

Методи вирішення задачі аналізу вмісту кошика покупця супермаркету

Басюк Тарас

Кафедра ІСМ
НУ "Львівська політехніка"
Львів, Україна
basyuk.ism@gmail.com

Сенейко Іванна

Кафедра ІСМ
НУ "Львівська політехніка"
Львів, Україна
ivanna_seneyko1996@ukr.net

The article is devoted to the creation of the methodological basis for analysis systems engineering of the shopping cart's content at the supermarket. The designed system will provide the means concerned with purchase planning of goods in order to avoid financial damage and with the determination of the most popular sets of goods, for further creation of sales and the promotion of new products.

Ключові слова: асоціативні правила, поведінка користувача, анкетування, метод експертних оцінок, аналіз маршруту покупця.

Поява нових теорій підвищення ефективності бізнесу відбувається на кожному етапі розвитку суспільства. Якщо раніше двигуном ефективності був широкий і якісний асортимент, то в кінці ХХ століття – усвідомлення ролі обслуговування. Як наслідок, поява лояльних та ввічливих з покупцями продавців-консультантів. На початку ХХІ появились системи автоматизації торгівлі. Внаслідок високої конкуренції на ринку компанії вимушені не тільки залучати нових клієнтів, а й не втрачати вже існуючих. Для цього необхідно враховувати інтереси клієнтів, що є складною задачею сьогодення [1].

Вихід із цієї ситуації фахівці вбачають у застосуванні методів, основаних на аналізі поведінки покупця, зокрема анкетування, аналізу маршруту і кошика покупця, методу експертних оцінок. Анкетування (від фр. *enquete*) – процес збору первинних матеріалів у соціологічних, економічних, демографічних, маркетингових та інших дослідженнях. Анкетування організовується спеціальними службами, лабораторіями, науково-дослідними підрозділами та дозволяє жорстко слідувати наміченим планом дослідження. Метод анкетування надає

можливість отримати високий рівень масовості дослідження [2].

Метод експертних оцінок – це спосіб прогнозування та оцінки майбутніх результатів дій на основі прогнозів фахівців. Цей метод передбачає опитування спеціальної групи експертів (5–7 осіб), основною метою яких є виявлення тенденцій змінних величин, що необхідні для оцінки досліджуваного питання. Обрані експерти висловлюють свою думку щодо оптимальних способів залучення інвестицій, мобілізації резервів, строків досягнення поставлених завдань, критеріїв відбору оптимальних варіантів рішення [3].

Протягом довготривалих досліджень методами відеоспостережень та аналізу потоків споживачів в супермаркетах, була встановлена певна закономірність, яка показує залежність маршруту покупців та розміщення товарів у торговельній залі від ймовірності їх придбання.

Так, наприклад, основні інгредієнти сніданку розміщують біля входу в супермаркет, це дозволяє збільшити попит на них. Щоб збільшити продаж товарів, на які існує низький попит використовуються психологічні прийоми, зокрема: товари з високим попитом розміщуються у віддалених зонах супермаркету і навпаки, товари з низьким попитом є розміщені на рівні очей споживача. [4].

Найбільш широкого використання метод аналізу кошика покупця набув в області комерції. Сучасне обладнання мереж супермаркетів, як наслідок науково-технічного прогресу, надає можливість збирати та зберігати великі обсяги інформації, зокрема, відомості про покупки споживача – обсяг покупки, дата покупки та складові кошика клієнта. Асоціативні правила виду «якщо ... то ...» використовуються для

розв'язку задач аналізу ринкової корзини. Для характеристики асоціативних правил використовуються такі значення: значення достовірності (confidence), яке показує ймовірність, з якою, в разі покупки предмета А також буде придбаний предмет Б та величина підтримки (support), визначається як відношення кількості транзакцій, в яких знаходиться предмет чи група предметів до загальної кількості усіх транзакцій [5,6].

При аналізі перелічених методів було виявлено, що всі вони мають певні переваги та недоліки, проте метод аналізу кошика покупця характеризується найбільшою вірогідністю. При його реалізації система дозволяє підібрати клієнту необхідний товар в залежності від його потреби. Для подальшого проектування було здійснено системний аналіз предметної області. Деталізована діаграма варіантів використання представлена на Рис.1.

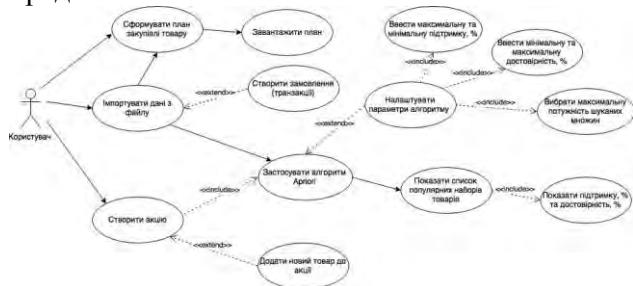


Рис.1. Деталізована діаграма варіантів використання

Побудова діаграми прецедентів (варіантів використання) є вихідною концептуальною моделлю системи в процесі її проектування. Згідно з нею, актор (користувач) взаємодіє з системою виконуючи такі дії, як імпортування даних з файлу, формування плану закупівлі товару та створення акцій. Для визначення набору популярних товарів, що є основою створення акцій, застосовується алгоритм Аргіогі. Алгоритм Аргіогі – це алгоритм пошуку асоціативних правил. Алгоритм визначає набори, які часто зустрічаються, за декілька етапів. Кожен етап складається з двох кроків: формування кандидатів (candidate generation) і підрахунку підтримки кандидатів (candidate counting). Користувач може налаштувати параметри алгоритму: максимальну та мінімальну достовірність і підтримку та максимальну потужність шуканих множин. Мінімум і максимум підтримки, % -

визначають множину популярних наборів, або частих предметних наборів, з яких і будуть створюватися асоціативні правила. Мінімум і максимум достовірності, % - в результатуючий набір потраплять тільки ті асоціативні правила, які задовольняють умовам мінімальної і максимальної достовірності. Максимальна потужність шуканих множин обмежує довжину k-предметного набору.

Проведений аналіз показав, що в процесі проектування системи доцільно застосовувати метод аналізу вмісту кошика покупця супермаркету. Зазначений метод сприятиме вивченню смаків клієнтів та особливостей їх поведінки, що сприятиме створенню відповідного асортименту, плану розташування товарів і проведенні більш привабливих акцій, які сприятимуть збільшенню як кількості покупців так і прибутку.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Які основні тенденції розвитку оптово-роздрібною торгівлі? [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://m.pidruchniki.com/1219101052382/marketing/yaki_osnovni_tendentsiyi_rozvitku_optovo-rozdribnoyi_torgivli
- [2] Айвазян С. А. Прикладная статистика / С. А. Айвазян. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2010. – 270 с.
- [3] Методи експертних оцінок [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://pidruchniki.com/19650323/ekonomika/metod_i_ekspertnih_otstinok
- [4] Характеристика діяльності супермаркета «Абсолют» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uchil.net/?cm=105391>
- [5] Ситник В. Ф. Интеллектуальный анализ данных (дейтамайнінг)/ В. Ф. Ситник, М.Т. Краснюк. – К. : Київ. нац. економ. ун-т, 2007. - 258 с
- [6] Лесна Н. С. Методи аналізу поведінки покупця інтернет магазину для підвищення рівня продажів / Н. С. Лесна, А. В. Літвінцева – Харків: Scientific Journal «ScienceRise», 2015. – С.6-10