

Перспективи статистики при застосуванні в процесі планування реклами

Хасан Алі Аль-Абабнех
кандидат технічних наук,
аспірант кафедри міжнародної економіки
Національного авіаційного університету

У статті викладено основні поняття рекламної кампанії та зазначена важливість процесу планування рекламної кампанії. Відзначено велике розмаїття визначень реклами, що створює пропорційно велику кількість лінгвістичних змінних в процесі планування. Запропоновано ознайомитись з ключовими поняттями статистики як інструменту оперування лінгвістичними даними. Розглянута можливість і, як наслідок, ефективність використання статистичних методів при плануванні рекламної кампанії. Зроблено висновки про доцільність використання методів статистики при плануванні рекламної кампанії.

Ключові слова: реклама, планування реклами, статистика, лінгвістичні змінні.

Хасан Али Аль-Абабнех. ПЕРСПЕКТИВЫ СТАТИСТИКИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В ПРОЦЕССЕ ПЛАНИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ

В статье изложены основные понятия рекламной кампании и отмечена важность процесса планирования рекламной кампании. Отмечено большое разнообразие определений рекламы, что создает пропорционально большое количество лингвистических переменных в процессе планирования. Предложено ознакомиться с ключевыми понятиями статистики как инструмента оперирования лингвистическими данными. Рассмотрена возможность и, как следствие, эффективность использования статистических методов при планировании рекламной кампании. Сделаны выводы о целесообразности использования методов статистики при планировании рекламной кампании.

Ключевые слова: реклама, планирование рекламы, статистика, лингвистические переменные.

Hassan Ali al-Ababneh. FUTURE OF STATISTICS IN THE APPLICATION IN THE PLANNING OF ADVERTISING

The article presents the basic concepts of advertising and indicated the importance of planning an advertising campaign. Noted great variety of definitions of advertising, which creates proportionally large number of linguistic variables in the planning process. A familiar with key concepts of statistics as a tool for manipulation of linguistic data. The possibility and, consequently, the effectiveness of statistical methods in planning the campaign. The conclusions of the feasibility of using statistical methods in planning the campaign.

Keywords: advertising, advertising planning, statistics, linguistic variables.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Нинішній рівень розвитку ринкових відносин вимагає науково обґрунтованих рішень при формуванні програм просування, проте цілісної методики планування рекламних кампаній ми не знаходимо ні в західних, ні у вітчизняних джерелах.

Окремі аспекти оцінки елементів планування рекламних кампаній розглядаються фрагментарно, без системному зв'язку з маркетинговими стратегіями, у відриві від реалій конкурентного ринку, при цьому велика кількість і, як наслідок, низька якість більшості рекламних кампаній свідчить про відсутність методологічних основ оцінки елементів планування рекламної кампанії в професійному арсеналі фахівців з реклами. Реклама є відображенням економічного розвитку конкретної держави і несе на собі відбитки національних

особливостей культури, економіки, соціопсихології та конкурентних відносин, що не дозволяє безпосередньо копіювати досвід і підходи до планування і організації рекламних кампаній, напрацьовані в інших країнах.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. При плануванні рекламної кампанії важливу роль відіграє оцінювання елементів планування та аналіз факторів, що впливають на нього, проте у сучасних публікаціях такі дослідження не представлені.

Проблеми та окремі аспекти оцінки елементів стратегічного планування рекламних кампаній, питання формування конкурентних переваг організації освітлювали у своїх роботах зарубіжні та вітчизняні вчені: Р. Акофф, Г. Ассель, Г. Багієва, Р. Батра, Дж. Бернет, Н. Вудкок, П. Гембл, Дж. Дей, Е. Дихтль, П. Дойль, В.С. Єфремов, Б. Кар-Лофф, Ф. Котлер,

Ж.-Ж. Ламбен, Дж. Майерс, В.Д. Маркова, Г. Мінцберг, С. Моріарті, М. Портер, В. В. Салій, М. Стоун, Р.А. Фатхутдінов, Х. Хершген та інші. У роботах О.П. Лідовскої, А.Н. Матанцева, Н.В. Молоткова висвітлюються, в основному, організаційні та економічні аспекти реклами. Дослідження Р.Б. Ноздрьова, А.С. Оганесяна, Л.В.Подорожної присвячені аналізу теорії та практики реклами в розвинених країнах світу.

