

МОДЕЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ ТРАНЗАКЦІЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ШАБЛОНІВ

Галуза О. А., Костюк О. В., Нікульченко А. О.,

Ахієзер О. Б., Асландуков М. О.

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

У роботі розглянуто питання щодо отримання прогнозних значень показників продажів, вихідні дані за якими подано часовими рядами. Розглядувана проблема є актуальною й відіграє вирішальну роль у прийнятті бізнес-рішень у різних галузях. Однією з можливих областей застосування є задача короткострокового прогнозування погодинної кількості покупців у мережі магазинів з роздрібних продажів для оптимального планування зайнятості працівників та покращення якості обслуговування.

Вибір відповідної моделі прогнозування часових рядів обумовлюється наступними чинниками: горизонтом прогнозу й характеристиками часового ряду (тренд, сезонність, циклічність, нерегулярність). Класичні методи аналізу й прогнозування тренд-сезонних часових рядів призначені для обробки однієї сезонної компоненти, але ці методи не працюють задовільно в умовах наявності множинної сезонності. Методи декомпозиції часового ряду виявляються достатньо складними з боку обчислень. Застосування методів машинного навчання також не завжди є доречним за різних причин. Тому видається доцільним використання простих адаптивних моделей із застосуванням шаблонів для прогнозування сезонних повторюваних даних складної структури [1].

У даній роботі розроблено адаптивну модель та запропоновано методи її використання для отримання короткострокових прогнозів кількості покупців на основі вихідних даних у вигляді часових рядів. Для оцінки запропонованого підходу використовується набір погодинних рядів кількості покупців (транзакцій) певних магазинів роздрібною мережі, що демонструють множину сезонність.

Результати обчислювальних експериментів доводять, що запропонована модель із застосуванням шаблонів є досить ефективною для отримання короткострокових прогнозних значень. Цю модель, що характеризується простотою, зрозумілістю, а також містить мінімальну кількість параметрів, можна використати в будь-якій області даних, що представлені часовими рядами.

Література:

1. Bryan Hooi, Shenghua Liu, Asim Smailagic, and Christos Faloutsos, BEATLEX: Summarizing and Forecasting Time Series, Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases, 2017. [Електронний ресурс] : Режим доступу: <http://ecmlpkdd2017.ijs.si/papers/paperID288.pdf> – Дата звернення: 12.09.2022.