

УДК 004.65

Г.В. Шевченко, О.В. Барабаш

Державний університет телекомунікацій, Київ

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ЩОДО СТРАТЕГІЇ РЕКЛАМНОЇ КОМПАНІЇ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ: ТАРГЕТИНГ РЕКЛАМИ І ЦІНОУТВОРЕННЯ

Розглядається рекламна стратегія, яка дозволяє спрямовувати рекламу до різних груп споживачів на ринку з урахуванням конкуруючих фірм. В умовах розвитку інформаційних технологій адресування реклами в меншому степені споживачам, які використовують продукцію різних фірм, можна розглядати як спосіб створити додаткову диференціацію на ринку. Показано, що таргетинг робить рекламу більш ефективною за рахунок усунення розповсюдження реклами для споживачів, які не будуть купувати послугу. Представлена модель дозволяє продемонструвати, як на рекламну стратегію фірми впливає здатність фірми таргетувати ціни. Показано, що таргетинг реклами є більш цінним для фірм у конкурентному середовищі, ніж здатність до таргетингу цін.

Ключові слова: рекламні витрати, рівноважний прибуток, таргетинг реклами, таргетинг ціноутворення, функція розподілу.

Вступ

Важливе питання, з яким компанії стикаються при розміщенні реклами, це розробки ефективних медіа-стратегій. Медіапланування – це діяльність, що забезпечує контакт цільової аудиторії з рекламним повідомленням, тобто, це планування рекламних та PR компаній: професійний аналіз та вибір оптимальних засобів та детальна програма розміщення рекламних повідомлень в межах компанії. Оптимізація медіакомпаній – зниження її вартості з мінімальною шкодою для ефективності.

Всю сукупність клієнтів можна розбити на 5 цільових груп, які можна диференціювати за ступенем сприйняття ними рекламних заходів. Побудова розподілених обчислювальних систем, сховищ даних і систем електронного документообігу на базі мережі клієнта; реєстрація доменних імен, хостинг та колокейшн традиційно спрямовані на великі недержавні підприємства і компанії, державні установи, малий бізнес. Підключення до всесвітньої мережі Інтернет за допомогою комутованих і некомутованих каналів зв'язку, навпаки, більш популярне серед приватних осіб, діяльність яких не пов'язана з ІТ сферою, значна частина споживачів знаходиться в проміжному сегменті і складається з групи споживачів ІТ-сфери. Ці споживачі більш незафіксовані в брендівих перевагах. Важливим питанням для провайдера є рішення щодо розподілення медіа бюджетів між сегментом, в яких вони мають сильну франшизу і сегментами споживачів, які не визначились у виборі між конкуруючими брендами. Це питання стає все більш важливим з поліпшенням здатності компаній адресувати рекламну інформацію завдяки розвитку інформаційних технологій і комунікативних засобів.

Інтуїтивно можна припустити, що концентрація реклами на споживачах, які мають сильний потяг до придбання послуг саме цього провайдера, може бути вигідною, оскільки це призводить до гарантованого збуту і підвищення ціни. Тим не менш, споживачі, які не віддають сильну перевагу послугам певного провайдера, перш за все будуть атаковані конкуруючими компаніями і тому можна стверджувати, що провайдер повинний направити рекламу і на цих споживачів [1].

Постановка задачі в загальному вигляді. Чи призведе конкуренція за споживачів, які мають слабкі переваги щодо провайдерів до збільшення об'єму реклами або провайдери намагатимуться обмежити боротьбу за цих споживачів і скоротити рекламу? Відповідь на це запитання досліджується в даній статті. Моделюється конкурентна боротьба провайдерів за допомогою таргетингу реклами і досліджується, як здатність зосередити рекламу на конкретній групі споживачів впливає на конкуренцію на ринку і вибір реклами і цін.

