

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-63>

УДК 658.15

ОЦІНКА ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА В СИСТЕМІ АНТИКРИЗОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY OF BANKRUPTCY IN THE SYSTEM OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Іванова Наталя Сергіївна

доктор економічних наук, доцент,
Донецький національний університет економіки торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5010-2668>

Рикун Світлана Сергіївна

здобувач вищої освіти ступеня магістра,
Донецький національний університет економіки торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3901-5392>

Ivanova Natalia, Rykun Svitlana

Mykhailo Tuhun-Baranovskyi Donetsk National University
of Economics and Trade

У статті наведено дослідження ймовірності виникнення банкрутства підприємства гірничо-металургійного комплексу України. Метою дослідження є обґрунтування доцільності використання методів оцінки ймовірності банкрутства під час розроблення системи антикризового фінансового управління на вітчизняних підприємствах. Для досягнення визначеної мети застосовувалися такі методи оцінки та прогнозування ймовірності банкрутства: 1) Модель Альтмана; 2) Модель Р. Ліса; 3) Модель Таффлера; 4) Модель Ж. Діпаляна (credit-men); 5) Модель О. Терещенка. Досліджування здійснювалось на основі фінансових показників обраного підприємства, за кожною моделлю було визначено коефіцієнт, який вказує на ймовірність виникнення банкрутства у певному періоді, отримані розрахунки було зведено, порівняно та на їх основі було зроблено висновки.

Ключові слова: антикризове управління, фінансовий стан, банкрутство, ймовірність, діагностика, модель.

В статье представлены исследования вероятности возникновения банкротства предприятия горно-металлургического комплекса Украины. Целью исследования является обоснование целесообразности использования методов оценки вероятности банкротства при разработке системы антикризисного управления на отечественных предприятиях. Для достижения цели применялись следующие способы оценки и прогнозирования вероятности банкротства: 1) Модель Альтмана; 2) Модель Р. Лиса; 3) Модель Таффлера; 4) Модель Ж. Діпаляна (credit-men); 5) Модель А. Терещенко. Исследование проводилось на основе финансовых показателей выбранного предприятия, по каждой модели был определен коэффициент, указывающий на вероятность возникновения банкротства в определенном периоде.

Ключевые слова: антикризисное управление, финансовое состояние, банкротство, вероятность, диагностика, модель.

The purpose of the study is to substantiate the feasibility of using methods for assessing the probability of bankruptcy in the development of crisis management in domestic enterprises. To achieve the goals of the work, the following methods of assessing and predicting the probability of bankruptcy were used: 1) the Altman Z-score; 2) R. Lis's model; 3) the Taffler Z-Score model; 4) Credit-men method of J. Depalyan; 5) O. Tereshchenko's model. The results of the study allowed to conclude that in 2018 the financial condition of the company is positive and the probability of bankruptcy is low, in 2019 the financial condition of the company is of concern, so there is a fairly high probability of bankruptcy, the reasons for the deterioration of the financial condition of the company is the macroeconomic instability of Ukraine, due to the presence of a significant amount of public debt introducing (but not implementing) reforms aimed at economic growth and ensuring a liberalized and stable economic environment; due to the

COVID-19 pandemic outbreak, measures were taken that negatively affected the company's operations and caused supply chain deviations, suspension of production, reduced demand and personnel quarantine. In 2020 compared to 2019, the financial condition of the company is improving, but there is still a threat of bankruptcy, the reasons for this situation at the company were: the continuation of the pandemic COVID-19, which significantly affected the economy of the country, but despite the pandemic PJSC "ArcelorMittal Kryvyi Rih" company operates in the sectors that experienced the least impact of COVID-19, so the consequences of the pandemic at the company have not become so significant, which allowed the company to improve its financial condition.

Keywords: crisis management, financial condition, bankruptcy, probability, diagnosis, model.

