

УДК 658.14: 336.71

DOI: 10.31732/2663-2209-2025-80-81-90

Дата надходження: 30.11.2025

Дата прийняття до друку: 17.12.2025

Дата публікації: 30.12.2025



Ця робота ліцензується відповідно до [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ольга Чумаченко¹, Юлія Скулиш²

¹Канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економіки та фінансів, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: olgach@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3404-3976>

²Магістратка, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: SkulyshYI@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5215-039X>

FORECASTING THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY IN THE FINANCIAL STABILITY MANAGEMENT SYSTEM OF SMALL ENTERPRISES

Olga Chumachenko¹, Julia Skulysh²

¹PhD, Associate professor, Associate professor of the Department of Economics and Finance, KROK University, Kyiv, Ukraine, e-mail: olgach@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3404-3976>

²Graduate student, KROK University, Kyiv, Ukraine, e-mail: SkulyshYI@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5215-039X>

Анотація. Сучасні умови розвитку економіки України, що супроводжуються трансформаційними процесами, воєнним станом, макроекономічною нестабільністю та кризовими явищами на світових ринках, створюють додаткові ризики для функціонування підприємств різних галузей. Однією з головних загроз для бізнесу є втрата платоспроможності та банкрутство, які мають негативні наслідки не лише для самого підприємства, але й для його працівників, партнерів, кредиторів та економіки держави загалом. Відтак, питання прогнозування ймовірності банкрутства набуває першочергового значення як у науковій площині, так і у практичній діяльності підприємств, фінансових інституцій, аудиторських та консалтингових компаній. Фінансова стійкість є ключовим чинником виживання та розвитку підприємства. Ефективне управління нею та своєчасне прогнозування банкрутства дозволяють мінімізувати ризики, забезпечити стабільність та інвестиційну привабливість підприємства. Водночас новітні тенденції, що включають використання машинного навчання, статистичного аналізу великих масивів даних, а також інструментів фінансової аналітики, створюють можливість підвищити точність прогнозів та адаптувати їх до національних умов. Прогнозування ймовірності банкрутства дає змогу підприємствам завчасно виявити ознаки фінансових проблем, розробити стратегії санації та уникнути ліквідаційних процедур. Для кредиторів та інвесторів воно виступає інструментом управління ризиками та ухвалення зважених рішень щодо співпраці. Для держави та суспільства ефективні методи прогнозування банкрутства означають стабільність податкових надходжень, збереження робочих місць та запобігання соціальній напрузі. Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю створення комплексних підходів до оцінки та прогнозування ймовірності банкрутства підприємств, які враховували б як класичні фінансові коефіцієнти, так і сучасні інструменти економічного аналізу.

Ключові слова: банкрутство, фінансова стійкість, криза, платоспроможність, прогнозування банкрутства, методи діагностики банкрутства, малі підприємства.

Формули: 3; рис.: 0; табл.: 3, бібл.: 17

Abstract. The current conditions of the development of the economy of Ukraine, accompanied by transformational processes, martial law, macroeconomic instability and crisis phenomena on world markets, create additional risks for the functioning of enterprises of various industries. One of the main threats to business is the loss of solvency and bankruptcy, which have negative consequences not only for the enterprise itself, but also for its employees, partners, creditors and the economy of the state in general. Therefore, the issue of predicting the probability of bankruptcy becomes of primary importance both in the scientific field and in the practical activities of enterprises, financial institutions, auditing and consulting companies. Financial stability is a key factor in the survival and development of the enterprise. Its effective management and timely forecasting of bankruptcy make it possible to minimize risks, ensure the stability and investment attractiveness of the enterprise. At the same time, the latest trends, which include the use of machine learning, statistical analysis of large data sets, as well as financial analytics tools, create an opportunity to

increase the accuracy of forecasts and adapt them to national conditions. Forecasting the probability of bankruptcy enables enterprises to detect early signs of financial problems, develop rehabilitation strategies and avoid liquidation procedures. For creditors and investors, it acts as a tool for risk management and making informed decisions about cooperation. For the state and society, effective bankruptcy forecasting methods mean the stability of tax revenues, the preservation of jobs and the prevention of social tension. Thus, the relevance of the study is determined by the need to create complex approaches to assessing and forecasting the probability of bankruptcy of enterprises, which would take into account both classical financial ratios and modern tools of economic analysis.

