

УДК 004.42

П'ятикоп О. Є., Міроненко Д. С., Єрмоменко О. М.

РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДБОРУ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ В СОЦІАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ INSTAGRAM

Проведено аналіз моделей формування цільової аудиторії, який дозволяє зробити висновок про те, що дієвими методами є установка критеріїв відбору з урахуванням досвіду маркетолога, класифікація користувачів соціальної мережі, сегментація базової цільової аудиторії, а також складання портрету цільової аудиторії.

Необхідними інструментами маркетолога повинні стати інформаційні технології, а саме рекомендаційна система формування рекомендацій, щодо цільової аудиторії розроблена автором, яка дозволяє проводити пошук цільової аудиторії за критеріями та проводи ранжування отриманого результату за рейтингом користувачів, який обчислюється на основі математичної моделі.

Розроблено математичну модель формування цільової аудиторії, яка враховує критерії сегментації, вподобання клієнтів, їх дії щодо продуктів або послуг, формує рейтинговий відбір користувачів соціальної мережі.

Ключові слова: *цільова аудиторія, модель, Instagram, критерії, користувачі, рейтинг*

Вступ. Як зробити свій товар, продукт або послугу затребуваними? У сучасному світі будь-які фінансові витрати, будь то похід до супермаркету, відвідування музею або відпочинок на курорті сприймаються людьми як вкладення, які обов'язково повинні вирішити будь-яку проблему, приносити дохід або мати кінцеву мету. І чим більш привабливим з точки зору результату є та чи інша інвестиція, тим більше грошей готова витратити людина. Для того щоб саме ваш продукт став для когось способом досягти реальної мети, необхідно мати інструменти для визначення цільової аудиторії.

Сьогодні багато компаній намагаються «відловити» своїх клієнтів в Instagram. Це і зрозуміло - тут мешкає молода, просунута і платоспроможна аудиторія. Тому збір цільової аудиторії в Instagram, дуже важливий на будь-якому етапі просування товару або послуги.

Вирішення даної проблеми, а саме, розробці програмного інструментарію (рекомендаційної системи) для формування цільової аудиторії, і присвячено поточне дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам методів просування товарів або послуг присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, серед яких слід відзначити Ф. Котлера, Ж.-Ж. Ламбена, М. Портера, Е. Райса, Дж. Траута, Ш. Ханта, Д. Крвенса, Дж. Рассела, О. Донцова, В. Музиканта, О. Попова, Е. Ромата, Г. Багієва, Е. Голубкова, А. Чумикова, В. А. Гончарук, С. В. Карпова та ін.

Аналіз літературних джерел дозволив виділити наступне визначення просування товарів – це заходи, спрямовані на підвищення ефективності продажів через комунікативний вплив на персонал, партнерів і споживачів [1]. Просування переслідує двояку мету: активацію споживчого попиту і підтримання сприятливого ставлення до компанії. При цьому просування виконує в соціальних мережах цілий ряд найважливіших функцій [2, 3]: інформування споживачів про товар і його параметри; формування образу престижності, низьких цін і інновацій; підтримання популярності товарів і послуг; зміна стереотипів сприйняття товару; формування цільової аудиторії і стимулювання її учасників.

Соціальна мережа Instagram привертає бізнесменів, оскільки виконує наступні функції [4]: масової комунікації та міжособистісного спілкування; інструменту фінансових операцій; частково, каналу дистрибуції; інтерактивність, тобто двосторонній зв'язок. Instagram – потужна площадка для продажу, де успішно продають товари і інфопродукти, підвищують впізнаваність компаній і створюють особистий бренд.

Для бізнес-акаунтів нецільові передплатники та боти – це мертвий вантаж, сотні постів якісного контенту повз каси, низька активність в профілі, а найголовніше - відсутність розвитку. Вони є в передплатників будь-якого Instagram-аккаунта, але чим їх менше, тим краще. Активні користувачі – це цільова аудиторія, яка вже підписана на ваш профіль, активно ставить лайки, коментує і здійснює покупки [4-6].

Метою даної статті є публікація моделі рекомендаційної системи, яка забезпечує підвищення ефективності підбору цільової аудиторії для просування товарів / послуг у соціальній мережі Instagram.

Виклад основного матеріалу.

Аналіз моделей формування цільової аудиторії. В ході аналізу було встановлено, що цільова аудиторія - це виділення із загальної маси потенційних споживачів конкретного кола осіб, що мають спільні критерії, ознаки.

Для цього використовують, наприклад такі критерії [3]:

- чим може захоплюватися клієнт, його хобі;
- з яких ЗМІ отримує інформацію;
- чи відвідує Інтернет, читає газети, дивиться телевізор;
- чи подобається все нове або ж він консерватор по натурі;
- які у нього цінності в житті.

