

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ

ЛОЗОВА О.А.,
КАНДИДАТ ЕКОНОМІЧНИХ НАУК,
КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Розглянуто математичні моделі, що дозволяють забезпечити ефективність організації її проведення рекламної кампанії.

Mathematical models which allows to ensure efficiency of organization and conducting of advertising campaign are examined.

Постановка проблеми. Реклама є складовою системи просування товарів до споживачів як на споживчому, так і на промисловому ринку. За її допомогою досягається успіх у бізнесі. Витрати на рекламу мають приносити товаровиробнику максимальну віддачу, тому визначення ефективності реклами є головним питанням рекламної діяльності.

Аналіз останніх наукових досліджень. Рекламна кампанія є комплексом рекламних заходів, розроблених відповідно до програми маркетингу і спрямованих на споживачів товару (послуг), що представляють відповідні сегменти ринку з метою викликати їхню реакцію, що сприяє вирішенню фірмою-виробником своїх стратегічних і тактичних завдань.

Проблеми планування та управління ефективністю рекламної кампанії розглядали багато авторів. В. Бузін висвітлює проблеми відсутності надійних даних щодо виміру аудиторії різних засобів масової інформації, обмеженості вибірок, які використовують кампанії, що надають дослідні послуги; дає практичні рекомендації щодо вибору носіїв рекламних повідомлень, ефективного розподілу бюджету рекламної кампанії [1].

Л. Гелловей розглядає планування рекламної кампанії у тісному взаємозв'язку з маркетинговим плануванням [2].

К. Скороделов описує відносини між відділами агентства, функції відділів, внутрішній документообіг при плануванні рекламної кампанії [3]. Висвітлюється початок процесу планування — перші кроки, одержання інформації від клієнта. У праці розглянуто визначення рекламних витрат конкурентів, розробка творчої і

медіастратегії. Дуже часто, крім прямої реклами, рекламна кампанія містить у собі спеціальні рекламні акції, спрямовані на встановлення прямого контакту зі споживачем. Розробка цієї частини рекламної кампанії також розглянута в цьому дослідженні.

М. Васильєв розглядає розробку концепції управління рекламною діяльністю як одну з актуальних проблем у маркетингу просування [4]. Концепція рекламної діяльності полягає в розробці комплексу головних ідей, принципів, правил, які дають змогу розкрити сутність реклами в системі цілей маркетингу. Вони дозволяють визначити систему показників, котрі сприяють оцінці і прийняттю рішень з оптимізації рекламної діяльності.

І. Кіреєв розглянув питання про доцільність і зміст досліджень ефективності реклами для товарів, які перебувають на різних стадіях свого життєвого циклу (товар на ранній стадії виводу на ринок і товар на стадії зрілості) [5]. Для товару, що перебуває на стадії зрілості, розглянуто різні структури ринку (слабко структурований і сильно структурований ринок). Запропоновано квантову модель формування попиту.

Д. Канасєв розглядає медіапланування, як важливий інструмент прогнозування та аналізу на рекламному ринку [6]. Реалізація стандартних методик з медіапланування передбачає наявність спеціальної інформаційної бази, тобто стандартизованих даних про розмір і структуру аудиторій засобів реклами, становлення населення до різних видів рекламної інформації. Наводяться визначення базових понять медіапланування та прокоментована їх практична цінність.

В останній час набувають широкого поширення математичні методи при плануванні рекламних кампаній. Питанням моделювання рекламних кампаній присвячено ряд публікацій. Е. Астафєєва та А. Терпугов розглядають математичну модель впливу реклами на діяльність фірми, яка виробляє однорідний товар, з урахуванням того ефекту, що при повторенні реклами вона починає набридати і для поновлення її дії на покупця потрібна зміна рекламного ролика [7]. Розглядається два випадки: коли ціна продаваного товару фіксована і коли вплив реклами приводить до зсуву кривої “попит – ціна”.

У праці П. Казачкова розглядається математична задача оцінки ефективності рекламних кампаній [8]. На основі світового досвіду, а також власних досліджень автор пропонує математичну модель, що імітує показник рівня поінформованості про торгову марку. Обґрунтовує використання методів евристичного перебору як

найбільш адекватного інструмента для роботи з даними соціологічних опитувань з одночасним врахуванням концепції поведінки складних систем.