Keywords: *bankruptcy, financial stability, crisis, solvency, bankruptcy forecasting, methods of bankruptcy diagnosis, small enterprises.*

Formulas: 3; **Fig.:** 0; **tab.:** 3, **bib.:** 17

Постановка проблеми. Порушення фінансової стійкості призводить до банкрутства чи банкрутство призводить до порушення фінансової стійкості? Автори схиляються до думки, що ці поняття взаємопов'язані та взаємодоповнюють. У процесі накопичення негативних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища погіршується фінансова стійкість, а в подальшому відбувається дисбалансування в діяльності суб'єкта господарювання та його рух в напрямку до банкрутства. Зупинимося на основних методах прогнозування банкрутства як синергічного завдання відновлення фінансової стійкості підприємств, зокрема малого бізнесу.

Аналіз останніх джерел і публікацій. На сьогодні фінансова стійкість є комплексною категорією, яка вивчає ресурсний потенціал підприємства, його фінансовий стан, залежність від впливу внутрішніх і зовнішніх факторів та спроможність забезпечити ефективну діяльність при збереженні платоспроможності (Левкович & Калашнікова, 2021). На їх думку, фінансова стійкість є ключовим орієнтиром при плануванні діяльності, при впровадженні інноваційних технологій на підприємство, загалом її показники відображають рівень ризиковості функціонування та можливості банкрутства в майбутньому. Вони розглядають фінансову стійкість як комплексну категорію, яка вивчає ресурсний потенціал підприємства, його фінансовий стан, залежність від впливу внутрішніх і зовнішніх факторів та спроможність забезпечити ефективну діяльність при збереженні платоспроможності. Фінансова стійкість є ключовим орієнтиром при плануванні

діяльності підприємства та при впровадженні інноваційних технологій на підприємство.

Сак & Шепелюк (2023) розглядають модель діагностики фінансової стійкості підприємства як взаємодію суб'єкта управління щодо забезпечення фінансової стійкості об'єкта через використання методів, інструментів і важелів. Акцентують увагу на таких методах оцінки фінансової стійкості підприємства, як аналіз коефіцієнтів та рейтингової системи, а методики діагностики можуть відрізнятися для різних розмірів підприємств та галузевої приналежності.

Спіфанова (2017) зупиняється на думці, що існуюча стійка негативна тенденція до збільшення кількості збанкрутілих підприємств в нашій країні на фоні складної політико-економічної ситуації спонукає до здійснення постійного дослідження широкого кола питань, пов'язаних з проблемами банкрутства. Економічний простір країни потребує наявності цивілізованого ефективного інституту банкрутства та поєднання дієвих цілеспрямованих зусиль, як з боку держави, так й з боку підприємств.

Домінова (2021) більше зосереджується на банківських установах, що постійно наражаються на різного роду ризики, які безпосередньо впливають на їх фінансову стійкість та стабільність. В умовах сьогодення, коли ринок фінансових послуг характеризується волатильністю та фінансовою нестабільністю, банківські установи повинні не лише забезпечити прибутковість власної діяльності, але й мінімізувати ймовірність власного банкрутства. В свою чергу це зумовлює необхідність пошуку ефективних моделей

оцінки та прогнозування ймовірності банкрутства банку.

Чумак & Гвіздзинська (2021) досліджують частоту використання багатоваріантного дискримінантного аналізу з іншими прогресивними методами прогнозування банкрутства. Детально аналізують українські та зарубіжні методи дискримінантного аналізу ймовірності настання банкрутства, а саме моделі: Бівера, Альтмана, Спрінгейта, Лису, Таффлера та Тішоу, Терещенка. Визначають переваги та недоліки застосування однофакторних та багатфакторних моделей, а також їх практичну значущість в сучасних умовах для України.

