

МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ

Анотація

У статті розглянуто актуальну тему моделювання оцінки ефективності рекламної кампанії. Показано різноманіття існуючих методів та важливість наявності альтернативних варіантів розв'язання даної проблеми для отримання більш об'єктивної оцінки ефективності рекламної кампанії. Запропоновано застосування функції розподілу Вейбулла-Гнеденко для опису ефекту форми реклами, який набуває S-подібного вигляду, на один із основних показників діяльності підприємства – спонтанний рівень знання бренду. Вибір даної функції розподілу підтверджується теоремою Б. В. Гнеденка граничного розподілу для мінімального значення випадкової величини. Апроксимація експериментальних точок та здійснення необхідних розрахунків за допомогою отриманої функції опису відношення кумулятивних рейтингових пунктів до спонтанного рівня знання бренду дали можливість знайти відповіді на питання щодо можливості досягнення поставлених цілей при плануванні певної кількості рейтингових пунктів за рекламну кампанію.

Ключові слова: реклама, ефективність, моделювання, KPIs, S-подібна крива, сигмоїдна функція, розподіл Вейбулла-Гнеденко.

В.И. Скицко, к.э.н., Л.Г. Миленина,
ГВУЗ «Киевский национальный экономический университет
им. В. Гетьмана», г. Киев

МОДЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ

Аннотация

В статье рассмотрена актуальная тема моделирования оценки эффективности рекламной кампании. Показано разнообразие существующих методов и важность наличия альтернативных вариантов решения данной проблемы для получения более объективной оценки эффективности рекламной кампании. Предложено применение функции распределения Вейбулла-Гнеденко для описания эффекта формы рекламы, который приобретает S-образный вид, на один из основных показателей деятельности предприятия – спонтанный уровень знания бренда. Выбор данной функции распределения подтверждается теоремой Б. В. Гнеденко предельного распределения для минимального значения случайной величины. Аппроксимация экспериментальных точек и осуществление необходимых расчетов с помощью полученной функции описания отношения кумулятивных рейтинговых пунктов до спонтанного уровня знания бренда позволили найти ответы на вопрос о возможности достижения поставленных целей при планировании определенного количества рейтинговых пунктов за рекламную кампанию.

Ключевые слова: реклама, эффективность, моделирование, KPIs, S-образная крива, сигмоидная функция, распределение Вейбулла-Гнеденко.

Volodymyr I. Skitsko, Candidate of Economic Sciences,
Lyudmila G. Milenina

SHEE «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Kyiv

MODELS OF ADVERTISING CAMPAIGN EFFECTIVENESS EVALUATION

Annotation

The article deals with the current issues of advertising effectiveness modeling. The diversity of existing methods is represented in the article and the importance of alternatives to solve this problem for a more objective evaluation of the effectiveness of advertising campaigns is emphasized. Weibull-Gnedenko distribution function is suggested to describe the effect of the form of advertising, which can

take S-shaped form, on one of the key indicators of the company - the level of spontaneous brand awareness. The choice of this distribution function is proved by B.V. Gnedenko theorem of a limited distribution for the minimum value of a random variable. Approximation of experimental points and the required calculations obtained by using this function describing the ratio of the cumulative rating points to the spontaneous level of brand awareness has given the opportunity to find answers on the questions about the possibility of achieving the goals in the planning of an appropriate number of rating points for the campaign.

Keywords: advertising, effectiveness, modeling, KPIs, S-curve, sigmoid function, Weibull-Gnedenko distribution.

