

innovations and investment priorities. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 6(53), 334–347. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.6.53.2023.4241>.

12. Kudlaenko S., Yatsenko O., Lunova T., Iatsenko O., Sharuk T., Dendeberia D. (2025). Strategic management and improvement of national export support and promotion systems to ensure sustainable development. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 4(63), 280–295. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.4.63.2025.4811>

13. Osadchuk, V., Yatsenko, O., & Iatsenko, O. (2024). Digital imperative and innovations in international trade. *Neuro-Fuzzy Modeling Techniques in Economics*, 13, 25–58. <http://doi.org/10.33111/nfmte.2024.025>

*Стаття надійшла 20.11.2025; прийнята до друку 12.03.2026 року*

DOI 10.33111/vz\_kneu.42.26.01.02.012.018

ISSN printed: 2415-850X; online: 2415-8518.

УДК 330.46:368

**Бабак Людмила Олександрівна**,  
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
ОП «Економічна кібернетика і Дата Сайнс»  
КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, Київ, Україна  
e-mail: liudmyla.babak1@kneu.ua

**Юнькова Олена Олександрівна**  
канд. фіз.-мат. наук, доцент, професор кафедри  
штучного інтелекту, моделювання та статистики,  
КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, Київ, Україна  
ORCID ID: 0000-0002-8326-5383  
e-mail: yunkova.olena@kneu.edu.ua  
+0380957041704

## КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПІДХОДУ

**Babak Liudmyla Oleksandrivna**  
Master's Degree Student  
Educational Program «Economic Cybernetics and Data Science»  
Vadym Hetman Kyiv National Economic University, Kyiv, Ukraine  
E-mail: liudmyla.babak1@kneu.ua

**Yunkova Olena Oleksandrivna**  
PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor  
Department of Artificial Intelligence, Modelling, and Statistics  
Vadym Hetman Kyiv National Economic University, Kyiv, Ukraine  
ORCID ID: 0000-0002-8326-5383  
e-mail: yunkova.olena@kneu.edu.ua

## QUANTITATIVE ASSESSMENT OF AN INSURANCE COMPANY'S FINANCIAL STABILITY BASED ON AN INTEGRAL APPROACH

**Анотація.** Метою дослідження є розроблення та практична апробація математичної методології побудови інтегрального показника фінансової стійкості страхової компанії, що забезпечує комплексну кількісну оцінку її фінансового стану на основі системи взаємопов'язаних фінансово-економічних показників. Запропонова-

ний підхід орієнтований на відображення багатофакторної природи фінансової стійкості страховика шляхом синтезу окремих індикаторів у єдину узагальнену метрику.

Методична рамка дослідження передбачає послідовний відбір і класифікацію релевантних показників діяльності страхової компанії, їх попередню обробку (очищення, трансформацію та приведення до порівняльної основи), нормалізацію з метою усунення шкалевої несумірності, визначення вагових коефіцієнтів із використанням об'єктивних (ентропійних) та експертних методів, а також агрегацію нормалізованих і зважених компонент у єдиний інтегральний індекс на основі формалізованого правила інтеграції.

Апробація розробленої моделі здійснюється на фінансових даних окремої страхової компанії в динаміці, що дозволяє проаналізувати зміну рівня її фінансової стійкості у часі, виявити періоди підвищеної вразливості та оцінити реакцію показника на управлінські рішення і зовнішні шоки. Отримані результати створюють аналітичне підґрунтя для інтерпретації внутрішніх фінансових процесів та оцінювання ефективності політики підтримання платоспроможності.

Наукова новизна роботи полягає у формуванні цілісного підходу до побудови інтегрального показника фінансової стійкості страхової компанії, який поєднує статистичну обґрунтованість і практичну інтерпретованість результатів та орієнтований на аналіз фінансової динаміки конкретного страховика. Запропонований індекс дозволяє перейти від фрагментарного аналізу окремих коефіцієнтів до системної оцінки фінансової стійкості.

Практична значущість дослідження полягає у можливості використання розробленого інтегрального показника як інструмента внутрішнього фінансового аналізу, моніторингу стійкості, раннього виявлення ризиків і підтримки управлінських рішень у межах окремої страхової компанії, а також у процесі взаємодії з регуляторними та наглядовими органами.

