

**М. А. ОМАРОВ, Т. В. ТИХА**

## АНАЛІЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

Об'єктом дослідження є інтернет-маркетингова діяльність. Наведено розбиття користувачів Інтернету на групи за ознакою взаємовідносин. Визначено групу користувачів, на яку доцільно спрямовувати маркетингові кампанії. Проаналізовано етапи та методи, що використовують інтернет-маркетологи для організації, проведення та аналізу результатів інтернет-маркетингових кампаній. Розглянуто методи формування профілю користувача та можливості його використання. Виконано аналіз застосування таргетингу для проведення інтернет-маркетингових кампаній.

**Ключові слова:** інтернет-маркетинг, інтернет-маркетингова кампанія, методи інтернет-маркетингу, профіль користувача, таргетинг, задача оптимізації.

Объектом исследования является интернет-маркетинговая деятельность. Приведено разбиение пользователей Интернета на группы по признаку взаимоотношений. Определена группа пользователей, на которую следует нацеливать маркетинговые кампании. Проанализированы этапы и методы, которые используют интернет-маркетологи для организации, проведения и анализа результатов интернет-маркетинговых кампаний. Рассмотрены методы формирования профиля пользователя и возможности его использования. Выполнено анализ применения таргетинга для проведения интернет-маркетинговых кампаний.

**Ключевые слова:** интернет-маркетинг, интернет-маркетинговая кампания, методы интернет-маркетинга, профиль пользователя, таргетинг, задача оптимизации.

The object of the research is the internet-marketing activity. A brief history of the development of internet marketing (online marketing) is given. Partition of internet users into groups on basis of relationships is revealed. That the Internet can be seen as a network of physically connected computers and as network-related sites is show. Site imagines as node of graph which has content and links with other sites is proposed. Define group of users, which should be to target marketing campaigns. Stages and methods that internet-marketers use for the organization, conduct and analysis of results of internet marketing campaigns are analyzed. The methods of user's profile formation and possibility of its use are considered. Using of targeting for conduction of internet marketing campaigns is analyzed.

**Keywords:** internet-marketing, internet marketing campaign, methods of internet marketing campaign, user's profile, targeting, task of optimization.

**Вступ.** Із перших років існування Інтернету він був у володінні вчених та військових, але, починаючи з 1990 року, він став використовуватись для комерційної діяльності (електронна комерція). Як відомо, піонером впровадження Інтернету була Америка з її розвинутою ринковою економікою, де маркетингу відводиться роль рушійної сили для успіху бізнесу. Це різко контрастує з одержавленими та тіньовими економіками, де фактично відсутній маркетинг у його класичному значенні – «діяльність спрямована на досягнення мети підприємств, установ, організацій шляхом формування попиту та максимального задоволення потреб споживачів» [1]. Із самого початку інтернет-маркетинг, що є складовою частиною електронної комерції, використовував такі служби Інтернету, як електронна пошта та World Wide Web (www). Електронна пошта використовувалась для розсилання листів рекламного характеру, до яких згодом стали прикріплювати електронні версії рекламних буклетів. Перші кроки з використання www були копіюванням маркетингових технологій, що використовувались у друкарських виданнях. Це були сайти або окремі сторінки на сайтах корпорацій, де рекламувалися товари та послуги. Ці сторінки містили переважно тексти. Однією з вимог до інтернет-сторінок на початку 90-х років минулого сторіччя була мала «вага» сторінки – її обсяг у байтах. Пропускна здатність каналів у ті роки була невеликою, бо переважна кількість споживачів використовувала модеми та телефонні лінії зв'язку. Тому завантаження сторінки з великого обсягу займало тривалий час і користувачі часто відключали завантаження графіки у браузерах. Крім того, ще

значною була доля комп'ютерів, які мали монохромні дисплеї та не мали звукових карт. Поступове вдосконалення комп'ютерів та впровадження широкосмугових мереж спонукало до переходу від статичних html-сторінок у web до використання динамічного html – формування html з боку сервера за допомогою скриптових мов таких як php, що мають можливість використовувати бази даних, наприклад, MySQL. Разом з цим відбувався розвиток інтернет-маркетингу. Традиційним стало розміщення на web-сторінках рекламних оголошень, банерів. З'являються реферальні системи та незалежні служби рейтингів сайтів. Останнє десятиріччя в галузі інтернет-маркетингу характеризується стрімким зростанням використання соціальних мереж.