Формування цілей статті. Метою даної статті є всебічне дослідження теоретичних і практичних аспектів прогнозування ймовірності банкрутства малих підприємств та узагальнення підходів, які можуть бути використані в сучасних умовах української економіки; а також впливу прогнозування ймовірності банкрутства на фінансову стійкість підприємства в цілому.

Методичну основу дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. До них можна віднести: метод теоретичної абстракції, системний метод, метод класифікації, табличний та метод узагальнення для обґрунтування результатів дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Фінансова стійкість є ключовим чинником виживання та розвитку підприємства. Ефективне управління нею та своєчасне прогнозування банкрутства дозволяють мінімізувати ризики, забезпечити стабільність та інвестиційну привабливість підприємств, зокрема малого бізнесу.

Фінансова стійкість підприємства є ключовою умовою для його життєдіяльності, розвитку та досягнення високого рівня конкурентоспроможності (Румик & Мельніченко, 2025). На думку авторів, вона відображає ефективність операційного, інвестиційного і фінансового розвитку підприємства, надає важливу

інформацію для інвесторів і свідчить про його здатність вчасно виконувати зобов'язання перед кредиторами. Вони вважають, що вона відображає ефективність операційного, інвестиційного і фінансового розвитку підприємства, надає важливу інформацію для інвесторів і свідчить про його здатність вчасно виконувати зобов'язання перед кредиторами.

Фінансова стійкість малого підприємства – це здатність організації зберігати ефективність у формуванні, розподілі та використанні фінансових ресурсів у процесі фінансово-господарської діяльності при взаємодії із зовнішнім середовищем адаптуючись до змін довкілля без шкоди для своєї внутрішньої структури та цілісності. Це поняття динамічне і не може бути обмежено статичним станом, оскільки потребує постійного аналізу та пристосування до мінливих умов довкілля.

Фінансова стійкість підприємства залежить від ефективного управління фінансовими ресурсами і визначається оптимальною структурою активів, оптимальним співвідношенням власних і позикових коштів, оптимальним співвідношенням активів та джерел їх фінансування. Користувачами результатів аналізу фінансової стійкості можуть бути засновники підприємства, його керівництво, ділові партнери та банки. Саме оцінювання фінансової стійкості дозволяє зовнішнім користувачам визначити фінансові можливості підприємства в майбутньому. Основне завдання аналізу фінансової стійкості полягає у визначенні спроможності підприємства протистояти негативній дії різних факторів (зовнішніх, внутрішніх та непередбачуваних), що впливають на його фінансовий стан (Цветкова, 2024).

Оцінюючи фінансову стійкість підприємства, можна зробити певний висновок залежно від мети аналізу:

- власники підприємства (акціонери, інвестори та інші особи, що зробили внески у статутний капітал) віддають перевагу допустимому зростанню частки позикових коштів;

- кредитори (постачальники ресурсів, банки) навпаки – віддають перевагу суб'єктам господарювання з високою часткою власного капіталу.

Дослідження особливостей функціонування різних підприємницьких структур, зокрема корпоративного типу, у кризових ситуаціях здійснювали багато вчених (Mihus et al, 2021).

На думку Румика & Пилипенко (2021), антикризове управління на підприємствах нині є невід'ємною складовою підтримання стабільного фінансового стану і, в разі необхідності, застосування системи заходів щодо фінансового оздоровлення.

Вважаємо, що при цьому необхідно відповісти на ключове питання: «Порушення фінансової стійкості призводить до банкрутства чи банкрутство призводить до порушення фінансової стійкості?» Автори схиляються до думки, що ці поняття взаємопов'язані та взаємодоповнюючі. В процесі накопичення негативних чинників внутрішнього та зовнішнього середовищ погіршується фінансова стійкість, а в подальшому (якщо керівництво не в змозі боротися з негативними тенденціями) відбувається дисбалансування в діяльності суб'єкта господарювання та його рух у напрямку до банкрутства. Зупинимось на основних методах прогнозування банкрутства підприємств.

Прогнозування ймовірності банкрутства підприємства є багатограним процесом, що поєднує у собі як теоретичні положення економічної науки, так і прикладні інструменти фінансового аналізу та моделювання. Його мета полягає у своєчасному виявленні ознак фінансової нестабільності підприємства та формуванні висновків щодо можливості його виживання у майбутньому (Положій & Коваль, 2010).

