8; 9; 10].

Практичне значення запропонованого підходу полягає в тому, що він може бути інтегрований у внутрішню управлінську звітність торговельного підприємства. Регулярний розрахунок індексу та моніторинг KRI доцільно здійснювати щомісяця або щокварталу, поєднуючи їх з фінансовим аналізом, сценарним плануванням і планами безперервності бізнесу. Для підвищення стійкості торговельним підприємствам варто поєднувати управління ліквідністю з диверсифікацією постачань, розвитком цифрових каналів продажу, резервуванням критичної інфраструктури та адаптацією бізнес-моделі до змін споживчої поведінки [2; 3; 11; 13; 14].

Висновки. У статті розроблено методичний підхід до оцінювання стійкості торговельного підприємства, який поєднує інтегральний

індекс і систему індикаторів раннього попередження ризиків. На відміну від традиційного коефіцієнтного аналізу, запропонований підхід дозволяє одночасно враховувати фінансові, операційні та ринкові аспекти діяльності, а також пов'язувати результати діагностики з конкретними управлінськими рішеннями. Апробація на модельних даних показала, що підприємство у кризовий період втрачає стійкість не лише через погіршення фінансових коефіцієнтів, а й через зниження продажів та зростання операційних збоїв. Саме тому інтегральний індекс доцільно розглядати як підсумковий діагностичний показник, а KRI – як механізм випереджувального реагування.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з тестуванням методики на фактичних даних підприємств різного масштабу, уточненням системи ваг із застосуванням експертних та багатокритеріальних методів, а також із цифровізацією розрахунку інтегрального індексу й сигнальних індикаторів у форматі управлінського дашборду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Костенко Ю., Короленко О., Гузь М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77>.
2. Пашкуда Т., Афенді А. Напрями розвитку торгівлі в Україні в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-73>.
3. Гирич С. Проблеми підприємств торгівлі в умовах воєнного стану та шляхи їх вирішення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-79>.
4. Беліменко О. І., Блакита Г. В. Економічна стійкість підприємств в умовах війни. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2025. № 1(54). С. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.32782/2519-884X-2025-54-2>.
5. Скоропад І. С., Лазарев О. М. Фінансова стійкість підприємства в умовах кризи: нові виклики та імперативи посилення. *Бізнес Інформ*. 2024. № 11. С. 300–307. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-11-300-307>.
6. Dokiienko L., Hrynyuk N., Britchenko I., Trynchuk V., Levchenko V. Determinants of enterprise's financial security. *Quantitative Finance and Economics*. 2024. Vol. 8. No. 1. P. 52–74. DOI: <https://doi.org/10.3934/QFE.2024003>.
7. Jonek-Kowalska I. Efficiency of enterprise risk management (ERM) systems: Comparative analysis in the fuel sector and energy sector on the basis of Central-European companies listed on the Warsaw Stock Exchange. *Resources Policy*. 2019. Vol. 62. P. 405–415. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.04.011>.
8. Wiczorek-Kosmala M., Henschel T. The role of ERM and corporate governance in managing COVID-19 impacts: SMEs perspective. *Journal of Risk and Financial Management*. 2022. Vol. 15. No. 12. Article 587. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm15120587>.
9. Ionescu Ş., Dumitrescu G., Ioanăş C., Delcea C. Mapping the landscape of key performance and key risk indicators in business: A comprehensive bibliometric analysis. *Risks*. 2024. Vol. 12. No. 8. Article 125. DOI: <https://doi.org/10.3390/risks12080125>.
10. Chen W. Enterprise financial risk prediction and intelligent early warning model based on deep learning. *Discover Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 5. Article 227. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00497-1>.
11. Obłój K., Voronovska R. How business pivots during war: Lessons from Ukrainian companies' responses to crisis. *Business Horizons*. 2024. Vol. 67. No. 1. P. 93–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2023.09.001>.
12. Bila I., Zakrevska L., Kovalchuk I., Tkachenko O., Shevchenko O. Adaptation of business and consumers to modern challenges in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2023. № 5. P. 178–185. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-5/178>.
13. Проскурніна Н. В. Трансформація бізнес-моделей підприємств роздрібної торгівлі в умовах цифровізації. *Бізнес Інформ*. 2020. № 10. С. 384–391. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-384-391>.
14. Лях С. М. Оцінка факторів адаптивного розвитку підприємств роздрібної торгівлі України в умовах війни. *Бізнес Інформ*. 2025. № 8. С. 252–260. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-8-252-260>.

