

*д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики та
управління економічною безпекою,
Харківський національний університет радіоелектроніки*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8106-1523>

Соловйов М.С.,

*здобувач вищої освіти,
Харківський національний університет радіоелектроніки*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2909-4174>

ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ЯК МЕТОД ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному ринковому середовищі підприємства стикаються з численними ризиками, пов'язаними з фінансами, управлінням ресурсами та зовнішніми чинниками. Здатність завчасно оцінити фінансову стійкість підприємства дозволяє уникнути кризових ситуацій, ефективніше планувати стратегії свого інноваційного розвитку та зміцнювати конкурентні позиції. Оцінка фінансової стійкості підприємства за допомогою методів прогнозування банкрутства дає можливість не лише виявити його слабкі місця, а й розробити заходи для досягнення стабільного функціонування підприємства у майбутньому.

Забезпечення фінансової стійкості підприємства в умовах динамічно мінливого ринкового середовища вимагає не тільки оцінки поточного фінансового стану, але й прогнозування потенційних кризових ситуацій. Застосування моделей прогнозування ймовірності банкрутства дозволяє визначити фінансову стійкість і ризики, які можуть вплинути на здатність підприємства до стабільного функціонування. Оцінка ймовірності банкрутства надає підприємствам

можливість своєчасно реагувати на загрози, приймати обґрунтовані рішення та зберігати свої конкурентні переваги [1].

Метою дослідження є вивчення методичних підходів щодо оцінки кризового стану підприємств та застосування ряду моделей для прогнозування банкрутства підприємства «Миргородський завод мінеральних вод».

Наукові основи аналізу та оцінки банкрутства підприємств уперше були розроблені такими зарубіжними вченими, як Е. Альтман, У. Бівер, Р. Ліс, Т. Скоун, Г. Спрингейт, Р. Таффлер і багатьма іншими. Саме вони заклали основу для діагностики кризових станів. У вітчизняній економіці вагомий внесок у цій галузі зробили А. Матвійчук, А. Бланк, А. Колишкін, О. Шапурова, С. Гук, О. Терещенко та інші дослідники [2, 3].

Існуючі зарубіжні та вітчизняні моделі, які використовуються для оцінки ймовірності банкрутства підприємств, поділяються на окремі групи: економіко-математичні моделі, експертні методи, системи штучного інтелекту та моделі оцінки фінансового стану.

Сучасні моделі прогнозування банкрутства базуються на кількісному аналізі фінансових коефіцієнтів. Їх використання дає змогу не тільки визначити кризовий стан, але й надати підприємству можливість запобігти банкрутству, впровадивши відповідні заходи. Зокрема, вони дозволяють спрогнозувати зниження прибутковості, падіння ліквідності або інші фактори, що можуть негативно впливати на підприємство.

Для підприємств у гібридному середовищі, де необхідно швидко реагувати на зміни ринкових умов, здатність передбачати кризові явища надає суттєві конкурентні переваги. Підприємства, які можуть адаптуватися завдяки наявності фінансової подушки або диверсифікації джерел доходів, мають більше шансів зберегти та покращити свої ринкові позиції в умовах зростаючої глобальної конкуренції.

У табл.1 наведені результати порівняння переваг та недоліків декількох найпоширеніших моделей прогнозування ймовірності банкрутства підприємства.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика моделей прогнозування ймовірності банкрутства підприємства