У науковій літературі банкрутство розглядається як завершальний етап фінансової кризи підприємства, що виявляється у стійкій неплатоспроможності та неможливості виконання боргових зобов'язань. Однак для уникнення цього

явища необхідно заздалегідь застосовувати прогностичні методики. Одними з найпоширеніших підходів є коефіцієнтний аналіз, статистичні методи та багатофакторні дискримінантні моделі (Гапак & Капштан, 2014).

Однією з перших і найвідоміших методик у сфері прогнозування є модель Альтмана (Altman Z-score), розроблена у 1968 році. Вона ґрунтується на багатофакторному дискримінантному аналізі та передбачає використання певних фінансових коефіцієнтів, які характеризують ліквідність, прибутковість і структуру капіталу підприємства (Гелетій, 2013).

Формула Альтмана (для компаній, акції яких обертаються на біржі):

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5 \quad (1)$$

де X_1 – оборотний капітал / активи,
 X_2 – нерозподілений прибуток / активи,
 X_3 – прибуток до сплати відсотків і податків / активи,
 X_4 – ринкова вартість власного капіталу / зобов'язання,
 X_5 – виручка / активи.

Значення індексу Z інтерпретується таким чином:

якщо воно перевищує 2,99, ймовірність банкрутства низька;
у межах 1,81-2,99 – зона невизначеності;
нижче 1,81 – висока ймовірність банкрутства.

Перевагою моделі є її практичність і простота застосування, проте обмеженням виступає те, що вона була створена для американських компаній середини ХХ століття і не завжди враховує специфіку національних економік, зокрема української.

Вагомий внесок у розвиток методик прогнозування здійснив Спрінгейт, який у 1978 році запропонував власну модель, також засновану на дискримінантному аналізі. Його формула включає чотири коефіцієнти, що характеризують

ліквідність, прибутковість і фінансову стійкість (Кіщак, 2023).

Формула Спрінгейта:

$$Z = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4 \quad (2)$$

де X_1 – оборотний капітал / активи,

X_2 – прибуток до сплати податків / активи,

X_3 – прибуток до сплати відсотків і податків / зобов'язання,

X_4 – виручка / активи.

Значення Z менше 0,862 свідчить про високий ризик банкрутства.

Іншою поширеною методикою є модель Таффлера, створена у Великобританії. Вона враховує чотири

показники, що відображають прибутковість, ліквідність, рентабельність активів та фінансову незалежність. У межах британської практики модель показала високу точність прогнозів, проте її ефективність для українських підприємств є меншою через відмінності у стандартах бухгалтерського обліку (Домінова, 2021).

Важливим напрямом у прогнозуванні є використання інтегральних показників, які враховують взаємозв'язок багатьох фінансових коефіцієнтів. Для прикладу можна навести інтегральний індекс, що базується на співвідношенні ліквідності, платоспроможності та рентабельності (Бірюков, 2008).

Наведемо моделі прогнозування банкрутства підприємств (Табл. 1).

Таблиця 1

Основні класичні моделі прогнозування банкрутства підприємств

Модель	Кількість показників	Країна походження	Точність прогнозу	Особливості застосування
Альтмана	5	США	70-80%	Найбільш відома, проста у використанні
Спрінгейта	4	Канада	80-85%	Краще працює для промислових підприємств
Таффлера	4	Велика Британія	75-80%	Актуальна для компаній з біржовими котируваннями
Ліс	4	США	65-70%	Більш придатна для великих корпорацій

Джерело: побудовано авторами на основі Домінова (2021) і Кіщак (2023)

Аналізуючи класичні моделі, слід зазначити, що хоча вони й залишаються актуальними як базовий інструментарій, проте мають певні недоліки. До них належить обмежена адаптивність до сучасних економічних умов, залежність від якості бухгалтерської звітності та відмінності у методології обліку в різних країнах.

