

ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА МЕТОДОМ ДИСКРИМІНАНТНИХ ФУНКЦІЙ

В роботі обґрунтовується оригінальна модель оцінки фінансового стану підприємства за двома інтегральними фінансовими критеріями – показниками рентабельності та ліквідності активів. Даний підхід використовується для прогнозування фінансового стану підприємства та розробки рекомендацій для стабілізації ситуації.

В работе обосновывается оригинальная модель оценки финансового состояния предприятия по двум интегральным финансовым критериям – показателями рентабельности и ликвидности активов. Данный подход используется для прогнозирования финансового состояния предприятия и разработки рекомендаций для стабилизации сложившейся ситуации.

The original model of estimation of the financial state of enterprise on two integral financial criteria is grounded in work – indexes of profitability and liquidity of assets. It is taken this approach for prognostication of the financial state of enterprise and development of recommendations for stabilization of the folded situation.

Вступ

В сучасній мікроекономіці важливе місце відводиться моніторингу фінансового стану суб'єктів господарювання як з боку менеджерів так і системних власників та стратегічних інвесторів [1-3]. Це дає можливість прогнозувати можливе погіршення фінансового стану на підприємстві і за рахунок антикризових дій значно пом'якшити негативні тенденції розвитку і таким чином уникнути банкрутства.

В роботі пропонується модель оцінки фінансового стану підприємства за двома інтегральними фінансовими критеріями – показниками рентабельності та ліквідності активів. Від класичних моделей (метод Альтмана та різноманітні його модифікації), які використовують дискримінантні функції [2; 3], наш підхід відрізняється можливістю більш детальної оцінки, а не тільки оцінки імовірності банкрутства.

Для прогнозування фінансового стану підприємства за допомогою моделі оцінки нами зроблено такі емпіричні, тобто підтвержені практикою фінансового управління, припущення:

1) кожне підприємство розвивається циклічно, тобто його фінансовий стан змінюється за схемою «норма (К1) – передкриза (К2) – криза (К3) – після криза (К4) або банкрутство (ліквідація) – норма (К1)». Циклічний розвиток може припинити тільки банкрутство (ліквідація) підприємства;

2) перехід від нормального стану до передкризового пов'язане із погіршенням показника ліквідності, а подальший перехід до кризового стану – із погіршенням показника рентабельності;

3) перехід від кризового стану до після кризового пов'язане із поліпшенням показника ліквідності, а подальший перехід до нормального стану – із покращенням показника рентабельності.

Постановка задачі

Формування моделі оцінки фінансового стану включає в себе вирішення наступних задач:

1. Визначення показника рентабельності активів за формулою

$$\hat{F}_1 = P / A, \quad (1)$$

де P – операційний прибуток (форма № 2), A – середня сума активів.

2. Визначення показника загальної ліквідності активів за формулою

$$\hat{F}_2 = \frac{a_1 A_1 + a_2 A_2 + a_3 A_3}{a_1 \Pi_1 + a_2 \Pi_2 + a_3 \Pi_3}, \quad (2)$$

де A_j , Π_j - відповідні групи поточних активів та пасивів проіндексованих за рівнем ліквідності (активи) та строковості зобов'язань (пасиви); a_j – вагові коефіцієнти.

3. Нормування критеріїв, тобто визначення рівнів ліквідності і рентабельності на підприємстві за формулою

$$F_k = \frac{\hat{F}_k - F_k^-}{F_k^+ - F_k^-}, \quad k = 1, 2 \quad (3)$$

де $[F_k^-, F_k^+]$ область допустимих значень k -го критерію, тобто $F_k^- \leq \hat{F}_k \leq F_k^+$, $0 \leq F_k \leq 1$, $k = 1, 2$.