Постановка проблеми. В умовах сучасного конкурентного ринку однією з основних проблем кожного виробничого підприємства є проблема продажу продукції з метою отримання прибутку. Ця проблема є комплексною та включає в себе низку інших питань, зокрема боротьбу за увагу та лояльність споживачів до продукції підприємства, упізнаваність торгової марки, бренду тощо. Існує низка засобів вирішення цих питань, серед яких суттєве місце посідає реклама, як фактор, який стимулює споживача до прийняття рішення, формує суспільну думку та збільшує обсяги збуту, частку ринку тощо. Отже, виникає завдання проведення ефективних рекламних кампаній за мінімальних витрат з метою підвищення значень ключових показників діяльності підприємства. У зв'язку з цим необхідно уміти оцінювати вигоду від реклами різними каналами комунікації (або, іншими словами, альтернативних каналів інвестування рекламних коштів).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним аспектам оцінювання ефективності рекламних кампаній присвячено роботи низки науковців та практиків, зокрема Ф. Басса [1], П. Дойля [2], Д. Кларка [1, 3], Л. Койка [4], К. Палди [5], Д. Тулла [6] та ін. Проте сфера реклами не стоїть на місці, це динамічний бізнес, в якому з'являються нові інструменти для комунікацій зі споживачами, нові можливості тощо. Як наслідок, незважаючи на велику кількість існуючих праць у даній галузі, кожен рік виникає низка нових питань та проблем, які вимагають ґрунтовних досліджень.

Мета роботи полягає в аналізі існуючих підходів та засобів моделювання оцінки рекламної кампанії та розробці нових засобів.

Основні результати дослідження. У роботі під поняттям «ефективність реклами» («advertising effectiveness») будемо розуміти міру досягнення цілей рекламної діяльності – запланованих величин ключових показників ефективності (KPIs, Key Performance Indicators) [7]. До таких показників відносять, зокрема [8]: спонтанний рівень знання бренду (Spontaneous Brand Awareness), рівень знання з підказкою (Prompted Brand Awareness), надання переваги бренду (Preference), рівень споживання (Consumption), показник продажів/частка ринку (Market Share) тощо. Бренд – це комплекс уявлень споживача про торгову марку, який включає в себе набір стереотипів, символів і емоційних відчуттів [9]. Багатогранність впливу рекламної кампанії

на бренд дозволяє виділити низку аспектів можливих варіантів реакції KPIs, які називаються ефектами реклами. Деякі з них маркетологи визначають як базові (шаблонні) реакції бренда на рекламу, які беруться за основу для подальших досліджень в моделюванні оцінки ефективності реклами (в тому числі й досягнення ефективної рекламної кампанії шляхом успішного медіапланування).

Серед даних ефектів є як загальні для всіх маркетингових змінних, так і унікальні для реклами. Наприклад, одним з так званих «реklamних» ефектів, що має найбільший комунікаційний вплив на споживача, є контентний ефект. Він полягає у відмінності в реакції на рекламу залежно від зміни змісту або оформлення реклами. Цей ефект вивчається на прикладі споживчої поведінки за допомогою лабораторних експериментів або інсценізацій.

Найбільш очевидними ефектами є конкурентний та прямий ефекти. Перший полягає в тому, що в умовах вільної конкуренції кожного разу, коли підприємство рекламує, наприклад, нову торгову упаковку або застосовує деякі рекламні спецпроекти для більш успішного просування свого бренду, конкуренти обов'язково стежать за тенденціями свого сегмента та намагаються наслідувати новинкам або їх перевершувати. Це, в свою чергу, створює рекламний шум і тим самим знижує ефективність реклами.

Поточний ефект полягає у тому, що споживач здійснює покупки під впливом реклами у той самий проміжок часу, в який відбувається рекламна кампанія. Цей ефект реклами є досить нестійким, що може бути пов'язано з такими причинами, як затримка реакції споживача, затримка покупки через наявність запасів продукції у споживача тощо. Дані причини перетрансформовують прямий ефект у перехідний – тобто такий, вплив якого виявляється із запізненням (лагом). При цьому вплив реклами може бути різним, що є виключно унікальним для реклами, – із посиленням (збільшення реакції KPIs на рекламу від тижня до тижня з ходом кампанії), зносом (зменшенням), збереженням (постійний ефект від рекламного впливу, який залишається навіть після того, як рекламна кампанія завершена) [10].