В українській практиці приймалися

численні спроби використання рахунку Альтмана для оцінки платоспроможності та діагностики банкрутства. Однак, відмінності у зовнішніх факторах, що здійснюють вплив на функціонування підприємства, спотворюють імовірнісні оцінки. Для прикладу наведемо розрахунок ймовірності банкрутства підприємства за різними підходами (Табл. 2).

Таблиця 2

Зведена оцінка ймовірності банкрутства ТОВ «Корбуд» за різними інтегральними методиками

	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2024 р. до 2022 р., +/-	Ймовірність банкрутства
Модель Альтмана					
X1	0,23	0,32	0,33	0,11	Висока загроза
X2	-0,15	-0,20	-0,27	-0,13	
X3	-0,08	-0,05	-0,08	0,01	
X4	-0,05	-0,09	-0,15	-0,10	
X5	2,02	2,52	2,68	0,66	
Z	1,79	2,43	2,36	0,57	
Формула Спрінгейта					
A	0,23	0,32	0,33	0,11	Висока загроза
B	0,00	0,00	0,00	0,00	
C	-0,15	-0,20	-0,27	-0,13	
D	-0,05	-0,09	-0,15	-0,10	
Z	0,01	0,01	0,01	0,00	

Джерело: розраховано авторами за даними підприємства

Досвід використання вказаної моделі в ряді країн (США, Канаді, Бразилії, Японії) показав, що спрогнозувати вірогідність банкрутства за допомогою 5-факторної моделі за 1 рік можна з точністю до 90%, за 2 роки – до 70%, за 3 роки – до 50%. За даними індексу Альтмана ймовірність банкрутства для ТОВ «Корбуд» у 2024 році була високою і підприємство можна вважати фінансово нестійким.

З оцінки прогнозування банкрутства ТОВ «Корбуд» за формулою Спрінгейта визначено, що граничне значення складає 0,862. Однак зовнішні фактори (ступінь розвитку фондового ринку, податкове законодавство, нормативне забезпечення бухгалтерського обліку), нажаль, також не дають даній методиці в повній мірі відображати ситуацію для підприємств України і бути застосованою в якості універсальної моделі передбачення ймовірності банкрутства. Отже, виходячи з формули Спрінгейта можна зробити

висновок, що ймовірність банкрутства ТОВ «Корбуд» висока, так як коефіцієнт Z, зокрема у 2022 і 2024 роках, менший за нормативне значення, це говорить про те, що у підприємства немає запасу фінансової стійкості.

З оцінки ймовірності банкрутства ТОВ «Корбуд» на основі Z-рахунку Альтмана з'ясовано, що узагальнюючий показник може приймати значення в межах [-14; 22], при цьому підприємства, для яких $Z \geq 2,99$ потрапляють в число фінансово стійких, підприємства, для яких $Z < 1,81$ є безумовно нестабільними, а інтервал від 1,81 до 2,99 складає зону невизначеності. У 2022 році показник знаходився на рівні $< 1,81$ становлячи відповідно 1,789. У 2023 р. показник збільшився і становив 2,426, що свідчить про невизначений фінансовий стан підприємства, а у 2024 році дане значення знизилось і становило 2,359. Таким чином, значення ймовірності банкрутства за універсальною

дискримінантною функцією говорять про те, що значення показника банкрутства ТОВ «Корбуд» протягом 2022-2024 років господарювання знаходиться в діапазоні $0 < Z < 1$, що означає, що підприємству загрожує банкрутство.

Враховуючи результати запропонованих моделей оцінки прогнозування банкрутства слід зазначити, що протягом 2022-2024 рр. ТОВ «Корбуд» мало фінансово нестійкий стан, але трохи покращило показники своєї господарської діяльності, однак ймовірність банкрутства залишається високою.

У якому б ступені не оцінювався за результатами діагностики банкрутства масштаб кризового стану господарюючого суб'єкта, найбільш невідкладним завданням у системі заходів фінансової його стабілізації є відновлення здатності щодо здійснення платежів по своїх невідкладних фінансових зобов'язаннях для того, щоб попередити виникнення процедури банкрутства.

У сучасних умовах усе більше уваги приділяється методам прогнозування, що базуються на використанні економетричних і математичних моделей. Зокрема, логістична регресія широко застосовується для визначення залежності між ймовірністю банкрутства та набором фінансових коефіцієнтів. У такому випадку залежна змінна має бінарний характер (банкрутство – 1, відсутність банкрутства – 0) (Цветкова, 2024).

