

УДК 338.001.36

**МОДЕЛІ ДІАГНОСТИКИ КРИЗОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА****Федорова В. А., к. е. н.****Васковська О. Р.***Дніпропетровський Національний університет імені Олеся Гончара*

У статті наведено сутність поняття «кризового стану підприємства», розглянуто методичні підходи до проведення діагностики, а також досліджено та проаналізовано моделі оцінки кризового стану на підприємстві. В даному дослідженні проведено порівняльну характеристику інтегральних моделей діагностики кризового стану і визначено доцільність застосування наведених моделей до вітчизняних підприємств у сучасному економічному середовищі. В результаті дослідження зроблено узагальнення про придатність існуючих моделей діагностики кризового стану підприємства. Зроблено висновок про необхідність розробки нової моделі, в якій оцінка фінансового стану українських підприємств базувалася б на вітчизняних стандартах обліку і звітності, яка б використовувала статистичну, інформаційну бази вітчизняних підприємств з урахуванням специфіки галузі, що дало б змогу врахувати особливості їх діяльності.

**Ключові слова:** криза, діагностика кризового стану підприємства, методика, оцінка загрози банкрутства

UDC 338.001.36

**DIAGNOSIS MODEL FOR BUSINESS RECESSION STATE****Fedorova V., PhD in Economics****Vaskovska O.***Dnipropetrovsk national university named after Oles Honchar*

In this paper, we present a core definition of a «business recession state», consider technical approaches for diagnosis, as well as study and analyze estimation models for business recession state. We compare integrated models for recession state diagnosis and determine viability of these models for Ukrainian businesses in the modern economic environment. As a result, we generalize the idea of applicability of available models for recession state diagnosis. The conclusion is that a new model needs to be developed. This model has to estimate financial conditions of Ukrainian businesses based on domestic accounting and audit regulations, as well as to utilize statistical and informational databases of domestic enterprises taking into account industry specifics. This would allow considering all special aspects of business functions.

**Keywords:** crisis, diagnosis of business recession, methodology, bankruptcy risks estimation

**Актуальність проблеми.** Зменшення негативного впливу кризових явищ на господарську діяльність економічних суб'єктів у значній мірі залежить від здатності суб'єктів господарювання діагностувати кризовий стан та вміння розробляти й реалізовувати ефективні антикризові стратегії. Аналіз і оцінка господарського ризику потребує значних трудових і фінансових витрат, інтегральні ж моделі є порівняно дешевшим і простішим методом експрес-аналізу ризику, що дозволяє отримати попередні оцінки ризику банкрутства.

Вітчизняна методологія оцінки кризового стану не відповідає сучасним вимогам господарювання підприємств, а зарубіжний досвід не повною мірою адаптований до українських законів й основних положень бухгалтерського обліку та аудиту. Це зумовлює потребу в розробленні вітчизняної моделі аналізу схильності підприємства до банкрутства, яка б враховувала галузеву специфіку, стадії розвитку кризи, поточні результати діяльності, давала точну та об'єктивну оцінку кризового стану, на основі розрахунку ключових індикаторів і показників.

**Аналіз останніх наукових досліджень.** Проблемам діагностики кризового стану підприємства методами антикризового управління та факторного аналізу присвячено ряд праць учених-економістів як зарубіжних – Е. Альтмана, У. Бівера, Р. Дж. Таффлера, Р. Ліса, так і вітчизняних – О.О. Терещенко, О.О. Гетьмана, В.М. Шаповалова, Г. Островської, О.Р. Квасовського, Н.М. Заярної, М.Ю. Онишкевича, С.О. Іщука та багатьох інших. Однак, незважаючи на значну кількість праць та рекомендацій стосовно сутності, цілей і методів проведення діагностики кризи, багато питань залишаються недостатньо з'ясованими та потребують подальших досліджень та адаптації до вітчизняних умов розвитку.

**Метою статті** є порівняльний аналіз і на його основі визначення доцільності використання існуючих інтегральних методик прогнозування кризи підприємства в умовах вітчизняної економіки.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Фінансова криза підприємства – одна із форм порушення його фінансової рівноваги, яка відбиває унаслідок дії різноманітних факторів суперечності між фактичним станом фінансового потенціалу підприємства та фінансовими потребами, що несе найбільш небезпечні потенційні загрози функціонуванню підприємства.