Робота класичного маркетолога зазвичай вкладається в схему: спланувати маркетингову кампанію, організувати та провести кампанію, проаналізувати наслідки кампанії. При цьому маркетолог часто є обмежений у впливі на сам процес проведення кампанії, а результативність кампанії визначити інколи буває проблематично. Дуже часто замість об'єктивної оцінки застосовується суб'єктивне задоволення або невдоволення замовника кампанії.

На відміну від класичного маркетингу, у інтернет-маркетолога є можливість оперативно впливати на проведення кампанії і мати оперативні дані з її ефективності і, які можна отримувати навіть у режимі реального часу.

Метою дослідження є моделювання інтернет-маркетингової діяльності, організація, проведення та аналіз інтернет-маркетингових кампаній (ІМК). Цю мету планується досягнути як розв'язання таких

завдань:

- моделювання структури Інтернету як середовища, у якому проводяться ІМК;
- аналіз і моделювання методів формування цільової аудиторії ІМК;
- аналіз формування профілю користувача сучасними веб-браузерами;
- аналіз позитивних особливостей використання таргетингу.

#### Аналіз досліджень та публікацій за тематикою Інтернет-маркетингу.

Інтернет-маркетинг є предметом наукових досліджень багатьох вчених, серед них слід насамперед відзначити Котлера Ф. [2], а також Леві Ж., Хенсона У. та інших. Хенсон У. був піонером викладання Інтернет-маркетингу як навчальної дисципліни (Стендфордський університет у 1996 році). Як відзначає І. Л. Литовченко про курс, прочитаний Хенсоном [3]: «В ньому теоретично обгрунтовано передумови становлення нового напрямку маркетингу, розглянуто його специфічні риси та перспективні напрями розвитку віртуальних локальних ринків, що реально діють, систематизовано та узагальнено досвід провідних американських компаній щодо маркетингової діяльності в Інтернеті». Крім наукових публікацій, слід звернути увагу на навчальні посібники І. Л. Литовченко [3] та Холланд Г. [4]. Але слід зазначити, що всі ці дослідження носять, переважно, економічний характер, як і більшість досліджень у галузі маркетингу.

**Інтернет.** Зазвичай Інтернет ( $I$ ) визначають як мережу мереж [1], тобто сукупність поєднаних один з одним комп'ютерів, що надають доступ до інформації, яку вони зберігають, іншим комп'ютерам на основі використання певних протоколів обміну інформацією. Ми будемо розглядати Інтернет як сукупність об'єктів двох видів – сайти ( $S$ ) та користувачі ( $U$ ):

$$I \Leftarrow S, U >.$$

Об'єкти  $S$  та  $U$  самі є сукупностями, елементами яких є комп'ютери, що використовуються в Інтернеті для надання інформації та для її отримання. Кожен комп'ютер, що належить до  $S$  або до  $U$ , має характеристику, яка робить його унікальним – ір-адресу (4- або 6-байтову). Слід зазначити, що ір-адреса комп'ютера не є сталою, а може змінюватися за певних обставин.

Основна схема користування Інтернетом виглядає так:

$$u \xrightarrow{\text{access}} s,$$

де  $u$  – користувач ( $u \in U$ );

$s$  – сайт ( $s \in S$ ).

Тобто користувач  $u$  отримує доступ до сайту  $s$  (відвідує сайт). При цьому, вживається ціла низка проміжних комп'ютерів. Зазвичай для отримання доступу до сайту на комп'ютері користувача використовується програмне забезпечення, що отримало назву веб-браузер (web browser), але можуть застосовуватися й інші програми. Сукупність

програмно-апаратного забезпечення, яке береться за необхідне для підтримки доступу до сайту та саму послугу з підтримки доступу прийнято називати хостинг (hosting).