Загальна формула логістичної регресії:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}} \quad (3)$$

де P – ймовірність банкрутства,

β – коефіцієнти моделі,

X – незалежні змінні (фінансові показники).

Метод логістичної регресії дозволяє визначити значущість кожного окремого чинника та побудувати модель, яка краще

враховує особливості конкретної вибірки підприємств.

Крім того, дедалі ширше застосовуються методи машинного навчання: дерева рішень, метод опорних векторів, нейронні мережі. Ці підходи здатні обробляти великі масиви даних, виявляти нелінійні залежності та підвищувати точність прогнозування. Наприклад, нейронні мережі імітують роботу мозку, що дає можливість враховувати складні взаємозв'язки між фінансовими показниками.

Важливо відзначити, що практична цінність прогнозування визначається не лише точністю моделі, а й своєчасністю отримання результатів. Адже навіть найбільш досконала модель не буде корисною, якщо підприємство не зможе використати результати прогнозу для прийняття управлінських рішень (Грек, 2006).

У контексті української економіки особливу роль відіграє адаптація класичних зарубіжних моделей до національних умов. Це пов'язано з низкою чинників: відмінністю у методології бухгалтерського обліку, різними підходами до оцінки активів, специфікою фінансової звітності, а також високим рівнем макроекономічних ризиків (Єпіфанова, 2017).

У багатьох випадках підприємства, які за моделями Альтмана чи Таффлера демонструють високий рівень ризику банкрутства, на практиці продовжують функціонувати, зокрема завдяки державній підтримці або неформальним механізмам фінансування. Це зумовлює необхідність побудови власних моделей, що враховували б особливості українських реалій.

Серед українських науковців велика увага приділяється розробці інтегральних показників на основі набору фінансових коефіцієнтів. Дані підходи можна застосовувати і для малих підприємств. Найчастіше до них включають коефіцієнт поточної ліквідності, рентабельності активів, автономії, оборотності дебіторської заборгованості (Табл. 3).

Таблиця 3

Приклад інтегральної оцінки фінансового стану підприємства

Показник	Формула	Граничне значення	Інтерпретація
Коефіцієнт поточної ліквідності	Оборотні активи / Поточні зобов'язання	$\geq 1,0$	Здатність покривати короткострокові борги
Коефіцієнт автономії	Власний капітал / Валюта балансу	$\geq 0,5$	Фінансова незалежність підприємства
Рентабельність активів	Чистий прибуток / Активи	$\geq 0,05$	Прибутковість використання активів
Оборотність дебіторської заборгованості	Виручка / Дебіторська заборгованість	≥ 5	Швидкість погашення дебіторської заборгованості

Джерело: побудовано на основі Кодекс України з процедур банкрутства (2019)

Поєднання цих показників у єдиний індекс дає можливість сформувати інтегральну оцінку фінансового стану підприємства. Для цього використовуються як методи експертного оцінювання, так і статистичні підходи, зокрема головні компоненти чи факторний аналіз (Домінова, 2021).

Використання інтегральних моделей має певні переваги: поєднання багатьох коефіцієнтів у єдиний показник зменшує вплив коливань окремих індикаторів, забезпечує більш комплексний підхід до оцінки та дозволяє формувати порогові значення для віднесення малих підприємств до груп ризику. Однак і цей підхід не позбавлений обмежень, адже він значною мірою залежить від вибору коефіцієнтів та методики їх вагового оцінювання.

Новим етапом у прогнозуванні ймовірності банкрутства є застосування економетричних моделей, які дозволяють не лише оцінити поточний стан малого підприємства, а й врахувати динаміку його розвитку. До таких моделей належать регресійні та авторегресійні моделі, що дають змогу аналізувати часові ряди фінансових показників. Наприклад, використання авторегресійних моделей з розподіленими лагами дозволяє враховувати залежність ймовірності банкрутства від результатів діяльності

підприємства у попередні періоди (Бірюков, 2008).