«Класичною» моделлю оцінки ефективності рекламної кампанії є модель розподіленого лагу Койка [4]:

$$S_t = \alpha + \beta(1 - \lambda)[A_t + \lambda A_{t-1} + \lambda^2 A_{t-2} + \dots] + u_t \quad (1),$$

де S_t – обсяг продажів у період t (вимірюється в грошових одиницях або в кількостях виробленої продукції); α – автономні продажі (вимірюється в грошових одиницях або в кількостях виробленої продукції); β – граничний ефект від реклами; λ – параметр, який характеризує швидкість убудання

рекламного ефекту шляхом збільшення лагу, $\lambda \in (0, 1)$, ($1 - \lambda$ називають швидкістю убування); A_{t-i} – рекламне втручання в період часу $t-i$ (розмірність – залежно від того, в чому вимірюється реклама (наприклад, рейтингові пункти); u_t – адитивна випадкова змінна.

Хоча ця модель є простою, але її розрахунок може бути досить складним [3]. Крім того, існують наступні обмеження цієї моделі [11]: 1) модель може описати перехідні ефекти, тільки які убувають монотонно і не мають «горбів» або немонотонності убування; 2) оцінити перехідний ефект від будь-якої конкретної змінної досить складно, коли є безліч незалежних змінних, кожна з яких володіє своїм власним перехідним ефектом; 3) високий рівень агрегування даних. Як альтернатива моделі Койка було розроблено модель Алмон (поліноміальна модель розподіленого лагу (PDL)), суть якої полягає в тому, що оцінювання загальної моделі розподіленого лагу відповідно до обмежень апроксимується відповідним поліномом [12].

Однією із проблем побудови моделей є визначення правильної специфікації моделі, що актуально для сфери реклами. Тому використання кількох різних альтернативних моделей може бути досить хорошим способом отримати об'єктивну оцінку ефективності рекламної кампанії.

До появи Інтернету, медіапланування в більшості випадків було зосереджено на окремих засобах масової інформації. Відтоді, як онлайн медіа почали використовуватися для розміщення реклами, акцент дослідження моделей кардинально змінився в сторону взаємодії медіа (як і класичних (ТВ, зовнішня реклама, преса, радіо), так і онлайн та офлайн взаємодії). В результаті застосування декількох медіа під час рекламної кампанії формується певний медіа-мікс (це комплекс різних засобів поширення реклами для проведення конкретної рекламної кампанії [13]). Як наслідок, виникає проблема вибору найкращого медіа-міксу з метою створення та підвищення синергетичного ефекту між медіа.

Синергетичний ефект між медіа – це ефект взаємодії скоординованих (інтегрованих) рекламних дій різного типу, об'єднаних однією метою, завдяки чому загальний ефект впливу може перевищувати суму впливів кожного з них окремо. Однією із новітніх моделей врахування синергетичного ефекту в рекламі в онлайн та офлайн медіа є моделі Яни Суклана [14]:

$$S_t = \alpha + \beta_1 u_t + \beta_2 v_t + k u_t v_t + \lambda_1 S_{t-1}^u + \lambda_2 S_{t-1}^v + v_t \quad (2),$$

де S_t – обсяг продажів продукції (вимірюється в грошових одиницях або в кількостях виробленої продукції); k – синергія, тобто сукупний вплив на обсяг продажів, що перевищує суму незалежних ефектів β_1 та β_2

(короткочасний ефект ТВ та Інтернет реклами), в той час як лагові продажі є перехідним ефектом; u_t – ТВ-реклама, яка визначена в хвилинали; v_t – онлайн- активність, яка визначається кількістю відвідувачів за добу; S_{t-1}^u та S_{t-1}^v – обсяг продажів продукції у період $t-1$, який спричинено рекламою відповідно на ТВ та в Інтернеті (вимірюється в грошових одиницях або в кількостях виробленої продукції); λ_1 та λ_2 – параметри, які характеризують швидкість убування рекламного ефекту відповідно на ТВ та в Інтернеті; t – номер тижня проведення рекламної кампанії.