**Ключові слова:** фінансова стійкість, страхова компанія, інтегральний показник, математичне моделювання, нормалізація, ваги, агрегування, ризик-менеджмент, фінансовий аналіз, страхова діяльність.

**Abstract.** The purpose of this study is to develop and practically test a mathematical methodology for constructing an integral indicator of the financial stability of an insurance company, which provides a comprehensive quantitative assessment of its financial condition based on a system of interrelated financial and economic indicators. The proposed approach is aimed at capturing the multifactor nature of an insurer's financial stability by synthesizing individual indicators into a single aggregated metric.

The methodological framework of the research includes a consistent selection and classification of relevant performance indicators of the insurance company, their preliminary processing (data cleaning, transformation, and harmonization), normalization to eliminate scale inconsistency, determination of weighting coefficients using both objective (entropy-based) and expert methods, and aggregation of the normalized and weighted components into a unified integral index based on a formalized integration rule.

The developed model is tested using time-series financial data of a single insurance company, which makes it possible to analyze changes in its financial stability over time, identify periods of increased vulnerability, and assess the response of the integral indicator to managerial decisions and external shocks. The obtained results provide an analytical basis for interpreting internal financial processes and evaluating the effectiveness of policies aimed at maintaining solvency.

The scientific novelty of the study lies in the formulation of a coherent approach to constructing an integral indicator of an insurance company's financial stability that combines statistical rigor with practical interpretability and is focused on analyzing the financial dynamics of an individual insurer. Unlike traditional single-ratio measures, the proposed index reflects the multidimensional nature of financial stability and enables a systematic assessment of emerging risks.

The practical significance of the research consists in the possibility of using the proposed integral indicator as a tool for internal financial analysis, stability monitoring, early risk

*detection, and support of managerial decision-making within an individual insurance company, as well as in interactions with regulatory and supervisory authorities.*

**Keywords:** *financial stability, insurance company, integrated indicator, mathematical modeling, normalization, weights, aggregation, risk management, financial analysis, insurance activity.*

JEL codes: G22, G17, C53, G32

**Постановка проблеми.** Забезпечення фінансової безпеки держави значною мірою залежить від стабільності страхового сектору, який відіграє важливу роль у перерозподілі ризиків, згладжуванні грошових потоків та формуванні інвестиційного потенціалу. В умовах економічної турбулентності підтримання фінансової стійкості страхових компаній стає особливо актуальним. Оскільки на стійкість впливає широкий комплекс показників із різними та часто нелінійними взаємозв'язками, їх розгляд окремо не дає цілісної картини фінансового стану страховика. Тому дедалі частіше застосовують інтегральний показник, який акумулює ключові індикатори та забезпечує можливість порівняльної оцінки компанії і відстеження динаміки стійкості в часі. Крім того, такий узагальнений індекс може слугувати результативною змінною в економетричних моделях для прогнозування ризиків і обґрунтування управлінських рішень.

Побудова інтегрального показника фінансової стійкості є важливою як для зовнішнього нагляду, так і для внутрішнього менеджменту. Вивчення його динаміки дає змогу глибше оцінити тенденції розвитку компанії, своєчасно виявити зони ризику та підвищити ефективність управлінських рішень. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває **використання математичних і економетричних методів моделювання**, що дають змогу кількісно оцінити рівень стійкості та виявити фактори, які визначають її динаміку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінювання фінансової стійкості страховика розглядалося в численних працях українських науковців. В роботі [1] Бровко Л. І. та Савінова Ю. В. використовують багато фінансових коефіцієнтів (автономії, левереджу, заборгованості тощо) для оцінювання фінансової стабільності страхових компаній. Подібні підходи при дослідженні фінансової стійкості демонструють Матвійчук В. І. та Хамула А. В., які більшу увагу зосереджують на аналізі фінансових коефіцієнтів [2]. Смоляк В. А. в [3] застосовує інтегральні показники для оцінювання страхового ринку України. Єрохін С. А. та Бігдаш В. Д. пропонують методологію багатокритеріального оцінювання кількох показників та алгоритми зваженої суми на основі оцінки ризиків і значущості кожного з них [4]. Окрім традиційних підходів, Білошицький О. В. та Матвійчук А. В. застосували теорію нечіткої логіки і нейронні мережі для моделювання фінансової стійкості [5–6]. Не зважаючи на результати наукових досліджень в цій галузі залишається багато не розв'язаних проблем. Насамперед відсутній уніфікований інтегральний підхід, який забезпечив би об'єктивне та порівнянне вимірювання стійкості різних компаній. Існуючі моделі часто недостатньо враховують новітні типи ризиків та зміни регуляторних вимог, а інтегральні показники переважно формуються на основі експертних оцінок, що знижує їхню точність. Обмеженим є також застосування сучасних методів машинного навчання та формалізованих оптимізаційних процедур, що стримує розвиток прогнозних моделей. Крім того,