Аналіз останніх публікацій. Прийняття рішень щодо застосування таргетингу при виборі тих чи інших засобів масової інформації та носіїв реклами є непростим процесом. В статті [2] запропонований ефективний спосіб подолати деякі з труднощів за допомогою використання комп'ютерної моделі медіапланування. Аналогічні наукові дослідження були виконані автором роботи [3], який розглядає роль реклами в наданні інформації про існування продуктів та їх характеристики і ціни. Стаття [4] також аналізує подібну модель, щоб з'ясувати вплив реклами на ціни. Попередні дослідження в області маркетингу розглядали рекламну політику припускаючи сукупні функції відгуку. Наприклад, автори [5] досліджували оптимальні

цінову і рекламну політику фірми для даної конкретної моделі попиту. В роботі [6] розроблено модель реклама-продаж в безперервному часі, щоб вивчити наслідки тимчасового узагальнення для оцінок. Нарешті, в статті [7] проведено ряд ринкових експериментів по вимірюванню змін продажів у відповідь на рекламу і зміни цін.

У літературі спрямована маркетингова діяльність була проаналізована в контексті інших елементів маркетингу. Цінова дискримінація основана на досвіді попередніх покупок розглядалась в роботах [8], [9]. Попередні дослідження також розглядали ціноутворення, визначене розташуванням [10], а також вплив безпосередньою зміною продукту [11].

Проте недостатньо вивчене питання про здатність фірм зосередитися на певних сегментах споживчого ринку та адресувати рекламу та ціну саме для них.

Метою даної статті є вдосконалення методики прийняття рішення щодо мадіапланування та ціноутворення на основі дослідження впливу конкуренції за споживачів, які мають слабкі переваги з урахуванням результатів моделювання конкурентної боротьби провайдерів за допомогою таргетингу реклами та ціни.

Викладення основного матеріалу

Розглянемо модель ринку, на якому конкурують два провайдера $i = 1, 2$. Кожен з них пропонує свою продукцію (інтернет-послуги) з постійною граничною вартістю продукції, яка приймається рівною нулю без втрати загальності.

Ринок складається з монолітної маси споживачів. Споживачі мають загальну резервну ціну продукту g . Припускається, що кожний провайдер має сегмент споживачів, які віддають стійку перевагу саме їх продукції в тому сенсі, що вони мають намір купувати тільки послуги цієї компанії до тих пір, поки її ціна на послуги нижче резервної ціни g . Частка таких споживачів для кожної компанії позначається як h . Інші споживачі – це споживачі-порівнювачі, які байдужі до компанії і купуватимуть продукт з більш низькою ціною (поки ця ціна нижче резервної ціни). Розмір цього сегмента позначено s і визначається як $s = 1 - 2h$. Якщо $h = 0$, всі споживачі порівнюють продукцію двох компаній і конкуренція між ними зводиться до цінової конкуренції Бертрана.

Витрати на рекламування, що охоплює весь ринок, позначається через A . Але, якщо рекламу можна таргетувати на певні сегменти ринку, то витрати на рекламу в кожному сегменті пропорційні його розміру. Тому, якщо провайдер має можливість таргетувати рекламу, то відповідні витрати будуть Ah для сегменту високої споживчої переваги і As для сегменту споживчого порівняння. Потрібно відзначити, що провайдер не має мотивації спрямовувати рекламу на сегмент споживачів h свого конкурента.

Досі було розглянуто ринки, на яких провайдери мали можливість адресувати рекламу, але могли конкурувати лише з рівномірними стратегіями ціноутворення. Це, звичайно, основний випадок для більшості ринків інтернет-послуг, де провайдери можуть зосередити рекламу на різних сегментах споживачів. Але з прогресом в області інформаційних технологій, розвитком Інтернету і покращенням технологій пунктів продажу, провайдери мають все більше і більше можливостей використовувати цінову дискримінацію та адресувати спеціалізовані ціни різним сегментам.