Окрім зазначених вище ефектів реакції на рекламу, виділяють ще так званий ефект форми, який визначає зміни KPIs у результаті збільшення інтенсивності реклами в той самий часовий період. Даний ефект є досить узагальнюючим, адже показує зміни KPIs щодо впливу або одного фактора, або агрегованого набору факторів залежно від розглядуваної ситуації. Виділяють три основні форми: лінійну, увігнуту (у міру збільшення інтенсивності, темпи зростання показників знижуються) та S-подібну, яка показує, що при деяких дуже низьких значеннях рейтингових пунктів (маркетинговий показник, який відображає масштаб рекламного впливу – процентне відношення цільової аудиторії, що бачила яку-небудь рекламу в даний момент часу відносно всієї цільової аудиторії, яка мала можливість її побачити) реклама може бути зовсім неефективною через те, що вона губиться в шумі конкурентної активності. На деякому високому рівні рейтингових пунктів, вона може не підвищувати KPIs через насичення ринку або через те, що споживачам швидко набридає повторювана реклама.

Нелінійний ефект форми у вигляді S-подібної кривої є найбільш правдоподібним варіантом розвитку KPIs. Звичайно, прогнозований ріст показника може бути представлений у вигляді лінійної кривої чи експоненти, однак у цьому випадку зростання не має меж, що не є коректним. Межа зростання існує, причому вона є об'єктивною, оскільки товар (чи послуга) продаються (надаються) на реально існуючому ринку в економіці, для якої характерним є обмеження ресурсів. Тобто, показник ефективності реклами після деякого зростання досягає певного рівня насичення, після чого зміна показника коливається в межах цього рівня насичення.

Для опису даного ефекту використовуємо функції сигмоїдного вигляду, до яких відносяться, зокрема, логарифмічно-нормальний розподіл, гамма-розподіл та розподіл Вейбулла-Гнеденко.

Логарифмічно-нормальний розподіл (log-normal distribution) – це розподіл випадкової величини, логарифм якої характеризується нормальним розподілом. Даний розподіл має такий вигляд [15]:

$$f(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \operatorname{Erf} \left[\frac{\ln(x) - \mu}{\sigma \sqrt{2}} \right] \quad (3),$$

де σ, μ – параметри розподілу, $\sigma > 0$, $-\infty \leq \mu \leq +\infty$; Erf – функція помилок (табульована).

Гамма-розподіл – це двопараметричне сімейство абсолютно безперервних розподілів. Функція даного розподілу має наступний вигляд [15]:

$$f(x) = \frac{\gamma(k, x/\theta)}{\Gamma(k)}, \quad (4)$$

де k, θ – параметри ($k > 0, \theta > 0$), $\Gamma(k)$ – гамма-функція Ейлера.

Якщо параметр k приймає ціле значення, то гамма-розподіл також називається розподілом Ерланга.

У подальших дослідженнях використаємо функцію розподілу Вейбулла-Гнеденко, яка має такий вигляд [15]:

$$y = y_0 + y_n (1 - e^{-ax^m}) \quad (5),$$

де y – це залежна змінна; y_0 – початкове значення залежної змінної; y_n – рівень насичення; x – незалежна змінна.

Дана функція є двопараметричною, де параметри m та a розподілу називаються відповідно параметрами форми і масштабу. Саме наявність двох параметрів обумовлює гнучкість розподілу при апроксимації експериментальних даних. В свою чергу, при набутті параметром форми m значення більшого за 1, функція розподілу Вейбулла-Гнеденка набуває сигмоїдного вигляду, що відповідає найбільш правдоподібній базовій реакції на рекламу.

Вибір функції розподілу Вейбулла-Гнеденка для опису ефекту форми реклами (зміни показників діяльності підприємства KPIs у відповідь на збільшення інтенсивності реклами в той самий часовий період) підтверджується теоремою Б. В. Гнеденка граничного розподілу для мінімального значення [16].