REFERENCES:

1. Kostenko, Yu., Korolenko, O., & Huz, M. (2022). Analiz finansovoi stiiikosti pidpriemstva v umovakh voiennoho stanu [Analysis of an enterprise's financial stability under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*. no. 43. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77> (in Ukrainian).
2. Pashkuda, T., & Afendi, A. (2022). Napriamy rozvytku torhivli v Ukraini v umovakh voiennoho stanu [Directions of trade development in Ukraine under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*. no 43. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-73> (in Ukrainian).
3. Hyrych, S. (2024). Problemy pidpriemstv torhivli v umovakh voiennoho stanu ta shliakhy yikh vyrishennia [Problems of trade enterprises under martial law and ways to solve them]. *Ekonomika ta suspilstvo*. no. 59. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-79> (in Ukrainian).
4. Belimenko, O. I., & Blakitya, H. V. (2025). Ekonomichna stiiikist pidpriemstv v umovakh viiny [Economic stability of enterprises in wartime]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu imeni Dmytra Motornoho (ekonomichni nauky)*. no. 1(54). pp. 17–25. <https://doi.org/10.32782/2519-884X-2025-54-2> (in Ukrainian).
5. Skoropad, I. S., & Lazaryev, O. M. (2024). Finansova stiiikist pidpriemstva v umovakh kryzy: novi vyklyky ta imperatyvy posylennia [Financial stability of the enterprise in crisis conditions: new challenges and imperatives of strengthening]. *Biznes Inform*. no. 11. pp. 300–307. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-11-300-307> (in Ukrainian).

6. Dokiienko, L., Hrynyuk, N., Britchenko, I., Trynchuk, V., & Levchenko, V. (2024). Determinants of enterprise's financial security. *Quantitative Finance and Economics*. no 8(1). pp. 52–74. <https://doi.org/10.3934/QFE.2024003>.
7. Jonek-Kowalska, I. (2019). Efficiency of enterprise risk management (ERM) systems: Comparative analysis in the fuel sector and energy sector on the basis of Central-European companies listed on the Warsaw Stock Exchange. *Resources Policy*. no. 62. pp. 405–415. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.04.011>.
8. Wieczorek-Kosmala, M., & Henschel, T. (2022). The role of ERM and corporate governance in managing COVID-19 impacts: SMEs perspective. *Journal of Risk and Financial Management*. no 15(12). art. 587. <https://doi.org/10.3390/jrfm15120587>.
9. Ionescu, Ș., Dumitrescu, G., Ioanăș, C., & Delcea, C. (2024). Mapping the landscape of key performance and key risk indicators in business: A comprehensive bibliometric analysis. *Risks*. no. 12(8). art. 125. <https://doi.org/10.3390/risks12080125>.
10. Chen, W. (2025). Enterprise financial risk prediction and intelligent early warning model based on deep learning. *Discover Artificial Intelligence*. no. 5. art. 227. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00497-1>.
11. Oblój, K., & Voronovska, R. (2024). How business pivots during war: Lessons from Ukrainian companies' responses to crisis. *Business Horizons*. no. 67(1). pp. 93–105. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2023.09.001>.
12. Bila, I., Zakrevska, L., Kovalchuk, I., Tkachenko, O., & Shevchenko, O. (2023). Adaptation of business and consumers to modern challenges in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. no. 5. pp. 178–185. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-5/178>.
13. Proskurnina, N. V. (2020). Transformatsiia biznes-modelei pidpriemstv rozdribnoi torhivli v umovakh tsyfrovizatsii [Transformation of business models of retail trade enterprises in the context of digitalization]. *Biznes Inform*. no. 10. pp. 384–391. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-384-391> (in Ukrainian).
14. Liakh, S. M. (2025). Otsinka faktoriv adaptivnoho rozvytku pidpriemstv rozdribnoi torhivli Ukrainy v umovakh viiny [Assessment of factors of adaptive development of retail trade enterprises of Ukraine in wartime]. *Biznes Inform*. no. 8. pp. 252–260. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-8-252-260> (in Ukrainian).

Дата надходження статті: 08.04.2026

Дата прийняття статті: 29.04.2026

Дата публікації статті: 07.05.2026