

## СЕКЦІЯ 14. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ, МЕНЕДЖМЕНТІ ТА ОБЛІКУ

УДК 519.2

А.В. ГОГА, О.В. ШМАТКО, канд. техн. наук, доцент

### Оцінка ризику банкрутства підприємства методом нечітких множин

Пріоритетним завданням будь-якої держави виступає побудова стійкої і стабільно розвинутої економічної системи. Ключовим елементом регулювання економічної системи є законодавство про неплатоспроможність (банкрутство), яке необхідне для регулювання розвитку країни. Важливою проблемою в сучасній країні, яка динамічно розвивається, є профілактика банкрутства, його своєчасне виявлення і усунення. В умовах трансформації економічних відносин особливо характерна висока ступінь невизначеності, що істотно підвищує ризик банкрутства підприємств в результаті впливу як зовнішніх, так і внутрішніх економічних факторів. Сучасна економічна дійсність змушує керівників підприємств постійно приймати рішення в умовах невизначеності. Невизначеність стає серйозним бар'єром на шляху до ефективного ринку, призводить до значних витрат сил, засобів, часу та енергії, неоптимальному розподілу товарів і ресурсів [1].

Значний вклад в рішення проблем по прийняттю управлінських рішень в умовах невизначеності мають дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців: М. Альберта, Дж. Андерсона, В.П. Афанасьєва, П. Баррі, І.Т. Балабанова, І. П. Бойка, Е. Й. Вілкаса, В.В. Вітлінського, Н.Н. Воробйова, В.А. Вознесенського та ін.

В роботі розглядаються методика оцінювання ризику банкрутства підприємств із використанням методу нечітких множин.

До традиційних підходів оцінки і прогнозування фінансового стану підприємств відносять: методи експертних оцінок, методи обробки просторово-часових сукупностей та ситуаційні методи. Недосконалість експертних оцінок в тому, що в них присутній суб'єктивний елемент і можливість помилкового судження. Методи обробки просторово-часових сукупностей припускають, що прогнозований випадковий процес є стаціонарним. Так як у теорії фінансового менеджменту величезний вплив робить фактор невизначеності, то застосування методів ситуаційного аналізу, де передбачається генерація імовірнісних економічних сценаріїв, може стати не раціональним.

Аналіз сукупності показників, які використовуються для оцінки фінансового стану підприємств (ліквідність, фінансова стійкість, ділова активність, рентабельність) показав, що дані підходи не володіють стійкістю до варіацій у вихідних даних підприємств з різною специфікою, зі своїми стратегіями і цілями, фазами життєвого циклу і т.д., що є головним недоліком подібних комплексних показників [2].

У зв'язку з тим, що в ході аналізу фінансового стану підприємства стикаються з невизначеністю реальної системи, яка не дозволяє прийняти оптималь-

не рішення, доцільно використання апарату нечітких множин.

Сутність застосування методів теорії нечітких множин до аналізу фінансового стану підприємства полягає в наступному. Для характеристики фінансового стану підприємства можна виділити, наприклад, такі підмножини значень як банкрутство, кризовий, незадовільний, задовільний та добрий фінансовий стан підприємства. Віднесення аналізованого підприємства до одного з п'яти підмножин (класів фінансового стану) ґрунтується на найбільш важливих показниках, відбір яких повинен здійснюватися експертом з урахуванням специфіки діяльності підприємства. Виділяють наступні етапи:

Етап 1. Визначаються наступні базові множини і підмножини станів, охарактеризовані лінгвістично [3]:

1. Безліч всіх станів підприємства ( $E$ ) розбивається на чотири підмножини: від  $E_1$  – підмножини критичного стану до  $E_4$  – підмножини нормального стану.

2. Відповідне безлічі  $E$  безліч ступенів ризику банкрутства ( $G$ ) розбивається на 4 підмножини: від  $G_1$  – підмножини граничного ризику банкрутства до  $G_4$  – підмножини низького ступеня ризику банкрутства. Показник  $G$  приймає значення від 0 до 1.

3. Для довільного окремого фінансового показника  $X$  множина всіх його значень  $V_i$  розбивається на 4 підмножини: від  $V_{i1}$  – підмножини дуже низького рівня показника  $X_i$  до  $V_{i4}$  – підмножини високого рівня показника  $X_i$ .

Етап 2. Будується набір окремих показників  $X_i$  в кількості  $N$ , які впливають на оцінку фінансового підприємства, а також оцінюють різні за природою сторони діяльності підприємства.

Етап 3. Зіставлення показників за рівням їх значимості.

Етап 4. Класифікація рівня ризику банкрутства підприємства.

Етап 5. Класифікація значень показників. Класифікація поточних значень показників фінансового стану підприємства ( $X_i$ ) будується як критерій розбиття повної множини їх значень на підмножини  $V_i$ .

Етап 6. Оцінка рівня показників фінансового стану підприємства.

Етап 7. Класифікація рівня показників.

Етап 8. Оцінка ступеня ризику банкрутства підприємства.

Етап 9. Лінгвістичне розпізнавання.

Даний метод аналізу фінансового стану підприємства має такі переваги: дозволяє представити кількісними показниками об'єктивну якісну оцінку, включаючи наближені обчислення; дає більш точне уявлення про стан підприємства, що у свою чергу сприяє зменшенню невизначеностей і прийняттю ефективних управлінських рішень.

#### **Список літератури:**

1. Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике: Учеб. пособие для вузов / А. Н. Романов, Б. Е. Одинцов // М.: ЮНИТИ-ДИАНА, 2000. – 487 с.

2. Кизим, Н. А. Оценка и прогнозирование неплатежеспособности предприятий: Монография / Н. А. Кизим, И. С. Благуи, Ю. С. Копчак // Х. : Издат. дом «ИНЖЭК», 2004. – 144 с.

3. Недосекин, А. О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций / А. О. Недосекин // СПб. : Типография «Сезам», 2002. – 310 с.