

## МЕТОДИКА ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

*Пономаренко Є.В., к.е.н., доцент (НДЦ ІПР НАНУ)*

*У статті розглянуто стан та основні завдання стосовно діагностики фінансового стану машинобудівного підприємства в умовах ринкової економіки. Визначено основні складові процесу діагностики фінансового стану підприємства. Запропоновано методіку оцінки фінансового стану машинобудівного підприємства. Визначено, що моделювання фінансового стану підприємств дозволяє об'єктивно діагностувати ступінь ризику як окремих машинобудівних підприємств, так і диференціацію за рівнем фінансового стану серед сукупності підприємств.*

**Ключові слова:** *діагностика, машинобудівне підприємство, фінансовий стан, модель*

## МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Пономаренко Е.В., к.э.н., доцент (НИЦ ИПР НАНУ)*

*В статье рассмотрены состояние и основные задачи диагностики финансового состояния машиностроительного предприятия в условиях рыночной экономики. Определены основные составляющие процесса диагностики финансового состояния предприятия. Предложена методика оценки финансового состояния машиностроительного предприятия. Определено, что моделирование финансового состояния позволяет объективно диагностировать степень риска как отдельных машиностроительных предприятий, так и дифференциацию по уровню финансового состояния среди совокупности предприятий.*

**Ключевые слова:** *диагностика, машиностроительное предприятие, финансовое состояние, модель*

## METHODS OF DIAGNOSIS FINANCIAL POSITION ENGINEERING ENTERPRISES

*Ponomarenko E.V., Ph.D., assistant professor  
(Research Centre for Industrial Problems of Development of  
Regional Economy of NAS of Ukraine)*

*In the article the state and the main tasks concerning diagnosis of the financial condition of machine-building enterprise in a market economy. The article proved that today use a pure model of Altman has neither meaningful nor pragmatic significance, as it is designed for a small sample of US firms in ancient times. The main components of diagnosis financial condition. The basis for the formation of components became E. Altman approach, including the development of its Z-model, allowing a clear divide financially stable and the company can not by actual bankruptcy of the latter. The method of assessing the financial situation of engineering companies. The key point is to check the adequacy of methods Z-model using cluster analysis. For this group of companies is performed by k-means the values of Z-criterion which is calculated according to their model. In order to automate the process of diagnosis financial condition of the machine-building enterprise should perform by using the appropriate structure of economic and mathematical models.*

**Keywords:** *diagnostics, machine-building enterprise, financial condition, model*

**Постановка проблеми та її зв'язки з науковими чи практичними завданнями.**

Важливою умовою ефективної діяльності машинобудівного підприємства є комплексна та своєчасна діагностика його фінансового стану. Здійснення такої діагностики дозволить виявити сильні та слабкі позиції підприємства та окреслити можливі шляхи його розвитку. З метою автоматизації цього процесу діагностику фінансового стану машинобудівного підприємства варто здійснювати за допомогою використання відповідної структури економіко-математичних моделей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах, які внесли суттєвий внесок у дослідження фінансового менеджменту та фінансів підприємств, наводяться статистичні моделі, які залежно від інтерпретації представлені як моделі індексу кредитоспроможності, прогнозування банкрутства компанії, індексу фінансового ризику і т.п. [1-3]. Найбільш часто наводиться модель, розроблена в 1968 році американським економістом Е. Альтманом. Ця модель є результатом статистичного аналізу 22 різних бухгалтерських показників і фінансових коефіцієнтів за вибіркою 66 промислових підприємств США, половина з яких збанкрутувала між 1946 і 1965 роками, а половина працювала успішно. В результаті було відібрано п'ять найбільш значущих коефіцієнтів і за допомогою методів математичної статистики за фактичними значеннями цих коефіцієнтів у вибірці розрахована, так звана, п'ятифакторна Z-модель [1].

**Виділення невирішених частин загальної проблеми.** На сьогодні використання в чистому вигляді моделі Альтмана не має ані змістовного, ані прагматичного значення, так як вона розроблена для невеликої вибірки американських фірм і в давні часи. Разом з тим багато авторів наводять модель і критерії Альтмана «як неминущу істину» або без належного обґрунтування пропонують різні її модифікації на сучасному матеріалі. Все це обумовлює необхідність критичного розгляду ситуації, що склалася, і вироблення узагальненого методичного підходу.

