

УДК 338.246.2

МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ДІАГНОСТИКИ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВА

Кириченко О.П., Дранко С.В.

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

У даній статті проведений огляд методичних аспектів, пов'язаних з проведенням процесу діагностики ймовірного наступу банкрутства підприємства. Дано узагальнене поняття діагностики діяльності господарюючих суб'єктів. Надано перелік характерних особливостей процедури діагностики. Досліджено зарубіжні та вітчизняні методи аналізу ймовірності настання банкрутства підприємства. Визначено їх переваги, недоліки та можливість застосування в українській практиці.

Ключові слова: банкрутство, моделі визначення ймовірності банкрутства, показники ймовірності банкрутства.

Постановка проблеми. Виявлення негативних тенденцій розвитку підприємства, а також своєчасне виявлення загрози банкрутства на сучасному етапі розвитку економіки має першочергове значення для діяльності господарюючих суб'єктів. Погіршує ситуацію нестабільний стан економіки України. Для подолання кризового стану були розроблені різні методики прогнозування банкрутства підприємства. В сучасній економічній науці є багато розробок в сфері аналізу та прогнозу діяльності підприємства, що дозволяє виявити й оцінити ознаки ймовірності банкрутства підприємства. Дослідження методів аналізу ймовірності банкрутства підприємств не втрачають своєї актуальності і на сьогоднішній день і потребують більш детального розгляду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематикою та питаннями розробки методів і моделей визначення ймовірності банкрутства підприємства висвітлена в працях багатьох закордонних та вітчизняних науковців, серед яких Альтман, Бівер, Джеймс Олсон, Таффлер та Тішоу, О. О. Терещенко, А. В. Матвійчук та багато інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Не дивлячись на щорічне зростання праць, в наукових колах до цього часу теоретична база для діагностики ймовірності настання банкрутства підприємств вивчена ще недостатньо і має суперечливий й дискусійний характер та потребує вдосконалення теоретико-методологічних засад дослідження проблем діагностики кризового стану вітчизняних підприємств.

Метою статті є дослідження зарубіжних та вітчизняних методик визначення ймовірності банкрутства підприємства, а також аналіз основних переваг і недоліків їх використання у вітчизняній практиці.

Виклад основного матеріалу. В умовах впливу світової фінансової кризи а також нестабільного економічного стану в Україні багато підприємств можуть опинитись в кризовому стані, що у більшості випадків призводить до банкрутства.

Відповідно до Закону України «Про банкрутство» банкрутство – неспроможність підприємства розрахуватись і виконувати свої зобов'язання перед кредиторами через недостатню ліквідність.

Українські автори З.В. Герасимчук, Ю.С. Петленко розглядають «банкрутство як фінансовий стан компанії, при якому її зобов'язання пере-

кривають активи, іншими словами, її власний капітал від'ємний» [3; 7].

Своєчасне виявлення кризового стану, в економічній практиці визначається як «Загроза банкрутства», вимагає створення і виконання спеціалізованих процедур фінансового контролю.

Безліч методів і показників фінансового контролю утворює в сукупності поле діагностики фінансового стану підприємства. Метою діагностики фінансового стану підприємства, виходячи з вищевикладеного, є визначення відхилень в діяльності підприємства, виявлення проблемних зон функціонування в умовах недостатності отриманих даних.

Слід зазначити, що мова ведеться про діагностику виявлення потенційного банкрутства господарюючого суб'єкта на ранніх стадіях як про процедуру фінансового контролю, головною метою якого є запобігання можливого кризового стану підприємства.

Діагностика – це основа для проведення системного аналізу з метою виявлення проблемних зон функціонування господарюючого суб'єкта та формування висновку про можливість ймовірного настання банкрутства.

Результати аналізу та оцінки ймовірності банкрутства представляє інтерес не тільки про питання можливого наступу банкрутства, але і можливості відновлення фінансової стабільності та платоспроможності підприємства. Фінансово-економічні показники, що характеризують стан підприємства, при якому відновлення стабільного економічного стану неможливо, можна назвати орієнтирами вкрай критичного фінансового становища [1].

В рамках економічної науки під діагностикою розуміється визначення стану об'єкта, предмета, явища або процесу за допомогою реалізації комплексних процедур для виявлення слабких ланок в ході розвитку. Тобто діагностика передбачає постійний нагляд за зміною системи фінансових показників діяльності підприємства, які входять до складу системи моніторингу поточної фінансової діяльності підприємства.