Будемо розглядати сайт як вершину графа, що містить контент та має дуги (ребра графа). Ці дуги є посиланнями на інші сайти або посиланнями на самого себе (рис. 1):

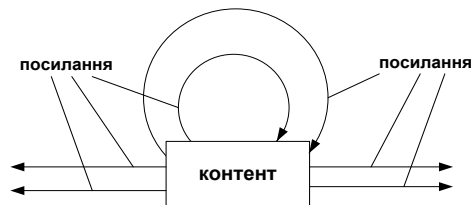


Рис. 1 – Сайт як вершина графа

Крім посилань, зображених на рис. 1, будь-який сайт може мати вхідні дуги, тобто посилання на нього з інших сайтів. Таким чином, сукупність сайтів створює мережу сайтів. Необхідно розрізняти мережу фізично пов'язаних комп'ютерів, що утворюють Інтернет (фізична мережа), та мережу сайтів, що утворена посиланнями одних сайтів на інші (сукупність  $S$  або контентна мережа). Якщо Інтернет перебуває в нормальному стані (відсутні катастрофічні, технічні проблеми), то фізична мережа є однозв'язним графом. Натомість, зазначимо, що сукупність  $S$  не є однозв'язним графом. Докладних досліджень відносно структурованості сукупності  $S$  авторами не знайдено, але, виходячи з досвіду розробки сайтів, можна зробити висновок, що до сукупності  $S$  входять ізольовані елементи, які не мають зв'язків з іншими елементами цієї сукупності.

Учасників Інтернету можна поділити на групи (сектори) за різними ознаками (рис. 2).

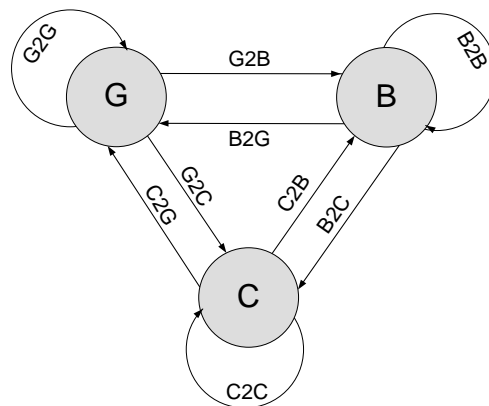


Рис.2 – Групи G, B, C та відносини між ними

На рис. 2 наведено поділ учасників Інтернету на три групи: G (government) – уряд, адміністрація; B (business) – бізнес, юридичні особи; C (customers) – споживач, фізичні особи, домогосподарства.

Відносини між учасниками позначають як B2B (business-to-business), G2C, G2B і т.п.

Розглянемо відносини між цими групами, включаючи само відносини, з точки зору їх ємності у інтернет-маркетингу. Найбільш ємними ділянками для

інтернет-маркетингу є B2B та B2C. Саме відносини «бізнес-бізнес» та «бізнес-клієнт» є основною нішею для інтернет-маркетингу, як і для традиційного маркетингу взагалі. Якщо провести аналіз ринку інтернет-маркетингу, то на думку авторів, перше місце посідає B2C, другим буде B2B, а на третьому місці, швидше за ймовірно, опиниться G2C. Чому B2C посідає першу позицію? Тому що до групи С реально належать всі користувачі Інтернету. Навіть люди, що стоять за корпоративними та урядовими порталами (сайтами), самі також як фізичні особи належать до групи С. Тому це найчисельніша група. Тепер проаналізуємо, хто може дозволити собі фінансувати ІМК. Безумовно, це учасники груп В та Г.