Розглянемо групу n однаково розподілених незалежних випадкових величин $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$. Сформуємо тепер нову величину $\zeta_n = \min(\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n)$, розуміючи під цим наступне: нехай величини $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$ прийняли значення x_1, x_2, \dots, x_n , тоді припишемо величині ζ_n значення, рівне $\min(x_1, x_2, \dots, x_n)$. При виконанні даної умови розподілом для ζ_n є розподіл третього типу для граничних членів послідовності незалежних величин, який має наступний вигляд $1 - e^{-ax^m}$ при $x > 0$ [16]. Даний розподіл має вигляд функції розподілу Вейбулла-Гнеденко.

Як ключовий показник ефективності реклами оберемо рівень спонтанного знання досліджуваного бренду (Spontaneous Brand Awareness). Джерелом інформації є маркетингове дослідження генеральної сукупності міського населення України у віці від 12 до 65 років, яке здійснюється з певною періодичністю на багатовступінчастій, стратифікованій, індивідуальній вибірці, з використанням квотного методу відбору респондентів. Квотованими параметрами виступають регіон проживання, тип міста, стать, вік, для кожного з яких формується свій власний розподіл величини рівня знання бренду. В свою чергу, група даних однаково розподілених незалежних випадкових величин рівня знання до даних різних характеристик утворює граничні розподіли для мінімального значення розподілу безвідносного показника рівня знання даного бренду.

Щодо можливої неоднаковості розподілів, які формують мінімум, то в [17] зазначається, що «деяка не занадто велика різниця в розподілах не перешкоджає використанню розподілу Вейбулла-Гнеденка». Тобто, часовий розподіл показника рівня знання бренду підтверджується теоремою граничних розподілів для мінімального значення, що визначає можливість застосування функції розподілу Вейбулла-Гнеденка для опису ефекту форми реклами.

Щодо можливості застосування функцій логарифмічно-нормального чи гамма-розподілу, то розподіл Вейбулла-Гнеденка при значенні параметра форми $m > 0,7$ приводиться до нормально-логарифмічного розподілу [18]. Крім того, в [19] показано, що параметр форми гамма-розподілу визначається виключно параметром форми розподілу Вейбулла-Гнеденко.

Графічно розподіл Вейбулла-Гнеденко для значень спонтанного рівня знання розглядуваного бренду до накоплених рейтингових пунктів матиме наступний вигляд (див. рис. 1):

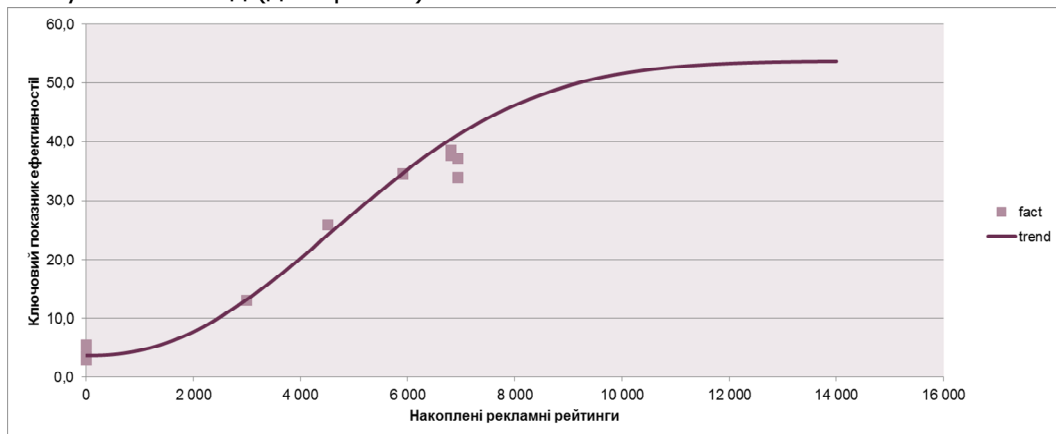


Рис. 1. Функція розподілу Вейбулла-Гнеденко

На рис. 1 вісь X – накоплені рейтингові пункти, вісь Y – показник спонтанного рівня знання бренду, точки fact відповідають фактичним значенням відношення показника спонтанного рівня знання бренду (Spontaneous Brand Awareness) до кумулятивних рейтингових пунктів рекламної кампанії у відповідний період, а trend – апроксимовані функцією розподілу Вейбулла-Гнеденка експериментальні точки.

