

УДК 004.8

ВИКОРИСТАННЯ FPG-АЛГОРИТМУ ДЛЯ ПОШУКУ АСОЦІАТИВНИХ ПРАВИЛ У МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Т.О. САВЧУК, Н.В. ПРИЙМАК

Вінницький національний технічний університет

Для збільшення продажів товарів та полегшення прийняття рішення про інвестиції у рекламу маркетологу необхідно мати дані про кількість людей, які обізнані із маркою товару, знати розміри рекламних бюджетів і стратегічні установки конкурентів та відносну ефективність реклами в комплексі заходів по стимулюванню продажів. Допомогти у цьому маркетологам можуть маркетингові СППР, що дозволяють моделювати ринкову поведінку і вивчати наслідки можливих дій, здійснювати аналіз типу «що, якщо». Розвинена маркетингова СППР може бути розділена на 8 основних підсистем [1], однією з яких і є підсистема продажів, яка базується на знайдених асоціативних правилах, може допомогти менеджерам в розробці маркетингової або рекламної стратегії.

Постановка задачі. Нехай $I = \{i_1, i_2, i_3, \dots, i_n\}$ – набір товарів. Нехай D – множина транзакцій, де кожна транзакція T – це набір елементів з I , $T \subset I$. Кожна транзакція T містить X , деякий набір елементів з I , якщо $X \subset T$. Потрібно знайти всі такі імплікації $X \subset Y$, де $X \subset I$, $Y \subset I$ і $X \cap Y = \emptyset$, для яких значення підтримки та достовірності рівні або перевищують деякі встановлені значення.

Для пошуку асоціативних правил запропоновано використати алгоритм Frequent Pattern Growth [2], що добуває часті набори без процедури генерації кандидатів, яка характерна для алгоритму Apriori. Основними кроками даного алгоритму є формування компактної структури – FP-дерева [3] та добування частих наборів із неї. При побудові FP-дерева використовується технологія розділення і захоплення, що дозволяє виконати декомпозицію однієї складної задачі на безліч більш простих. FP-дерево зазвичай має менший розмір ніж не компактна структура, тому що:

- у кращому випадку усі транзакції мають однакову кількість елементів, у гіршому – унікальну кількість елементів;
- розмір FP-дерева залежить від того, як посортовані дані.

Для дослідження було обрано 14 транзакцій покупки товарів в Інтернет-магазині, знайдено асоціативні правила в сутностях «Товар» і «Бренд», а також і в комбінації цих двох сутностей. У комбінації двох сутностей були виявлені такі залежності: 1) Мультиварка Saturn – Міксер Russel Hobers; 2) Блендер Gogenje – Швейна машинка Brother. Результати дослідження представлені на графіку, зображеному на рис. 1.

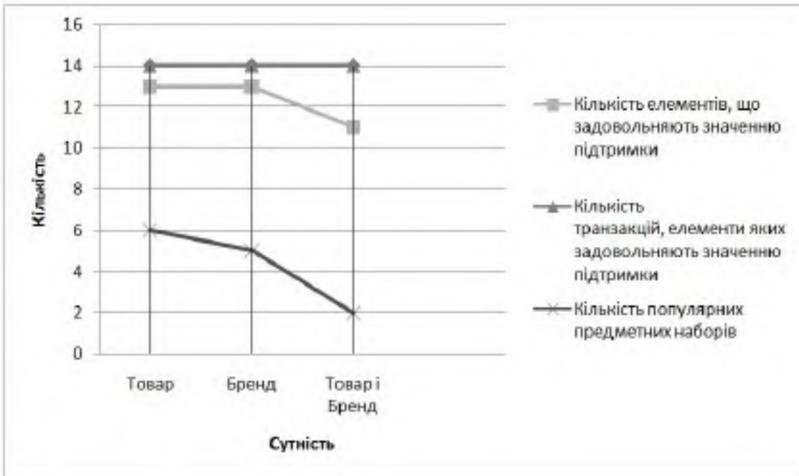


Рис. 1. Графік зміни частоти предметних наборів

Як видно із графіку, кількість популярних предметних наборів скоротилася майже у двічі, що свідчить про збільшення швидкодії пошуку асоціативних правил у маркетинговій діяльності, за рахунок підвищення інформативності знайдених асоціативних правил.

Використані джерела:

1. George M. Scott. (1986). Principles of Management Information System. New York: McGraw-Hill Book Company.
2. Вячеслав Орешков. FPG – Альтернативный алгоритм поиска ассоциативных правил: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.basegroup.ru/library/analysis/association_rules/fpg/
3. J. Han, H. Pei, and Y. Yin. (2000). Mining Frequent Patterns without Candidate Generation. New York: ACM Press.