

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВ

І. Г. Бачкір

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600, Україна. E-mail: i.bachkir@gmail.com

В роботі запропонована методика визначення інформаційної цінності контрольованих параметрів фінансового стану на основі міри Кульбака для інформаційно-методичного забезпечення процедури банкрутства. Проведений аналіз основних відомих методів оцінки фінансового стану підприємства для розв'язання проблеми прогнозування ризику банкрутства. Виявлена складність застосування розглянутих методів та моделей у діяльності вітчизняних підприємств з урахуванням специфіки економіки України. При збільшенні числа окремо оцінюваних станів об'єкта контролю зростає обсяг інформації про об'єкт, що дає можливість підвищити ефективність його управління. Показано, що зі збільшенням числа станів зростає помилка ідентифікації. Це обумовлено тим, що області можливих значень всіх контрольованих показників поділяються на більше число суміжних підгалузей, кордони між якими, як правило, оцінюються експертно та їх важко визначити з належною точністю. Удосконалені метод та інформаційно-методологічна технологія визначення інформаційної цінності контрольованих параметрів фінансового стану для процедури діагностики банкрутства, що забезпечує їх практичне використання для організацій. Встановлена необхідність пошуку напрямів удосконалення традиційних методик в умовах невизначеності, а також неповноти вихідної інформації. Для вирішення цієї задачі пропонується використання адекватного апарату прийняття рішень нечітко-множинних методів.

Ключові слова: діагностика банкрутства, ризик, фінансові показники, трипараметричний розподіл, міра Кульбака, коефіцієнт кореляції.

ІНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ

И. Г. Бачкир

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского
ул. Первомайская, 20, м. Кременчуг, 39600, Украина. E-mail: i.bachkir@gmail.com

В работе предложена методика определения информационной ценности контролируемых параметров финансового состояния на основе меры Кульбака для информационно-методического обеспечения процедуры банкрутства. Основные методы оценки финансового состояния бизнеса были проанализированы для решения проблемы прогнозирования риска банкрутства. В статье раскрывается сложность использования рассмотренных методов и моделей в деятельности отечественных предприятий с учетом специфики экономики Украины. По мере увеличения количества индивидуально оцениваемых состояний объекта контроля увеличивается объем информации об объекте, что позволяет повысить эффективность его управления. Результаты доказали, что с растущее число состояний увеличивает ошибку идентификации. Это обусловлено тем, что области возможных значений всех контролируемых показателей подразделяются на большее число смежных подотраслей, границы между которыми, как правило, оцениваются экспертно и их трудно определить с надлежащей точностью. Усовершенствованный метод и информационно-методологическая технология определения информационной ценности контролируемых параметров финансового состояния для процедуры диагностики банкрутства, что обеспечивает их практическое использование для организаций. Установлена необходимость поиска направлений для совершенствования традиционных методик в условиях неопределенности, а также неполноты исходной информации. Для решения этой задачи предлагается использовать адекватный аппарат принятия решений нечетко-множественных методов.

Ключевые слова: диагностика банкрутства, риск, финансовые показатели, трехпараметрическое распределение, мера Кульбака, коэффициент корреляции.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Для прогнозування ризику банкрутства на протязі багатьох років широко використовувались класичні статистичні методи. Ці моделі мають назву одномірних (single-period) методів класифікації, або статистичних моделей. Вони визначають процедуру класифікації, котра з певною мірною точністю відносить те або інше підприємство до групи потенційних банкрутів або до групи компаній зі сприятливим фінансовим положенням. Використання таких моделей може викликати два типи помилок.

Помилка першого типу – підприємство–банкрут класифікується як підприємство зі сприятливим фінансовим положенням.

Помилка другого типу – підприємство з нормальними фінансовим станом класифікується як потенційний банкрут.

Дані помилки можуть привести до серйозних наслідків та збитків. Наприклад, якщо кредитна установа відмовить підприємствам зі «здоровою» фінансовою ситуацією в наданні кредиту у зв'язку з допущеною помилкою другого типу, то це може привести до втрат майбутнього прибутку цього підприємства. Дану помилку частіше називають комерційним ризиком. Та навпаки, якщо кредитна установа прийме рішення про надання кредиту компанії, що є потенційним банкрутом (помилка першого типу), то це може привести до втрат відсотків по кредиту, значної частини позикових коштів, альтернативної

вартості та інше. Тому, дану помилку називають кредитним ризиком.