У праці А. Богданова і Л. Нікітіної наведена узагальнена модель, що враховує сукупність факторів, таких як вплив реклами, каналу виголошення, процес забування реклами, реакцію на покупку, частоту покупок, виробів населенням, унаслідок зносу і ряд інших факторів [9]. Дана модель дає змогу вирішити проблему оптимізації рекламної кампанії за критерієм максимуму прибутку шляхом проведення машинних експериментів.

В. Поляков провів аналіз рекламних зусиль, що дало можливість розробити концепцію побудови життєвого циклу реклами, яка зв'яже цілі бізнесу і реклами на період життєвого циклу товару чи його окремих етапів [10]. Використання життєвого циклу реклами дало змогу виявити механізми управління рекламою та визначити параметри, які мінімізують рекламний бюджет і підвищують ефективність рекламної кампанії.

О. Тиханов обмежує роль реклами двома функціями: популярність і ставлення до марки (лояльність) [11]. Передбачається, що збільшити продажі можливо двома способами: підвищуючи лояльність (креативні розробки) і популярність (завдання медіапланування). Розроблено модель оцінки майбутнього рівня популярності для заданого рівня рекламного бюджету.

А. Терпутов і Н. Щирова розробили математичну модель оптимального вкладення коштів у рекламну кампанію, в якій з використанням принципу максимуму Понтрягіна вираховується оптимальний розподіл коштів при проведенні рекламної кампанії [12].

Ці ж автори у своїй праці розглядають модель кампанії, що з метою збільшення капіталу у своїй діяльності використовує рекламу [13]. Передбачається, що на вплив реклами діють два процеси: процес, обумовлений вкладенням у рекламу капіталу, і процес забування реклами. У результаті обчислень одержують функцію капіталу кампанії, що у своїй діяльності використовує рекламу.

С. Потапенко та В. Дем'яненко розробили сітьовий графік проведення рекламної кампанії й запропонували економіко-математичну модель оптимізації процесу управління рекламною кампанією [14].

Д. Ахмедов, О. Змєєв, А. Терпутов розглядають оптимізацію діяльності страхової кампанії з урахуванням витрат на рекламу [15].

Вирішується задача про оптимальний у часі розподіл витрат на рекламу. Будується стратегія рекламної програми залежно від умов ефективної реклами.

Проведення рекламних кампаній потребує серйозного підходу до планування їх в умовах раціонального використання обмежених ресурсів.

Постановка завдання. Розглянути досвід математичного моделювання рекламних кампаній, сформулювати алгоритм проведення рекламної кампанії.

Викладення основного матеріалу дослідження. Розглянемо математичну модель проведення рекламної кампанії, що базується на застосуванні методів сітьового планування та управління [14].

Насамперед визначається термін проведення рекламної кампанії. Це може бути зроблено директивно або шляхом застосування методу експертних оцінок, коли визначають: оптимістичну оцінку тривалості виконання роботи; песимістичну оцінку тривалості виконання роботи; вартість виконання роботи за умови оптимістичної тривалості її виконання; вартість виконання роботи за умови песимістичної тривалості її виконання.

На основі даних оцінок і припущення, що розподіл тривалості виконання будь-якої роботи має характеристики β -розподілу, оцінку терміну виконання кожної роботи ($\tilde{t}_{(i,j)}$) можна розрахувати наближено за такою формулою:

$$\tilde{t}_{(i,j)} = \frac{2\bar{t}_{(i,j)} + 3t_{(i,j)}}{5}, \quad (1)$$

де (i,j) – робота, що належить сітьовому графіку проведення рекламної кампанії; $t_{(i,j)}$ – оцінка тривалості виконання роботи (i,j) ; $\bar{t}_{(i,j)}$ – оптимістична оцінка тривалості виконання роботи (i,j) ; $t_{(i,j)}$ – песимістична оцінка тривалості виконання роботи (i,j) ; i – номер події, з якої починається робота (i,j) ; j – номер події, з якої завершується робота (i,j) .