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. Створення універсальної методики оцінки елементів планування рекламної кампанії дозволить організаціям не тільки досягати високого рівня популярності на цільових ринках, а й формувати фактори зовнішньої конкурентної переваги, які є ключовим показником ефективності діяльності організації в довгостроковому періоді.

Процес оцінки елементів планування рекламної кампанії все ще потребує подальшого дослідження та структуризації, оскільки використовувані на сьогодні способи оцінки не дозволяють здійснити в короткий час моделювання, що забезпечувало б високу точність при наявності великої кількості чинників.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Дослідження доцільності використання статистичних методів при плануванні рекламної кампанії.

Викладення основного матеріалу дослідження. Феномен реклами давно став предметом вивчення науковців різних галузей знання. Теоретичні та практичні розробки в області реклами знайшли своє відображення в роботах Г. Картера, А.А. Кошелева, Е.М. Каневського, Б.Д. Семенова, Т.К. Серьогіної. Перераховані дослідники розглядають рекламу як економічну категорію.

Реклама як один з елементів системи маркетингових комунікацій представлена в роботах Д. Бернета, А. Дейа, Ф. Котлера, І. Крилова, Ж. Сегелі.

Розгляд реклами як одного з аспектів пропаганди ідеології та політики отримав свій розвиток у працях вітчизняних вчених-рекламістів Г.Г. Почепцова, О.А. Феофанова.

З початку 90-х рр. ХХ ст. практичні питання застосування рекламних технологій та її основні характеристики досліджені Б.Л. Борисовим, Л.Ю. Гермогеновою, І.А. Гольманом і низкою інших фахівців в сфері рекламної діяльності.

Серед соціальних процесів одне з провідних місць посідає комунікація як необхідний елемент взаємодії мікро- і макросоціальних груп, в ході якого здійснюється взаємопере-

дача інформації, почуттів, оцінок, значень, смислів і цінностей.

Значне число публікацій за формами соціальної комунікації: роботи Г.М. Андреєвої, Ю.А. Подгурецького, А.В. Соколова.

Реклама як специфічна форма комунікації стала предметом дослідження зарубіжних і вітчизняних авторів: Р. Батра, Ч. Сендідж, Л. Персі, Д. Россітера, Е.В. Медведєвої, В.В. Тулупова.

Питанням естетики реклами як особливого виду мистецтва присвячені роботи В.Є. Демидова, А.В. Костіної, А.В. Ульяновського.

Рекламу як інтегральний феномен культури в контексті культурологічного аналізу в своїх роботах досліджували М.В. Баранова, Б.П. Вишеславцев, К.А. Кондратьєв.

Термін «реклама» походить від латинського «reclamare» – «голосно кричати» або «сповіщати» – так на базарах і площах Стародавньої Греції та Стародавнього Риму більше 2 000 років тому голосно викрикували і розхвалювали різні товари.

Відомий маркетолог Ф.Котлер дає таке визначення: «Реклама – будь-яка платна форма неособистого представлення і просування ідей, товарів і послуг конкретного замовника» [4, с. 699].

Автори книги «Реклама в торгівлі» Д.В. Беклешов і К.Г. Воронов так визначають рекламу: «Реклама – це друковане, рукописне, усне або графічне повідомлення про особу, товари, послуги, що йде від рекламодавця і оплачене ним з метою збільшення збуту, розширення клієнтури, одержання голосів або публічного схвалення».

Таке розмаїття смислових наповнень та визначень терміну реклами породжує пропорційно велику кількість лінгвістичних змінних, що характеризують процес рекламної комунікації та її ефективність.

