УДК 004.942

МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНОЮ КАМПАНІЄЮ

Скиба М. Д.
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти,
освітньо-професійна програма: «Комп'ютерні науки»,
Поліський національний університет
maksimskiba2000@gmail.com
Молодецька К. В.
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри КТіМС
Поліський національний університет, м. Житомир

В умовах, коли на ринку товарів пропозиція перевищує попит, ефективне управління рекламною кампанією стає невід'ємною складовою ефективного ведення бізнесу. Все частіше на підприємствах та в організаціях для управління рекламною діяльністю використовують системи підтримки прийняття рішень (СППР), що дозволяє не тільки суттєво спростити безпосередньо процес управління, але й оптимізувати витрати на рекламну кампанію та підвищити її ефективність. Завдяки використанню математичних моделей, в таких системах можна досягти високого рівня адекватності реальним процесам, що забезпечить нівелювання небажаних ризиків та витрат. Додаткове використання бази даних в свою чергу дозволяє полегшити створення нових рекламних звернень, адже в ній будуть зберігатись ретроспективні дані про попередні кампанії.

Критичний аналіз існуючих технологічних рішень показав, що вони мають низку недоліків – обмеженість функціональних характеристик для ведення рекламної кампанії тільки для цільової аудиторії в соціальній мережі, висока вартість для невеликих підприємств і організацій, відсутність блоку моделювання рекламної кампанії тощо. Тому особливої актуальності набуває наукове прикладне завдання щодо створення моделі СППР, яка дозволить усунути вказані недоліки та буде ефективним інструментом для роботи маркетологів.

Структурна схема розробленої СППР представлена на рис. 1.

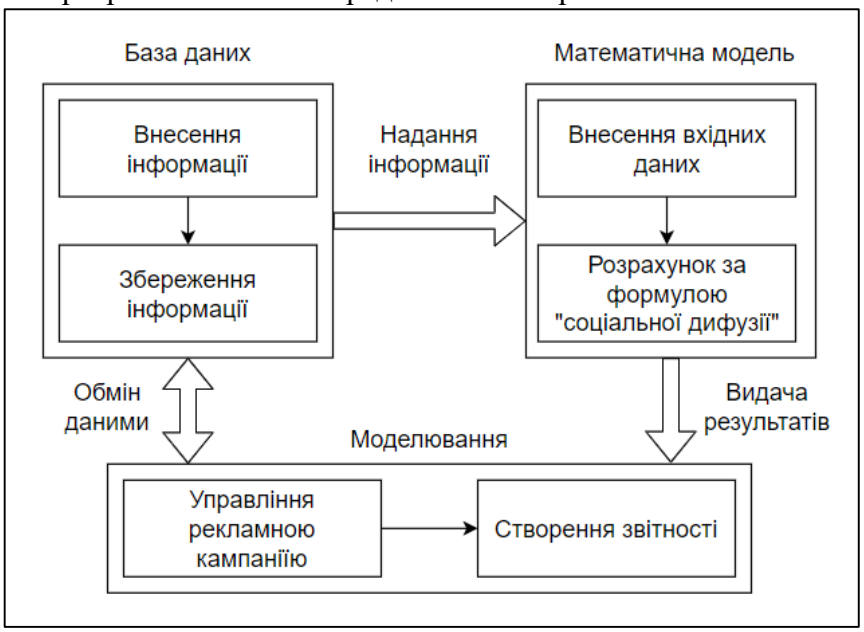

Рис 1. – Структура СППР

В структурі СППР доцільно виділити три основні:

1) Математична модель – в ньому за допомогою моделі «соціальної дифузії» проводяться розрахунки про доцільність ведення рекламної кампанії;
2) База даних – зберігаються всі дані про хід та результати рекламних кампаній;
3) Блок моделювання – блок в якому проводиться управління рекламною кампанією та складається звітність.

Дана система дозволяє обробляти дані про хід рекламної кампанії, використовуючи математичну модель «соціальної дифузії». За допомогою цієї моделі можна визначити на якому з трьох етапів знаходиться рекламна кампанія:

1) Початковий етап –мала обізнаність потенційних клієнтів про товар, витрати на рекламу можуть перевищувати прибуток.
2) Розвинутий етап – відбувається збільшення попиту на товар;
3) Етап насичення –попит на товар зменшується, тому рекламну компанію проводити недоцільно.

В основу побудови математичної моделі покладена ідея «насичення», тобто швидкість зростання з часом t будь-якої величини $y(t)$ пропорційна добутку поточного значення цієї величини та різниці граничного – максимального y_{max} або насиченого $y_{\text{н}}$ й поточного $y(t)$ значень [1].

$$\frac{dy(t)}{dt} \approx y(t) \cdot \big(y_H - y(t)\big)$$

В моделі будуть враховані витрати на рекламу залежно від часу $a(t)$ і ступеня взаємодій потенційних покупців $b(t)$. Коефіцієнт $b(t)$ визначається кількістю взаємодій за одиницю часу $k(t)$ і рівнем агітації ξ, який змінюється в межах $\xi \in [0;1]$, якщо $\xi = 1$, то агітація має максимальний успіх [1].

Тоді загальна модель управління рекламною кампанії буде мати вигляд

$$\frac{dy(t)}{dt} = \big(a(t) + b(t)\big)\big(y_{max} - y(t)\big)y(t).$$

Дана математична модель дозволить з високою точністю та без зайвих ризиків керувати рекламною кампанією, що є дуже важливим при веденні бізнесу в сучасних ринкових умовах.

Висновки. Було розроблено структурну схему СППР, яка забезпечує можливість обробки даних про хід рекламної кампанії, видачі прогнозних значень на майбутній період та надання рекомендацій стосовно продовження чи закінчення рекламної кампанії на основі математичної моделі «соціальної дифузії».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бродський Ю. Б., Молодецька К. В. Моделювання економічної динаміки. – Житомир: ЖНАЕУ, 2016. – 129 с.