

АНАЛІЗ І ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Дикий Олександр, Лисак Наталія, Месюра Володимир

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглядаються питання побудови нейро-нечіткого інтелектуального модулю економічного аналізу ефективності фінансового стану підприємства. Інтелектуальний модуль може бути застосований потенційними інвесторами або аудиторськими компаніями.

Abstract

Problems of the building of neuro-fuzzy intelligent system for economic analysis of efficiency the financial conditions of the company are considered. The intelligent system may be applied by potential investors or auditing companies .

Вступ

Економічний аналіз і оцінювання фінансового стану підприємства є невід'ємною частиною його нормального функціонування. Правильний економічний аналіз фінансової стійкості підприємства необхідний для його керівників, партнерів, кредиторів, державних органів, конкуренції та інвесторів. Адже перед інвестуванням грошей в акції різних компаній або перед їхнім кредитуванням, важливо бути впевненим у їх фінансовій стійкості, визначити надійність даних вкладів, ймовірність повернення коштів [1].

Постановка проблеми

В практиці фінансового аналізу використовується ряд показників, що характеризують окремі сторони поточного фінансового стану підприємства. До них відносять показники ліквідності, рентабельності, стійкості, платоспроможності, оборотності капіталу, прибутковості тощо. Для деяких показників існують нормативи, що визначають позитивне чи негативне значення даного параметру. Задача ускладнюється великою кількістю показників, які змінюються у різних напрямках, тому їх намагаються згорнути до одного комплексного.

Необхідно розробити прогнозну, здатну до навчання математичну модель оцінювання фінансового стану підприємства, яка на підставі фінансової звітності та експертних оцінок має надавати прогнозну кількісну оцінку його фінансового стану.

Пропонований підхід

Побудуємо критерій для навчання моделі на основі крайньої форми прояву фінансового "нездужання" – банкрутства, що може служити джерелом об'єктивних оцінок стійкості фінансового стану компаній.

Ступінь ризику банкрутства є комплексним показником, що характеризує як фінансовий стан підприємства, так і якість управління ним, що, у результаті, одержує своє вираження у фінансовому еквіваленті, хоча і не вичерпується одними лише фінансовими наслідками. Так, безладне позичання коштів рано чи пізно приведе до того, що обсяг позикових засобів перевищить реальні можливості підприємства по розрахунках із кредиторами. Це означає втрату фінансової стійкості, що легко розраховується по балансу компанії. Але корінь проблеми знаходиться не стільки в фінансах, скільки в неадекватних способах управління ними. Фінанси тільки віддзеркалюють проблему, яку необхідно вирішувати часто навіть не фінансовими способами.

Отже, шукана модель має враховувати невизначеності не лише статистичної, але й лінгвістичної природи з урахуванням специфіки країни, галузі та менеджменту.

Точна математична формалізація висловлювань, які використовують фінансисти та економісти при прийнятті рішень про ймовірність банкрутства підприємства, може здійснюватись в рамках теорії нечітких множин та нейронних мереж [2,3].

Відокремлюють два основних підходи до прогнозування банкрутства [4]:

1) заснований на фінансових даних і передбачає вміння читати баланс і оперувати певними коефіцієнтами (Альтмана, ТАффлера і т. ін.);

2) заснований на аналізі даних по компаніях, що збанкрутували і порівнянні їх з відповідними даними компанії, яка аналізується.

Недоліками першого підходу є:

- проблемні компанії затримують публікацію звітів, роками залишаючи їх недоступними;

- опубліковані дані часто “вуалюють” з метою приховання своєї діяльності;

- деякі співвідношення, виведені за даними діяльності компанії, можуть свідчити про неплатоспроможність, у той час, як інші – давати підстави для висновку про стабільність або навіть деяке поліпшення, що ускладнює розуміння реального стану справ.

Другий підхід базується на порівнянні ознак компаній, що вже збанкрутували з такими ж ознаками досліджуваної компанії. Описи збанкрутілих компаній містять до десятків показників. Але більшість списків не упорядковують ці дані по мірі важливості.

Поєднання переваг цих підходів пропонується реалізувати з використанням для розв'язання задачі оцінювання фінансово-економічного стану підприємства нечітких нейронних мереж. Серед усіх відомих засобів моделювання теорія лінгвістичної змінної, що базується на нечітких множинах, дозволяє найкращим чином здійснювати строгу математичну формалізацію логіко-лінгвістичної інформації, яка застосовується при описі складних нелінійних об'єктів. Моделювання таких об'єктів часто зводиться до побудови нечітких баз знань у вигляді лінгвістичних продукційних правил. При цьому параметри отриманої моделі піддаються настроюванню по експериментальним даним по аналогії з класичною теорією ідентифікації [5].

Висновки

Запропоновано підхід до оцінювання фінансово-економічного стану підприємства на основі нечіткої нейронної мережі, який усуває недоліки та поєднує переваги структур нечітких правил та нейронних мереж, і дозволяє побудувати модель, що втілює у собі як нечіткі експертні знання про досліджуваний об'єкт, так і статистичні показники діяльності підприємства і реалізує механізм навчання шляхом тонкого налагоджування змінних параметрів.

Список використаних джерел:

1. Дикий О. В. Оцінка фінансового стану підприємства з використанням нечіткої логіки / О. В. Дикий, В. І. Месюра // XLIII Науково-технічна конференція Вінницького національного технічного університету / Електронне наукове видання матеріалів конференції.- Вінниця, 2016. Режим доступу: <http://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2016/paper/view/1140/705>

2. Месюра В. І. Системи прийняття рішень з нечіткою логікою : лабораторний практикум. Частина I. Математичні основи нечіткої логіки / В. І. Месюра, Л. М. Ваховська, В. В. Колодний – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 124 с.

3. Мозенков О.П. Банкрутство і санація підприємства і практика кризового управління – Харків: “Просвіта”, 2001 - 270 с.

4. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс / Саймон Хайкин. – М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2006. – 1104 с.

5. Митюшкин Ю.И., Мокин Б.И., Ротштейн А.П. Soft Computing: идентификация закономерностей нечеткими базами знаний.– Вінниця: Універсум-Вінниця, 2002. – 145 с.