

Застосування нейромереж для задачі класифікування станів економічних систем

Оглобліна О.І., *старший викладач*; М'якаєв О.В., *студент*
Сумський державний університет, м. Суми

Проведено порівняння нейромережових методів класифікації станів системи з методом лінійного дискримінантного аналізу на прикладі банківської системи кредитування. Розглянута фінансова система, кожний стан якої є позичальник банку, який характеризується 20 ознаками. Для аналізу взята вибірка з 100 позичальників. Вся вибірка експертним шляхом розподілена на 2 навчальні класи за критерієм «надійний позичальник» і «ненадійний позичальник».

На базі навчальних вибірок побудовані 3 класифікатори. Реалізація класифікаторів виконана в програмному середовищі MATLAB 2007 з використанням розширень Statistics Toolbox та Neural Network Toolbox (NNT).

Для отримання класифікуючих функцій лінійного дискримінантного аналізу використана функція `classify`, яка є складовою пакету розширення Statistics Toolbox .

За перший нейромережовий класифікатор розглянуто універсальний нейромережовий апроксиматор залежностей між входами та виходами системи. Для побудови класифікатора обрана двошарова нейронна мережа прямого розповсюдження сигналу. Програмна реалізація мережи виконана з використанням функції `newff` розширення NNT.

Другий нейромережовий класифікатор побудований, як двошарова мережа LVQ (learning vector quantization) класифікації вхідних векторів системи. Реалізована із застосуванням функції `newlvq` розширення NNT.

Порівняння результатів класифікації дозволяє зробити висновок, що нейромережові технології дають можливість розбиття на класи без апріорних навчальних вибірок і дають майже 100% точність розподілення для навчальних вибірок, помилка на тестових виборках досягає приблизно 15%.

В подальшому планується побудова класифікатора на базі ймовірнісної нейронної мережі PNN (probabilistic neural network).