Розглянемо, як учасники групи В мають ділові відносини з учасниками груп Г, В та С. Великий бізнес використовує лобіювання як основний метод для побудови відносин з учасниками групи Г. Середній і малий бізнес беруть участь у тендерах та використовують інші форми отримання урядових замовлень. Таким чином, кількість ІМК, які потрібні державним установам, незначна, учасники бізнес-групи самостійно активно шукають можливість отримати урядові замовлення.

Натомість, B2C є найбільш ємною ділянкою для ІМК. Учасники групи В намагаються залучити до переліку своїх клієнтів якнайбільше учасників групи С. Саме для цього учасники групи В використовують ІМК. Організація та проведення ІМК вимагає використання ресурсів, в першу чергу, фінансових, часових та кадрових. Таким чином, постає оптимізаційне завдання досягнення максимального ефекту за наявних ресурсів, або, кажучи мовою математичної дисципліни «дослідження операцій», знаходження оптимального рішення. Оптимальним рішенням  $x_{opt}$  прийнято називати такий план дій (послідовність виконання операцій з використання ресурсів), при якому, за умови дотримання сукупності обмежень  $\Omega = \{l_i \leq \omega_i \leq h_i\}$ , де  $l_i$  та  $h_i$  – нижня та верхня межа використання  $i$ -го ресурсу ( $i \in [1, n]$ ), досягає максимуму (або мінімуму) цільова функція:

$$F(x_{opt}) \rightarrow \max(\min).$$

В економічних завданнях (до яких ми відносимо оптимізацію ІМК) найчастіше як цільову функцію використовують максимізацію прибутків або мінімізацію витрат.

ІМК може бути здійснена двома основними способами:

- розробка власного цільового сайту або розширення вже існуючого;
- використання інформаційних майданчиків на інших сайтах.

Той чи інший спосіб обирається залежно від мети, масштабів, термінів та фінансового забезпечення ІМК.

Розглянемо методи оптимізації ІМК, що використовуються для другого способу.

Визначення цільової аудиторії (таргетинг) як метод оптимізації ІМК.

Із класичного маркетингу відомо, що маркетингова кампанія повинна бути спрямована на конкретну цільову аудиторію, а не проводитися взагалі. У колах інтернет-маркетологів для позначення процесу виділення цільової аудиторії прийнято вживати слово «таргетинг», яке є калькою англійського слова *target* – ціль або мета.

Таргетинг є першим оптимізаційним методом ІМК. Таргетинг дозволяє побудувати маркетингову кампанію так, що вона концентрується на певній частині аудиторії, і, тим самим, підвищується ефективність взаємодії з аудиторією. Це дає можливість показати рекламу саме цільовій аудиторії, що веде до підвищення ефективності рекламного повідомлення. Застосування таргетингу в Інтернеті дає право показувати рекламні банери відповідно до інтересів відвідувачів інформаційного майданчика на конкретному сайті (особливо, коли на сайті застосовується реєстрація користувачів).

Таргетинг починається з етапу збору інформації про цільову аудиторію. На цьому рівні відстежують смаки споживачів, дізнаються, які веб-сторінки та магазини вони відвідують, що роблять в Інтернеті, чим цікавляться тощо. Зібрані таким чином дані про користувача можна надалі використати у маркетингових цілях. Тобто для кожного користувача  $u_k \in U$  можна сформувати інформаційну структуру (профіль)  $p_k$ , яка описує користувача за набором атрибутів. Задамо набір атрибутів  $A$ , як кортеж:

$$A = \langle A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_n \rangle, \quad (1)$$

де  $A_i$  –  $i$ -й атрибут набору атрибутів  $A$ ;

$n$  – кількість атрибутів.