У даній статті буде розглянуто вплив цільового ціноутворення і дано відповідь на запитання, як воно взаємодіє зі здатністю фірми адресувати рекламу. Нехай провайдер може адресувати ціну, але за умови рівномірного рекламування. Цей випадок дозволяє дослідити вплив адресної реклами на адресне ціноутворення. Випадок рівномірного рекламування і цільового ціноутворення застосовується до ситуацій, де вибір носіїв реклами для досягнення цільових груп населення обмежений і споживачів можна легко класифікувати на момент покупки. Якщо провайдер рекламує, прибуток від встановлення резервної ціни буде $hr - A$. Тому, якщо $hr > A$, провайдери будуть рекламувати з імовірністю 1. Якщо $hr < A$, провайдери використовують змішані рекламні стратегії. Задача розв'язується для випадку симетричної рівноваги і імовірність рекламування позначається як γ . Можна записати прибуток провайдера, якщо він рекламує як:

$$P = hr + (1 - \gamma_u)sp + \gamma_u sp(1 - F(p)) - A.$$

Рівноважний прибуток у цьому випадку дорівнює нулю, в той час як рівноважна ймовірність рекламування

$$\gamma_u^* = 1 - \frac{A - hr}{sg}.$$

У порівнянні з випадком рівномірного рекламування та ціноутворення, можна помітити, що стимул для рекламування не залежить від здатності встановити цільові ціни (рівновага рекламування ідентична випадку уніфікації цін). Рівноважний прибуток також не змінюється у випадку однорідного ціноутворення. Саме тому, що цільове ціноутворення дозволяє компаніям підвищити встановлену ціну для споживачів стійкого уподобання (до резервної ціни g), також збільшується конкуренція щодо покупців-порівнювачів у порівнянні з базовим випадком. У рівновазі ці ефекти зникають і провайдери не отримують прибутку від цільового ціноутворення в порівнянні з базовим сценарієм. При цільовому ціноутворенні, покупці-порівнювачі у вигаді, в той час як сегмент стійких переваг не має поліпшення і сплачує зарезервовану ціну.

Тепер буде розглянуто випадок, коли фірми можуть адресувати як рекламу, так і ціноутворення. Важливість цього випадку очевидна, враховуючи здатність прямого маркетингу запропонувати індивідуальні ціни

для споживачів і підвищення доступності інформації для споживачів на індивідуальному рівні. Аналіз цієї проблеми допомагає зрозуміти, як здатність адресувати рекламу буде взаємодіяти з можливістю адресувати ціноутворення. Коли провайдери можуть адресувати як ціни, так і рекламу, кожен з них може гарантувати собі прибуток $h(r - A)$. Це відбувається тому, що провайдер може обрати розміщення реклами тільки в своєму сегменті h і встановити резервну ціну. Провайдери, які раніше, не рекламуватимуть для h споживачів конкурента і будуть використовувати змішану стратегію рекламування в сегменті порівнянь. Можна записати наступну умову рівноваги для сегмента порівнянь, де γ_t – ймовірність рекламування для покупців-порівнювачів:

$$(1 - \gamma_t)sp + \gamma_tsp(1 - F(p)) - As = 0.$$

Наступна твердження характеризує рівновагу:

Твердження 1. Якщо реклама і ціноутворення можуть бути адресними, рівноважний прибуток

$h(r - A)$ і фірми рекламують для своїх h споживачів з ймовірністю одиниця та для споживачів-порівнювачів з ймовірністю $\gamma = 1 - A/r$.

Крім того, фірми використовують змішані стратегії ціноутворення з

$$F(p) = \begin{cases} 0, p < A; \\ \frac{r(p - A)}{p(r - A)}, p \in [A; r]; \\ 1, p > r. \end{cases}$$

Ані рекламні стратегії, ані прибуток фірми не страждають, коли провайдер, що може адресувати рекламу, отримує можливість адресувати ціноутворення. Як і в випадку, коли реклама може бути спрямована, але ціни рівномірні, провайдери рекламуватимуть у свій сегмент h із тією ж самою ймовірністю рекламуватимуть для покупців-порівнювачів. Контрастні ефекти таргетингу для ціноутворення та реклами наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Рівноважний прибуток, як функція таргетингу. Ймовірність рекламування по сегментах.
Діапазон прибутковості $A > hr$

Рекламування	ВИПАДОК 1 Рівномірне рекламування Рівномірне ціноутворення	ВИПАДОК 2 Цільове рекламування Рівномірне ціноутворення	ВИПАДОК 3 Рівномірне рекламування Цільове ціноутворення	ВИПАДОК 4 Цільове рекламування Цільове ціноутворення
Сегмент h	$1 - \frac{A - hr}{sr}$	1	$1 - \frac{A - hr}{sr}$	1
Сегмент s	$1 - \frac{A - hr}{sr}$	$1 - \frac{A}{r}$	$1 - \frac{A - hr}{sr}$	$1 - \frac{A}{r}$
Прибуток	0	$h(r - A)$	0	$h(r - A)$

При цільовому ціноутворенні ціна для h сегменту складає r , а ціна для сегменту s встановлюється із застосування мішаних стратегій.