У сучасній практиці активно впроваджуються методи машинного навчання. Зокрема, дерева рішень будуються за принципом послідовного поділу підприємств на групи залежно від значень фінансових показників. Вершина дерева містить найбільш значущий критерій (наприклад, коефіцієнт ліквідності), далі відбувається розгалуження за іншими критеріями (Цветкова, 2024). У результаті формується модель, яка дозволяє класифікувати малі підприємства як такі, що мають високий чи низький ризик банкрутства.

Метод опорних векторів застосовується для побудови гіперплощини, яка відділяє підприємства з високою ймовірністю банкрутства від фінансово стабільних. Цей підхід особливо корисний у випадках, коли дані не мають чітких лінійних залежностей (Кодекс України з процедур банкрутства, 2019).

Нейронні мережі, у свою чергу, імітують роботу людського мозку, складаючись із вхідного шару, прихованих шарів і вихідного шару. На вхід подаються фінансові показники підприємств, які обробляються прихованими шарами з урахуванням вагових коефіцієнтів, і на виході отримується прогнозована ймовірність банкрутства. Завдяки здатності виявляти складні нелінійні залежності

нейронні мережі забезпечують високу точність прогнозів.

У практичному аспекті впровадження таких моделей потребує якісної фінансової інформації та відповідного програмного забезпечення. У міжнародній практиці для цього використовуються спеціалізовані системи фінансової аналітики, які поєднують статистичні методи з інструментами візуалізації даних. В Україні ж цей напрям перебуває на етапі становлення, проте зростає інтерес до використання бізнес-аналітики, економетричних пакетів (EViews, Stata, SPSS) та середовищ програмування (R, Python) у прогнозуванні банкрутства (Кіщак, 2023).

У процесі аналізу моделей прогнозування ймовірності банкрутства малих підприємств ми дійшли висновку, що використання інтегральних показників на основі набору фінансових коефіцієнтів являється оптимальним методом для підприємств. До інтегрального показника обов'язково необхідно включати коефіцієнти рентабельності активів, автономії, поточної ліквідності, оборотності дебіторської заборгованості. Поєднання цих показників у єдиний індекс дає можливість сформувати інтегральну оцінку фінансового стану підприємства та загрози банкрутства.

Крім фінансових показників, значну роль у сучасних моделях відіграють нефінансові чинники: якість корпоративного управління, репутація підприємства, галузеві ризики, інституційне середовище. Залучення таких показників дає можливість отримати більш об'єктивну оцінку ймовірності банкрутства, особливо для малих та середніх підприємств, для яких фінансова звітність часто не відображає реальної ситуації.

У світовій практиці також поширюється концепція раннього попередження (Early Warning Systems), що базується на використанні індикаторів-«сигналів тривоги». Це можуть бути різке зниження ліквідності, скорочення обсягів виробництва, зростання кредиторської заборгованості чи негативна динаміка ринкової вартості акцій. Поєднання таких

індикаторів із класичними та сучасними моделями дає змогу підвищити точність прогнозування (Гапак & Капштан, 2014).

Висновки. Прогнозування ймовірності банкрутства підприємств виступає необхідним інструментом управління фінансовою стійкістю малого підприємства, що дає змогу забезпечити своєчасне виявлення ознак кризових явищ та знизити ризики втрапи платоспроможності. Дослідження показало, що банкрутство є комплексним процесом, зумовленим як внутрішніми факторами діяльності підприємства, так і зовнішнім середовищем, у якому воно функціонує. Саме тому для підвищення ефективності прогнозів доцільним є використання поєднання класичних і сучасних методик.

Фінансова стійкість малого підприємства залежить від ефективного управління фінансовими ресурсами і визначається оптимальною структурою активів, оптимальним співвідношенням власних і позикових коштів, оптимальним співвідношенням активів та джерел їх фінансування. Користувачами результатів аналізу фінансової стійкості можуть бути засновники підприємства, його керівництво, ділові партнери та банки. Саме оцінювання фінансової стійкості дозволяє зовнішнім користувачам визначити фінансові можливості підприємства в майбутньому. В умовах воєнної та економічної нестабільності в Україні впровадження систем раннього попередження, заснованих на інтеграції фінансових коефіцієнтів, статистичних моделей та сучасних технологій аналізу даних, є особливо актуальним. Це дає змогу мінімізувати наслідки кризових явищ, підвищити стійкість малих підприємств до зовнішніх шоків і сприяти збереженню економічної стабільності країни.