Модель	Перевага	Недолік
1	2	3
Модель Альтмана	Легко обчислюється на основі ключових фінансових показників (активи, зобов'язання, доходи), що дає швидкий результат. Довела свою ефективність для великих підприємств у різних галузях. Підходить для попередження кризових ситуацій та аналізу фінансової стійкості	Модель розроблена для американських підприємств, тому може не враховувати специфіки українського бізнес-середовища та економічних умов. Застарілі коефіцієнти та неповна адаптація до умов українського законодавства можуть впливати на точність прогнозів. Працює краще для великих підприємств, але не завжди підходить для малого бізнесу в Україні
Модель Спрінгейта	Менш залежить від макроекономічних змін, тому може бути корисною для підприємств в умовах нестабільного ринку. Містить показники, які характеризують і рентабельність, і фінансову стійкість, що забезпечує загальний огляд стану підприємства. Порівняно проста у застосуванні та розумінні	Модель була розроблена для розвинених економік, і точність її прогнозів в умовах українського ринку може бути знижена. Працює менш ефективно для підприємств, що переживають періоди значних змін у фінансових структурах. Обмежена точність для підприємств із нестандартною структурою активів та зобов'язань
Модель Сайфуліна-Кадикова	Розроблена з урахуванням особливостей пострадянських країн, тому краще адаптована до українського ринку. Використовує зрозумілі для українських підприємств показники, що робить її більш практичною у застосуванні. Орієнтована на аналіз фінансової стабільності й платоспроможності, що є корисним для підприємств зі слабкою ліквідністю	Через відсутність широкого застосування модель має обмежену кількість успішних прикладів для підтвердження своєї ефективності. Може не враховувати нові фінансові інструменти або показники, що з'явилися у сучасному бізнес-середовищі. Складніше адаптується для міжнародних фінансових стандартів, що може ускладнити її використання для підприємств з міжнародною діяльністю
Система показників Бівера	Враховує специфіку вітчизняної економіки, враховується сучасна міжнародна практика, модель є зручною в застосуванні	Не враховує специфіку економічних циклів та не розглядає детально фактори зовнішнього впливу. Більше фокусується на кризових ситуаціях, що може дати менш

Продовження таблиці 1

1	2	3
	Дозволяє швидко виявити фінансові проблеми та прийняти відповідні рішення. Підходить для оцінки ризиків короткострокових зобов'язань	повну картину довгострокової стабільності
Модель Терещенка	Спеціально розроблена для українських підприємств, враховує місцеві економічні умови та показники. Використовує показники, адаптовані до реалій української економіки, що підвищує точність прогнозів. Дозволяє проводити оцінку з мінімальними витратами на адаптацію	Модель менш відома, тому її застосування на практиці обмежене, а ефективність — недостатньо досліджена. Може не завжди враховувати інноваційні підходи до оцінки ризиків та факторів, пов'язаних із міжнародною економікою. Через обмежену популярність має менше досвіду застосування та підтвердження ефективності на практиці

Джерело: складено за даними [2, 3].

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що зарубіжні методики прогнозування банкрутства мають значні обмеження для застосування на українських підприємствах. Вони не враховують специфіку української економіки, особливості ведення бухгалтерського обліку, вплив інфляції на фінансові показники та галузеві особливості діяльності підприємств [3].

Для більш точних висновків доцільно застосовувати кілька моделей оцінки ймовірності банкрутства. Такий підхід забезпечить достовірний результат щодо фінансової стійкості підприємства, що є ключовим фактором у його фінансовій оцінці.

Для оцінки ймовірності банкрутства підприємства «Миргородський завод мінеральних вод» було обрано дві моделі.

1. Модель Бівера – зосереджена на ліквідності підприємства та використанні фінансових коефіцієнтів, що дозволяє швидко виявити потенційні фінансові проблеми. Ця модель добре адаптована до умов українського ринку, що робить її

надійним інструментом для оцінки короткострокової платоспроможності. А також, згідно з наказом Міністерства економіки України від 19.01.2006 № 14, пропонувалося використовувати саме цю модель [2].

2. Модель Терещенка – спеціально створена для українських підприємств; ця модель враховує локальні фінансові показники та специфіку ведення бізнесу в Україні. Це дозволяє отримати точні результати без потреби в додатковій адаптації методики [3].

Вибір цих моделей обумовлений їхньою адаптацією до українського бізнес-середовища та здатністю забезпечити якісний і точний аналіз фінансової стійкості підприємства.

За моделлю Терещенка для прогнозування банкрутства підприємства застосовується така формула:

$$Z = 1,5X_1 + 0,08X_2 + 10X_3 + 5X_4 + 0,3X_5 + 0,1X_6, \quad (1)$$

де Z – показник оцінки ймовірності банкрутства;

X_1 – відношення грошових надходжень до зобов'язань;

X_2 – відношення валюти балансу до зобов'язань;

X_3 – відношення чистого прибутку до середньорічної суми активів;

X_4 – відношення прибутку до доходу від реалізації;

X_5 – відношення виробничих запасів до доходу від реалізації;

X_6 – відношення доходу від реалізації до основного капіталу [3].

Результати розрахунку ймовірності банкрутства підприємства «Миргородський завод мінеральних вод» за даною моделлю наведено у табл. 2.