Постановка проблеми. Діяльність будь-якого суб'єкта господарювання здійснюється в умовах мінливості зовнішнього середовища, проблеми забезпечення конкурентоспроможності, кризових явищ, вплив яких може позначитися на результатах всіх видів діяльності організації. Тому доцільним є проведення діагностики фінансового стану, прогнозування ймовірності банкрутства, що дозволить своєчасно виявити перші ознаки кризових явищ. Своєчасність і повнота отриманої інформації дозволить системі менеджменту виявити причини погіршення фінансового стану підприємства та розробити і впровадити програму антикризового управління з метою попередження кризи, уникнення та нейтралізації її ознак. Одними із доступних і загальноприйнятих методів виявлення ознак кризи є методи прогнозування ймовірності банкрутства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Управління кризовими ситуаціями розглядається як вид незалежної професійної діяльності, спрямований на запобігання кризовим явищам та подолання їх у діяльності компанії на основі раціонального використання наявних ресурсів та потенціалу виживання, мінімізації матеріальних та фінансових витрат шляхом застосування відповідних втрат, принципів та методів роботи.

Проблемі антикризового управління присвячено досить велику кількість досліджень (Альтмана Е., Архипова А.І., Бівера У., Бланка І.О., Давиденка Н.М., Єпіфанової І.Ю., Іщенко Н.А., Карачиної Н.П., Пілецької С.Т., Ткаченко А.М., Фучеджи В.І., Шевцової О.Й. та інших науковців).

Антикризове управління промисловим підприємством являє собою «систему управління підприємством взагалі, так і його економічним потенціалом зокрема, яка має комплексний, системний характер, спрямована на запобігання або усунення несприятливих для бізнесу явищ за допомогою використання всього потенціалу сучасного менеджменту та дозволяє забезпечити попередження негативного впливу нестабільних, динамічних умов ринкового середовища, його врахування та, відповідно, сприяє стабільності господарської

діяльності промислового підприємства, його сталому розвитку» [1].

З точки зору Єпіфанової І.Ю. та Оранської Н.О., антикризове управління є «функцією менеджменту, яка забезпечує: уникнення кризових ситуацій; зменшення або ліквідацію наслідків фінансової кризи на підприємстві; забезпечення належного рівня платоспроможності» [2].

За твердженням Лігоненко Л.О., в умовах економіки знань та інтелектуалізації менеджменту антикризове управління має набути нових якісних характеристик: підвищення вимог до суб'єкта антикризової діяльності, очищення управлінської команди підприємства від фахівців традиційного типу та заміну їх менеджерами-інтелектуалами, що забезпечить інтелектуалізацію керуючої системи; нова формація антикризових менеджерів має характеризуватися перш за все інтелектуальними здібностями [3].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В роботах зазначених науковців здебільшого розглядаються загальні теоретичні підходи до сутності антикризового управління та його завдання у системі менеджменту підприємств. Проте залишається коло питань, що потребують подальшого вивчення щодо теоретичних передумов та практичного провадження методів оцінки ймовірності банкрутства систему антикризового управління.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є обґрунтування доцільності використання методів оцінки ймовірності банкрутства під час розроблення системи антикризового фінансового управління на вітчизняних підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Конкретні рекомендації щодо впровадження антикризових заходів повинні бути сформульовані лише після ретельного факторного аналізу причин розбіжностей між фактичними показниками ефективності стосовно очікуваних показників та їх інтерпретації, що є найскладнішим елементом внутрішнього контролю та бюджетного контролю, зокрема.

На сьогодні існує велика кількість підходів та методик щодо діагностики кризових явищ. Усю сукупність методик діагностики кризового

процесу підприємства В. Фучеджи [4] пропонує розділити на дві групи, які ґрунтуються:

- на системі моделей визначення вірогідності банкрутства;
- на традиційному фінансовому аналізі.

Головач К. С. до зазначених методик додає третю групу методик, заснованих на використанні комплексного підходу до діагностики кризового стану підприємства, поєднанні методів першої і другої груп, конкурентного аналізу та інших методів [5].

Представлені результати діагностики кризового процесу підприємства базуються саме на системі моделей визначення вірогідності банкрутства. Об'єктом дослідження є результати функціонування ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (далі – ПАТ АМКР), яке займається виробництвом чавуну, сталі та феросплавів.

