ISSN 2078-6115. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2015. Випуск 52. С. 41-45
Visnyk of the Lviv University. Series Economics. 2015. Issue 52. P. 41-45

УДК 004.6 : 339.138 + 004.9 : 339.138

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГУ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Олександр Завада

Львівський національний університет імені Івана Франка
79008 м. Львів, проспект Свободи, 18
E-mail: zavada_o@ukr.net

Розглядаються сучасні технології опрацювання маркетингової інформації. Виконано порівняльний аналіз методів Data Mining, методів Big Data та класичних статистичних технологій. Було досліджено застосування технологій Data Mining та Big Data в умовах становлення інформаційного суспільства.
Ключові слова: інформаційне суспільство, інтернет-користувачі, маркетингова інформація, інформаційно-аналітичні технології, статистичні методи, методи Data Mining , методи Big Data.

Згідно Закону України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” [1] одним з пріоритетів нашої держави є побудова інформаційного суспільства з метою суспільного та особистого розвитку. Такий розвиток можливий лише при наявності в країні конкурентних підприємств. організацій, та фірм. Досягнення цих конкурентних переваг є неможливим без застосування маркетингової розвідки та аналітичного опрацювання маркетингової інформації. Аналіз маркетингових можливостей є необхідною передумовою для прийняття маркетингових рішень і планування дій з реалізації цих рішень на практиці.

Методи інформаційного та аналітичного забезпечення маркетингу є зараз предметом багатьох наукових досліджень. Аналіз структури маркетингових комунікацій, маркетингової інформації та методології маркетингових досліджень описано в ряді праць, зокрема, в [2; 3; 4]. Проте в останні роки у зв’язку з розвитком та поширенням комп‘ютерної техніки стрімко розвиваються нові маркетингові технології. Ці технології варто застосовувати цілісно, обґрунтовано застосовуючи кожну з них. Практика використання цих технологій потребує наукових досліджень.

За даними статистичного сайту http://www.internetlivestats.com [5] у світі стрімко зростає кількість інтернет-користувачів. Так, у 2000-ому році частка інтернет-користувачів становила 6,7% від усього населення; , у 2005-ому році 15,8%; , у 2010-ому році ця частка становила 29,4%; , а у 2014-ому році відсоток інтернет-користувачів становив 40,4% від усього світового населення. Досить стрімко зростає також кількість працівників, зайнятих у сфері опрацювання інформації. В країнах Європи частка інтернет-користувачів у 2014 році становила 70,5%; в країнах Європейського Союзу – 78,5%.

© Олександр Завада, 2015

В Європі за часткою інтернет-користувачів чітко виділяються три групи країн [6]:

- перша група (Австрія, Бельгія, Швеція, Фінляндія, Німеччина, Данія, Естонія та ін.) з часткою понад 80%, тобто з практично повним охопленням глобальною мережею Інтернет усього дорослого населення;
- друга група (Чехія. Іспанія, Латвія, Литва, Хорватія, Угорщина, Польща та ін.) з часткою інтернет-користувачів від 65% до 80%;
- третя група з часткою користувачів мережі Інтернет меншою, ніж 65% (Албанія, Македонія, Росія – 61%; Греція – 60%; Туреччина – 57%; Білорусія – 64; Болгарія, Румунія – 51; Молдова – 49; Україна – 43).

Тому в Україні є наявний значний резерв розвитку та застосування інформаційних технологій у маркетингу. Крім того, адекватне використання інформаційних та аналітичних технологій в дослідженні ринку та в просуванні своїх товарів у зв'язку з підписанням асоціації з Європейським Союзом стає необхідністю.

Розвиток технологій інформаційного суспільства та створення глобального інформаційного простору докорінно змінює спосіб взаємодії між фірмами та клієнтами [7; 8].

Високі темпи зростання глобальної мережі Інтернет привели до появи інтернет-маркетингу, який вперше виник початку 1990-х років, коли сайти стали розміщувати інформацію товари.

Інтернет-маркетинг дозволяє розширити діяльність фірми з локального ринку на національний й міжнародний ринок. Важливим аспектом ефективної маркетингової діяльності підприємства в інформаційно насиченому середовищі онлайн-спільнот є використання сучасних інформаційних технологій, спеціального математичного та програмного забезпечення на всіх ділянках процесу [2]. Для прийняття відповідного управлінського рішення маркетолог повинен мати інформацію, опрацьовану на підставі бази даних та бази моделей. Зокрема, виникає потреба в інтелектуальному аналізі великих масивів даних у режимі реального часу.

