

**ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ФУНКЦІОНАЛУ В
ТРАНСПОРТНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ**

**APPLICATION OF NEURAL NETWORK FUNCTIONAL IN
TRANSPORT LOGISTIC SYSTEMS**

*О.М. Харламова, М.Ф. Зінченко, канд. техн. наук П.О. Харламов
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*О.М. Kharlamova, M.F. Zinchenko, P.O. Kharlamov, PhD (Tech.)
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Для оцінки ефективності функціонування логістичної системи й діяльності персоналу логістичного менеджменту транспортного підприємства необхідна наявність процедури оцінки результатів рішень, прийнятих персоналом служби логістики. Оцінка результатів керування логістикою забезпечує зворотний зв'язок, необхідну для ефективного менеджменту. У цьому сенсі вимір результатів роботи служби логістики має два аспекти:

1. установлення певної системи заходів (кількісних і якісних показників, критеріїв, шкал відносини й переваги);
2. безпосередній вимір результату прийняття управлінських рішень [1].

Завдання прийняття рішень (ЗПР) зустрічаються в усіх без винятку галузях знань і відрізняються більшою різноманітністю. ЗПР має місце тоді, коли необхідно зробити вибір кращого в певному змісті варіанта серед заданої безлічі альтернатив. Будь-який вибір пов'язаний із процесом обробки інформації про альтернативи, про критерії якості, про можливі результати, про системи переваг і способи відображення безлічі припустимих альтернатив у безліч критеріальних оцінок можливих результатів. Залежно від виду такого відображення ЗПР підрозділяють на наступні категорії:

- завдання в умовах визначеності, які характеризуються повною й точною (як правило, кількісною) вихідною інформацією й детермінованим відображенням безлічі альтернатив у безліч критеріальних оцінок, тобто є адекватний математичний опис проблеми. Для розв'язку таких завдань звичайно застосовуються методи математичного програмування;
- завдання в умовах ризику, коли можливі результати можна описати за допомогою деякого імовірнісного розподілу, для побудови якого необхідно мати статистичні дані або експертні оцінки. Звичайно для рішення завдань цього типу застосовуються методи теорії корисності;
- завдання в умовах невизначеності, коли вихідна інформація є неповною, неточною, некількісною, а вид формального відображення є або занадто складним, або не відомий. У таких випадках для розв'язку ЗПР залучаються знання експертів. Для вистави й обробки цих знань використовуються різні методи прикладної теорії прийняття рішень і методи штучного інтелекту [2].

Існуючі системи штучного інтелекту – інформаційні системи, призначені забезпечити автоматизацію транспортної логістики, дозволяють збирати й акумулювати велику кількість інформації для наступного аналізу й застосування отриманих даних з метою керування діяльністю транспортних компаній. Безліч даних, з якими працюють такі системи, дозволяє розрахувати час, необхідний співробітникові або обладнанню для здійснення тієї або іншої операції, а при зниженні продуктивності сповістити менеджера про ситуацію, що склалася. Інша справа, що в активно використовуваній системі число подій, які реєструються, навіть за одну добу роботи, може обчислюватися тисячами, а то й десятками тисяч. Саме тому виникає гостра необхідність у налагодженні зворотного зв'язку з аналітичною підсистемою, яка деякою мірою сама обробляла б отриману інформацію й представляла її керуючому персоналу вже в агрегованому виді, зручному для перегляду й аналізу.

Багато підприємств працюють в умовах відсутності спеціального аналітичного відділу, тому що ці функції розподіляються між співробітниками різних підрозділів. Тому на запитання, наскільки результати тих або інших операцій залежать від різних факторів, досить рідко можна одержати повну й розгорнуту відповідь. Саме в таких умовах використання комплексів нейронних мереж для збору даних, їхнього аналізу й прогнозування результатів є істотним і корисним доповненням до знань співробітників.

Нейронна мережа здатна навчатися на основі існуючих параметрів операцій і фактичних результатах їх завершення за певний період часу. Накопичуючи дані, інструменти на основі нейромереж формують взаємозв'язки подій і результатів. Фактично це паралельне накопичення того «досвіду», який осідає в голові керуючого фахівця. У нейронних мережах можна настроїти й комбінувати різні принципи їх навчання й у результаті добитися одержання коректних результатів. Мережа самостійно визначає ступінь впливу тих або інших факторів на результат операцій, і чим більше даних у неї надходить, тем вище ймовірність одержання від неї необхідних результатів. Через певний період накопичення даних вона стане серйозним інструментом аналізу на основі практичної роботи конкретного, а не абстрактного підприємства [3].

[1] Сергеев В.И. и др. «Корпоративная логистика», «Инфра-М» 2004.

[2] Борисов А. Н., Вильомс Э. Р., Сукур Л. Я. Диалоговые системы принятия решения на базе мини-ЭВМ [текст]. Информационное, математическое и программное обеспечение. Рига: Зинатне, 1986

[3] Блинов Д. В. Применение нейросетей в оперативной логистике [текст]// Транспорт Российской Федерации. 2007. № 8. С. 42-43.