якість і доступність даних страхових компаній залишається нерівномірною, що ускладнює побудову надійних та відтворюваних оцінок фінансової стійкості.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значний прогрес у дослідженні фінансової стійкості страхових компаній, ряд питань залишається недостатньо вивченими. По-перше, існує обмежена кількість досліджень, які комплексно інтегрують різні фінансові показники у єдиний індекс для оцінки стійкості страховика. По-друге, питання визначення оптимальних ваг показників та їх вплив на інтегральний показник потребує подальшої методологічної розробки. По-третє, існуючі моделі недостатньо враховують специфіку українського страхового ринку та динамічні зміни економічного середовища. По-четверте, відсутні стандартизовані підходи до валідації інтегрального показника та перевірки його надійності. Нарешті, актуальним залишається розвиток економіко-математичних та комп'ютерних моделей, які здатні прогнозувати фінансову стійкість страховика в умовах нестабільності ринку та різноманітних ризиків.

**Метою дослідження** є розроблення та обґрунтування математичної моделі оцінювання фінансової стійкості страхової компанії на основі інтегрального показника, яка дає змогу комплексно враховувати вплив ключових фінансових факторів і визначати напрями підвищення стабільності її функціонування.

**Методика дослідження.** Інтегральний показник фінансової стійкості страхової компанії обчислюється на основі зваженої адитивної моделі з використанням нормалізованих фінансових коефіцієнтів [7] за формулою:

$$FSI = \sum_{i=1}^n \omega_i * P_{i, \text{норм}} \quad (1)$$

де  $FSI$  — інтегральний показник фінансової стійкості страхової компанії,

$\omega_i$  — ваговий коефіцієнт  $i$ -го показника ( $\sum \omega_i = 1$ ),

$P_{i, \text{норм}}$  — нормалізоване значення  $i$ -го показника.

Нормалізація даних є необхідною, адже окремі змінні можуть вимірюватися у різних одиницях або мати суттєво різні масштаби, а нормалізація приводить їх до порівнянної шкали.

Для нормалізації фінансових коефіцієнтів, що підвищують стійкість страховика, застосовано формулу (2):

$$x'_i = \frac{x_i - \min(x_i)}{\max(x_i) - \min(x_i)}, \quad (2)$$

а для тих, що знижують стійкість (як коефіцієнт збитковості) — формулу (3):

$$x'_i = \frac{\max(x_i) - x_i}{\max(x_i) - \min(x_i)} \quad (3)$$

де  $x_i$  — значення показника до нормалізації,

$x'_i$  — нормалізоване значення.

Для обчислення вагових коефіцієнтів застосовано метод ентропії, який передбачає послідовне перетворення вихідних даних для виявлення інформаційного внеску кожного з показників: той, що несе найбільше інформації має отримати більшу вагу в інтегральному індексі.

Метод ентропії оцінює інформативність показника, виходячи з його здатності розрізняти об'єкти або періоди. Якщо значення змінної майже однакові для всіх об'єктів, вона не дає суттєвої інформації і вважається малозначущою; навпаки,

велика варіативність свідчить про високу здатність показника відображати відмінності між об'єктами. У результаті кожен показник отримує власну вагу: ті, що несуть більше інформації, — більшу, а менш варіативні — меншу, що дозволяє адекватно зважувати їх при побудові інтегрального показника. При цьому вагові множники нормуються у такий спосіб, щоб сума всіх внесків давала одиницю.

Отже, метод ентропії дозволяє об'єктивно визначити ваги показників, спираючись виключно на властивості самих даних, без залучення експертних припущень. Він забезпечує збалансованість інтегрального індексу та підвищує достовірність оцінювання фінансової стійкості.