Подальші дослідження доцільно провести з поглибленого вивчення питань моделювання ймовірності банкрутства малих підприємств за допомогою різних методів і проведення порівняльного аналізу щодо отриманих результатів з метою ефективного управління фінансовими ресурсами підприємств.

Література:

1. Бірюков, О.М. (2008). Банкрутство у глобальному світі. *Держава і право*, 42, 336-340. URL: <http://www.apdp.in.ua/v41/04.pdf>
2. Гапак, Н.М., & Капштан, С.А. (2014). Особливості визначення фінансової стійкості підприємства. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка*, 1(42), 191-196. URL: http://www.visnyk-ekonold.uzhnu.edu.ua/images/pubs/42/42_39.pdf
3. Гелетій, М. (2013). Банкрутство фізичної особи. *Юридична газета*, 13(355). URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/gospodarske-pravo/bankrutstvo-fizichnoyi-osobi.html>
4. Грек, Б.М. (2006). Банкрутство: цивільний та кримінально-правовий аспекти: монографія. Київ: Прецедент.
5. Домінова, І.В. (2021). Прогнозування оцінки ймовірності банкрутства банківських установ на основі адаптованої нормативно-індексної моделі. *Ефективна економіка*, 1. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.1.99
6. Єпіфанова, І.М. (2017). Банкрутство підприємств: спектр невирішених проблем. *ЕКОНОМІКА: реалії часу*, 1(29). URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2017/No1/55.pdf>
7. Кіщак, Д.С. (2023). Банкрутство в Україні: сутнісні виміри. DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-293-0-7>
8. Кодекс України з процедур банкрутства. (2019). Всі документи. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text>
9. Левкович, О.В., & Калашнікова, Ю.М. (2021). Фінансова стійкість як передумова інноваційного розвитку підприємства. *Ефективна економіка*, 4. DOI: [10.32702/2307-2105-2021.4.76](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.76)
10. Mihus, I., Denysenko, M., Rumyk, I., Pletenetska, S., Laptiev, M., & Kupriichuk, V. (2021). Methodology of corporate financial diagnostics in the period of a crisis. *Journal of Interdisciplinary Research*, 11(1), 52-55. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/18302/1/A_D_ALTA_2021_11_1_XV_P052-055.pdf8
11. Положий, С.А., & Коваль, В.О. (2010). Банкрутство та ліквідація підприємств. *Економічні проблеми сталого розвитку: тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту присвяченої дню науки в Україні (19-23 квітня 2010 р.)* / Відп. за вип. А.Ю. Жулавський. Суми : СумДУ, Ч.І, 188-189. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/14911>
12. Румик, І.І., & Мельніченко, І.В. (2025). Методика наукового дослідження фінансової стійкості в системі економічного механізму малих підприємств: принципи управління та діагностика рівня. *Ефективна економіка*, 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.21>
13. Румик, І., & Пилипенко, О. (2021). Антикризове управління при реалізації санаційних заходів підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 3(63), 51-60. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-63-51-60>
14. Сак, Т.В., & Шепелюк, Н.П. (2023). Діагностика фінансової стійкості підприємства: методологія та практика застосування. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*, 4(26). DOI: <https://doi.org/10.15276/ej.04.2023.5>
15. Фінансова звітність ТОВ «Корбуд» за 2022-2024 роки.
16. Цветкова, К. (2024). Банкрутство в період дії воєнного стану: що встановлено новими законами. *GOLAW*. URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/bankrutstvo-v-period-diyi-voyennogo-stanu-shho-vstanovleno-novimi-zakonami>
17. Чумак, В.Д., & Гвіздзжинська, І.Ю. (2021). Прогнозування можливого банкрутства підприємств на основі дискримінантного аналізу. *Економіка та суспільство*, 29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-29-25>