Відомі методи оцінки фінансового стану підприємства різноманітні, але всі вони використовують й спираються на певну систему фінансових показників (коефіцієнтів).

Метою роботи є розробка принципів та методів інформаційно-методичного забезпечення процедури діагностики банкрутства з використанням методики визначення інформаційної цінності контрольованих параметрів фінансового стану.

МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ. В працях зарубіжних авторів [1] ці показники характеризують окремі напрями фінансової діяльності фірми. В працях російських авторів [2, 3] ці показники (коефіцієнти, критерії) класифіковані та згруповані у відповідності з їх економічним змістом, вказані джерела розрахункових даних (форми та рахунки бухгалтерського обліку), та формули для їх розрахунку. Нажаль, дані методики не пристосовані до української бухгалтерської звітності а законодавча база України в економічній сфері, що зводить до мінімуму якість, робить неможливим їх безпосереднє використання.

Нижче наведена система показників, в основі якої покладена класифікація критеріїв оцінки фінансової стійкості фірми, складена з переліків, що містяться в роботах [4, 5]. Дана система забезпечує комплексний аналіз функціонування підприємства в умовах ринкової економіки.

Запропонована сукупність відносних фінансових показників у відповідності до їхнього економічного змісту може бути підрозділена на ряд характерних груп: оцінка майнового стану підприємства; оцінка ліквідності; оцінка фінансової стабільності; оцінка рентабельності; оцінка ділової активності; оцінка ринкової активності.

Оцінка майнового стану фірми визначає стан коштів підприємства й містить дані для аналізу структури основних виробничих фондів.

Оцінка ліквідності визначає здатність підприємства до погашення поточних зобов'язань.

При розрахунку *фінансової стійкості організації* аналізується грошова незалежність її від позикових коштів.

Рентабельність – показник, що характеризує загальну ефективність функціонування підприємства. У даній групі визначається рентабельність діяльності й капіталу.

Ринкова та ділова активність. Вони характеризують ефективність застосування коштів підприємства та його поведінку на ринку цінних паперів.

Наведемо перелік показників для оцінки фінансового стану організації.

1. Оцінка майнового стану підприємства:

x_1 – відношення залишкової вартості основних засобів (ОЗ) до підсумку балансу;

x_2 – відношення зносу основних виробничих фондів (ОВФ) до балансової вартості ОВФ.

2. Оцінка ліквідності:

x_3 – відношення суми коштів і ліквідних цінних паперів до поточних зобов'язань;

x_4 – відношення грошових коштів, розрахунки та інші активи до поточних зобов'язань;

x_5 – відношення поточних активів до поточних зобов'язань;

x_6 – відношення запасів до поточних зобов'язань;

x_7 – відношення оборотного капіталу до суми активів.

3. Оцінка фінансової стабільності:

x_8 – відношення власного капіталу до господарських засобів;

x_9 – відношення залученого капіталу до господарських засобів;

x_{10} – відношення залученого капіталу до власного капіталу, засобам.

4. Оцінка рентабельності:

x_{11} – відношення прибутковості від реалізації до витрат на виробництво продукції;

x_{12} – відношення балансового прибутку до власного капіталу;

x_{13} – відношення балансового прибутку до залученого капіталу;

x_{14} – відношення власного капіталу до чистого прибутку;

x_{15} – відношення нерозподіленого прибутку до суми активів;

x_{16} – відношення прибутку від операцій до суми активів.

5. Оцінка ділової активності:

x_{17} – відношення виручки від реалізації до середньої вартості основних засобів;

x_{18} – відношення виручки від реалізації до середньої дебіторської заборгованості;

x_{19} – відношення ринкової вартості акцій до заборгованості;

x_{20} – відношення виручки до власного капіталу;

x_{21} – відношення виручки до суми активів;

x_{22} – відношення чистого прибутку, дивіденди, виплачені акціонерам до власного капіталу.

Крім перерахованих у багатьох роботах використовуються й деякі інші показники.

x_{23} – відношення позикового капіталу до валюти балансу;

x_{24} – відношення оборотних активів до поточних зобов'язань (показник покриття);

x_{25} – відношення *Cash Flow* до поточних (короткострокових) зобов'язань;

x_{26} – відношення різниці між очікуваними грошовими надходженнями й поточними зобов'язаннями до витрат підприємства (без амортизації);

x_{27} – відношення середнього залишку кредиторської заборгованості до вартості закупівель помноженої на 365;

x_{28} – відношення середніх залишків виробничих запасів до величини витрат на сировину (матеріали) помноженої на 365.