Криза підприємства настає у результаті невідповідності його фінансово-господарських параметрів параметрам навколишнього середовища, що, у свою чергу, обумовлено неправильною стратегією, неадекватною організацією бізнесу, слабким адаптуванням до вимог ринку і, як наслідок, неплатоспроможністю, тобто виникає загроза зупинення виробництва і (чи) банкрутства.

Методи фінансової діагностики – це комплекс науково-методичного інструментарію дослідження фінансового стану підприємства. В економіці підприємства методи фінансової діагностики класифікують за різними класифікаційними ознаками. За ступенем обґрунтованості розрізняють неформалізовані та формалізовані методи фінансової діагностики.

Неформалізовані методи ґрунтуються на характеристиці аналітичних процедур на логічному рівні, а не на жорстких аналітичних взаємозв'язках та залежностях. Ці методи відрізняються певним суб'єктивізмом, оскільки вони здебільшого засновані на інтуїтивному відчутті, досвіді та знаннях аналітика [1, с.192].

До формалізованих методів фінансової діагностики відносять ті, в основу яких покладено науково обґрунтовані і доведені аналітичні залежності. Ці методи є більш об'єктивними, а, відтак і найчастіше використовуваними в практиці оцінки діяльності вітчизняних підприємств.

В фінансовій діагностиці широко застосовуються методи економічної статистики (середніх та відносних величин, групування, графічний, індексний, методи обробки рядів динаміки), а також методи математичної статистики (кореляційний аналіз, дисперсійний аналіз, метод головних компонентів).

Використання визначених прийомів і методів аналізу для досягнення поставлених конкретних цілей вивчення фінансового стану підприємства в сукупності становить методологію та методику його фінансової діагностики.

Розглянемо детальніше інтегральні методи діагностики фінансового стану підприємства. До основних інтегральних методик фінансової діагностики можна віднести наступні моделі.

П'ятифакторна модель Е. Альтмана (зокрема та, що модифікована для підприємств, акції яких не котируються на біржі) передбачає

розрахунок інтегральний показник  $Z$  для обраних підприємств за формулою:

$$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,995x_5 \quad (1)$$

В процесі аналізу підбирається ряд показників, для кожного з яких визначається вага в так званій «дискримінантній функції». В загальному вигляді, алгоритм лінійної багатофакторної дискримінантної функції можна представити в такій формі:

$$Z = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n, \quad (2)$$

де  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  – коефіцієнти (ваги) дискримінантної функції;  
 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  – показники (змінні) дискримінантної функції.

Величина окремих ваг, характеризує різний вплив окремих показників (змінних), на загальний фінансовий стан підприємства. Віднесення аналізованого підприємства до групи «хворих» чи «здорових» залежить від значення інтегрального показника, який є результатом розв'язку дискримінантної функції.

Розрахунок величини  $Z$  дозволяє проаналізувати динаміку змін фінансової стійкості підприємства та оцінити ймовірності появи кризи на підприємстві за такою шкалою:

$Z < 1,8$  – підприємство стане банкрутом через один рік – вірогідність 95%, через два роки – вірогідність 72%, через три роки – вірогідність 48%, через чотири роки – з вірогідністю 30%;

$1,81 < Z < 2,70$  – вірогідність банкрутства середня;

$2,71 < Z < 2,90$  – банкрутство можливе;

$Z > 2,91$  – вірогідність банкрутства дуже низька,

$Z$  критичне = 1,23.

Слід відзначити суттєвий недолік даної моделі: відповідно до неї підприємства з рентабельністю вище певної межі майже уникають ймовірності банкрутства (ваговий коефіцієнт при  $x_3$  – рентабельність активів). Однак, в українських умовах рентабельність окремого підприємства значною мірою піддається небезпеці зовнішніх коливань. [5, с. 107].

Всі індекси чи показники  $Z$  включають співвідношення між статтями балансу та звіту про фінансові результати. Індекси не враховують становища в країні в цілому, тенденцій розвитку галузі, доходів та витрат споживачів, показників постачальників та конкурентів, доходів та витрат споживачів [12, с.60].

Якщо говорити про ефективність і можливість застосування моделі Альтмана в українській економіці, то слід зважати на певні труднощі. По-перше, коефіцієнти регресії було розраховувало за результатами діяльності компаній, що функціонували у принципово іншому конкурентному ринковому середовищі, з іншими законами, принципами. По-друге, модель не зважає на різницю роботи підприємств в різних галузях. По-третє, українській ринок цінних паперів ще не досить розвинений аби забезпечити коректний розрахунок  $x_3$ .