Тепер профіль  $p_k$  користувача  $u_k$ , можна представити як кортеж значень за кожним з атрибутів  $A$ :

$$p_k = \langle p_{k,1}, \dots, p_{k,n} \rangle. \quad (2)$$

Етап аналізу інформації дозволяє із значного обсягу даних про велику кількість користувачів зробити висновок про уподобання цільової аудиторії, способи комунікації, покупки тощо. Відповідно, для рекламної кампанії відбирають тільки тих користувачів, яким доцільно показувати рекламу. Для цього необхідно оцінити профіль, тобто сформувати функцію (функція залучення), наприклад, булеву, що дозволить залучати конкретного користувача до цільової аудиторії або ні. Розглянемо простий приклад побудови такої функції залучення  $Q(p)$ . Будемо вважати, що кожне значення атрибуту профілю  $p_{k,i} \in p_k$ , де  $i \in [1, n]$  – це дійсне число у діапазоні від нуля до одного (нормалізоване значення). Вирахуємо оцінку профілю  $q$  як середньозважену:

$$q = \frac{\sum_{i=1}^n w_i p_{k,i}}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (3)$$

де  $w_i$  – вага  $i$ -го атрибуту.

Тоді булева функція залучення  $Q(p)$  може бути заданою таким чином:

$$Q(p) = \begin{cases} \text{true}, & q > 0,5 \\ \text{false}, & q \leq 0,5. \end{cases}$$

Тобто, користувача доцільно залучати до цільової аудиторії, якщо оцінка його профілю більша за 0,5, і ні в іншому разі. На практиці значення атрибутів профілю не завжди можна задати як нормалізоване число.

Можна ввести таке визначення цільової аудиторії:

Цільова аудиторія  $T$  – це сукупність користувачів, для яких значення функції залучення для їх профілю є істинним:

$$T = \{u\}, \quad u : Q(p) = \text{true}.$$

Після визначення цільової аудиторії подальшим етапом є створення рекламного-інформаційного повідомлення (реклами), яка зорієнтована саме на цю аудиторію.

Реклама розміщується тільки на тих інформаційних ресурсах, які відвідує потенційна аудиторія (певні сайти, сторінки, розділи магазинів, розділи в журналах, телевізійні передачі, тобто рекламування виконується цілеспрямовано на визначену аудиторію, що значно ефективніше, ніж розміщення реклами без урахування профілю користувача.

У сучасному таргетингу виділяють такі види:

– *тематичний таргетинг* (показ рекламного-інформаційних повідомлень на інформаційних майданчиках, що відповідають певній тематиці);

– *націлювання за контекстом* (демонстрація інформаційно-рекламного повідомлення відповідно до інтересів відвідувачів рекламного майданчика);

– *географічний таргетинг або геотаргетинг* (показ повідомлення цільовій аудиторії з обмеженням за географічним принципом, обмеженою відповідним географічним регіоном, обраним рекламодавцем);

– *таргетинг за часовими параметрами* (показ повідомлення цільовій аудиторії, скажімо, тільки під час обідньої перерви або ввечері, в будні або вихідні, дозволяє обмежити показ реклами і сконцентруватися на часових перевагах цільової аудиторії);

– *соціально-демографічний таргетинг* (концентрація на певних соціально-демографічних параметрах, таких як стать, дохід, соціальний статус, вік і тому подібне);

– *поведінковий таргетинг* (використовується процедура збору інформації про дії користувача: улюблені місця відвідування, маршрути пересування, способи здійснення покупок тощо).

Кожен із перелічених видів таргетингу співвідноситься з одним або кількома атрибутами набору атрибутів  $A$  (1). Як видно з наведеного переліку видів таргетингу, значення багатьох атрибутів не є числовими. Тому оцінювання профілю  $p_k$  користувача  $u_k$

не повинно обмежуватися наведеною вище середньозваженою (3).

**Формування та використання профілю користувача.** Переміщення користувачів між сайтами та відвідування ними певних сайтів відстежується за допомогою механізму cookie-файлів. Інформація про виконану навігацію в Інтернеті збирається в профілях і містить дані про переглянуті сайти, пошукові запити. Особливо цінною є інформація про покупки в інтернет-магазинах, бо вона свідчить про фінансові можливості користувача та наявність досвіду купівлі через Інтернет. Отримавши такий профіль, інтернет-маркетолог може чітко уявити собі користувача, дізнатися його звички й уподобання, стати власником контактних даних.