Об'єктом реклами виступає товар (послуги, фірма, особа і т.д.). Предметом вивчення реклами є поставлені цілі та завдання. Цілі реклами постійно еволюціонували: безпосередньо стимулювати продажі (1920–1930); знайти і донести до споживача «унікальну торгову пропозицію» товару (1940–1955); створити унікальний імідж бренду (1955–1960); позиціонувати бренд – створити для нього повідомлення, що відрізняє його від конкурентів в обраному сегменті ринку і максимально близьке для його цільової аудиторії (з 1970 р.) [2, с. 17].

Головна мета організації маркетингових заходів – з'єднати в єдине подію, час, місце

і атмосферу, для того щоб незацікавлений та потенційний споживачі звернули увагу та оцінили призначену для них інформацію про товар або послугу.

Проведення аналізу ефективності маркетингових заходів – обов'язковий елемент. Показником дієвості цих заходів є досягнення поставлених цілей, або, як мінімум, найвищих результатів з можливих. При цьому витрати повинні бути мінімальними. Ефективність маркетингового заходу досягається в тому випадку, коли ефективними є елементи планування рекламного заходу.

Базовими елементами планування рекламної кампанії є:

- схема розподілу рекламного бюджету;
- ціноутворення;
- прогноз впливу конкурентів;
- оцінка та вибір рекламного носія;
- розробка безпосередньо рекламного звернення;
- формування суспільної думки щодо продукту реклами.

Оцінкою ефективності елементів планування реклами є, в першу чергу, комплекс лінгвістичних даних, але показники результативності будь-якого процесу/елементу мають математичне вираження. Виникає необхідність перетворення лінгвістичних даних в математичні алгоритми. Таким чином виникає необхідність говорити про методи статистики, а саме про моделювання.

Моделювання, а саме нечітке моделювання, в сучасному світі є провідною методологією оцінки та пізнання реальності.

Нечіткі експертні системи для підтримки прийняття рішень знаходять широке застосування в економіці. В даний час з'являються пакети програм для побудови нечітких експертних систем, а сфери застосування нечіткої логіки помітно розширюються. Вона застосовується в автомобільній, аерокосмічній і транспортній промисловості, в області виробів побутової техніки, у сфері фінансів, аналізу і прийняття управлінських рішень та багатьох інших.

Моделювання являє собою два послідовні етапи: ідентифікація структури та ідентифікація параметрів [7, с. 21–22].

Ідентифікація структури – процес визначення структурних характеристик нечіткої системи. Структурними характеристиками в даному випадку виступають число нечітких правил і число лінгвістичних термів [5].

Ідентифікація параметрів полягає в тому, що необхідно таким чином підібрати параметри антецедента (частина алгоритму ЯКЩО...)

і консеквентна (частина алгоритму ТО...), щоб мінімізувати помилку системи. Для ідентифікації параметрів нечітких систем використовуються методи, представлені двома групами. Перша група – це класичні методи. Класичні методи оптимізації засновані на похідних. Це такі методи, як метод найменших квадратів, фільтр Калмана, градієнтний метод, метод Левенберга-Марквардта. Ці методи відрізняються точними результатами, але і характеризуються певними труднощами в застосуванні, такими як проблема локального екстремуму і «прокляття розмірності». Саме тому необхідно розглядати комплекс статистичних методів та підходів, що дозволить мінімізувати існуючі недоліки.

Підходи, що досліджувалися в якості комплексного інструменту при плануванні реклами і застосовуються в даний час, – це алгоритм імітації відпалу, алгоритм мурашиної колонії, генетичний алгоритм.

Алгоритм імітації відпалу заснований на аналогії з процесом кристалізації з мінімальною енергією при охолодженні, в ньому використовується упорядкований випадковий пошук. Особливістю даного методу є допустимість прийняття рішень, що призводять до збільшення помилки [5].