4. На основі дослідження та моніторингу циклів розвитку репрезентативної вибірки підприємств (рекомендовано галузеве та за масштабом групування) та експертних оцінок визна-

чаються еталонні значення рівнів рентабельності та ліквідності активів для відповідних класів які представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Еталонні значення оцінок фінансового стану підприємства

Ідентифікатор класу, j	Етапи циклічно го розвитку	Фінансові критерії, k			
		F_1 - рівень рентабельності		F_2 - рівень ліквідності	
		ідентифікатор	значення	ідентифікатор	значення
K_1	Норма	b_{11}	0,8	b_{21}	0,8
K_2	Предкриза	b_{12}	0,7	b_{22}	0,4
K_3	Криза	b_{13}	0,3	b_{23}	0,3
K_4	Післякриза	b_{14}	0,35	b_{24}	0.65

5. Визначення дискримінантної функції для кожного класу фінансових станів підприємства у просторі інтегральних критеріїв F_1, F_2 :

$$\rho_j(F_1(X), F_2(X)) = \alpha_{1j}F_1 + \alpha_{2j}F_2 + \alpha_{3j} \geq 0, \quad \text{if } X \in K_j, j=1, \dots, 4 \quad (4)$$

де $\alpha_{1j}, \alpha_{2j}, \alpha_{3j}$ - коефіцієнти, які визначаються відповідно до еталонних оцінок $\|b_{ij}\|_{2,4}$ (див. табл. 1).

6. Визначення множини класів $\{K_j\}_4$ оцінки фінансового стану підприємства за правилом: «стан $X \Rightarrow \langle \hat{F}_1(X), \hat{F}_2(X) \rangle$ відноситься до класу K_j , якщо його дискримінантна функція $\rho_j(\vec{F}(X))$ більше нуля та усі дискримінантні функції інших класів менше або дорівнюють нулю»:

$$\vec{F}(X) \in K_j, \quad \text{if } (\rho_j(\vec{F}) > 0) \& \left(\forall_{l \neq j} \rho_l(\vec{F}) < 0 \right). \quad (5)$$

Таким чином, границі, які відокремлюють кожний j -тий клас від інших класів описуються рівняннями розділяючи прямих $\rho(\vec{F}) = 0$, $j=1, \dots, 4$. Геометрична інтерпретація визначення класів фінансового стану представлена на рис. 1.

7. Деталізація та фінансова інтерпретація класів (визначення проміжних класів та зони невизначеності) оцінки:

1) нормальний стан K_1 - високий рівень фінансового стану підприємства:

$$\{\rho_1(\vec{F}) > 0; \rho_4(\vec{F}) < 0; \rho_2(\vec{F}) < 0; \vec{F} \leq 1\}; \quad (6)$$

2) передкризовий стан K_2 - значне зниження рівня ліквідності активів підприємства:

$$\{\rho_2(\vec{F}) > 0; \rho_1(\vec{F}) < 0; \rho_3(\vec{F}) < 0; F_1 \leq 1; F_2 \geq 0\}; \quad (7)$$

3) хронічна криза (банкрутство) K_3 - низький рівень рентабельності та ліквідності активів підприємства:

$$\{\rho_3(\vec{F}) > 0; \rho_2(\vec{F}) < 0; \rho_4(\vec{F}) < 0; \vec{F} \geq 0\}; \quad (8)$$

4) післякризовий стан K_4 - значне підвищення рівня ліквідності активів підприємства:

$$\{\rho_4(\vec{F}) > 0; \rho_1(\vec{F}) < 0; \rho_3(\vec{F}) < 0; F_1 \geq 0; F_2 \leq 1\}. \quad (9)$$

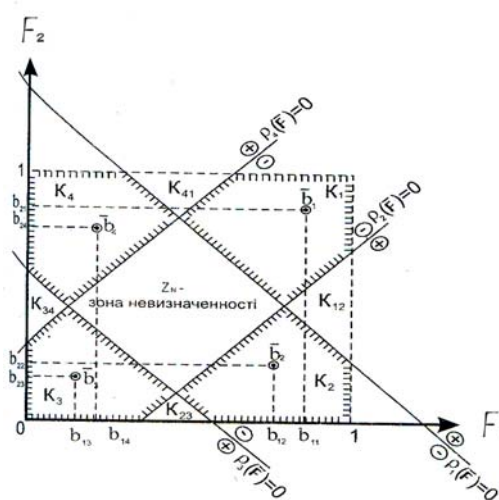


Рис. 1. Геометрична інтерпретація визначення класів фінансового стану