Здійснивши необхідні розрахунки та апроксимувавши експериментальні точки (фактичні значення) відношення ключового показника ефективності до відповідного кумулятивного рейтингу за допомогою отриманої функції опису відношення двох вищезазначених показників, ми зможемо відповісти на поставлені питання щодо відповідності необхідної кількості накопчених рейтингових пунктів (необхідна кількість рейтингових пунктів визначає необхідну суму інвестицій в рекламну кампанію) для досягнення певної цілі за ключовими показниками ефективності бренду. Також ми матимемо можливість визначити прогнозований можливий досягнутий рівень знання при запланованій кількості рейтингів для рекламної кампанії.

Висновки. В роботі розглянута проблема застосування економіко-математичних моделей для аналізу ефективності рекламної кампанії на основі ключових показників діяльності підприємства. Запропоновано для моделювання ефекту форми використання функції розподілу Вейбулла-Гнеденка. Оцінювання ефективності рекламної кампанії є складним та актуальним завданням, яке потребує подальших ґрунтовних різносторонніх досліджень, зокрема, існує необхідність дослідження синергетичного ефекту за сучасних умов ведення рекламних кампаній.

Список використаних джерел:

1. Bass F., Clarke D. (1972). Testing distributed lag models of advertising effects. USA, Journal of Marketing Research, vol. 9, pp. 298–308.
2. Doyle P. (1968). Economic aspect of advertising: A survey. USA, The Economic Journal, vol. 78 (311), pp. 570–602.
3. Clarke D. (1976). Econometric measurement of the duration of advertising effect on sales. USA, Journal of Marketing Research, vol. 13, pp. 345–357.
4. Koysck L. (1954). Distributed lags and investment analysis. Amsterdam, North Holland Publishing Co.
5. Palda K. (1965). On the measurement of advertising effectiveness. USA, Journal of Advertising Research, vol. 4, pp. 12–16.
6. Tull D. (1965). The Carry-over effect of advertisement. USA, Journal of Marketing, vol. 29 (2), pp. 46–53.
7. Suttle R. Definition of Advertising Effectiveness. Available at: <http://smallbusiness.chron.com/definition-advertising-effectiveness-23260.html> (Accessed 4 Mar 2014)
8. Dalbey H.M., Gross I., Wind Y. (1968). Advertising Measurement and Decision Making. Boston, Allay and Bacon.
9. Кривоносов А. Д. Основы пиарологии / А. Д. Кривоносов, О. Г. Филатова, М. А. Шишкина. – СПб. : Роза мира, 2008. – 321 с.
10. Пигорев Д. П. Модерование отклика рынка на маркетинг-микс [Электронный ресурс] / Д. П. Пиорев, 2013. – Режим доступа : <http://pigorev.com/wp-content/uploads/2013/04/Моделирование-маркетинг-микса.pdf>

11. Tellis G.J., Franses P.H. (2006). The optimal data interval for econometric models of advertising. *Marketing Science*.
12. Rufino C.C. (2008). Lagged Effect of TV Advertising on Sales of an Intermittently Advertised Product. *DLSU Business & Economics Review* 18, vol.1, pp. 1–12.
13. Словник (маркетинг, реклама, пиар) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.jobsmarket.ru/glossary/marketing/2284/>
14. Suklan J. (2013). Modeling Synergies in Cross-Media Strategies: On-line and Off-line Media. *Advances in Advertising Research*, vol. 4, EAA Series, pp. 159–171.
15. Королюк В. С. Справочник по теории вероятностей и математической статистике / В. С. Королюк, Н. И. Портенко, А. В. Скороход, А. Ф. Турбин. – М. : Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1985. – 640 с.
16. Гнеденко Б. В. Математические методы в теории надежности / Б. В. Гнеденко, Ю. К. Беляев, А. Д. Соловьев. – М., 1965. – 524 с.
17. Герцбах И. Б. Модели отказов / И. Б. Герцбах, Х. Б. Кордонский. – М., 1966. – 166 с.
18. Браун М. Реакции твердых тел / М. Браун, Д. Доллимор, А. Галвей. – М. : Издательство «Мир», 1983. – 359 с.
19. Kolar-Anić Lj., Veljković S., Kapor S., Dubljević B. (1975). Weibull Distribution and Kinetics of heterogeneous processes. *J. Chem. Phys.*, 63 p.