Профіль користувача, що створюється веб-браузером за своєю структурою не співпадає з  $p_k$  (2). Більшість користувачів використовують тільки один веб-браузер – свій улюблений, але деякі користувачі використовують кілька веб-браузерів для різної мети. І кожен із цих веб-браузерів формує свій профіль користувача. Сайт, який зчитує профіль, має доступ тільки до профілю сформованого тим веб-браузером, у якому відкрита сторінка сайту. Якщо користувач одночасно відкриє сайт у кількох веб-браузерах, то сайт отримає всі ці профілі і вони не будуть співпадати. Тобто для одного користувача  $u_k$  на сайті може сформуватися кілька профілів  $p_k$ .

Профіль користувача, що створюється веб-браузером (cookie-файли), змінюється з часом. Cookie-файли мають термін придатності (час життя). Якщо cookie-файл вичерпав свій час життя, то веб-браузер його вилучає з комп'ютера. Під час виконання дій на сайтах, в тому числі, при відкритті сайту веб-браузер може створювати нові cookie-файли або модифікувати існуючі. Тобто профіль користувача  $p_k$  необхідно розглядати не як сталий, а як функцію від часу  $p_k(t)$ .

Під час проведення ІМК необхідно також використовувати обмеження кількості показів інформаційно-рекламного повідомлення одному користувачеві. Це дозволяє регулювати кількість показів рекламного повідомлення одному унікальному користувачу в процесі його взаємодії з рекламним майданчиком. Цей механізм найчастіше застосовується для банерної реклами з оплатою за кількість показів.

Крім таргетингу, у інтернет-маркетингу використовують процедуру ретаргетингу.

Ретаргетинг – повторне націлювання рекламного-інформаційного повідомлення на тих, хто вже був охоплений на попередніх етапах рекламної кампанії та виконав певні дії, які сигналізують про його готовність до покупок.

**Використання механізму таргетингу.** Таргетинг як метод інтернет-маркетингу набуває все більшої популярності. Як показує аналіз [5], це обумовлено, в першу чергу, такими факторами:

– відносна дешевизна інтернет-маркетингу у порівнянні з offline маркетингом;

– легкість прогнозування та вимірювання ефективності;

– доступність для широкого кола замовників;

– оперативність: можливість запустити кампанію практично будь-якого масштабу і складності протягом декількох годин після постановки завдання.

При прийнятті рішення про запуск ІМК інтернет-маркетологи стикаються з проблемою вибору способу реклами. Дослідження показують, що найбільш перспективним сектором інтернет-маркетингу сьогодні вважаються соціальні мережі: зростання рекламних майданчиків цього типу очікується в межах 55% протягом року, що перевищує прогноз по будь-яких інших майданчиках інтернет-маркетингу [6]. Такий прогноз традиційно пояснюється місцем соціальних мереж в житті сучасної людини та їхньою природою. Так, згідно з проведеними дослідженнями [6], в Росії 89% росіян мають акаунти в соціальних мережах і 23% з них залишаються online протягом 20 годин кожного дня [6]. Ця статистика близька до загальносвітової: наприклад, в США 6% користувачів соціальних мереж залишаються online цілодобово. При цьому середні цифри утримуються на рівні 3-4х годин online для 22% користувачів. Пікова активність припадає на вечірні та обідні години. Для маркетолога це означає перетворення соціальних мереж в найбільш ймовірне місце зустрічі з потенційним покупцем: перебуваючи online протягом третини дня, майбутній клієнт швидше за все побачить рекламу і, будучи розслаблений після робочого дня, цілком можливо, перейде по потрібному посиланню і зробить всі необхідні дії. Така традиційна логіка бізнесменів, зацікавлених в клієнтах по всьому світу. Ця логіка вже отримала безліч практичних підтверджень, й інтернет-маркетинг в секторі B2C зарекомендував себе як ефективний напрям.