В основі побудови інтегрального показника фінансової стійкості використовуються коефіцієнти, які відображають різні аспекти діяльності компанії, а саме: коефіцієнт платоспроможності, коефіцієнт ліквідності, коефіцієнт збитковості, адекватності резервів, рентабельність активів. Розглядаються два варіанти побудови показника:

- FSI-4 базується на перших чотирьох компонентах і використовується для аналізу повного періоду 2011–2025 рр.
- FSI-5 використовує всі п'ять компонентів, але застосовується лише для періоду з Q4 2020 року через обмеженість даних щодо чистого прибутку.

При тому, що вагові коефіцієнти в двох наборах є різними, однак найбільшу вагу для оцінювання фінансової стійкості страхової компанії в обох випадках мають ліквідність та адекватність резервів. До того ж, обидва показники на одному періоді демонструють схожу динаміку (рис.1).

Інтегральний показник фінансової стійкості FSI\_4 до 2021 року демонструє стабільну динаміку в межах 0,2–0,3 з незначними сезонними коливаннями. У 2020–2021 роках спостерігається короткочасне зростання, пов'язане з післяпандемічним відновленням економіки, тоді як у 2021–2022 роках показник різко знижується під впливом зовнішніх шоків, насамперед початку повномасштабного вторгнення. У 2023–2024 роках відбувається швидке відновлення та зростання до максимальних значень, після чого у 2025 році фіксується помірне зниження.

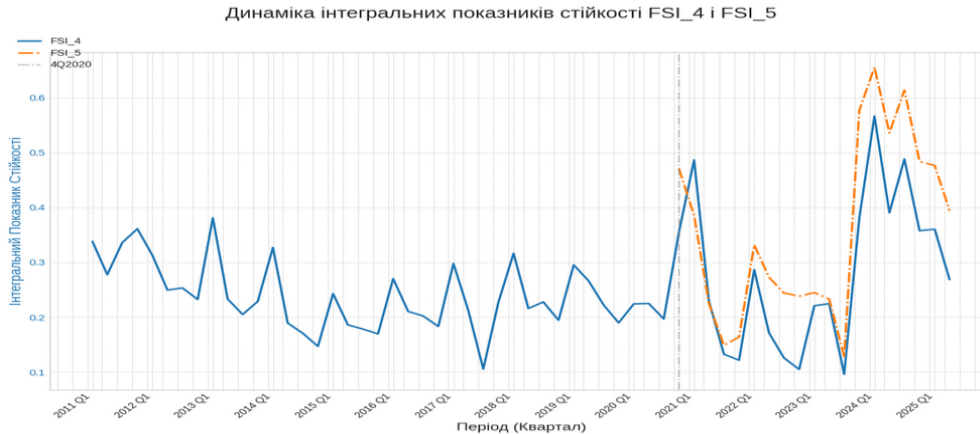


Рис. 1. Динаміка інтегральних показників фінансової стійкості FSI\_4 і FSI\_5

Джерело: розроблено автором

Додавання до моделі коефіцієнта рентабельності активів (ROA) у показнику FSI\_5 робить оцінку стійкості більш оптимістичною та згладжує спадні фази, тоді як FSI\_4 залишається більш чутливим до кризових періодів, що проявляється у глибших мінімальних значеннях у 2021–2025 роках.

**Виклад основного матеріалу.** Графічний та описовий аналіз динаміки інтегрального показника фінансової стійкості хоч і дають змогу виявити закономірності його змінювання та визначити періоди підвищеної нестабільності, але неспроможні кількісно оцінити силу та напрям впливу окремих факторів на рівень стійкості страхової компанії. Тому застосування економетричного моделювання для інтегрального індексу фінансової стійкості є виправданим, оскільки індекс формується під впливом багатьох взаємопов'язаних фінансово-економічних показників і чутливо реагує на зміни макро- та мікроумов. Економетричні методи дають змогу виявити статистично значущі залежності між індексом і ключовими факторами, оцінити динаміку та сезонні коливання, а також відокремити систематичні тенденції від випадкових шоків. Крім того, моделі забезпечують можливість прогнозування й сценарного аналізу, що перетворює інтегральний показник із описового на практичний інструмент оцінювання ризиків і підтримки управлінських рішень.