Перевагою цільового ціноутворення є здатність визначати резервну ціну і отримувати надприбуток з клієнтів високої преференції. Однак цільове ціноутворення також підвищує конкуренцію цін для сегменту клієнтів порівнювачів, оскільки провайдер може знизити ціну для цієї категорії споживачів, не знижуючи при цьому ціну для споживачів свого сегменту h . Результати, наведені в табл. 1, свідчать, що ці ефекти взаємно компенсуються. Незалежно від того, чи є рекламування рівномірним, або цільовим, на прибуток провайдера не впливає, чи є можливість встановити цільові ціни.

Таким чином, таргетинг реклами веде до збільшення прибутку провайдера незалежно від того, чи можуть провайдери використовувати цільові ціни. Насправді, збільшення прибутку за рахунок цільової реклами (за базовим сценарієм) не залежить від того, чи можуть провайдери встановити цільові ціни. Більш того, якщо провайдер не може використовувати цільову рекламу, рівноважний при-

буток залишається незмінним незалежно від того, чи можуть провайдери запровадити цільове ціноутворення. Конкуренція у випадку цінової дискримінації може призвести до зниження рівноважного прибутку в порівнянні з випадком рівномірного ціноутворення. Наприклад, коли фірми конкурують, пропонуючи ціну, в залежності від місця розташування клієнтів, рівноважний прибуток навіть нижче, ніж прибуток у випадку однорідного ціноутворення. Таким чином, цінова дискримінація для недостатньо конкурентоспроможних провайдерів призводить до більш інтенсивної конкуренції і зниження прибутку рівноваги в порівнянні з випадком рівномірного ціноутворення. Аналогічно, цільове ціноутворення в даній моделі є конкурентною ціновою дискримінацією і не призводить до прибуткових переваг для провайдера. Якщо провайдери використовують цільове ціноутворення, вони можуть застосовувати цінову дискримінацію для свого сегменту і сегменту порівняння. Це означає, що провайдери можуть встановити резервну ціну для свого сегменту високого уподобання в той час як конкуруючі за споживачів у сегменті порівняння іншу цільову ціну.

Компанії рекламуватимуть більше (тобто, частіше) для споживачів, які мають сильні уподобання до їх продукції, ніж до клієнтів порівнювачів, якщо є можливість таргетингу реклами. Реклама для споживачів з сильними уподобаннями призводить до гарантованого продажу, в той час як факт продажу послуги клієнтам порівнювачам зі сторони провайдера залежить від досяжності інших рекламних заходів і встановленої ціни. Крім того, таргетинг реклами дозволяє компаніям збільшити ефективність рекламної діяльності. Якщо реклама недорога ($A < r/2$), таргетинг призводить до зниження рекламування, оскільки немає реклама, яка охоплює споживачів сильного уподобання продукції конкурента. Коли реклама коштує дорого, потрібно мати можливість більше рекламувати для споживачів, які будуть купувати послуги. Цікаво також відзначити, що при таргетингу із зниженням витрат на рекламу зменшується очікувана ринкова ціна на послуги. Це означає, що при застосуванні таргетингу висока інтенсивність рекламування пов'язана з більш низькими середніми цінами.

Висновки

Таргетинг призводить до збільшення цінової конкуренції в сегменті порівняння таким чином, що прибутки від сегменту високого уподобання провайдера будуть нівельовані зменшенням прибутку від сегменту порівняння. Проте, таргетинг реклами завжди призводить до збільшення рівноважного прибутку. Це підкреслює важливість застосування прийомів медіа-планування і баз даних для поліпшення таргетингу реклами. Таким чином, на основі проведеного аналізу можна зробити висновок про те, що в конкурентному середовищі можливість таргетингу реклами, ймовірно, буде більш важливим для прибутку провайдера ніж можливість цільового ціноутворення.