Перевагами алгоритму відпалу є успішне проходження локальних мінімумів і простота в реалізації, недоліками – великі часові витрати при не завжди точних результатах.

На початковому етапі роботи алгоритму створюється поточне рішення, яке, при його зміні випадковим чином, переходить у робоче, яке може знову повернутися в поточне або перейти в краще за умови зменшення енергії δE . Але робоче рішення може бути прийняте в якості поточного, навіть якщо його енергія перевищує енергію поточного, в тому випадку, коли виконується критерій допуску.

Критерій допуску ґрунтується на наступному рівнянні:

$$P(\delta E) = \exp(-\delta E/T)$$

Наприклад, алгоритм імітації відпалу можливо використовувати для планування розподілу рекламного бюджету між обраними рекламними носіями. Кожному носію присвоюється число таким чином, що чим більше число, тим більш ефективним є рекламний носій за охопленням аудиторії. Кожен рекламний носій має свою вартість, а цільова функція – це сумарна вартість реклами на різних носіях.

Основу алгоритму мурашиної колонії складає повний орієнтований граф зі зваженими

дугами [5, с. 32]. Ваги дуг є нормованими значеннями параметрів функцій приналежності. Завдання кожної мурашки пройти стільки дуг, скільки параметрів необхідно оптимізувати.

Нечітка система описується декількома лінгвістичними змінними, а кожна змінна, в свою чергу, описується декількома функціями належності. Мурахи в алгоритмі діляться на колонії, кожна з якої відповідає знаходженню параметрів своєї функції. В алгоритмі розподіл описується з використанням функції щільності ймовірності, найбільш часто застосовується функція Гауса. Її перевага в простому способі генерації випадкових чисел, але недолік в тому, що вона має тільки один максимум.

Класичний алгоритм мурашиної колонії – процедура дискретної оптимізації (ДАМК): тут при виборі чергової дуги мураха керується дискретним розподілом ймовірності [6, с. 88–91].

У разі безперервного алгоритму (БАМК) вибір, який робить мураха, не обмежений кінцевою безліччю. Для цього дискретний розподіл замінюється безперервним, тобто функцією щільності ймовірності. У БАМК для опису використовується функція з гаусовим ядром. Під гаусовим ядром $G^i(x)$ розуміється функція, що заснована на зваженій сумі декількох одновимірних гаусових функцій $g_i^i(x)$:

$$G^i(x) = \sum_{i=1}^k \omega_i g_i^i(x) = \sum_{i=1}^k \omega_i \frac{1}{\sigma_i \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu_i)^2}{2\sigma_i^2}}$$

Кожному параметру i відповідає своє гаусове ядро, $i = 1, \dots, N$, N – число параметрів, що налаштовуються, нечіткої моделі. Кожна функція $G^i(x)$ описується трьома векторами: ω – вектор вагів, пов'язаних з індивідуальними гаусовими функціями, μ_i – вектор математичних очікувань, і σ_i – вектор середньоквадратичних відхилень. Кількість елементів усіх цих векторів дорівнює числу функцій Гауса, що складають гаусове ядро.

У БАМК вводиться поняття архіву рішень. Архів рішень представлений таблицею, в якій k рядків. Кожен рядок – це знайдене мурахою рішення $s_i = \|s_i^1, s_i^2, \dots, s_i^N\|$, помилка E і вага рішення ω_i . Рішення впорядковані в архіві згідно їх якості.

Алгоритм роботи БАМК для оптимізації параметрів функції щільності:

1. Задати початкові параметри.
2. Згенерувати популяцію мурах в колоніях.
3. Згенерувати кілька випадкових рішень.
4. Знайти значення вектора ваг. Зробити поточним першу мурашку першої колонії.

5. Для поточної мурашки поточної колонії обчислити номер l , використовуюваної функції Гауса. Визначити параметри функцій Гауса. Згенерувати вектор випадкових величин $\|\theta_1, \dots, \theta_N\|$ на основі отриманих функцій розподілу.