Лінійна багатофакторна регресія не завжди адекватно відображає реальні процеси у страхуванні, оскільки вплив окремих факторів може бути непропорційним і проявлятися нелінійно. Тому доцільним є застосування нелінійних моделей, які завдяки логарифмічним перетворенням змінних усувають проблему різних масштабів показників, зводять залежності до лінійного вигляду та дозволяють інтерпретувати оцінені коефіцієнти як еластичності.

Зокрема модель, що оцінює вплив обсягу страхових премій, зобов'язань, резервів, інфляції, облікової ставки на значення інтегрального показника фінансової стійкості FSI\_4, має вигляд:

$$\ln(y_1) = 3,509 - 0,318 * \ln(x_1) - 2,761 * \ln(x_2) + 2,981 * \ln(x_3) - 0,768 * \ln(x_4) + 0,128 * \ln(x_5) \quad (4)$$

де  $y_1$  — індекс фінансової стійкості FSI\_4,

$x_1$  — обсяг страхових премій,

$x_2$  — зобов'язання,

$x_3$  — резерви,

$x_4$  — індекс споживчих цін,

$x_5$  — облікова ставка.

У моделі статистично значущими виявилися ключові показники діяльності страховика, зокрема обсяг страхових премій, резерви та зобов'язання. Водночас макроекономічні фактори, такі як індекс споживчих цін і облікова ставка, не показали істотного впливу на інтегральний індекс фінансової стійкості. Модель пояснює 65 % варіації показника, при цьому тест Дарбіна–Уотсона свідчить про відсутність автокореляції залишків. Разом із тим, наявність надлишкових змінних у моделі створює ризик мультиколінеарності.

Для вирішення цієї проблеми виконано перехід від основних абсолютних показників до відносних: відношення зобов'язань до обсягу страхових премій, та резервів до зобов'язань. Для підвищення точності прогнозування у кризові періоди використано лагову затримку для відношення зобов'язань до премій,

а також фіктивні змінні сезонності для кварталів. В результаті оцінювання параметрів моделі статистично значущим виявився лише 2 квартал, модель множинної лінійної регресії набула вигляду:

$$\ln(y_2) = -1,1018 + 0,2452 * \ln(x_1) + 2,5994 * \ln(x_2) - 0,3184 * \ln(x_{2(t-1)}) + 0,2976 * Q_2 \quad (5)$$

де  $y_2$  — індекс фінансової стійкості FSI\_4,  
 $x_1$  — відношення зобов'язань до обсягу страхових премій,  
 $x_2$  — відношення резервів до зобов'язань,  
 $x_{2(t-1)}$  — лагова затримка для відношення резервів до зобов'язань,  
 $Q_2$  — фіктивна змінна для другого кварталу.

Усі фактори моделі (5) є статистично значущими. Модель пояснює близько 72 % варіації інтегрального показника фінансової стійкості страхової компанії. За критерієм Дарбіна-Уотсона автокореляції залишків не виявлено. Відсутність мультиколінеарності та економічна логіка коефіцієнтів свідчать про стабільність і адекватність моделі. Абсолютна похибка прогнозу перебуває в межах, що не перевищують типові інтервали варіації інтегрального індексу.

Відповідно до цієї моделі зростання співвідношення зобов'язань до премій на 1 % підвищує фінансову стійкість на 0,25 %. Співвідношення резервів до зобов'язань є найбільш вагомим фактором, адже його підвищення на 1 % підвищує фінансову стійкість на 2,6 %. Тобто чим більші страхові резерви має страховик, тим вищою є його спроможність виконувати зобов'язання.

Порівняння фактичних та модельних значень інтегрального показника фінансової стійкості представлено на рис. 2.