Класична інформаційна маркетингова система за Ф. Котлером включає, зокрема, такі підсистеми:

- підсистему збирання зовнішньої маркетингової інформації;
- підсистема аналізу маркетингової інформації.

На теперішньому етапі розвитку інформаційного суспільства після процесу збирання усієї можливої інформації необхідно потім відібрати більш релевантну і лише потім приступити до аналітичного опрацювання. Тому є сенс виділяти такі три етапи інформаційно-аналітичного опрацювання маркетингової інформації – збір усіх доступних даних, відбір релевантної інформації, аналіз останньої інформації.

Основними технологіями опрацювання маркетингової інформації на даний час є: класичні статистичні методи, методи Data Mining та інструменти Big Data.

До статистичних методів відносять:

кореляційний аналіз — дослідження взаємозв'язку між економічними показниками;

регресійний аналіз — побудова математичної моделі залежності однієї змінної від однієї чи декількох незалежних змінних з метою прогнозування;

компонентний аналіз — виявлення найбільш вагомих факторів (компонент)і усунення менш вагомих;

аналіз причинно-наслідкових зв'язків – дослідження двох часових рядів з метою виявлення причинної залежності.

Перевагою цих технологій є наявність добре розробленого математичного апарату та використання нескладного програмного забезпечення. Статистична інформація звичайно зберігається в табличних процесорах та реляційних системах управління базами даних.

Проте статистичні методи базуються на понятті вибірки з генеральної сукупності в той час як у випадку зовнішньої інформації уся генеральна сукупність не є доступною. Крім того, умови перевірки коректності використання статистичних методів не завжди можна апріорі перевірити [8;9].

Тому статистичні методи можна рекомендувати для аналізу не дуже великої внутрішньої маркетингової інформації.

Із зростанням потужностей комп'ютерів виявилося можливим використовувати в маркетингу технології Data Mining – виявлення у великих масивах даних "прихованих" знань, які раніше не були відомі. Ця технологія на відміну від попередньої не потребує формулювання статистичної гіпотези [10], тобто працює в режимі відкриття (discovery mode), а не в режимі верифікації (verification mode).

До методів Data Mining відносять:

асоціацію – виявлення закономірностей в одній події;

послідовність – виявлення закономірностей в настанні різних подій;

передбачення – прогнозування на основі аналізу подібних випадків;

кластерний аналіз — об'єднання об'єктів в однорідні групи за рядом показників.

Алгоритми Data Mining виконуються методом повного (або майже повного) перегляду вхідної інформації і тому дають досить точні знання. Технологія Data Mining може успішно використовуватися для аналізу великих масивів внутрішньої маркетингової інформації. Проте вона потребує використання спеціалізованого програмного забезпечення.

При аналізі з метою прийняття рішень зовнішньої маркетингової інформації, яка є дуже великою за обсягом, яка отримується з різних джерел і яка має суттєво різну структуру, в останній час застосовують інформаційну технологію "великі дані" (Big Data). Big Data – це набори даних, які не можуть за реальний час бути безпосередньо опрацьовані засобами як статистичних методів, так і методів Data Mining [11]. Технології обробки великих даних є альтернативою до традиційних технологій на основі систем управління базами даних. Вони вимагають застосування спеціалізованого програмного забезпечення, в тому числі використання хмарних технологій зберігання інформації.

Методи Big Data мають такі особливості [12]:

- *абсолютна точність і абсолютна повнота даних не досягається;*
- *причинно-наслідкові зв'язки не досліджуються;*
- *відмова від розгляду усієї генеральної сукупності.*

Ці обмеження є суттєвими лише на перший погляд. Насправді, абсолютної точності та повноти даних не можуть забезпечити й інші методи. А час для пошуку та аналізу даних дуже суттєво зменшується, що робить реальним дослідження зовнішньої інформації. У випадку дуже великої генеральної сукупності повне її опрацювання методами Data Mining є неможливим, а рівновипадкова статистична вибірка також не може бути реалізована. Для споживача важливими є лише кореляційні зв'язки на відміну від причинно-наслідкових. Тому остання технологія відсуває їхнє дослідження на задній план. На нашу думку, проте, маркетолог-аналітик зобов'язаний їх досліджувати

До явних переваг технології Big Data відносяться:

- отримання якісно нових знань за рахунок комплексного аналізу усієї інформації у єдиному аналітичному сховищі;
- забезпечення мінімальної вартості та мінімального часу пошуку інформації.