Крім того, часто використовуються деякі показники, що мають спеціальні назви.

Коефіцієнт поточної ліквідності – фінансовий коефіцієнт, що дорівнює відношенню поточних (оборотних) активів до короткострокових зобов'язань (поточним пасивам).

Коефіцієнт поточної забезпеченості власними коштами (забезпечення власними коштами) – відношення різниці між обсягами джерел власних коштів і фактичної вартості оборотних коштів, що перебувають в наявності у підприємства у вигляді виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції, коштів, дебіторських заборгованостей та інших оборотних коштів.

Коефіцієнт відновлення платоспроможності – сума фактичного значення цього коефіцієнту на кінець звітного періоду та зміна цього коефіцієнта між закінченням і початком звітного періоду в перерахуванні на період відновлення платоспроможності.

Коефіцієнт втрати платоспроможності – відношення розрахункового коефіцієнту поточної ліквідності до його встановленого значення.

Наведена сукупність показників може бути використана в методиці оцінки фінансового стану фірми з метою діагностики банкрутства. Однак, їх застосування з метою діагностики не однаково корисно. Природною характеристикою корисності контрольованого параметру фінансового стану в задачі діагностики банкрутства є інформаційна цінність цього параметру. Ця інформаційна цінність для конкретного показника X буде тим вище, чим сильніше відрізняються значення цього показника для різних станів підприємства. Розглянемо можливу методику розрахунку інформаційної цінності.

Припустимо, що є дані про значення деякого контрольованого показника X для сукупності підприємств, які, для простоти, розбиті на дві групи: не банкрути (фінансовий стан – H_0) та банкрути (фінансовий стан – H_1). Введемо $x_{ij}(H_0)$ значення X для j -го підприємства з групи H_0 при i -му за рахунком вимірі цього показника, $i = 1, 2, \dots, n_0$ та аналогічна множина $x_{ij}(H_1)$ для підприємств з групи H_1 , $i = 1, 2, \dots, n_1$. Для кожного з множин значень $\{x_{ij}(H_0)\}$, $\{x_{ij}(H_1)\}$ знайдемо мінімальне і максимальне значення

$$X_{\min}^{(0)} = \min_{i,j} \{x_{ij}(H_0)\}, \quad X_{\max}^{(0)} = \max_{i,j} \{x_{ij}(H_0)\},$$

$$X_{\min}^{(1)} = \min_{i,j} \{x_{ij}(H_1)\}, \quad X_{\max}^{(1)} = \max_{i,j} \{x_{ij}(H_1)\},$$

Діапазони значень $[X_{\min}, X_{\max}]$ розділимо на піддіапазони, число яких k визначимо за формулою Фрімонта $k = 0,8\sqrt{n}$, де n – число вимірювань показника X в кожній із груп. Тепер підрахуємо значення $m_s^{(0)}(x)$ числа попадань показника X в s -й

піддіапазон для підприємств з групи H_0 . Зрозуміло, що $\sum_{s=1}^k m_s(x) = n_0$. Далі розрахуємо частоти попадань в кожен з піддіапазонів

$$v_s^{(0)}(X) = \frac{m_s^{(0)}(X)}{n_0}, \quad s = 1, 2, \dots, k. \quad (1)$$

Ту ж процедуру виконаємо для підприємств з групи H_1 . При цьому отримаємо розподіл числа попадань в піддіапазони $m_s^{(1)}(X)$ і частот влучень $v_s^{(1)}(X)$. Ці два набори $v_s^{(0)}(X)$ і $v_s^{(1)}(X)$ використаємо для розрахунку інформаційної цінності показника X . Перед цим необхідно кожне з отриманих розподілів апроксимувати гладкою кривою, що задає відповідну щільність розподілу. Для цієї мети зручно використовувати універсальний трипараметричний розподіл, що має вигляд:

$$\phi(x) = A \exp \left\{ -\frac{(x-\theta_1)^2}{2\theta_2^2} (1 + \theta_3 \operatorname{sign}(x-m)) \right\}, \quad (2)$$

$$A = \frac{2}{\sqrt{2\pi}\theta_2} \left[\frac{1}{\sqrt{1+\theta_3}} + \frac{1}{\sqrt{1-\theta_3}} \right]^{-1}.$$

де θ_1 – визначає математичне очікування випадкової величини, що задається щільністю $\phi(x)$, θ_2 – визначає дисперсію, θ_3 – визначає асиметрію щільності $\phi(x)$.