Для оцінки та прогнозування ймовірності банкрутства ПАТ АМКР було застосовано п'ять моделей: Модель Альтмана; Модель Р. Ліса; Модель Таффлера; Модель Ж. Депаляна (credit-men); Модель О. Терещенка.

1) Модель Альтмана – основою моделі є комбінація п'яти фінансових коефіцієнтів, що відображають фінансовий стан та результат діяльності підприємства. Результати дослідження за даними ПАТ АМКР в період 2018–2020 рр. представлено в табл. 1.

2) Модель Р. Ліса – дана модель орієнтована на показники прибутковості та рен-

табельності активів підприємства, їх структуру та джерела виникнення. Результати дослідження за даними ПАТ АМКР в період 2018–2020 рр. представлено в табл. 2.

3) Модель Таффлера – чотирьох-факторна модель, в основу якої покладена модель Альтмана, але розроблена у відповідності до сучасних економічних реалій. Результати дослідження за даними ПАТ АМКР в період 2018–2020 рр. представлено в табл. 3.

4) Модель Ж. Депаляна (credit-men) – модель базується на п'яти коефіцієнтах: ліквідності, кредитоспроможності, іммобілізації власного капіталу, оборотності запасів та оборотності дебіторської заборгованості. Результати дослідження за даними ПАТ АМКР в період 2018–2020 рр. представлено в табл. 4.

5) Модель О. Терещенка – основою моделі є універсальна дискримінантна функція, яка враховує складові фінансового стану, такі як: ліквідність, оборотність, структура майна, прибутковість тощо [7]. Тому дана модель є найбільш точною для прогнозування банкрутства вітчизняних підприємств. Результати дослідження за даними ПАТ АМКР в період 2018–2020 рр. представлено в табл. 5.

Зведена інформація щодо оцінки ймовірності банкрутства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» за період 2018–2020 рр. представлена в табл. 6.

Таблиця 1

Оцінка ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю Альтмана

Модель Альтмана			
$Z = 1,2 K1 + 1,4 K2 + 3,3 K3 + 0,6 K4 + K5$	2018	2019	2020
K1	0,2473	0,1036	0,1379
K2	0,4350	0,3012	0,3409
K3	0,1503	-0,0003	0,0643
K4	3,3440	2,7116	3,2574
K5	0,6958	0,6398	0,7187
Z	4,10	2,81	3,53

Джерело: розраховано автором за даними [6]

Таблиця 2

Оцінка ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю Р. Ліса

Модель Р. Ліса			
$Z = 0,063 X1 + 0,092 X2 + 0,057 X3 + 0,001 X4$	2018	2019	2020
X1	0,2953	0,2246	0,1880
X2	0,1503	-0,0003	0,0643
X3	0,4350	0,3012	0,3409
X4	3,2131	1,6425	2,2162
Z	0,060	0,033	0,039

Джерело: розраховано автором за даними [6]

Таблиця 3

Оцінка ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю Таффлера

Модель Таффлера			
$Z = 0,53 X_1 + 0,13 X_2 + 0,18 X_3 + 0,16 X_4$	2018	2019	2020
X1	0,15027	-0,0003	0,06427
X2	0,40219	0,3781	0,34008
X3	0,15489	0,27446	0,20222
X4	0,69581	0,6398	0,7187
Z	0,27	0,20	0,23

Джерело: розраховано автором за даними [6]

Таблиця 4

Оцінка ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю Ж. Депальяна (credit-men)

N = 25 R1 + 25 R2 + 10 R3 + 20 R4 + 20 R5				Метод credit-men (Ж. Депальян)			
	2018	2019	2020		2018	2019	2020
R1	0,3794	0,1073	0,1388	Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,2656	0,0751	0,0971
R2	3,2131	1,6425	2,2162	Коефіцієнт кредитоспроможності	3,2131	1,6425	2,2162
R3	2,5515	1,9990	2,0883	Коефіцієнт іммобілізації власного капіталу	1,2757	0,9995	1,0442
R4	0,8809	1,2766	1,5823	Коефіцієнт оборотності запасів	-4,4043	-6,3832	-7,9113
R5	0,2294	0,1993	0,2445	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	2,7532	2,3912	2,9345
N	137,53	93,25	116,29	Ri = Значення показника/Нормативне значення цього показника			

