

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РІШЕНЬ ЗАДАЧ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Клепікова С.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Для управління складними об'єктами використовується інтелектуальні методи управління: метод нечіткої логіки і нейронних мереж. Раніше автором в статті «К использованию метода нейронных сетей для решения экономических задач» був описаний підхід застосування нейронної мережі для ідентифікації суб'єкта виробничо-господарської діяльності на прикладі прямоспрямовленого персептрона (perceptron Розенблатта) з одним вхідним, одним середнім і вихідним шарами. Більші можливості надають гібридні нейронні мережі (ГНМ), що поєднують переваги систем фаззі-управління (відображення складних, нелінійних взаємозв'язків між вхідними факторами) і виключають їх недолік (зростання в ступеневої залежності кількості правил логічної обробки при збільшенні кількості входів). Але саме остання обставина характерна для промислових підприємств, як суб'єктів господарювання, які є об'єктом управління.

Гібридні нейронні мережі дозволяють отримати, як пряму, так і зворотну моделі об'єкта управління. При цьому процес визначення параметрів нейромережевої моделі виконується комп'ютером автоматично. Структура ГНМ, наприклад системи Сугано, містить 6 шарів: вхідний шар, шар функції належності, шар правил, шар нормування; вихідний шар лінійної комбінації і вихідний підсумковий шар. Вхідними величинами нейронної мережі при ідентифікації підприємства, як об'єкта управління, є фактори, що впливають на кінцевий результат, який і являє вихідну величину. Ідентифікація проводиться за дослідними даними попередньої діяльності підприємства. Їх можна визначити кількісно: обсяг виробленої продукції, вартість сировини, вартість перевезення одиниці обсягу продукції і т. і. Або ж лінгвістично: організаційно-інтелектуальний рівень керівного персоналу, інвестиційні умови, конкурентоспроможності підприємства, місце на ринку і т. і.

Особливістю кількісних факторів є необхідність приведення їх к єдиним значенням, для їх співставлення (одні чинники можуть задаватися в мільйонах, а інші в частках одиниць, а це в свою чергу призведе не тільки до великих відмінностей в розрядності вагових коефіцієнтів, а й ускладнить процеси їх визначення). Тому кожен з кількісно визначених факторів доцільно нормувати, тобто представити у вигляді співвідношення його значення до деякого базового значення того ж фактора. За базове слід прийняти таке значення, яке для максимальних значень вхідного фактора надавало б його співвідношення до базового, яке не дуже відрізняється від одиниці.

Вихід ГНМ являє значення показника, який цікавить нас як показник діяльності підприємства в нормованому вигляді по відношенню до деякого вибраного базового значення.