References:

1. Bass, F., Clarke, D. (1972). *Testing distributed lag models of advertising effects*. USA, *Journal of Marketing Research*, vol. 9, pp. 298–308.
2. Doyle, P. (1968). *Economic aspect of advertising: A survey*. USA, *The Economic Journal*, vol. 78 (311), pp. 570–602.
3. Clarke, D. (1976). *Econometric measurement of the duration of advertising effect on sales*. USA, *Journal of Marketing Research*, vol. 13, pp. 345–357.
4. Koyck, L. (1954). *Distributed lags and investment analysis*. Amsterdam, North Holland Publishing Co.
5. Palda, K. (1965). *On the measurement of advertising effectiveness*. USA, *Journal of Advertising Research*, vol. 4, pp. 12–16.
6. Tull, D. (1965). *The Carry-over effect of advertisement*. USA, *Journal of Marketing*, vol. 29 (2), pp. 46–53.
7. Suttle, R. *Definition of Advertising Effectiveness*. Available at: <http://smallbusiness.chron.com/definition-advertising-effectiveness-23260.html> (Accessed 4 Mar 2014)
8. Dalbey, H.M., Gross, I., Wind, Y. (1968). *Advertising Measurement and Decision Making*. Boston, Allyn and Bacon.
9. Krivosov, A.D., Filatova, O.G., Shishkina, A.M. (2008). *Osnovy piarologii* [Basics of PR]. Rose of the World, SPb, 321 p. (in Russ.).
10. Pigorev, D. P. (2013). *Market Response on Marketing Mix Modeling*. Available at: <http://pigorev.com/wp-content/uploads/2013/04/Моделирование-маркетинг-микса.pdf> (Accessed 18 May 2014) (in Russ.).
11. Tellis, G.J., Franses, P.H. (2006). *The optimal data interval for econometric models of advertising*. *Marketing Science*.
12. Rufino, C.C. (2008). *Lagged Effect of TV Advertising on Sales of an Intermittently Advertised Product*. *DLSU Business & Economics Review* 18, vol.1, pp. 1–12.
13. *Dictionary (Marketing, Advertising, PR)*. Available at: <http://edu.jobsmarket.ru/glossary/marketing/2284/> (Accessed 8 Feb 2014) (in Russ.).
14. Suklan, J. (2013). *Modeling Synergies in Cross-Media Strategies: On-line and Off-line Media*. *Advances in Advertising Research*, vol. 4, EAA Series, pp. 159–171.
15. Korolyuk, V.S., Portenko, N.I., Skorohod, A.V., Turbin, A.F. (1985). *Spravochnik po teorii veroyatnostej i matematicheskoy statistike* [Handbook of Probability Theory and Mathematical Statistics]. Nauka, Moskva, 640 p. (in Russ.).
16. Gnedenko, B.V., Belyaev, U.K., Soloviev, A.D. (1965). *Matematicheskie metody v teorii nadezhnosti* [Mathematical methods in reliability theory]. Moskva, 524 p. (in Russ.).
17. Gercbah, I.B., Kordonskiy, H.B. (1966). *Modeli otkazov* [Models of Failures], Moskva, 166 p. (in Russ.).
18. Braun, M., Dollimor, D., Galvey, A., (1983). *Reakcii tverdyh tel* [Reactions of solids]. Mir, Moskva, 359 p. (in Russ.).
19. Kolar-Anić, Lj., Veljković, S., Kapor, S., Dubljević, B. (1975). Weibull Distribution and Kinetics of heterogeneous processes. *J. Chem. Phys.*, 63 p.