Джерело: розраховано автором за даними [6]

Таблиця 5

Оцінка ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю О. Терещенка

Модель О. Терещенка			
$Z = 1,5 X_1 + 0,08 X_2 + 10 X_3 + 5 X_4 + 0,3 X_5 + 0,1 X_6$	2018	2019	2020
X1	0,1733	0,0545	0,0632
X2	4,2131	2,6425	3,2162
X3	0,0974	-0,0232	0,0084
X4	0,1399	-0,0363	0,0117
X5	0,0826	0,0664	0,0540
X6	0,6958	0,6398	0,7187
Z	2,36	-0,04	0,58

Джерело: розраховано автором за даними [6]

Таблиця 6

Зведена інформація щодо оцінки ймовірності банкрутства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», 2018–2020 рр.

Модель	Оцінка ймовірності банкрутства підприємства		
	2018	2019	2020
Модель Альтмана	Дуже низька	Існує можливість	Дуже низька
Модель Ліса	Низька	Висока	Низька
Модель Таффлера	Можливе	Досить висока	Можливе
Модель Терещенка	Не загрожує	Існує загроза	Існує загроза
Метод credit-men	Позитивна	Викликає занепокоєння	Позитивна

Дослідження ймовірності банкрутства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» здійснювалось за чотирма зарубіжними моделями (Альтмана, Р. Ліса, Таффлера та Ж. Депаляна (credit-men)), що не пристосовані до українського податкового законодавства, бухгалтерського обліку, тощо, та не враховують особливості діяльності вітчизняних підприємств, тому дані моделі не мають 100% ймовірності, але заслуговують на довіру.

Згідно зведеної оцінки ймовірності банкрутства ПАТ АМКР за моделлю Альтмана у 2018 році підприємство має дуже низьку ймовірність настання банкрутства, проте у 2019 році виникає можливість виникнення банкрутства, у 2020 році ймовірність банкрутства знову є низькою. За моделлю Ліса у 2018 році та 2020 році ймовірність банкрутства є низькою, а у 2019 році ймовірність банкрутства підприємства ПАТ АМКР є високою.

Модель Таффлера, в основу якої покладена модель Альтмана, не дає однозначної відповіді, щодо виникнення банкрутства на підприємстві ПАТ АМКР, проте дана модель вказує на те, що у 2018 році та 2020 році банкрутство можливе, а у 2019 році ймовірність банкрутства досить висока.

Модель Депаляна (credit-men) свідчить про те, що у 2018 р. та 2020 р. фінансовий стан підприємства ПАТ АМКР є позитивним, але у 2019 р. фінансовий стан викликає занепокоєння.

З метою порівняння із зарубіжними моделями було використано універсальну дискримінантну модель вітчизняного економіста О. Терещенка. Дана модель враховує показники фінансового стану українських підприємств та пристосована до вітчизняних стан-