До найвідоміших західних моделей для аналізу та діагностики ймовірності банкрутства належать такі факторні моделі: Альтмана, Ліса, Таффлера, Тішоу, Фулмера та ін., які враховують різні фактори, що впливають на платоспроможність і фінансову стійкість підприємства.

Проте в більшості цих моделей основна увага концентрується на певному факторі, що викли-

кає певні суперечності. Деякі моделі оцінюють схильність підприємства до банкрутства на основі показників рентабельності та ділової активності (модель Альтмана, модель Спрінгейта, модель Р. Лиса). Хоча орієнтація цих моделей на фактори рентабельності та ділової активності не завжди є виправданою. Адже, з одного боку збитковість підприємства і є свідченням загрози банкрутства, але це не означає, що підприємство обов'язково має збанкрутувати. З іншого боку висока рентабельність не виключає можливість банкрутства, адже може супроводжуватись незадовільними показниками ліквідності та фінансової стійкості, що є свідченням загрози банкрутства [2].

Найпопулярнішою західною моделлю є п'ятифакторна модель Альтмана, котра була опублікована вченим у 1968 році. Вона являє собою алгоритм інтегральної оцінки загрози банкрутства підприємства, заснований на комплексному обліку найважливіших показників, що діагностують кризовий фінансовий стан. На основі обстеження підприємств-банкрутів, Альтман визначив коефіцієнти значимості окремих факторів в інтегральній оцінці можливості банкрутства. Дана модель має такий вигляд:

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

де Z – інтегральний показник рівня загрози банкрутства;

X_1 – відношення оборотного капіталу до суми активів;

X_2 – відношення нерозподіленого прибутку до суми пасивів (рівень рентабельності капіталу);

X_3 – відношення операційного прибутку до суми пасивів (рівень прибутковості активів);

X_4 – відношення ринкової вартості акцій до заборгованості;

X_5 – відношення виручки до суми активів.

У результаті підрахунку Z – показника для конкретного підприємства робиться висновок:

Якщо $Z < 1,81$ – ймовірність банкрутства становить від 80 до 100%;

Якщо $Z = 1,81-2,77$ – середня ймовірність краху компанії від 35 до 50%;

Якщо $Z = 2,77-2,99$ – ймовірність банкрутства не велика від 15 до 20%;

Якщо $Z > 2,99$ – ситуація на підприємстві стабільна, ризик неплатоспроможності протягом найближчих двох років вкрай малий.

Точність прогнозу в цій моделі на горизонті одного року становить 95%, на два роки – 83%. Недолік цієї моделі в тому, що за допомогою даної методики можна розглядати лише стосовно великих компаній, які розмістили свої акції на фондовому ринку.

Інші моделі оцінки схильності підприємства до банкрутства орієнтовані на фактор фінансової стійкості, що пов'язано з фінансовою структурою підприємства, ліквідністю, залежністю підприємства від кредитів (модель Таффлера, логістична-модель Джеймса Олсона, модель В. Кромонава, показник діагностики платоспроможності Конана і Гольдера) [4].

У 1980 році Джеймс Олсон був першим, хто застосував метод логістичної регресії для створення моделі діагностики ризику банкрутства. Відповідно до цієї моделі обчислюється показник Z за такою формулою:

$$Z = -1,3 - 0,4 \cdot X_1 + 0,6 \cdot X_2 - 1,4 \cdot X_3 + 0,1 \cdot X_4 - 2,4 \cdot X_5 - 1,8 \cdot X_6 + 0,3 \cdot X_7 - 1,7 \cdot X_8 - 0,5 \cdot X_9 \quad (2)$$

де X_1 – натуральний логарифм відносини сукупних активів до індексу-дефлятора валового національного продукту;

X_2 – відношення сукупних зобов'язань до сукупних активів;

X_3 – відношення робочого капіталу до сукупних активів;

X_4 – відношення поточних зобов'язань до поточних активів;

$X_5 = 1$, якщо сукупні зобов'язання перевищують сукупні активи, якщо навпаки то дорівнює 0;

X_6 – відношення чистого прибутку до сукупних активів;

X_7 – відношення виручки від основної діяльності до сукупних зобов'язань;

$X_8 = 1$, якщо чистий прибуток була негативною останні два роки, якщо навпаки то показник дорівнює 0;

X_9 – відношення різниці між чистим прибутком в останньому звітному періоді і чистим прибутком в попередньому звітному періоді до суми чистого прибутку в останньому звітному періоді, взятої по модулю, і чистого прибутку в попередньому звітному періоді, взятому по модулю.