**Аналіз результатів ІМК.** Сучасні Інтернет-технології дозволяють відстежити кількість переходів (відвідувань сайту), здійснених з кожного розміщеного інформаційно-рекламного повідомлення. Так, можна зібрати статистику, скільки користувачів прийшло з конкретного інформаційного майданчика, як довго вони перебували на цільовому сайті, які дії вони виконали на сайті, географію відвідувачів, за якими ключовими словами відвідувачі знаходять сайт у пошукових системах і тому подібне. Всі ці дані можна використовувати для оцінки ефективності ІМК і для формування звітності для замовника ІМК.

Для накопичення статистичних даних на сайт, крім програмного забезпечення, що надається хостером, можна встановлювати додаткове програмне забезпечення – лічильники та лог-аналізатори.

Сукупність методів аналізу цих статистичних даних прийнято називати веб-аналітика (*Web analytics*) – новий напрям у аналітичній діяльності, який Вікіпедія [1] визначає як «вимір, збір, аналіз, подання та інтерпретація інформації про відвідувачів веб-сайтів з метою її поліпшення та оптимізації». Однією з задач веб-аналітики є «оцінка ефективності рекламних кампаній в інтернеті».

На теперішній момент інструментом номер один

у веб-аналітиці є Google Analytics [7]. Одним з чинників цього лідерства є його безкоштовність. Аналітичне порівняння «10 найпопулярніших інструментів веб-аналітики» наведено у [8].

Але інструменти, що наведені [8] не задовольняють всім вимогам інтернет-маркетологів. Для надання цим інструментам функціональності, що потрібна інтернет-маркетологам, необхідна розробка математичного та інфологічного забезпечення, яке дозволить створити більш ефективні аналітичні інформаційні системи інтернет-маркетингу.

**Висновки.** Виконано моделювання структури Інтернету як середовища проведення ІМК. У цій моделі об'єкти Інтернету розглядаються як елементи трьох груп (секторів): G(government) – уряд, адміністрація; B(business) – бізнес, юридичні особи; C(customers) – споживач, фізичні особи, домогосподарства. Показано, що організація та проведення ІМК належить до оптимізаційних задач. Подано формалізацію поняття «профіль користувача», «функція залучення» та «цільова аудиторія».

Автори вважають, що актуальним питанням є розробка математичного та інфологічного забезпечення, яке дозволить створити більш ефективні аналітичні інформаційні системи інтернет-маркетингу.

#### Список літератури

1. Вікіпедія. Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org>. – Дата звертання : 10 серпня 2016.
2. Котлер Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии: Как создать, завоевать и удержать рынок / Ф. Котлер – М. : ООО «Издательство АСТ», 2001. – 272 с.
3. Литовченко І. Л. Інтернет-маркетинг / І. Л. Литовченко – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 332 с.
4. Холланд Г. Директ-маркетинг / Г. Холланд. – М. : Вершина, 2006. – 365 с.
5. Бєленький А. С. Куда движется рынок интернет-рекламы / А. С. Бєленький, А. Д. Найдич – Режим доступу : <http://compress.ru/article.aspx?id=23163#2> – Дата звертання : 10 серпня 2016.
6. Исследование социальных медиа в России / Режим доступу : <http://www.cossa.ru/articles/149/2467/> – Дата звертання : 10 серпня 2016.
7. Офіційний веб-сайт Google Analytics – Веб-аналітика та звітування – Google Analytics / Режим доступу : [https://www.google.com/intl/uk\\_ua/analytics/](https://www.google.com/intl/uk_ua/analytics/) – Дата звертання : 10 серпня 2016.
8. 10 инструментов веб-аналитики, на которые стоит обратить внимание / Режим доступу : <https://www.seonews.ru/analytics/10-instrumentov-veb-analitiki-na-kotorye-stoit-obratit-vnimanie/> – Дата звертання : 10 серпня 2016.