Тому при застосування моделі Альтмана у вітчизняній практиці господарювання необхідно проводити поправку: коефіцієнти регресії та критичні значення індексу «Z» треба обов'язково розраховувати для конкретних галузей (сфер діяльності) з використанням оптимальних критеріїв, які відображали б специфічні умови господарювання вітчизняних підприємств (організацій).

Модель Г. Спрінгейта, орієнтована на визначення рівня використання доходів підприємства. Модель Спрінгейта досягла 92,5% точності прогнозування платоспроможності на рік уперед, проте, з часом цей показник зменшується.

Критеріальна функція розраховується:

$$K_c = 1,03u_1 + 3,07u_2 + 0,66u_3 + 0,4u_4, \quad (4)$$

де  $u_1$  – відношення суми оборотних активів та короткострокових зобов'язань до підсумку балансу;

$u_2$  – відношення суми прибутку до оподаткування та відсотків до сплати до підсумку по балансу;

$u_3$  – відношення прибутку до оподаткування до короткострокових зобов'язань;

$u_4$  – відношення виручки від реалізації до підсумку балансу.

Якщо при розрахунку критерій Спрінгейта дав результат менше 0,862, то ймовірність банкрутства дуже висока.

Коли  $K_c > 2,45$ , то загроза банкрутства мінімальна. В цілому похибка оцінки фінансового стану за цією моделлю вважається прийнятною для правильного обґрунтування рішень з управління фінансовими ресурсами [2, с.198].

Комплексна модель діагностики фінансового стану підприємства розроблена У. Бівером, який вивчав проблеми підприємств, пов'язаних з

нездатністю виконувати свої фінансові зобов'язання (або труднощі з погашенням заборгованості у встановлений строк).

В розробленій ним моделі отримані значення показників порівнюються з їх середніми значеннями для трьох груп підприємств: благополучних підприємств та підприємств, що збанкрутували впродовж п'яти років; підприємств, що збанкрутували впродовж одного року.

Коефіцієнт Бівера розраховується, як відношення різниці між чистим прибутком і нарахованою амортизацією до суми довгострокових і поточних зобов'язань, за формулою:

$$Кб = (\Phi 220 - \Phi 260) : (П480 + П620), \quad (5)$$

де Кб – коефіцієнт Бівера;

$\Phi 220$ ,  $\Phi 260$  – чистий прибуток і амортизація, наведені у рядках 220 і 260 форми № 2 «Звіт про фінансові результати» відповідно;

$П480$ ,  $П620$  – довгострокові і поточні зобов'язання (підсумки розділів III і IV), наведені у рядках 480 і 620 форми № 1 «Баланс».

Ознакою формування незадовільної структури балансу є таке фінансове становище підприємства, у якого протягом тривалого часу (1,5–2 роки) коефіцієнт Бівера не перевищує 0,2, що відображає небажане скорочення частки прибутку, який направляється на розвиток виробництва. Така тенденція в кінцевому випадку призводить до незадовільної структури балансу, коли підприємство починає працювати в борг і його коефіцієнт забезпечення власними засобами стає меншим 0,1 [3, с. 418].

Міністерство економіки України рекомендує для своєчасного виявлення тенденцій формування незадовільної структури балансу у прибутково працюючого суб'єкта підприємницької діяльності і вжиття випереджувальних заходів, спрямованих на запобігання банкрутству, проводити систематичний експрес-аналіз фінансового стану підприємств (фінансовий моніторинг) за допомогою коефіцієнта Бівера.

Крім того, у вітчизняній економіці застосовується найбільш прийнятна система показників У. Бівера, що дозволяє визначити незадовільну структуру балансу неплатоспроможних підприємств. П'ятифакторна модель У. Бівера оцінює фінансовий стан підприємства за допомогою наступних показників: коефіцієнт Бівера; рентабельність активів; фінансовий леверидж; коефіцієнт поточної ліквідності; частка чистого оборотного капіталу в активах [10]. Отримані значення індикаторів порівнюються з їхніми нормативними значеннями, розрахованими Бівером

для трьох видів фірм: для благополучних компаній; для компаній, які можуть стати банкрутами протягом п'яти років; для компаній, які можуть стати банкрутами протягом одного року.

Модель Бівера не може бути використана для прогнозування, оскільки не дає кількісної оцінки фінансового стану. Ця модель не дає всебічної оцінки діяльності підприємства та не враховує структуру капіталу, яка відбиває галузеві особливості функціонування підприємства [6].