Обчисливши значення оціночної тривалості виконання робіт, знаходимо приблизний термін виконання всієї рекламної кампанії, послугуючись при цьому методом знаходження оптимального шляху в операціях сітьового планування та управління. Отриманий показник можна застосувати як такий, що визначає значення директивного часу проведення рекламної кампанії. А це, у свою чергу,

дає можливість провести оптимізацію її виконання з урахуванням кількісних обмежень ресурсів, що використовуються.

Розглянемо сітьовий графік проведення рекламної кампанії класу “час-витрати”. Позначимо такий графік через G .

Припустимо, що нам відомо про певну функціональну залежність між терміном виконання роботи та її вартістю. В разі лінійної апроксимації вартість роботи $f(t_{(i,j)})$ може бути розрахована за формулою [15]:

$$f(t_{(i,j)}) = V_{(i,j)} + \frac{(\bar{t}_{(i,j)} - t_{(i,j)}) * (\bar{V}_{(i,j)} - V_{(i,j)})}{\bar{t}_{(i,j)} - t_{(i,j)}}; (i, j) \in G, \quad (2)$$

де $V_{(i,j)}$ – вартість виконання роботи (i,j) за умови песимістичної тривалості її виконання; $\bar{V}_{(i,j)}$ – вартість виконання роботи (i,j) за умови оптимістичної тривалості її виконання.

В тому разі, коли тривалість роботи задається директивно, обов'язковим вважається і директивне завдання її вартості.

Якщо загальну вартість рекламної кампанії позначити Z , то її можна розрахувати за формулою:

$$Z = \sum_{(i,j) \in G} \left(V_{(i,j)} + \frac{(\bar{t}_{(i,j)} - t_{(i,j)}) * (\bar{V}_{(i,j)} - V_{(i,j)})}{\bar{t}_{(i,j)} - t_{(i,j)}} \right) \quad (3)$$

Проведення рекламних кампаній вимагає дотримання таких обмежень: термін виконання робіт має знаходитись у рамках обґрунтованих обмежень; загальна вартість рекламної кампанії має знаходитись у рамках виділеного бюджету; тривалість критичного шляху рекламної кампанії повинна вкладатись у директивний час її проведення.

Успіх рекламної кампанії обумовлюють чотири фактори, відомі в теорії реклами як “чотири Р”: product (товар) – особливості й асортимент товару, можливості його технічного обслуговування і т.д.; price (ціна) – ціна як така, платіжні умови продажу і транспортних послуг; promotion (просування товару) – вибір місця продажу, каналів реалізації, спосіб доставки, наявність товарного знаку, упакування, використання заходів, що сприяють збуту; place (місце) – географічні і фізичні особливості місця продажу [16].

Зарубіжний та український досвід реклами товарів і послуг показує, що комплексне і послідовне проведення рекламних заходів, розроблених з урахуванням кон'юнктури ринку, дає значно

більший ефект, ніж окремі заходи, не зв'язані між собою спільним завданням і роз'єднані в часі.

Ефективність рекламних кампаній досягається також тим, що при їхньому проведенні одночасно використовуються різні засоби реклами, одні з яких доповнюють і посилюють дію інших.

Як правило, основною метою рекламної кампанії підприємства називають збільшення збуту чи підтримка його на колишньому рівні. Реклама впливає на збут в основному через підвищення рівня популярності продукту і підприємства та створення (корекцію) образу саме цього продукту підприємства. Таким чином, збільшення збуту може бути названо головною метою рекламної кампанії, але директивне завдання щодо його розміру не може бути достатньою основою для розробки плану рекламної кампанії.

Виділяють чотири фактори, що прямо чи побічно впливають на встановлення мети рекламної кампанії: уявлення споживачів, маркетингові стратегії, поведінка конкурентів, фінансові ресурси підприємства [2].

Уявлення споживачів для розробки рекламної кампанії визначаються таким чином: з'ясовуються гіпотези фірми (підприємства) про уявлення споживачів, формуються власні гіпотези консультанта, опитуються обмежене число споживачів методом глибокого інтерв'ювання.