6. Обчислити помилку E при знайдених параметрах $\|\theta_1, \dots, \theta_N\|$, якщо помилка менше поточної, то зберегти нові параметри.

7. Додати в архів нове рішення, ранжувати архів, видалити з архіву найгірше рішення.

8. Якщо в поточній колонії є наступна мураха, то зробити її поточною і перейти до кроку 5.

9. Якщо є така колонія, то зробити поточною першу мурашку в цій колонії та перейти до кроку 5.

10. Якщо умову закінчення роботи алгоритму виконано, то закінчити, інакше зробити поточною першу мурашку першої колонії та перейти до кроку 5.

Умовою закінчення роботи алгоритму служить досягнення заданого числа ітерацій або отримання помилки менше заданої.

Генетичний алгоритм заснований на принципах природного відбору і успадкування. Перевага методу в паралельній обробці безлічі альтернативних рішень. У пошуку беруть участь як найбільш перспективні, так і гірші рішення [5].

Зважаючи на складність і багатоплановість явища оцінки ефективності маркетингового заходу, не представляється можливим обрати найбільш оптимальний і достовірний метод, що веде до необхідності застосовувати кілька евристик одночасно, оскільки рішення, вироблене одним методом, може бути покращено іншим методом. Таким чином поліпшується якість рішення і підвищується помилкостійкість.

Висновки з цього дослідження. Ідентифікація нечітких систем відіграє принципову роль у теорії управління, оскільки така система може бути побудована або на основі спостережуваних даних, або на основі знань експерта, або на спільному використанні і знань, і даних.

Зважаючи на складність і багатоплановість явища оцінки елементів планування маркетингового заходу, не представляється можливим обрати найбільш оптимальний і достовірний метод, що веде до необхідності застосовувати кілька статистичних підходів одночасно, оскільки рішення, вироблене одним методом, може бути покращено іншим методом. Таким чином поліпшується якість рішення і підвищується помилкостійкість.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Батра Р. Рекламный менеджмент: пер. с англ. / [Р. Батра, Дж. Майерс, Д. Аакер]. – 5-е изд. – М.: Вильямс, 2001. – 780 с.
2. Васильев Г.А. Основы рекламной деятельности / Г.А. Васильев, В.А. Поляков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 414 с.
3. Картер Г. Эффективная реклама: Путеводитель для малого бизнеса / Г. Картер. – пер. с англ. ; под общ. ред. Е.М. Пеньковой. – М.: МТ-Пресс, 2001. – 243 с.
4. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – 752 с.
5. Ходашинский И.А. Идентификация нечетких систем: методы и алгоритмы / И.А. Ходашинский // Проблемы управления. – 2009. – № 4. – С. 15–23.
6. Ходашинский И.А., Дудин П.А. Оценивание параметров функций принадлежности на основе алгоритма муравьиной колонии / И.А. Ходашинский, П.А. Дудин. – Тр. науч.-техн. конф. «Интеллектуальные системы» (IEEE AIS'07). – М.: Физ, 2007. – Т. 1. – С. 88–94.
7. Ходашинский И.А. Оценивание величин нечеткой арифметики / И.А. Ходашинский // Автометрия. – 2004. – № 3. – С. 21–31.
8. Черниговцев Р.Б. BTL – проблемы жанра / Р.Б. Черниговцев // Рекламные технологии. – 2004. – № 4. – С. 22–25.
9. Espinosa J., Vandewalle J., Wertz V. Fuzzy logic, identification and predictive control / [J. Espinosa, J. Vandewalle, V. Wertz]. – London: Springer-Verlag, 2005. – 263 p.
10. Dorigo M., Maniezzo V., Colomi A. Ant System: Optimization by Colony of Cooperating Agents / [M. Dorigo, V. Maniezzo, A. Colomi] // IEEE Transaction Systems, Man and Cybernetics. Part B. – 1996. – Vol. 26. – P. 29–41.