Список літератури

1. Butters. *Equilibrium Distributions of Sales and Advertising* / Butters R. Gerard // *Review of Economic Studies*. – 2002. – No. 44. – P. 465-491.
2. Villas-Boas M. *Dynamic Price Competition with Customer Recognition* / M. Villas-Boas // *Rand Journal of Economics*. – 1999. – No. 30. – P. 604-631.
3. Коголовский М.Р. *Перспективные технологии информационных систем* / М.Р. Коголовский. – М.: ДМК Пресс: Компания АйтТу, 2003. – 288 с.
4. Ganesh I. *The Targeting of Advertising* / I. Ganesh, D. Soberman, J.V. Miguel // *Marketing Science*. – 2003. – No.31. – P. 1-39.
5. Mitra. *Toward a Reconciliation of Market Power and Information Theories of Advertising Effectson Price Elasticity* / Mitra, Anusree, J. G. Jr. Lynch // *Journal of Consumer Research*. – 1995. – No. 21. – P. 644-659.
6. Narasimhan. *Competitive Promotional Strategies* / Narasimhan, Chakravarthi // *Journal of Business*. – 1988. – No. 61. – P. 427-449.
7. Zgurovsky M.Z. *Group Incomplete Paired Comparisons with Account of Expert Competence* / M.Z. Zgurovsky, V.G. Totsenko, V.V. Tsyganok // *Mathematical and Computer Modelling*. – 2004, Febr. – Vol.39. – № 4-5. – P. 349-361.
8. Устенко С.В. *Інформаційні системи в економіці* / С.В. Устенко. – К.: КНЕУ, 2005. – 425 с.
9. Corts. *Third Degree Price Discrimination in Oligopoly: All-out Competition and Strategic Commitment* / Corts, Kenneth // *Rand Journal of Economics*. – 1998. – No. 9. – P. 306-323.
10. Згуровський М.З. *Системний аналіз. Проблеми, методологія, приложення* / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: Наукова думка, 2005. – 744 с.
11. Черноруцький І.Г. *Методи оптимізації і прийняття рішень* / І.Г. Черноруцький. – СПб.: Лань, 2001. – 384 с.

Надійшла до редколегії 2.10.2015

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ю.В. Кравченко, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О СТРАТЕГИИ РЕКЛАМНОЙ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНЦИИ: ТАРГЕТИНГ РЕКЛАМЫ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Г.В. Шевченко, О.В. Барабаш

Рассматривается рекламная стратегия, позволяющая направить рекламу на разные группы потребителей на рынке с учетом конкурирующих фирм. Адресование меньшего количества рекламы потребителям, использующим продукцию разных фирм, можно рассматривать как способ создания дополнительной дифференциации на рынке. Показано, что таргетинг делает рекламу более эффективной за счет устранения распространения рекламы для потребителей, которые не будут покупать услуги. Представленная модель позволяет продемонстрировать, как на рекламную стратегию фирмы влияет способность фирмы таргетинговать цены. Показано, что таргетинг рекламы более ценен для фирмы в конкурентной среде, чем таргетинг цены.

Ключевые слова: рекламные затраты, равновесный доход, таргетинг рекламы, таргетинг ценообразования, функция распределения.

INFORMATION TECHNICS IN ADVERTISING STRATEGY DECISION MAKING IN COMPETITIVE MARKETS: TARGETED ADVERTISING AND PRICE TARGETING

G.V. Shevchenko, O.V. Barabash

We consider the advertising strategy which allows totarget advertising to different market groups in competitive markets. Advertising less to consumers who use the products of different companies, is a strategic method of creating additional market differentiation. It is shown that targeting makes advertising more effective by eliminating the distribution of advertising to consumers who will not buy a service. The model examines how an advertising company strategy affects the firm's ability to target prices. It is shown that targeting of advertising is more valuable for firms in a competitive environment than the ability to targeting prices.

Keywords: advertising costs, equilibrium income, targeting advertising, targeting, pricing, distribution function.