Таблиця 2 – Розрахунок показника ймовірності банкрутства за методикою Терещенка за 2021-2023 рр.

Спосіб розрахунку показника	2021	2022	2023
1	2	3	4
X_1 – грошові надходження (Ф.2 р.2350 або р.2355) / зобов'язання (Ф.1 р.1595 + р.1695)	1,64	0,09	2,04
X_2 – валюта балансу (Ф.1 р.1300) / зобов'язання (Ф.1 р.1595 + р.1695)	13,58	13,73	8,72
X_3 – прибуток (Ф.2 р.2350 або р.2355) / середньорічна сума активів (Ф.1. р.1300)	0,12	0,007	0,23
X_4 – прибуток (Ф.2 р.2350 або р.2355) / виручка від реалізації (Ф.2 р.2000)	0,099	0,004	0,15
X_5 – виробничі запаси (Ф.1 сума від 1101 до р.1104) / дохід від реалізації (Ф.2 р.2000)	0,074	0,066	0,09
X_6 – дохід від реалізації (Ф.2 р.2000) / валюта балансу (Ф.1 р.1300)	1,21	1,53	1,55
Показник Z	5,3846	1,4962	6,9896

Джерело: складено за даними [3].

Отримані значення показника Z можна інтерпретувати так [3]:

- $Z > 2$ – підприємство є фінансово стійким, і йому не загрожує банкрутство;
- $1 < Z < 2$ – фінансова рівновага підприємства порушена, проте банкрутство не загрожує, якщо буде впроваджено антикризове управління;
- $0 < Z < 1$ – підприємство має загрозу банкрутства, якщо не будуть проведені санаційні заходи.
- $Z < 0$ – підприємство є напівбанкрутом.

Отже, роблячи висновок отриманих результатів за даною моделлю, можна констатувати, що у 2021 році підприємство демонструвало високу фінансову стійкість. Значення показника перевищувало 2, що свідчить про відсутність

загрози банкрутства. У цей період підприємство могло ефективно управляти своїми фінансовими ресурсами. Значне падіння значення показника Z у 2022 році вказує на порушення фінансової рівноваги. Це сталося за умов війни в Україні, що призвело до негативного впливу на фінансові результати підприємства. Хоча банкрутство ще не загрожувало, але топ-менеджерам підприємства слід було своєчасно вжити комплекс заходів антикризового управління, щоб запобігти подальшому погіршенню стану підприємства. Відновлення показника Z у наступному році до рівня, що свідчить про фінансову стійкість, свідчить про успішні заходи з реорганізації та стабілізації діяльності підприємства після кризового року та ефективність стратегії управління в умовах нестабільності.

Далі розглянемо систему показників Бівера. Цю модель використовують для оцінки фінансової стійкості підприємства та діагностики можливості банкрутства за такими показниками: рентабельність активів, частка позикових коштів у пасивах, коефіцієнт поточної ліквідності, частка чистого оборотного капіталу в активах, коефіцієнт Бівера ($((\text{чистий прибуток} - \text{амортизація}) / \text{позикові кошти})$) [2].

Отримані результати розрахунку відповідних показників системи Бівера за останні три роки для підприємства «Миргородський завод мінеральних вод» наведено в табл. 3.

На основі проведеного аналізу за системою показників Бівера можна зробити висновок, що підприємство демонструвало фінансову стійкість у 2021 році, оскільки коефіцієнт Бівера становив 0,682, що відповідає групі стійких підприємств. Проте у 2022 році цей показник став від'ємним (-0,735), що свідчить про зниження фінансової стійкості та загрозу банкрутства, ймовірно, під негативним впливом зовнішніх факторів. У 2023 році коефіцієнт значно покращився до 1,637, що вказує на відновлення стабільності та зменшення ризиків банкрутства.

Таблиця 3 – Розрахунок системи показників Бівера за 2021-2023 рр.