Показник Z використовуються для знаходження ймовірності ризику банкрутства за формулою логістичної регресії:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (3)$$

де P – ймовірність настання банкрутства (приймає значення від 0 до 1),

e – число Ейлера (дорівнює значенню 2,71828).

Недолік цієї моделі у відсутності «зони невизначеності», що властиві для даних моделей. Якщо оцінена ймовірність банкрутства приймає числове значення більше 0,5 то зазвичай робиться прогноз, що існує ймовірність банкрутства, а якщо менше або дорівнює цьому числу то відповідно не існує ймовірності настання банкрутства [6].

В якості загальних основних причин низької ефективності застосування закордонних моделей оцінки ризику банкрутства на прикладі вітчизняних підприємств можна виділити наступні:

1. Відмінності у вихідних даних, використовуваних для побудови моделей. Так моделі, представлені вище, були побудовані на основі вибірки закордонних підприємств з нормативними параметрами структури балансу та ефективності діяльності, відмінними від українських.

2. Відмінності в макроекономічній ситуації. коефіцієнти моделей для країн з розвинутою ринковою економікою застосовуються для країн з перехідною економікою.

Крім цього, важливо окремо відзначити, що в даній моделі не враховується галузева специфіка діяльності підприємств. Так, моделі, представлені вище, спочатку розроблялися як «універсальні», застосовуються для підприємств будь-яких галузей (відповідно, результативна вибірка з метою проведення дослідження їх ефективності сформована таким чином, щоб включати підприємства різних галузей).

Разом з тим, як показують численні дослідження оптимальні значення ключових показників фінансового стану значно варіюються для підприємств різних галузей. Як наслідок, коефі-

цієнти при показниках, включених в модель, також будуть різними в залежності від галузевої приналежності підприємства.

На сьогодні існує потреба в розробці вітчизняної моделі оцінки ймовірності банкрутства підприємства, котра давала достатньо точну оцінку стану підприємства і враховувала особливості вітчизняного ринку.

Серед вітчизняних моделей потрібно приділити увагу дискримінантній моделі О.О. Терещенка розробленій у 2003 році. Це універсальна модель, що включає 6 показників і побудована на основі даних 850 підприємств різних галузей.

Особливістю вказаної методики є те, що вона має дещо зміщені оцінки. У ній зроблено акцент на зменшенні помилкового віднесення фінансово неспроможних підприємств до групи стійких. Така асиметричність має на меті убезпечити інвестора від ризикового вкладання коштів, але знижує точність прогнозу в цілому [8].

Модель Терещенка визначається за формулою:

$$Z = 1,5 \cdot X_1 + 0,08 \cdot X_2 + 10 \cdot X_3 + 5 \cdot X_4 + 0,3 \cdot X_5 + 0,1 \cdot X_6 \quad (4)$$

де 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 виручки;

X_5 – відношення виробничих запасів до виручки;

X_6 – відношення виручки до основного капіталу.

Коли $Z > 2$ – банкрутство не загрожує, $1 < Z < 2$ – фінансова стійкість порушена, $0 < Z < 1$ – існує загроза банкрутства.

Недоліками даної моделі Терещенка є недостатне обґрунтування критичних точок окремих показників, що призводить до неточності фіксування нормативів фінансових показників, а також те, що вона має широкий інтервал невизначеності, що в свою чергу зобов'язує проводити додатковий та більш поглиблений аналіз для визначення фінансової стійкості підприємства.

Також, варто приділити у вагу моделі А.В. Матвійчука котра була розроблена для українських підприємств із урахуванням специфіки економіки перехідного періоду та функціонування економічних суб'єктів у таких умовах, а тому найбільш адекватно характеризує існуючий фінансово-економічний стан підприємства.

Методика розрахунку даної моделі подана у формулі:

$$Z = 0,033 \cdot X_1 + 0,268 \cdot X_2 + 0,045 \cdot X_3 - 0,018 \cdot X_4 - 0,004 \cdot X_5 - 0,015 \cdot X_6 + 0,702 \cdot X_7 \quad (5)$$

де X_1 – коефіцієнт мобільності активів;

X_2 – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості;

X_3 – коефіцієнт оборотності власного капіталу;

X_4 – коефіцієнт окупності активів;

X_5 – коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами;

X_6 – коефіцієнт концентрації залученого капіталу;

X_7 – коефіцієнт покриття боргів власним капіталом.

Якщо при застосуванні даної моделі для оцінки фінансового стану ми отримуємо значення Z , яке більше від 1,104, то це свідчить про задовільний фінансовий стан підприємства та низьку ймовірність його банкрутства. І чим вище значення Z , тим стійкішим є становище компанії. Якщо ж значення Z для підприємства виявилось меншим від 1,104, то виникає загроза фінансової кризи. З подальшим зменшенням показника Z імовірність банкрутства аналізованого підприємства збільшується [5].