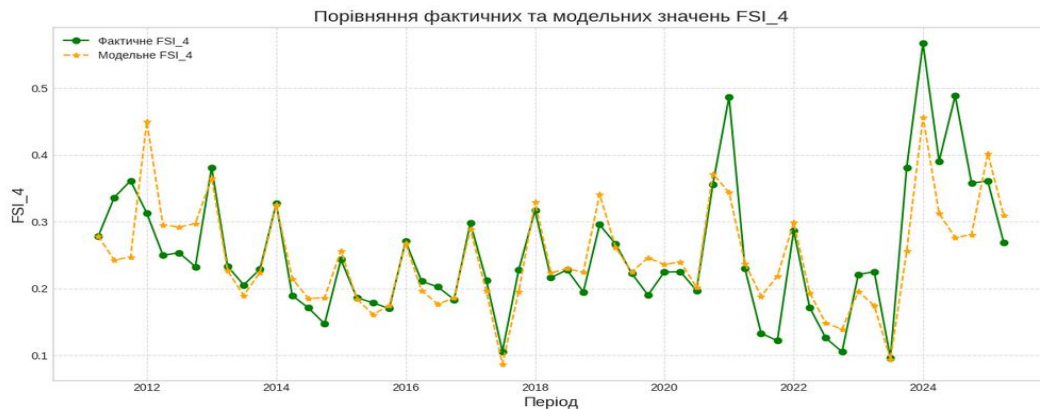


Рис. 2. Порівняння фактичних і модельних значень FSI\_4

Джерело: розроблено автором

Модельні значення досить добре повторюють динаміку змінювання фактичних значень інтегрального показника FSI\_4 протягом стабільного періоду, але помітно відрізняються у кризовий період

Нестандартні ситуації на ринку, шоки, що призвели до сильних відхилень у 2012, 2021 та 2024 роках, економетрична модель не враховує повною мірою,

а згладжує різкі коливання, повторюючи загальну закономірність змінювання показника.

**Дискусія.** Отримані результати підтверджують доцільність використання інтегрального показника для оцінювання фінансової стійкості страхової компанії, проте виявляють низку дискусійних аспектів, що потребують подальшого наукового осмислення.

Насамперед, метод ентропії для визначення вагових коефіцієнтів, що ґрунтується виключно на статистичних властивостях даних, забезпечує об'єктивність оцінювання, але при цьому не враховує економічної ієрархії показників та стратегічних пріоритетів діяльності страховика. Це відкриває простір для дискусії щодо доцільності комбінування об'єктивних методів з експертними підходами, особливо в умовах структурних зламів ринку.

Включення показника рентабельності активів до обчислення інтегрального індексу стійкості, з одного боку, покращує інтерпретацію довгострокових тенденцій, а з іншого — може призводити до недооцінки глибини фінансових шоків. В такому разі постає питання вибору між чутливістю показника до кризових явищ і його здатністю їх згладжувати, що має принципове значення для регуляторного та управлінського використання індексу.

Результати економетричного моделювання не показали статистично значущого впливу макроекономічних змінних (інфляція, облікова ставка) на інтегральний показник фінансової стійкості. Це може свідчити про опосередкований характер їх впливу на фінансові показники страховика або про високу адаптивність українського страхового ринку до макроекономічних коливань. Даний результат є дискусійним і потребує перевірки на розширеній вибірці або з використанням структурних моделей.

Виявлена здатність нелінійних моделей пояснювати більшу частку варіації інтегрального показника порівняно з лінійними аналогами підтверджує наявність непропорційних та асиметричних залежностей між фінансовими факторами та рівнем стійкості страховика. Разом із тим, згладжування кризових піків у модельних значеннях свідчить про обмеженість класичних регресійних підходів у відображенні екстремальних подій.

Відсутність стандартизованих підходів до валідації інтегральних показників фінансової стійкості ускладнює порівняння результатів різних досліджень. У цьому разі перспективним напрямом є застосування процедур робастності, чутливого аналізу до вибору показників та методів зважування, а також порівняння з результатами, що отримані іншими методами агрегування.

Отже, проведене дослідження не лише розв'язує прикладну задачу оцінювання фінансової стійкості страхової компанії, а й формує підґрунтя для подальших наукових дискусій щодо методології побудови інтегральних індексів, вибору факторів впливу та моделювання стійкості в умовах високої ринкової нестабільності.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У дослідженні розроблено інтегральний підхід до оцінювання фінансової стійкості страхової компанії, що базується на поєднанні нормалізованих фінансових показників і об'єктивного механізму визначення їх вагових коефіцієнтів. Застосування методу ентропії дає змогу мінімізувати суб'єктивність оцінювання та забезпечити узгоджене врахування інформаційного внеску кожного показника в загальний рівень фінансової стійкості.