Показник	Алгоритм розрахунку за статтями	Рік	Значення	Рекомендоване значення показника		
				група I – стійкий фінансовий стан	група II – за 5 років до банкрутства	група III – за рік до банкрутства
1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт Бівера	р.(2350 - 2515) Ф.2/ р.(1595 + 1695) Ф.1	2021	0,682	0,45 <	< 0,2	< 0
		2022	-0,735			
		2023	1,637			
Коефіцієнт поточної ліквідності	р.1195 Ф.1 / р.1695 Ф.1	2021	8,978	< 3,2	< 2	< 1
		2022	9,710			
		2023	6,68939			
Рентабельність капіталу за чистим прибутком	р. 2350 Ф.2 / р. 1900 Ф.1	2021	0,121	0,6 – 0,8	0,4	(-0,22)
		2022	0,00656			
		2023	0,234			
Коефіцієнт концентрації позикового капіталу	р. (1595 + 1695) Ф.1 / р. 1300 Ф.1	2021	0,074	< 0,37	< 0,5	< 0,8
		2022	0,073			
		2023	0,115			
Коефіцієнт покриття активів власним оборотним капіталом	р. (1195 – 1695) Ф.1/ р. 1300 Ф.1	2021	0,536	0,4	< 0,3	≈ 0,06
		2022	0,61			
		2023	0,653			

Джерело: складено за даними [2].

Коефіцієнт поточної ліквідності за всі три роки значно перевищував рекомендовані значення (8,978 у 2021 році, 9,710 у 2022 році, 6,689 у 2023 році), що може свідчити про надмірний запас ліквідності. Це, з одного боку, є позитивним показником, адже підприємство має достатньо оборотних коштів для

покриття своїх зобов'язань. З іншого боку, надмірна ліквідність може вказувати на неефективне використання оборотних активів, які могли би бути задіяні більш продуктивно.

Рентабельність капіталу за чистим прибутком залишається низькою. У 2021 та 2022 роках вона становила лише 0,121 і 0,00656 відповідно, що вказує на низьку ефективність використання капіталу. Хоча у 2023 році цей показник виріс до 0,234, його значення усе ще не досягає оптимального рівня, що свідчить про наявність проблем у підвищенні прибутковості.

Коефіцієнт концентрації позикового капіталу залишається на низькому рівні усі три роки (0,074 у 2021 році, 0,073 у 2022 році, 0,115 у 2023 році), що свідчить про незначну залежність підприємства від позикових коштів, а це позитивно впливає на фінансову стійкість і знижує ризики банкрутства.

Коефіцієнт покриття активів власним оборотним капіталом у 2021 та 2022 роках був стабільно низьким, однак у 2023 році він зріс до 0,653, що свідчить про поступове покращення. Проте ризик недостатнього рівня власних оборотних коштів для покриття активів все ще залишається.

Загалом, підприємство демонструє ознаки відновлення фінансової стійкості в 2023 році після нестабільного 2022 року. Незважаючи на високу ліквідність, підприємству необхідно підвищити рентабельність і забезпечити ефективніше використання капіталу для досягнення оптимального рівня фінансової стійкості.

Таким чином, було проведено аналіз ймовірності банкрутства підприємства на основі різних моделей прогнозування, включаючи систему показників Бівера та модель Терещенка. Використані моделі показали, що фінансова стійкість підприємства зазнала коливань протягом останніх років, особливо у 2022 році, що може бути пов'язано із зовнішніми економічними та соціальними факторами, зокрема початком війни в Україні. Проте, у 2023 році спостерігається позитивна

динаміка відновлення фінансової стійкості, що свідчить про здатність підприємства адаптуватися до мінливих умов і підтримувати свою фінансову стійкість у гібридному середовищі. Застосування комплексного підходу до оцінки ймовірності банкрутства дозволяє отримати достовірніші результати і забезпечити підприємству можливість своєчасно реагувати на потенційні загрози та оптимізувати фінансову діяльність.

Перелік джерел посилання

1. Калінін К. М., Соколова Л. В. Напрями запобігання банкрутства підприємства. *27-й Міжнародний молодіжний форум «Радіoeлектроніка і молодь у XXI столітті»*. Зб. матеріалів форуму. Т. 8. Харків: ХНУРЕ. 2023. С. 38-39.

2. Бачкір І. Г. Проблема діагностики банкрутства підприємств: аналіз існуючих підходів і методів оцінки. *Ефективна економіка*. 2020. № 7. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/7_2020/206.pdf (дата звернення: 09.12.2024).

3. Савченко А. М., Фішер Н. В. Дослідження ймовірності настання банкрутства виробничого підприємства. *БізнесІнформ*. 2020. № 11. С. 186-191.