Маркетингові стратегії – основа визначення цілей рекламної кампанії. Рекламі відведена неголовна роль у комплексі маркетингу. Цілі підприємства досягаються погодженою дією маркетингових інструментів. Однак реклама може забезпечити увагу споживачів, інтерес, бажання купити, але покупка реалізується при наявності товару потрібної якості в потрібний час у потрібному місці за потрібною ціною. Підприємства, що застосовують рекламу без зв'язку з маркетингом, часто одержують негативний ефект за вкладені кошти. Наприклад, при непогодженості по термінах реклами і розподілу товару розрекламований вихід нового товару чи послуги породжує попит, що залишається незадоволеним, оскільки товар відсутній. Замість очікування продукту, що затримується, споживач звертається до конкурента за аналогами, а наступна пропозиція продукту підприємством ігнорується як ненадійна.

Поведінка конкурентів (дійсна і прогнозована) обмежує спектр досяжних цілей реклами підприємства: на ринках високої конкуренції стихійно складається рекламний паритет, тобто визначені обсяги реклами необхідні, щоб вона була помічена

споживачами, але збільшення обсягів понад сформовану норму викличе негайну реакцію конкурентів, спрямовану на компенсацію отриманих підприємством переваг. Підвищення інформованості споживачів про продукт і підприємство в цих випадках можливе [17]. З іншого боку, поведінка конкурентів може надати підприємству додаткову перевагу. Наприклад, агентство, що спрямовує рекламу на формування власного образу як надійної, досвідченої фірми, одержує додаткові дивіденди від реклами конкурентів – зацікавлені продуктом споживачі звертаються в краще агентство, сподіваючись знайти і там рекламований продукт [18]. Підприємство досліджує обсяг і спрямованість реклами конкурентів для визначення обмежень і можливостей, що впливають з їхньої практики.

Ресурси (фактичні фінансові можливості підприємства) часто є основним обмежувальним фактором вибору цілей рекламної кампанії. Деякі цілі можуть бути досягнуті при певному мінімумі ресурсів, менше якого їх безглуздо вкладати в рекламу.

Через значні обмежувальні властивості ресурсів планування рекламної кампанії іноді із самого початку йде від бюджету: завдання на розробку може передбачати досягнення кампанією максимального результату в рамках визначеного бюджету.

На рис. 1 показані етапи проведення рекламної кампанії. Вона починається з постановки цілей. На другому етапі проводиться дослідження товару конкурентів, ринку збуту. Потім формується рекламний бюджет, створюється рекламне повідомлення, вибираються канали поширення реклами. Після реалізації рекламної кампанії оцінюються результати її проведення.

Дослідження діяльності конкурентів. Необхідно проаналізувати кроки конкурентів і визначити, які ЗМІ використовуються, як часто, у яких регіонах, на якому рівні. За допомогою вивчення капіталовкладень конкурентів на рекламу можна виявити можливості використання тих ЗМІ, які не використовують конкуренти, або ж, навпаки, ще збільшити витрати на найбільш використовувані конкурентами ЗМІ.

При дослідженні ринку збуту визначаються: цільова аудиторія (виявлення можливих покупців); територіальність (необхідно мати уявлення про обсяги або потенціал продажів по кожній географічній області, так само як і про будь-який інший, можливо важливий показник, як наприклад рівень доходів, житлові умови тощо);

аналіз продажів товару, сильні і слабкі сторони (у випадку, якщо товар уже відомий покупцю і є присутнім на ринку).

Створення рекламного повідомлення передбачає визначення теми повідомлення, розробку змісту, оцінку змісту.

Вибір каналів поширення реклами. Якщо першочерговою метою є охоплення якомога більшої кількості людей, варто вибирати доступні по відведеному бюджеті носії, здатні забезпечити охоплення більше, ніж інші ЗМІ; якщо треба охопити визначену демографічну групу, вибір медіа залежить від ефективності й оптимальності забезпечуваного контакту з цією групою.

