

МЕТОД КВАЗІОПТИМАЛЬНОГО ПІДБОРУ ПАРАМЕТРІВ НАВЧАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ НЕОКОГНІТРОН У ЗАДАЧАХ КЛАСИФІКАЦІЇ ПЛОСКИХ СТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТІВ ІЗ ВЕЛИКОЮ КІЛЬКІСТЮ БІНАРНИХ ОЗНАК

*асп. М.О. Молчанова, Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький*

Пропонується метод навчання нейронної мережі неоконітрон для розпізнавання плоских стаціонарних об'єктів із кількістю бінарних ознак більше чотирьох тисяч.

При вирішенні задач розпізнавання [1–4] значні труднощі викликають різні види спотворень (зашумлення, зміщення, поворот, масштабування) [2]. Цю проблему вирішують шляхом вибору відповідної архітектури і варіанта навчання [4], проте таке навчання орієнтоване на конкретний вид спотворень. Неоконітрон здатний до робастного навчання [3], проте задача підбору хоча б наближено оптимальних параметрів процесу навчання є відкритою. Відтак пропонується метод квазіоптимального підбору параметрів навчання неоконітрон, котрий ефективний у задачах класифікації плоских стаціонарних об'єктів із великою кількістю бінарних ознак:

1. Формуємо набір F варіантів початкових вхідних параметрів.
2. Навчаємо неоконітрон протягом L ітерацій (наприклад, $L = 25$).
3. Вибираємо варіант з найменшим рівнем помилок.
4. Якщо такий варіант один – продовжуємо навчання, якщо ж їх декілька – виконуємо пункт 1 із збільшенням числа ітерацій вдвічі.

Список літератури: 1. Романюк В.В. Модель оптимізації багатоступового процесу нейромережевого навчання з функцією обмеження втрат у задачі розпізнавання зображень / В.В. Романюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2013. – № 1. – С. 104-109. 2. Федяев О.И. Программный эмулятор нейросети типа неоконітрон для распознавания графических образов / О.И. Федяев, Ю.С. Махно // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка. – 2008. – Вип. 9. – С. 265-269. 3. Fukushima K. Neocognitron: A self-organizing neural network model for a mechanism of pattern recognition unaffected by shift in position / K. Fukushima // Biological Cybernetics. – 1980. – Vol. 36. – P. 193-202. 4. Молчанова М.О. Дослідження впливів параметрів навчання конітрону на якість розпізнавання вихідних образів / М.О. Молчанова, М.В. Протасов // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2014. – № 5. – С. 240-246.