Недоліком моделі Матвійчука є те, що вона створена з урахуванням специфіки функціонування банків, що може бути недостатньо об'єктивним для промислових підприємств. Виділення лише двох класів стану підприємства при побудові дискримінантної моделі не завжди достатньо для оцінки реальної фінансової ситуації.

Таким чином, для мінімізації ризику можливості банкрутства, враховуючи стан розвитку української економіки та реалії сьогодення, підприємствам для ефективної діяльності (виробничої, комерційної, фінансової) слід приділяти достатньо уваги діагностиці ризиків, використовуючи на практиці існуючі методики оцінки ймовірності банкрутства, кожна з яких має свої переваги та недоліки.

Висновки та пропозиції. Враховуючи вище викладене, за наявності всіх переваг застосування західних моделей в українських реаліях не доцільне, оскільки вони побудовані на основі вивчення поведінки компаній в умовах, що значно відрізняються від умов середовища в Україні. Вони не дозволяють отримати достатньо точний та об'єктивний результат, що зумовлено нестабільністю діяльності вітчизняних підприємств, невідповідністю балансової і ринкової вартості окремих активів, впливом інфляції та іншими чинниками. Тобто використання даних моделей на вітчизняних підприємствах не завжди є виправданим, адже вони дають точні результати лише для тих умов, для яких вони створені.

Для діагностики настання ризиків банкрутства на вітчизняних підприємствах можна застосовувати модель О.О. Терещенка та модель А.В. Матвійчука. Ці моделі найбільше відповідають вимогам сучасної української економіки але теж мають свої недоліки.

Ефективне використання розглянутих моделей потребує чіткого аналізу з урахуванням особливостей умов функціонування та форм власності суб'єктів господарювання.

Список літератури:

1. Ван Хорн Дж. К., Вахович Дж. М. Основы финансового менеджмента: монография [Текст] / Ван Хорн Дж. Ван, Д. Вахович / Пер. с англ. – 12-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс». – 2008. – 1232 с.
2. Василенко Л. П. Фінанси підприємства [Текст]: навч. посібник. Ч. 2 / Л. П. Василенко, Л. В. Гут. – Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2005. – 239 с.

3. Герасимчук З. В. Мирова угода як засіб попередження банкрутства [Текст] / З. В. Герасимчук // Економіст. – 2008. – № 7/9. – С. 88-90.
4. Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посібник. – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2002. – 378 с.
5. Матвійчук А. В. Діагностика банкрутства підприємств [Текст] / А. В. Матвійчук // Економіка України. – 2007. – № 4. – С. 20-28.
6. Муратов Д. А. Logit-регрессионные модели прогнозирования банкротства предприятий [Текст] / Д. А. Муратов // ИЦ РГУ нефти и газа. – 2011. – № 3 (264). – С. 160-172.
7. Петленко Ю. С. Механізм банкрутства підприємств [Текст] / Ю. С. Петленко // Фінанси України. – 2008. – № 2. – С. 67-72.
8. Терещенко О. О. Дискримінантна модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства [Текст] / О. О. Терещенко // Економіка України. – 2003. – № 8. – С. 38-45.

Кириченко О.П., Дранко С.В.

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова

МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ДИАГНОСТИКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В данной статье проведен обзор методических аспектов, связанных с проведением процесса диагностики вероятного наступления банкротства предприятия. Дано обобщенное понятие диагностики деятельности хозяйствующих субъектов, а также перечень характерных особенностей процедуры диагностики. Исследована зарубежные и отечественные методы анализа вероятности наступления банкротства предприятия. Определены их преимущества, недостатки и возможность применения в украинской практике. **Ключевые слова:** банкротство, модели определения вероятности банкротства, показатели вероятности банкротства.

Kyrychenko O.P., Dranko S.V.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

DIAGNOSTIC METHODS AND MODELS OF PROBABILITY BANKRUPTCY

Summary

This article reviewed the methodological aspects related to the process of diagnosing the probability of bankruptcy. A generalization of the concept of diagnostics of economic entities, as well as a list of characteristics of the diagnostic procedures is done. It's studied foreign and domestic methods of analyzing the likelihood of bankruptcy. Identify their strengths, weaknesses and the ability to use the Ukrainian practice.

Keywords: bankruptcy, models determine the probability of bankruptcy, indexes probability of bankruptcy.