**Формування цілей статті.** Метою даної статті є розроблення методичного

підходу стосовно діагностики фінансового стану машинобудівного підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розглядаючи дві групи підприємств Е. Альтман визначив критичне значення критерію  $Z$  - 2,675. Це значення застосовувалося для діагностики фінансового стану підприємств. У модель підставлялися значення п'яти коефіцієнтів підприємства і обчислювалися значення критерію. Якщо воно виявлялося менше 2,675, то робився висновок про можливе банкрутство підприємства протягом 2-3 років. При  $Z > 2,675$  фінансовий стан компанії вважалося досить стійким [1].

При сучасній некоректності застосування моделі та критерію Альтмана неминуще значення має запропонований ним методичний підхід, відповідно до якого було розроблено безліч подібних п'ятифакторних, чотирьохфакторних, двохфакторних моделей по вибірках підприємств різних галузей і країн. Цей підхід розвивається, збагачується новими ідеями відповідно до розвитку статистичних методів і комп'ютерної техніки, модифікується стосовно до галузей і умов.

Розробка Z-моделі включає такі основні методично необхідні етапи [4]:

- відбір фінансових коефіцієнтів, сукупність яких дозволяє оцінити фінансовий стан машинобудівного підприємства;
- формування представницької вибірки підприємств, які представляють весь об'єктивно існуючий розмах варіації фінансового стану;
- розрахунок ступеня впливу кожного з коефіцієнтів на модельний інтегральний індикатор фінансового стану за даними представницької вибірки підприємств;
- кількісна формалізація агрегованої Z-моделі у вигляді статистичного рівняння:

$$Z = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_nX_n, \quad (1)$$

де  $X_i$  - змінні значення коефіцієнтів фінансового стану;

$a_i$  - значення параметрів, які відображають внесок кожного з фінансових коефіцієнтів в інтегральну оцінку фінансового стану машинобудівного підприємства;

- розрахунок модельних значень Z-критерію по об'єктах вибірки та обґрунтування граничних значень критерію,

які контрастно поділяють підприємства по їх фінансовому становищу.

Конкретні реалізації цієї узагальненої схеми відрізняються методичним різноманітністю і емпіричністю, а отримані кількісні критерії класифікації фінансового стану, незважаючи на математико-статистичну формалізацію їх обґрунтування, залишаються в значній мірі невизначеними по відношенню до об'єктивно існуючої на даний момент часу ситуації. Підхід Е. Альтмана при розробці його Z-моделі дозволив чітко розділити фінансово стійкі і неспроможні підприємства по фактичному банкрутству останніх. Однак при цьому охоплений двадцятирічний період, за який напевно відбулися значні зміни в структурі активів, необхідних нормах прибутку, співвідношенні фінансових коефіцієнтів. Тим самим у процес моделювання замість невизначеності фінансового статусу підприємств привноситься невизначеність щодо порівнянності коефіцієнтів, покладених в обґрунтування параметрів Z-моделі, і коефіцієнтів на момент оцінки фінансового стану підприємств за допомогою цієї моделі. У будь-якому разі в умовах ринкової економіки така невизначеність стане визначальною. Наприклад, при фактичній незначній зміні активів, внаслідок неодноразової індексації основних засобів відбулася істотна зміна всієї шкали фінансових коефіцієнтів і економічних показників, що визначаються по відношенню до активів і їх власних джерел.

Крім цього, фактично суб'єктивно визначається набір коефіцієнтів, що включаються в модель, а отримані з її допомогою кількісні критерії фінансового стану підприємств чисто емпіричні і не перевіряються за допомогою якого-небудь математико-статистичної ознаки.

Ключовим моментом методики є перевірка адекватності Z-моделі за допомогою кластерного аналізу. Для цього виконується угруповання підприємств методом k-середніх за значеннями Z-критерію, який обчислюється за отриманою моделлю. Якщо склад кластерів збігається з багатовимірною класифікацією, то Z-модель можна вважати прийнятною. У разі розбіжностей слід переглянути процес відбору коефіцієнтів і подальшого моделювання. Процедура може повторюватися кілька разів,

до тих пір, доки не буде досягнуто збіг класифікацій.