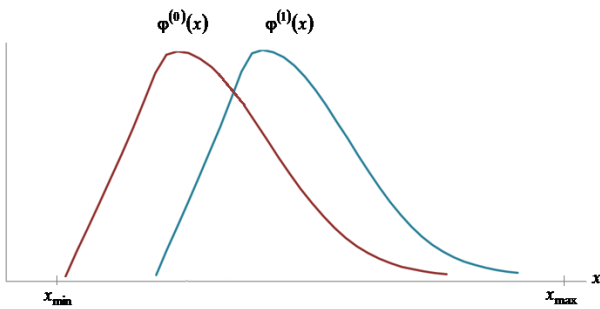
При цьому формується критерій χ^2 за формулою

$$\chi^2 = \sum_{s=1}^k \frac{(m_s - np_s)^2}{np_s}, \quad (3)$$

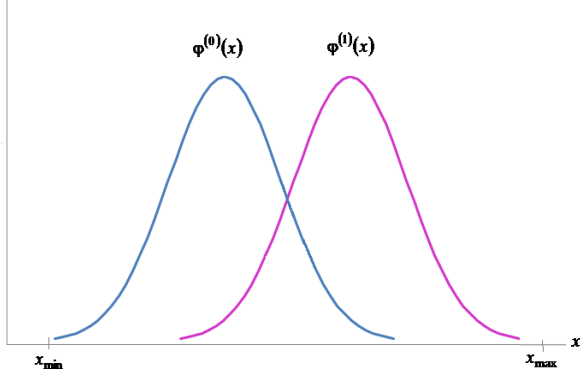
$$p_s = \int_{\Delta(s-1)}^{\Delta s} \phi(x) dx; \quad \Delta = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}. \quad (4)$$

Критерій χ^2 мінімізується варіацією $\theta_1, \theta_2, \theta_3$. Отримане при цьому значення $\chi_{\min}^2(\theta_1, \theta_2, \theta_3)$ порівнюється з критичним. Якщо при цьому $\chi_{\min}^2 < \chi_{\text{крит}}^2$, то визначена значеннями $\theta_1^*, \theta_2^*, \theta_3^*$ щільність $\phi(x)$ не суперечить дослідним даним. В іншому випадку процедуру слід повторити, збільшивши число піддіапазонів.

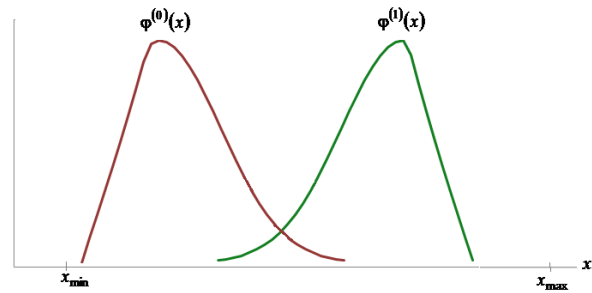
Інформаційна цінність показника X залежить від того, як розташовані криві $\phi^{(0)}(x)$ і $\phi^{(1)}(x)$ один щодо одного. Можливі варіанти наведені на рис. 1 (а, б, в)



а) Низька інформаційна цінність параметра x



б) Середня інформаційна цінність параметра x



в) Висока інформаційна цінність параметра x

Рисунок 1 – Можливі розташування щільності розподілу $\phi^{(0)}(x)$ та $\phi^{(1)}(x)$

Чисельне значення інформаційної цінності кожного з контрольованих показників можна розрахувати, обчислюючи інформаційну міру Кульбака [6] за формулою

$$I(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \phi^{(0)}(x) \log \frac{\phi^{(0)}(x)}{\phi^{(1)}(x)} dx. \quad (5)$$

Значення інформаційної міри Кульбака можна розрахувати і для дискретних розподілів частот за формулою

$$I(x) = \sum_{s=1}^k v_s^{(0)}(x) \log \frac{v_s^{(0)}(x)}{v_s^{(1)}(x)}. \quad (6)$$

Використовуючи (5) або (6) можна ранжувати всі показники фінансового стану $\{X_1, X_2, \dots, X_m\}$ у напрямку зниження значення $I(x_i)$.