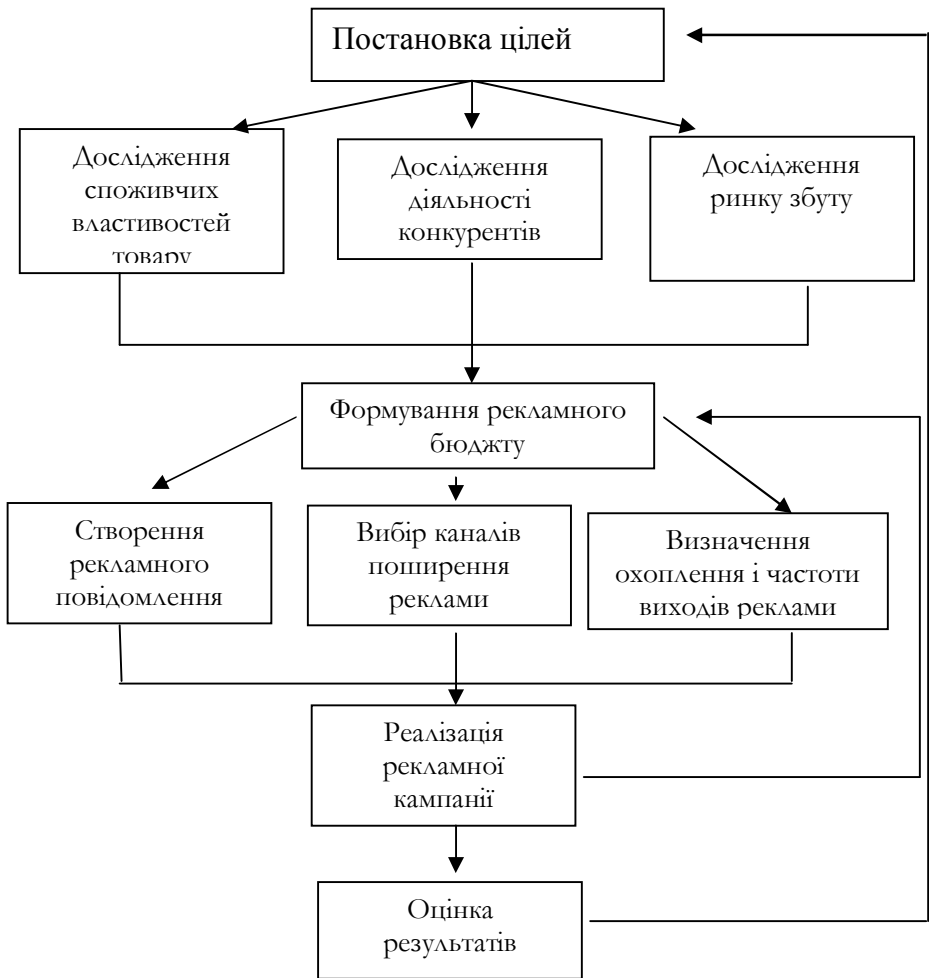


Рис. 1. Етапи проведення рекламної кампанії

Визначення охоплення і частоти виходів реклами. Такі фактори, як кількість людей, яких необхідно охопити рекламною кампанією, і частота охоплення, мають найбільше значення при складанні медіаплану. Потрібно точно сформулювати мету, яка б чітко визначала, яку кількість людей необхідно охопити і як часто, це, у першу чергу, впливає на вибір ЗМІ, рівень їхнього використання, кількість доступних по бюджету тижнів або який

бюджет необхідний для досягнення цієї мети [1]. Одне з головних завдань побудови медіастратегії – це вибір (або побудова) патерна охоплення, що відповідає поставленим перед медіа завданням. Патерн охоплення – це такий розподіл активних періодів рекламної кампанії протягом усього планованого періоду, що забезпечує максимізацію ефективного рівня охоплення. Ефективний рівень охоплення – охоплення цільової аудиторії із заданою ефективною частотою. Також використовують поняття активної ефективної частоти, що враховує т.зв. “ефект післядії” рекламної кампанії з урахуванням забування змісту рекламного повідомлення. Існує дві категорії патернів. Перша категорія – це патерни для виведення на ринок нових продуктів і послуг. До другої категорії належать патерни для продуктів, що вже існують на ринку товарів і послуг [18].

Треба враховувати, що рекламна кампанія планується у термін, який дорівнює 1 року. Але можливі й інші терміни проведення кампаній. Вони будуть визначатися перед усім обсягом рекламного бюджету.