Аналіз динаміки інтегральних показників FSI<sub>4</sub> та FSI<sub>5</sub> засвідчив, що фінансова стійкість страхової компанії істотно змінюється під впливом макроекономічних шоків і кризових подій, а найбільший внесок у її формування мають показники ліквідності та адекватності страхових резервів. Додавання коефіцієнта рентабельності активів дозволяє згладити кризові коливання інтегрального індексу, тоді як скорочений варіант показника є більш чутливим до нестабільності економічного середовища.

Застосування економетричного моделювання до інтегрального показника фінансової стійкості підтвердило доцільність використання нелінійних регресійних моделей. Отримані результати свідчать про статистично значущий вплив співвідношення резервів до зобов'язань і зобов'язань до страхових премій на рівень фінансової стійкості страховика. Побудована модель характеризується задовільною пояснювальною здатністю, відсутністю автокореляції залишків та економічно інтерпретованими параметрами, що дозволяє використовувати її для аналітичного оцінювання та прогнозування у відносно стабільні періоди.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розширення методичного інструментарію побудови інтегрального показника фінансової стійкості шляхом поєднання об'єктивних методів визначення ваг із факторними підходами, зокрема методом головних компонент, що дозволить зменшити розмірність даних і підвищити стійкість оцінок.

Подальшого розвитку потребують підходи до моделювання фінансової стійкості в умовах нестабільності ринку з використанням моделей із перемиканням режимів, нелінійної динаміки або стохастичної волатильності, що дасть змогу адекватніше враховувати кризові явища та структурні зміни.

Актуальним залишається питання стандартизації процедур валідації інтегральних показників, зокрема через застосування аналізу чутливості до вибору показників, методів нормалізації та зважування, а також порівняння з результатами, що отримані на основі альтернативних методичних підходів.

Значний практичний інтерес становлять подальші дослідження, спрямовані на модифікацію та адаптацію запропонованої моделі до регуляторної практики страхового ринку України, зокрема з урахуванням впровадження ризик-орієнтованих підходів та процесів гармонізації з вимогами Solvency II. Це створює передумови для використання інтегрального показника не лише у науково-аналітичних дослідженнях, а й як прикладного інструменту підтримки управлінських рішень і фінансового нагляду.

## **Література**

1. Бровко Л. І., Савінова Ю. В. Діджиталізація діяльності страхової компанії як елемент забезпечення її фінансової стійкості. ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА. 2023. № 4. С. 67–72. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/10068/1/%e2%84%962%20%d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%8f.pdf> (дата звернення: 16.11.2025)
2. Матвійчук В. І., Хамула А. В. Оцінка та забезпечення надійності міжнародних страхових організацій на фінансовому ринку України. Економіка і організація управління. 2020. № 4. С. 107–119. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.4.1111> (дата звернення: 16.11.2025)

3. Смоляк В. А. Особливості визначення фінансової стійкості страхових компаній в умовах реформування ринку фінансових послуг. *Бізнес-навігатор*. 2022. № 3 (70). URL: <https://doi.org/10.32847/business-navigator.70-22> (дата звернення: 16.11.2025)
4. Єрохін С. А., Бігдаш В. Д. Інноваційні підходи до оцінки фінансової стійкості та надійності страхових компаній на основі ризик-орієнтованого аналізу. *АКАДЕМІЧНИ ВІЗНИ*. 2024. № 32. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/2345/2216> (дата звернення: 16.11.2025)
5. Білошицький О. В. Аналіз фінансової стабільності страхової компанії в умовах інформаційної невизначеності / Білошицький О. В. // Моделювання та інформаційні системи в економіці: зб. наук. праць / відп. ред. В. К. Галіцин. 2009. Вип. 79. с. 140–160. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/efc7da12-ebc1-4611-8ea4-d441d7b8f06b/content> (дата звернення: 16.11.2025)
6. Матвійчук А. В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінаційного аналізу. *Вісник Національної академії наук України*. 2010. № 9. С. 24–46. URL: <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/4513/3895> (дата звернення: 16.11.2025)
7. Chen, Li, Wang, Xiangyu, Wang, Yuanhui and Gao, Peichao. "Improved entropy weight methods and their comparisons in evaluating the high-quality development of Qinghai, China" *Open Geosciences*, 2023. vol. 15(1), pp. 20220570. URL: <https://doi.org/10.1515/geo-2022-0570> (дата звернення: 10.11.2025).
8. Карпов І., Бігун Р., Буров Є. Використання ентропії для адаптивного коригування ваг критеріїв у багатокритеріальному виборі. *Grail of Science*. Вінниця, 2024. № 40. С. 347–351. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.06.2024.052> (дата звернення: 10.11.2025).