Іншою важливою характеристикою кожного з контрольованих показників фінансового стану є статистична незалежність цього показника від значень інших показників. Мірою цієї незалежності є коефіцієнт кореляції між розглянутим показником і всіма іншими. Використовуючи дані про всі підпри-

ємства, реалізується описана вище процедура для будь-якої пари показників X і Y . При цьому отримуємо набори $\{m_s(X)\}$, $\{m_s(Y)\}$. Обчислимо для цих наборів значення математичного очікування і дисперсії:

$$\begin{aligned} M[X] &= \frac{1}{k} \sum_{s=1}^k m_s(X); \\ D[X] &= \frac{1}{k} \sum_{s=1}^k [m_s(X) - M[X]]^2; \\ M[Y] &= \frac{1}{k} \sum_{s=1}^k m_s(Y); \\ D[Y] &= \frac{1}{k} \sum_{s=1}^k [m_s(Y) - M[Y]]^2. \end{aligned} \quad (7)$$

З використанням (7) коефіцієнт кореляції між показниками X і Y визначається зі співвідношення

$$\begin{aligned} K_{xy} &= \frac{1}{k(D[X] \cdot D[Y])^{1/2}} \times \\ &\times \sum_{s=1}^k (m_s(X) - M[X])(m_s(Y) - M[Y]). \end{aligned} \quad (8)$$

Далі за формулою (8) розрахуємо коефіцієнти кореляції для всіх пар X_{j_1}, X_{j_2} показників і складемо матрицю коефіцієнтів кореляції

$$K = \begin{pmatrix} 0 & k_{12} & k_{13} & \dots & k_{1n} \\ k_{21} & 0 & k_{23} & \dots & k_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{n1} & k_{n2} & k_{n3} & \dots & 0 \end{pmatrix}.$$

Тепер, результуючою характеристикою рівня незалежності деякого конкретного показника X_{j_0} від інших показників $X_j, j \neq j_0$, буде значення $\xi(X_{j_0})$, обчислюється за формулою

$$\xi(X_{j_0}) = \max_{j \neq j_0} \{k_{j_0 j}\}. \quad (9)$$

Значення ξ_{j_0} визначає найбільше значення кореляції між показником x_{j_0} та іншими показниками фінансового стану. Якщо це значення мале, то показник x_{j_0} слабо залежить від інших показників.

Таким чином, для кожного показника x_j може бути розрахована пара чисел $(I(x_j), \xi(x_j))$. Введемо декартову систему координат $(I(x), \xi(x))$. При цьому конкретному показнику x_j на площині $I(x), \xi(x)$ буде відповідати точка з координатами $(I(x_j), \xi(x_j))$. Відобразимо всі контрольовані показники точками на площині $I(x), \xi(x)$. Нехай положення цих точок відображено на рис. 2.

Для відшукування підмножини найкращих показників використовується Парето-підмножина [7-9]. При цьому вводиться поняття «мажорювання». Показник X_A (йому відповідає точка A) мажорює

показник X_B (йому відповідає точка B), якщо одночасно виконуються нерівності:

$$I(X_A) \geq I(X_B), \quad \xi(X_A) \leq \xi(X_B), \quad (10)$$

причому хоча б одне з цих нерівностей виконується строго.

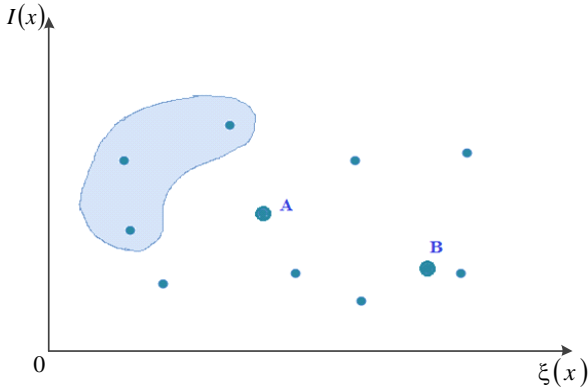


Рисунок 2 – Парето-підмножина показників

З використанням правила (10) виділимо підмножину точок, мажоруючих інші. На рис. 2 ці точки розташовані в заштрихованій області. Відповідні їм показники мають найкращі значення за обома характеристиками (інформаційна цінність та незалежність).