Граничні значення Z-критерію, які розділяють підприємства за рівнем фінансового стану, визначаються виходячи з розподілу значень критерію в розрізі кластерів. Орієнтирами служать середні мінімальні і максимальні значення критерію в кластерах. Якщо області значень критерію в кластерах не перекриваються, то за граничний рівень приймається середина інтервалу між середніми суміжними кластерами. При перевищенні максимального значення критерію в кластері нижнього рангу над мінімальним значенням критерію в суміжному кластері більш високого порядку граничний роздільник дорівнює сумі середини інтервалу між середніми суміжних кластерів і поправочної напівсуми:

$$U = ((\max - Z_{\text{сеп}}) + (\min - Z_{\text{сеп}})) / 2, \quad (2)$$

де  $Z_{\text{сеп}}$  - середина інтервалу між середніми суміжних кластерів;

$\max$  - максимальне значення критерію в кластері нижнього рангу;

$\min$  - мінімальне значення критерію в суміжному кластері більш високого порядку [4].

Отже, моделювання фінансового стану підприємств за допомогою комплексного застосування методів фінансового аналізу, індексів, середніх і відносних величин, кореляційного і регресійного аналізу, методів багатовимірної статистичної класифікації за запропонованим алгоритмом, який може бути втілений в комп'ютерних програмах, дозволяє об'єктивно і з мінімальними витратами часу і праці менеджерів діагностувати ступінь ризику як окремих машинобудівних підприємств, так і диференціацію за рівнем фінансового стану серед сукупності підприємств [5].

**Висновки даного дослідження і перспективи подальших робіт у цьому напрямку.** Таким чином, в даному дослідженні запропоновано методику оцінки фінансового стану машинобудівного підприємства, що дозволяє об'єктивно діагностувати ступінь ризику як окремих машинобудівних підприємств, так і диференціацію за рівнем фінансового стану серед сукупності підприємств.

Подальшим напрямком даного дослідження можуть стати методичні підходи щодо оцінки інтегральної оцінки ефективності діяльності підприємства машинобудівної галузі.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бережна Л. В. Економіко-математичні методи та моделі в фінансах / Л. В. Бережна, О. І. Снітюк. – К. : Кондор, 2009. – 301 с.
2. Живко З. Б. Фінансовий моніторинг підприємства: проблеми, безпека і специфіка діяльності / З. Б. Живко // Фінанси України. –

2010. – № 11. – С. 93–100.

3. Стефаненко М. М. Застосування методологічного інструментарію контролінгу в фінансовому управлінні вітчизняних підприємств / М. М. Стефаненко // Фінанси України. – 2007. – №5. – С. 144–151.

4. Чепурко В.В. Унифицированная методика разработки моделей диагностики финансового состояния предприятий / В.В. Чепурко // Экономика: проблемы теории та практики. – 2004. – Том 2. – Вып. 190. – С. 594–602.

5. Giroux G. Financial analysis: a user approach / Gary Giroux// New York; [Chichester]: Wiley, 2003. – 258 s.

*Рецензент д.е.н., професор НАНГУ Фісун К.А.  
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДУЗТ Уткіна Ю.М.*

УДК: 005.21.:(330:658-049.5)(045)

### СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

*Роженко О. В., аспірант, ст. викладач  
(ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського)*

*Удосконалено методичний підхід до формування економічної безпеки підприємства, який, на противагу існуючим, дозволяє зважати як стан, так і напрямок розвитку підприємства, що досліджується. Запропоновано концептуальний підхід, що дозволяє формувати стратегію економічної безпеки, враховуючи всю багатоаспектність економічної безпеки підприємства. Для формування стратегії економічної безпеки підприємства розроблено типи стратегій, які складаються з чотирьох видів.*

*Ключові слова: економічна безпека підприємства, концептуальний підхід, типи стратегій, виживання, існування, обмежене зростання, зростання*

### СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Роженко А. В., аспирант, ст. преподаватель  
(ДонНУЕТ им. М. Туган-Барановского)*

*Усовершенствован методический подход к формированию экономической безопасности предприятия, который, в противовес существующим, позволяет учитывать как состояние, так и направление развития исследуемого предприятия. Предложен концептуальный подход, позволяющий формировать стратегию экономической безопасности, учитывая всю многоаспектность экономической безопасности предприятия. Для формирования стратегии экономической безопасности предприятия разработаны типы стратегий, которые состоят из четырех видов.*

*Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, концептуальный подход, типы стратегий, выживание, существование, ограниченный рост, рост*