Модель Сайфулліна – Кадікова:

$$R = 2K_z + 0,1K_{пл} + 0,08K_{oa} + 0,45R_{п} + R_{вк}, \quad (6)$$

де  $K_z$  – коефіцієнт забезпеченості власними коштами;  $K_{пл}$  – коефіцієнт поточної ліквідності;  $K_{oa}$  – коефіцієнт оборотності активів;  $R_{п}$  – рентабельність продажів (комерційна маржа);  $R_{вк}$  – рентабельність власного капіталу

Якщо  $R < 1$ , то підприємство має незадовільний фінансовий стан.

Ця модель проста у розрахунку, однак не дозволяє оцінити причини потрапляння підприємства «в зону неплатоспроможності»; нормативний зміст коефіцієнтів, що використовуються для рейтингової оцінки, не враховує галузевих особливостей підприємств; крім того, незбалансованість значень вагових коефіцієнтів веде до підвищення суб'єктивності оцінки [11].

Методика, розроблена Р. Дж. Тафлером. Запропонована чотирифакторна прогнозна модель застосовується для визначення деяких ключових аспектів діяльності фірми (прибутковість, достатність оборотного капіталу, фінансовий ризик, ліквідність).

Інтегральний показник для даної моделі розраховується наступним чином:

$$Z = 0,53x_1 + 0,13x_2 + 0,18x_3 + 0,16x_4, \quad (7)$$

де  $x_1$  — відношення прибутку від реалізації продукції до короткострокових зобов'язань,

$x_2$  — відношення оборотних активів до зобов'язань,

$x_3$  — відношення короткострокових зобов'язань до всіх активів,

$x_4$  — відношення власного капіталу до позичкового капіталу.

Якщо величина  $Z$ -рахунку більше 0,3, це свідчить, що у фірми непогані довгострокові перспективи, а якщо менше 0,2, то банкрутство більш ніж ймовірно.

Застосування цього тесту вважаємо доцільним як для аналізу поточної діяльності підприємства, так і для оцінки фінансового рівня організацій-контрагентів [8, с. 415].

Якщо порівняти чотири коефіцієнти, що входять в дане рівняння, то виявимо, що перший коефіцієнт  $x_1$  має вагу в 3-4 рази вищу, аніж у інших коефіцієнтів. Тому незначні коливання лише двох фінансових показників (валового прибутку і поточних зобов'язань) можуть суттєво позначатися на зміні інтегрального індексу, а, отже, і на об'єктивності.

Щодо застосування даної моделі в українській економіці, то слід відзначити, що хоча модель Таффлера і орієнтована на більш нових даних (1977 рік), ніж, наприклад, модель Альтмана, але орієнтована на підприємства Великобританії, що саме собою обумовлює різницю фінансово-економічних умов.

Методика О.Терещенка. Розрахунок інтегральної величини базується на шести показниках, що більш адекватно відображають фінансовий стан вітчизняних підприємств:

$$Z = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6, \quad (8)$$

де  $a_1, \dots, a_6$  – параметри дискримінантної функції, питома вага показників;

$x_1$  – коефіцієнт покриття;

$x_2$  – коефіцієнт фінансової автономії;

$x_3$  – коефіцієнт оборотності капіталу(активів);

$x_4$  – коефіцієнт рентабельності операційного продажу за Cash – flow;

$x_5$  – коефіцієнт рентабельності активів за Cash – flow;

$x_6$  – коефіцієнт оборотності позикового капіталу.

Розроблена дискримінантна модель О. Терещенка має значні переваги над традиційними методиками:

- модель є зручною в застосуванні;
- розроблена на використанні вітчизняних статистичних даних;
- враховується сучасна міжнародна практика;
- за рахунок використання різноманітних модифікацій базової моделі до підприємств різних видів діяльності вирішує проблему критичних значень показників;
- враховує галузеві особливості підприємства. Результати оцінюються таким чином:



$Z > 0,3$  – загроза банкрутства мінімальна, тобто підприємство фінансове стабільне;

$Z < 0,2$  – підприємство переживає фінансову кризу і ймовірність банкрутства дуже висока.

Однак дана методика також не є досконалою і має свої недоліки: відсутність поглибленої класифікації стійкості фінансового стану (існує лише – задовільний та незадовільний фінансовий стан); отримання значень в межах від -0,9 до 0,9 зобов'язує проводити додатковий аналіз для ідентифікації стійкості фінансового стану [4].

