

УДК 004.4

Прокопкін Д. – ст. гр. СІм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСТОСУВАННЯ SELF ORGANIZING MAPS ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Яцишин В.В.

Prokopkin D.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

SELF ORGANIZING MAPS FOR PREDICTION OF GOODS SALE INDEX

Supervisor: PhD, Ass. Prof. Yatcyshyn V.V.

Ключові слова: карти Кохонена, індекс продаж

Keywords: self organizing maps, sale index

Враховуючи темпи розвитку інформаційних технологій і їх застосування у бізнес-системах, власники великих торгівельних мереж та виробничих потужностей все більше зустрічаються з проблемами прогнозування показників продажу товарів та аналізу великих об'ємів інформації. Наявність інструментів для виконання таких робіт дає змогу забезпечити ефективність прийняття бізнес рішень і функціонування бізнес-системи в цілому. Однак їх реалізація вимагає застосування глибоких знань у машинному навчанні та різних розділах математики, а також висококваліфікованих фахівців з різних областей науки і практики. Враховуючи тенденції глобалізації економік світу і швидкі темпи розвитку e-commerce, актуальною задачею є створення теоретичного і практичного базису для розв'язку задач прогнозування показників продажу товарів на основі алгоритмів машинного навчання. Одним із алгоритмів реалізації методів машинного навчання є використання нейронних мереж, зокрема self organizing maps (SOM). SOM – це один з різновидів нейромережових алгоритмів. Основною відмінністю даної технології від інших нейромереж, яких навчають за алгоритмом зворотного поширення, є те, що при навчанні використовується метод навчання без учителя, тобто результат навчання залежить тільки від структури вхідних даних. Нейронні мережі даного типу часто застосовуються для вирішення найрізноманітніших завдань, від відновлення пропусків у даних до аналізу даних і пошуку закономірностей, наприклад, у фінансовій сфері.

Алгоритм функціонування SOM представляє собою один з варіантів кластеризації багатовимірних векторів. Прикладом таких алгоритмів може служити алгоритм k-найближчих середніх (c-means). Важливою відмінністю алгоритму SOM є те, що в ньому всі нейрони (вузли, центри класів) впорядковані в деяку структуру (зазвичай двовимірну сітку). При цьому в ході навчання модифікується не тільки нейрон-переможець, але і його сусіди, але в меншій мірі. За рахунок цього SOM можна вважати одним з методів проектування багатовимірного простору в простір з більш низькою розмірністю. При використанні цього алгоритму вектори, схожі у вихідному просторі, виявляються поряд і на отриманій карті.