Висновки. Закордонний та український досвід реклами товарів і послуг показує, що комплексне й послідовне проведення рекламних заходів, розроблених з урахуванням кон'юнктури ринку, дає значно більший ефект, ніж окремі заходи, не пов'язані між собою загальним завданням і роз'єднані в часі. Ефективність рекламних кампаній досягається тим, що при їхньому проведенні одночасно використовуються різні засоби реклами, одні з яких доповнюють і посилюють дію інших. Цілі проведення рекламних кампаній можуть бути найрізноманітнішими. Факторами, що визначають цілі кампанії, є: уявлення споживачів, маркетингові стратегії підприємства, поведінка конкурентів (теперішня й прогнозована), а також фактичні фінансові можливості підприємства. Всі ці фактори так чи інакше впливають на планування й проведення рекламної кампанії.

На сьогодні розроблені різні математичні моделі, що дають змогу забезпечити ефективність організації й проведення рекламної кампанії. Ці моделі враховують як різні умови проведення, так і різні критерії оцінювання ефективності рекламної кампанії.

Література.

1. Бузин В. Н. Основы медиапланирования / В. Н. Бузин. – М. : Изд-во Международного института рекламы, 2002. – 208 с.

2. Гэлловэй Л. Операционный менеджмент / Л. Гэлловэй. – М. : Вершина, 2002. – 234 с.

3. Скороделов К. В. Планирование рекламной кампании рекламным агентством / К. В. Скороделов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – № 3. – С. 12 – 16.

4. Васильев Г. А. Основы рекламной деятельности / Г. А. Васильев, В. А. Поляков. – М. : Юнити-Дана, 2004. – 414 с.

5. Киреев И. В. К вопросу о целесообразности исследований эффективности рекламы на разных стадиях жизненного цикла товара / И. В. Киреев // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 5. – С. 23 – 28.

6. Канаев Д. А. Практика медиапланирования / Д. А. Канаев // Практика рыночных исследований. – 1996. – № 2. – С. 44 – 49.

7. Астафьева Е. В. Модель рекламной кампании с эффектом надоедания рекламы / Е. В. Астафьева, А. Ф. Терпугов // Вестник Томского государственного университета. – 2004. – № 284. – С. 34 – 38.

8. Казачков П. А. Об оценке эффективности рекламных кампаний / П. А. Казачков // Экономика и математические методы. – 2005. – Т. 41. – № 2. – С. 74 – 81.

9. Богданов А. Модель воздействия рекламы на поведение потребителей / А. Богданов, Л. Никитина, С. Пучкова // Маркетинг. – 2005. – № 4. – С. 84 – 90.

10. Поляков В. Концептуальная модель жизненного цикла рекламы / В. Поляков // Маркетинг. – 2005. – № 6. – С. 47 – 51.

11. Тиханов О. Математическая модель достижения необходимого уровня известности товара (услуги) [Электронный ресурс] / О. Тиханов. – Режим доступа : <http://www.cfin.ru>.

12. Терпугов А. Ф. Математическая модель оптимального вложения средств в рекламную кампанию / А. Ф. Терпугов, Н. П. Щирова // Вестник Томского государственного университета. – 2001. – № 84. – С. 34.

13. Терпугов А. Ф. Математическая модель влияния рекламы на капитал компании при продаже однородного товара [Электронный ресурс] / А. Ф. Терпугов, Н. П. Щирова. – Режим доступа : <http://aeli.altai.ru/>

14. Потапенко С. Д. Моделювання рекламних кампаній засобами сітьового планування та управління / С. Д. Потапенко, В. В. Дем'яненко // Маркетинг в Україні. – 2003. – № 1. – С. 34.

15. Ахмедова Д. Д. Оптимизация деятельности страховой компании с учетом расходов на рекламу / Д. Д. Ахмедова, О. А. Змеев,

А. Ф. Терпутов // Вестник Томского государственного университета. – 2002. – № 275. – С. 181.

16. Васильев Г. Концепции управления рекламной деятельностью / Г. Васильев, В. Поляков // Маркетинг. – 2005. – № 5. – С. 62 – 67.

17. Саркисян О. А. Конспект рекламиста / О. А. Саркисян, О. А. Груздева, Г. В. Красовский. – М. : Нью-Тон, 2003. – 122 с.

18. Ермаков В. В. Рекламное дело / В. В. Ермаков. – М. : МОДЕК, 2004.