дартів. За моделлю Терещенка підприємству ПАТ АМКР у 2018 році банкрутство не загрожує, його фінансовий стан є задовільним, але вже у 2019 році ситуація змінюється, фінансова стійкість підприємства була порушена, а тому виникла загроза банкрутства, у 2020 році ситуація не змінилась.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що у 2018 році фінансовий стан підприємства є позитивним та ймовірність виникнення банкрутства є низькою, у 2019 році фінансовий стан підприємства викликає занепокоєння, тому існує досить висока ймовірність виникнення банкрутства, причинами погіршення фінансового стану підприємства є макроекономічна нестабільність України, через наявність значної суми державного боргу; запровадження (але не реалізація) реформ, метою яких є економічне зростання та забезпечення лібералізації та стабільності економічного середовища; через спалах пандемії COVID-19 було вжито заходи, що негативно вплинули на операційну діяльність підприємства та викликало відхилення у ланцюгах поставок, призупинення виробництва, зниження попиту та карантин персоналу. У 2020 році відносно 2019 року фінансовий стан підприємства покращується, але досі існує загроза виникнення банкрутства, причинами такої ситуації на підприємстві стали: продовження пандемії COVID-19, через що суттєво постраждала економіка країни, але не дивлячись на пандемію підприємство ПАТ АМКР здійснює свою діяльність у секторах, що зазнали найменшого впливу COVID-19, тому наслідки пандемії для підприємства вже стали не такими значними, що і дозволило підприємству покращити фінансовий стан.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Якименко-Терещенко Н.В., Палієнко О.І. Антикризове управління промисловими підприємствами. *Молодий вчений*. 2018. № 5.1 (57.1). С. 98–101.
2. Єпіфанова І.Ю., Оранська Н.О. Сутність антикризового управління підприємства. *Економіка та суспільство*. 2016. Вип. 2. С. 265–269. URL: <http://economyandsociety.in.ua/>
3. Лігоненко Л.О. Антикризове управління підприємством в умовах економіки знань та інтелектуалізації менеджменту. *Економічний форум*. 2016. № 1. С. 161–170.
4. Фучеджи В.І. Характеристика методів та моделей діагностики кризового стану підприємства. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. С. 240–245.
5. Головач К.С. Формування механізму антикризового управління у сільськогосподарських підприємствах : дис. канд. екон. наук : 08.00.04. Житомир, 2017. 249 с.
6. Річна звітність. Офіційний сайт ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». URL: <https://ukraine.arcelormittal.com/index.php?id=300>
7. Волошанюк Н.В., Маліванчук С.Ю. Організаційно-методичні аспекти діагностики ризику банкрутства підприємств. *Науковий вісник БДФА. Економічні науки* : [зб. наук. пр.] / МФУ, БДФА, Чернівці, 2012. Вип. 1. С. 37–47.

REFERENCES:

1. Yakymenko-Tereshchenko, N., & Paliienko, O. (2018) Antykryzove upravlinnia promyslovymy pidpriemstvamy [Anti-crisis management of industrial enterprises]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 5.1 (57.1), 98–101. (in Ukrainian)
2. Yepifanova, I., & Oranska, N. (2016) Sutnist antykryzovoho upravlinnia pidpriemstva [The essence of crisis management of enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 2, 265–269. (in Ukrainian)
3. Lihonenko, L. (2016) Antykryzove upravlinnia pidpriemstvom v umovakh ekonomiky znan ta intelektualizatsii menedzhmentu [Crisis management of enterprises in the knowledge economy and intellectualization of management]. *Ekonomichnyi forum – Economic forum*, 1, 161–170. (in Ukrainian)
4. Fuchedzhi, V. (2010) Kharakterystyka metodiv ta modelei diahnostryky kryzovoho stanu pidpriemstva [Characteristics of methods and models for diagnosing the crisis of the enterprise]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku – Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*, (pp. 240–245). Lviv: Lvivska politekhnik. (in Ukrainian)
5. Holovach, K.S. (2017) Formuvannia mekhanizmu antykryzovoho upravlinnia u silskohospodarskykh pidpriemstvakh [Formation of the mechanism of anti-crisis management in agricultural enterprises]. Candidate's thesis. Zhytomyr. (in Ukrainian)
6. PJSC «ArcelorMittal Kryvyi Rih» (2018–2020). Annual reports 2018–2020. URL: <https://ukraine.arcelormittal.com/index.php?id=300>
7. Voloshaniuk, N., & Malivanchuk, S. (2012) Orhanizatsiino-metodychni aspekty diahnostryky ryzyku bankrutstva pidpriemstv [Organizational and methodological aspects of diagnosing the risk of bankruptcy of enterprises]. *Naukovyi visnyk BDFA. Ekonomichni nauky – BDFA Scientific Bulletin. Economic sciences*, 1, 37–47. (in Ukrainian)