Важливим є питання про раціональне число контрольованих показників, які використовуються для аналізу фінансового стану підприємства. На перший погляд, видається природною точка зору, що чим більше показників обробляється, тим краще. Дійсно, розглянемо як змінюється дисперсія оцінок ймовірностей станів підприємства з ростом числа контрольованих показників. Нехай безліч можливих станів підприємства містить m станів, а число контрольованих показників рівне n . В результаті обробки значень контрольованих показників визначається розподіл ймовірностей станів. Чисельні значення елементів одержуваних розподілів залежать від обраного методу обробки даних. З метою спрощення аналізу будемо вважати, що після вимірювання чергового показника по його значенню разом з попередніми змінами визначається локальний розподіл ймовірностей станів. Ці локальні розподіли після обробки всіх показників усереднюються та в результаті формується остаточний розподіл ймовірностей станів.

Нехай p_{ij} – локальна оцінка ймовірності i -го стану за результатами вимірювання j -го показника. Тоді

$$\hat{p}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij}$$

є усереднена оцінка i -го стану за результатами всіх n вимірювань. Знайдемо дисперсію оцінки ймовірності i -го стану.

$$D[\hat{p}_i] = D\left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij}\right] = \frac{1}{n^2} \sum_{j=1}^n D[p_{ij}].$$

Будемо вважати, що дисперсії локальних оцінок приблизно однакові та рівні σ^2 . Тоді

$$D[\hat{p}_i] = \frac{1}{n^2} \sum_{j=1}^n \sigma^2 = \frac{\sigma^2}{n}.$$

Таким чином, дисперсія оцінки ймовірностей станів з ростом числа показників лінійно зменшується, що підтверджує гіпотезу про корисність збільшення числа контрольованих показників. Цей висновок був би вірний, якби ці показники були некоррелювані, однак на практиці це не так. Звернемо увагу на те, що при обчисленні багатьох комбінованих показників використовується одні й ті ж частинні показники. Наприклад, при розрахунку показників $x_3, x_4, x_5, x_6, x_{24}, x_{25}$ використовується один і той же частинний показник – поточні зобов'язання; при розрахунку показників x_8, x_9 загальним є знаменник – господарські засоби; при розрахунку показників $x_7, x_{15}, x_{16}, x_{21}$ однаковий знаменник – сума активів; при розрахунку показників $x_{17}, x_{18}, x_{20}, x_{21}$ загальним є чисельник – виручка. Ці приклади можна продовжити. Відомо, що дробові числа з однаковими чисельника або знаменниками можуть бути корельовані, причому рівень кореляції визначається силою залежності між незбіжними елементами цих дробів. У зв'язку з цим неконтрольоване збільшення числа показників небезпечно, оскільки може призвести до помилок оцінювання стану.

ВИСНОВКИ. Проведений аналіз виявив складність застосування розглянутих методів та моделей у діяльності вітчизняних підприємств через особливість економіки України. Зрозуміло, що при збільшенні числа окремо оцінюваних станів об'єкта контролю зростає обсяг інформації про об'єкт, що дає можливість підвищити ефективність його управління. Однак, зі збільшенням числа станів зростає помилка ідентифікації, так як при цьому області можливих значень всіх контрольованих показників поділяються на більше число суміжних підгалузей, кордони між якими, як правило, оцінюються експертно та їх важко визначити з належною точністю. Цей факт обумовив необхідність пошуку напрямів удосконалення традиційних методик в умовах невизначеності, неповноти вихідної інформації та для вирішення задачі пропонується використання адекватного апарату прийняття рішень нечітко-множинних методів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Суторміна В. М., Федосов В. М., Радзівська В. М., Стеценко Б. С. Фінанси зарубіжних корпорацій: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. Київ : КНЕУ, 2002. 88 с.
2. Ковалев В. В., Волкова О. Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. Москва : Проспект, 2000. 424 с.
3. Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С., Негашев Е. В. Методика финансового анализа. Москва : ИНФРА – М, 2001. 208 с.
4. Коробов М. Я. Финансово-экономический анализ деятельности предприятий: навч. посіб. Київ : Знання, 2000. 378 с.

5. Мец В. О. Економічний аналіз фінансових результатів та фінансового стану підприємства : навч. посібник. Київ : КНЕУ, 1999. 132 с.

6. Kullback S. Information Theory and Statistics. John Wiley & Sons, 1959. PP. 184.

7. Пустыльник Е. И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. Москва : Наука, 1968. 288 с.

8. Николаев В. И., Брук В. М. Системотехника: методы и приложения. Москва : Машиностроение, 1985. 294 с.

9. Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. Москва : СИНТЕГ, 2000. 224 с.