#### References (transliterated)

1. Wikipediya. [Wikipedia]. Available at: <https://uk.wikipedia.org> (accessed: 10.08.2016)
2. Kotler F. *Marketing v tret'em tysjacheletii: Kak soz-dat', zavoevat' i uderzhat' ry-nok* [Marketing in the third millennium]. Moscow, AST Publ., 2001. 272 p
3. Lytovchenko I. L. *Internet-markety-nh* [Internet-marketing]. Kyiv, Center of educational literature Publ., 2011. 332 p.
4. Holland G. *Direkt-marketing* [Direct marketing]. Moscow, Vershina Publ., 2006. 365 p.
5. Belen'kij A.S. *Kuda dvizhetsja ry-nok internet-reklamy* [Wich moves internet-advertising market]. Available at: <http://compress.ru/article.aspx?id=23163#2> (accessed: 10.08.2016)
6. Issledovanie social'nyh media v Rossii / [Research of social media in Russia]. Available at: <http://www.cossa.ru/articles/149/2467/> (accessed: 10.08.2016)

7. Ofitsiynyy veb-sayt Google Analytics – Veb-analytika ta zvituvannya – Google Analytics. [Web analytics and reporting – Google Analytics]. Available at: [https://www.google.com/intl/uk\\_ua/analytics/](https://www.google.com/intl/uk_ua/analytics/) (accessed: 10.08.2016)
8. 10 instrumentov veb-analitiki, na kotorye stoit obratit' vnimanie [10 tools of web analytics are worth paying attention] . Available at: <https://www.seonews.ru/analytics/10-instrumentov-veb-analitiki-na-kotorye-stoit-obratit-vnimanie/> (accessed: 10.08.2016)

Надійшла (received) 09.09.2016

*Бібліографічні описи / Библиографические описания / Bibliographic descriptions*

**Аналіз та моделювання інтернет-маркетингу / М. А. Омаров, Т. В. Тиха** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХПІ», 2016. – № 37 (1209). – С. 67–72. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2079-0023.

**Анализ и моделирование интернет-маркетинга / М. А. Омаров, Т. В. Тихая** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – № 37 (1209). – С. 67–72. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2079-0023.

**Analysis and modeling of Internet Marketing / M. A. Omarov, T. V. Tikhaya** // Bulletin of NTU "KhPI". Series: System analysis, control and information technology. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – No. 37 (1209). – P. 67–72. – Bibliogr.: 8. – ISSN 2079-0023.

*Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors*

**Омаров Мурад Анверович** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри природознавчих наук Харківського національного університету радіоелектроніки, м. Харків; тел.: (057) 702-15-24; e-mail: [murad.omarov@nure.ua](mailto:murad.omarov@nure.ua).

**Омаров Мурад Анверович** – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры естественных наук Харьковского национального университета радиоэлектроники, г. Харьков; тел.: (057) 702-15-24; e-mail: [murad.omarov@nure.ua](mailto:murad.omarov@nure.ua).

**Omarov Murad Anverovich** – Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Kharkiv National University of Radio Electronics, Professor at Department of Natural Science; tel.: (057) 702-15-24; e-mail: [murad.omarov@nure.ua](mailto:murad.omarov@nure.ua).

**Тиха Тетяна Вікторівна** – старший викладач кафедри природознавчих наук Харківського національного університету радіоелектроніки, м. Харків; тел.: (057) 702-15-24; e-mail: [tetiana.tykha@nure.ua](mailto:tetiana.tykha@nure.ua).

**Тихая Татьяна Викторовна** – старший преподаватель кафедры естественных наук Харьковского национального университета радиоэлектроники, г. Харьков; тел.: (057) 702-15-24; e-mail: [tetiana.tykha@nure.ua](mailto:tetiana.tykha@nure.ua).

**Tikhaya Tatyana Victorivna** – Kharkiv National University of Radio Electronics, Senior Lecturer at Department of Natural Science; tel.: (057) 702-15-24; e-mail: [tetiana.tykha@nure.ua](mailto:tetiana.tykha@nure.ua).