Тому аналіз зовнішньої маркетингової інформації варто виконувати з використанням технології Big Data.

Найбільш оптимальним на нашу думку є комплексне використання усіх трьох технологій: збір інформації засобами Big Data, відбір потрібних даних засобами Data Mining і подальше дослідження класичними статистичними методами.

Висновки. В умовах становлення інформаційного суспільства та високих темпів поширення мережі Інтернет стрімко розвиваються нові технології аналізу маркетингової інформації. Кожна із цих технологій має свої переваги, проте має і обмежені можливості. З метою посилення конкурентоздатності кожна фірма чи організація повинна в кожній конкретній ситуації використовувати відповідну маркетингову технологію. Фірми та організації, які в своїх маркетингових дослідженнях поруч з класичними статистичними методами використовують технології Data Mining та Big Data, отримують змогу приймати рішення на основі більш повної і більш актуальної інформації.

---

1. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки: Закон України від 9 січня 2007 р. № 537 – Відомості Верховної Ради України. – 2007. –№ 12. – С. 102.
2. Ілляшенко С. М. Інтернет-маркетинг як засіб успішного функціонування бізнесу / С.М. Ілляшенко, Є.В. Рот-Сєров // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Економічні проблеми сталого розвитку" — Суми : СумДУ, 2013. — Т.2. — С. 72-74.
3. Батрак М. Інформаційно-аналітичне забезпечення маркетингу інновацій / М. Батрак // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка. - Випуск № 99-100, 2008. – С.12-14.
4. Mairead Brady, Michael Saren & Nikolaos Tzokas. Integrating Information Technology into Marketing Practice – The IT Reality of Contemporary Marketing Practice // Journal of Marketing Management. - Vol.18. Issue 5-6, 2002. – P. 555-557. – Режим доступу: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1362/0267257022683703.
5. www.internetlivestats.com/internet-users
6. www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe
7. Пелещишин О. П. Тематика та релевантність онлайн-спільнот у задачах Інтернет-маркетингу / О. П. Пелещишин, Ю. О. Сєров // Проблеми економіки та управління. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – Львів, 2010. – № 684. – С. 151–156.
8. Завада О. П. Статистична оцінка чинників інноваційної діяльності в Україні / О.П. Завада, О.М. Мартин // Збірник наукових праць XII Всеукраїнської науково-практичної конференції "Статистична оцінка соціально-економічного розвитку". – Хмельницький, 2012. – С.55-58.
9. Приймак В. І. Математичні методи економічного аналізу : / В. І. Приймак . – Київ : ЦУЛ, 2009 . – 291 с.
10. Ситник В. Ф. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг) / В. Ф. Ситник, М. Т. Краснюк — Київ: КНЕУ, 2007.— 376 с.
11. Шаховська Н. Б. Організація великих даних у розподіленому середовищі / Н.Б.Шаховська, Ю.Я.Болюбаш, О.М.Верес // Наукові праці ДонТУ. Серія "Обчислювальна техніка та автоматизація". – ДонТУ, 2014.- №2 (27). - С.147-155.

12. Зибарева О. В. Актуалізація концепції "великі дані" в умовах поширення інформаційного суспільства / О. В. Зибарева, І. П. Кравчук. // Економіка. Управління. Інновації. 2015. - № 1. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2015_1_15.pdf.

APPLICATION OF INFORMATION AND ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN MARKETING IN THE INFORMATION SOCIETY

Oleksandr Zavada

Ivan Franko National University of Lviv,
Prospekt Svobody 18, UA – 79008, Ukraine
E-mail: zavada_o@ukr.net

Modern technologies of marketing information processing were considered. Comparative analysis of classic statistical technologies, Data Mining methods, and Big Data methods was done.

Applications of Data Mining and Big Data technologies in marketing in the process of development of information society were investigated.

Keywords: information society, internet users, marketing information, information and analytical technologies, statistical methods, Data Mining methods, Big Data methods.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МАРКЕТИНГЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Александр Завада

Львовский национальный университет имени Ивана Франко
79008 г. Львов, проспект Свободы, 18
E-mail: zavada_o@ukr.net

Рассматриваются современные технологии обработки маркетинговой информации. Выполнен сранительный анализ методов Data Mining, методов Big Data и классических статистических технологий. Исследовано применение технологий Data Mining и Big Data в условиях становлення информационного общества.

Ключевые слова: информационное общество, интернет-пользователи, маркетинговая информация, информационно-аналитические технологи, статистические методы, методы Data Mining , методы Big Data.