Використану модель доцільно застосовувати для опрацювання методики оцінки кредитоспроможності позичальника, інвестиційної привабливості підприємств, їх санаційної привабливості тощо.

Г. Островська та О. Квасовський у своїй статті «Аналіз практики використання зарубіжних методик (моделей) прогнозування ймовірності банкрутства підприємств» пропонують спеціальний коефіцієнт на основі інтегральних показників:

$$K_{mb} = Z_n / Z_r, \quad (9)$$

де  $Z_n$  – інтегральний показник за моделлю для кожного підприємства;

$Z_r$  – інтегральний показник за цією самою моделлю на основі середньогалузевих показників.

Якщо  $K_{mb}$  становить більше 1,5, то фінансовий стан підприємства відносно стабільний і йому банкрутство не загрожує. Коли цей коефіцієнт перебуває в межах від 0,8 до 1,5, то фінансовий стан суб'єкта господарювання задовільний, хоча він може мати певні фінансові проблеми. В разі, якщо  $K_{mb}$  дорівнює менше 0,8, то підприємство переживає фінансову кризу і ймовірність банкрутства для нього дуже висока.

**Висновок.** В економічній літературі погляди на кризу підприємства є різними як щодо її сутності, так і щодо походження, розвитку та наслідків. Слід зазначити, що не всі моделі достовірно й адекватно ідентифікують фінансове становище підприємства. Однією з основних причин такої ситуації є те, що моделі мають узагальнюючий економічний характер і не акцентують уваги на галузевих особливостях, як самих підприємств, так і провадження господарської діяльності.

Таким чином, потрібно розробити власну модель, в якій оцінка фінансового стану українських підприємств базувалася б на вітчизняних стандартах обліку і звітності, яка б використовувала статистичну, інформаційну бази вітчизняних підприємств з урахуванням специфіки

галузі, що дало б змогу враховувати особливості їх діяльності. Вибір методів та моделей діагностики кризового стану підприємств повинен ґрунтуватися на цілях і суб'єктах, об'єктах аналізу, особливостях діяльності та потенційних можливостях підприємства до уникнення та зниження ризику настання кризової ситуації. Розглянуті моделі, з'ясовані недоліки й переваги та виявлені можливості їх використання дають підставу зазначити, що в Україні без модифікації та адаптації їх ефективного використання практично не можливе.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гетьман О.О. Економічна діагностика: навч. посібник / О.О. Гетьман, В.М. Шаповал. – К.: Центр навч. літ-ри, 2007. – 307 с.
2. Данілов О.Д. Фінанси підприємств у запитаннях і відповідях : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Д. Данілов, Т.В. Паєнко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 256 с.
3. Кірейцев Г.Г. Фінансовий менеджмент / Г.Г. Кірейцев / Житомир: ЖІТІ, 2001. – 440 с.
4. Лепейко Т.І., Доценко Т.О. Аналіз сучасних методик прогнозування ймовірності банкрутства підприємств. // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – 2011. – № 1 (10).
5. Матвійчук А.В. Прогнозування розвитку фінансових показників із використанням апарату нечіткої логіки / Матвійчук А.В. // Фінанси України. – 2006. – №1. – С. 107-115.
6. Мельникова М.О. Аналіз адекватності методів і прийомів кількісної оцінки фінансового стану підприємства // Теорія та практика державного управління: зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2010. – Вип. 4 (31). – 468 с.
7. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення модуля дисципліни «Фінансовий менеджмент» (для магістрів спец. 8050106 «Облік і аудит»). Авт.: З.М. Мочаліна. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 157 с.
8. Славюк Р.А. Фінанси підприємств. Навчальний посібник/ Р.А.Славюк. – К: ВД «Професіонал», 2004 р. – 460 с.
9. Терещенко О. О.Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навч. посібник/ О.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2003. – 554 с.
10. Фурік В.Г., Кулік І.М. Фінанси підприємства: практикум. Джерело: <http://posibnyky.vntu.edu.ua/fin/index.htm>
11. Фучеджи В.І. Характеристика методів та моделей діагностики кризового стану підприємства // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» №691 – Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку, 2010 с. 240-246.
12. Шапунова О. О. Моделі оцінки банкрутства та кризового стану підприємств / О.О. Шапунова // Економіка та держава. – 2009. – №4. – С.59 – 64.