10. Bachkir I. Technologies of bankruptcy diagnostics of industrial enterprises. Proceedings of the International scientific conference «Anti-crisis management: state, region, enterprise», 2017. Le Mans, France: Baltija Publishing. PP. 33-35.

INFORMATION-METHODICAL ASSURANCE DIAGNOSTICS PROCEDURES OF ENTERPRISE BANKRUPTCY

I. Bachkir

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University
vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, 39600, Ukraine. E-mail: i.bachkir@gmail.com

Purpose. Developing principles and methods for information and methodological support of bankruptcy diagnostics procedure using the methodology to determine the information value of financial status controlled parameters. **Methodology.** The paper puts forward a methodology to determine the information value of financial status controlled parameters based on the Kullback's measure for information and methodological support of bankruptcy procedure. **Results.** The major methods of assessing the financial status of a business have been analyzed to solve the problem of bankruptcy risk prediction. The paper reveals the complexity of using the considered methods and models for domestic companies, given the specific features of Ukraine's economy. As the number of individually assessed states of an object increases, the amount of information about the object enhances, which makes it more efficient to manage. The results have proved that the increasing number of states escalates the error of identification. This is due to the fact that the areas of the possible values of all monitored indicators are subdivided into a number of adjacent sub-branches, the boundaries between which, as a rule, are expertly assessed and they are difficult to be estimated with proper accuracy. **Originality** lies in the improved method and information-methodological technology for determining the information value of financial status controlled parameters to diagnose bankruptcy, which ensures their practical use for organizations. **Practical value.** The results of the research are the developed principles and method of assessing controlled parameters as a tool to manage the financial status of a monitored object to improve the efficiency of decision making in the process of bankruptcy. **Conclusions.** There is a need to find directions for improving traditional methods in the conditions of uncertainty as well as incompleteness of initial information. To solve the problem, the suggestion is given to use an adequate decision-making apparatus of fuzzy-multiple methods. References 10, figures 2.

Key words: bankruptcy diagnostics, risk, financial indicators, three parameter- distribution, Kullback's measure, correlation coefficient.

REFERENCES:

1. Sutormina, V. M., Fedosov, V. M., Radzievskaya, V. M., Stetsenko, B. S. (2002), *Finansy zarubizhnykh korporatsiy: navch.-metod. posibnyk dlya samost. vyvch. dysts* [Finance of foreign corporations: a teaching method. guide for self. study diss.], Kyiv, KNEU, 88 p.

2. Kovalev, V. V., Volkova, O. N. (2000), *Analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti predpriyatiya: uchebnyk* [Analysis of economic activity of the enterprise: a textbook], Moscow, Prospect, 442 p.

3. Sheremet, A. D., Sayfulin, R. S., Negashev, E. V. (2001), *Metodika finansovogo analiza* [Methods of financial analysis], Moscow, INFRA – M, 208 p.

4. Korobov, N. Ya. (2000), *Finansovo-ekonomichnyy analiz diyal'nosti pidpryyemstv: navch. posib* [Financial and economic analysis of enterprise activity: textbook. tool], Kiev, Knowledge, 378 p.

5. Metz, V. A. (1999), *Ekonomichnyy analiz finansovykh rezul'tativ ta finansovoho stanu pidpryyemstva : navch. posibnyk* [Economic analysis of

financial results and financial state of the enterprise: textbook. manual], Kyiv, KNEU, 132 p.

6. Kullback, S. (1959), *Information Theory and Statistics*, John Wiley & Sons, 184p.

7. Pustynnik, E. I. (1968), *Statisticheskiye metody analiza i obrabotki nablyudeniya* [Statistical methods of analysis and processing of observations], Moscow, Nauka, 288 p.

8. Nikolaev, V. I., Brooke, V. M. (1985), *Sistemo-tekhnika: metody i prilozheniya* [System engineering: methods and applications], Moscow, Machine-building, 294 p.

9. Prangishvili, I. V. (2000), *Sistemnyy podkhod i obshchesistemnyye zakonomernosti* [A systematic approach and system-wide patterns], Moscow, SINTEG, 224 p.

10. Bachkir, I. (2017), *Technologies of bankruptcy diagnostics of industrial enterprises*, Proceedings of the International scientific conference «Anti-crisis management: state, region, enterprise», Le Mans, France, Baltija Publishing. pp. 33-35.

Стаття надійшла 24.10.2019.