## References

1. Brovko, L. I., & Savinova, Yu. V. (2023). *Digitalization of insurance company activities as an element of ensuring its financial stability*. **Innovative Economy**, 4, 67–72. Retrieved November 16, 2025, from <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/10068/1/%e2%84%96%20%d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%8f.pdf>
2. Matviichuk, V. I., & Khamula, A. V. (2020). *Assessment and ensuring the reliability of international insurance organizations in the financial market of Ukraine*. **Economics and Management Organization**, 4, 107–119. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.4.11>
3. Smoliak, V. A. (2022). *Features of determining the financial stability of insurance companies under financial services market reform*. **Business Navigator**, 3(70). <https://doi.org/10.32847/business-navigator.70-22>
4. Yerokhin, S. A., & Bihdash, V. D. (2024). *Innovative approaches to assessing financial stability and reliability of insurance companies based on risk-oriented analysis*. **Academic Visions**, 32. Retrieved November 16, 2025, from <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/2345/2216>
5. Biloshytskyi, O. V. (2009). *Analysis of financial stability of an insurance company under information uncertainty*. In V. K. Halytsyn (Ed.), **Modeling and Information Systems in Economics** (Issue 79, pp. 140–160). Kyiv. Retrieved November 16, 2025, from <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/efc7da12-ebc1-4611-8ea4-d441d7b8f06b/content>
6. Matviichuk, A. V. (2010). *Modeling financial stability of enterprises using fuzzy logic theories, neural networks, and discriminant analysis*. **Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine**, 9, 24–46. Retrieved November 16, 2025, from <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/4513/3895>

7. Chen, L., Wang, X., Wang, Y., & Gao, P. (2023). Improved entropy weight methods and their comparisons in evaluating the high-quality development of Qinghai, China. **Open Geosciences**, 15(1), 20220570. <https://doi.org/10.1515/geo-2022-0570>

8. Karpov, I., Bihun, R., & Burov, Ye. (2024). *Using entropy for adaptive adjustment of criteria weights in multicriteria decision-making*. **Grail of Science**, 40, 347–351. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.06.2024.052>

DOI 10.33111/vz\_kneu.42.26.01. 03.019.025

Стаття надійшла 10.12.2025; прийнята до друку 15.03.2026 року

ISSN printed: 2415-850X; online: 2415-8518.

УДК 69.003:658.155

**Востряков Олександр Володимирович**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту  
КНЕУ імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна  
e-mail: oleksandr.vostriakov@kneu.edu.ua  
ORCID: 0000-0002-9030-6569  
+380667633141

**Нотевський Євгеній Вячеславович**

аспірант кафедри менеджменту  
КНЕУ імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна  
evgeniynotevskiyenot@gmail.com  
ORCID: 0009-0007-7000-5092  
+380984098972

## ІНСТИТУЦІЙНО-РЕГУЛЯТОРНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ESG-РИЗИКАМИ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

**Vostriakov Olexsandr**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Management,  
KNEU named after Vadym Hetman  
Kyiv, Ukraine  
e-mail: oleksandr.vostriakov@kneu.edu.ua  
ORCID: 0000-0002-9030-6569  
+380667633141

**Notevskyi Yevhenii**

PhD Student of the Department of Management,  
KNEU named after Vadym Hetman  
Kyiv, Ukraine  
evgeniynotevskiyenot@gmail.com  
ORCID: 0009-0007-7000-5092  
+380984098972

## INSTITUTIONAL AND REGULATORY FRAMEWORK FOR ESG RISK MANAGEMENT IN THE UKRAINIAN CONSTRUCTION INDUSTRY

**Анотація.** Поглиблення інтеграційних процесів України до Європейського Союзу, посилення кліматичної політики ЄС та зростання ролі нефінансових критеріїв у прийнятті інвестиційних рішень актуалізують проблему інтеграції принципів екологічної, соціальної та управлінської відповідальності (ESG) у діяльність під-