Після виявлення потенційної цільової аудиторії відбувається класифікація [5] на основну цільову аудиторію та непрямую цільову аудиторію. Класифікація відбувається спираючись на досвід маркетолога, аналізуються дії користувачів та їх вподобання.

Далі серед користувачів основної цільової аудиторії відбувається сегментація (кластеризація) – поділ клієнтів на групи зі схожими властивостями, виявлення групових потреб і формування пропозиції, орієнтованого на цільовий сегмент[6].

Сегментування цільової аудиторії дозволяє створювати більш персоналізовану рекламу для персонажів з різних сегментів. Основна перевага цього методу визначення цільової аудиторії – презентація товару або послуги, відштовхуючись від запитів користувачів, з урахуванням їх поведінки, бажань і способу життя.

Модель формування цільової аудиторії на основі рекомендаційної системи. Рекомендаційна система, яка формує цільову аудиторію для просування товару або послуги в соціальній мережі Instagram представимо у вигляді двійки, згідно (1):

$$RS = \langle \{U\}, \{C\} \rangle \quad (1)$$

де $\{U\}$ – множина користувачів соціальної мережі (users), $\{C\}$ – множина критеріїв (criteria).

Множина користувачів $\{U\}$ представлена елементами наступного виду:

$$U_i = (Ra, UN, B, Web, Fs, Fg, Pr, R), \forall i \in [1, n] \quad (2)$$

де n – кількість користувачів в цільовій аудиторії, Ra – номер користувача по переліку (rank), UN – прізвище ім'я по батькові (username), B – коротка інформація про користувача: хештеги, геопозначки, заголовки і т.і. (biography), Web – url-адреса сайту користувача, Fs –

Режим доступу: <http://sap.pstu.edu>

кількість користувачів мережі, які підписані на акаунт досліджуваного користувача (followers), Fg – кількість користувачів мережі, на яких підписаний досліджуваний користувач (following), Pr – ознака скритності користувача (private), R – рейтинг користувача в переліку (rating).

Множина користувачів $\{C\}$ представлена елементами наступного виду:

$$C_j = (CN, W), \forall j \in [1, m] \quad (3)$$

де m – кількість критеріїв за якими відбувається відбір користувачів, CN – найменування критерію, W – вага критерію (weight).

На початку роботи з системою користувач (маркетолог) задає множину критеріїв, для кожного з них пропоставляє свою суб'єктивну вагу

$$W_j \in [0,1], \quad \forall j \in [1, m] \quad (4)$$

де m – кількість критеріїв за якими відбувається відбір користувачів, W_j – вага j -го критерію.

Для кожного критерію оцінюється відносний рейтинг, по наступним показникам кількість лайків, коментарів, постів, які він залишив. Рейтинги оцінюється за формулами (5-7):

$$P_i^{C_{лайк}^j} = \begin{cases} \frac{count(K_i^{лайк})}{MAX_{f=1,n}(K_f^{лайк})}, \forall i \in [1, n], j \in [1, m] \\ 0, if K_i^{лайк} = 0 \end{cases} \quad (5)$$

де j – номер критерію, n – кількість користувачів в цільовій аудиторії, $K_i^{лайк}$ – кількість лайків.

$$P_i^{C_{ком}^j} = \begin{cases} \frac{count(K_i^{ком})}{MAX_{f=1,n}(K_f^{ком})}, \forall i \in [1, n], j \in [1, m] \\ 0, if K_i^{ком} = 0 \end{cases} \quad (6)$$

де n – кількість користувачів в цільовій аудиторії, $K_i^{ком}$ – кількість коментарів.

$$P_i^{C_{пост}^j} = \begin{cases} \frac{count(K_i^{пост})}{MAX_{f=1,n}(K_f^{пост})}, \forall i \in [1, n], j \in [1, m] \\ 0, if K_i^{пост} = 0 \end{cases} \quad (7)$$

де n – кількість користувачів в цільовій аудиторії, $K_i^{пост}$ – кількість постів.

На підставі отриманих відносних рейтингів визначимо інтегральний показник рейтингу користувача в переліку R_i за формулою (8):

$$R_i = \sum_{j=1}^m \left(W^j \cdot P_i^{C_{лайк}^j} + W^j \cdot P_i^{C_{пост}^j} + W^j \cdot P_i^{C_{ком}^j} \right), \forall i \in [1, n] \quad (8)$$

де n – кількість користувачів в цільовій аудиторії, m – кількість критеріїв, $P_i^{C_{лайк}^j}$ – відносний рейтинг по кількості лайків i -го користувача j -го критерію, $P_i^{C_{ком}^j}$ – відносний рейтинг по кількості коментарів i -го користувача j -го критерію, $P_i^{C_{пост}^j}$ – відносний рейтинг по кількості постів i -го користувача j -го критерію, W_j – вага j -го критерію.

На підставі проведених розрахунків список користувачів поповнився інтегральним показником рейтингу R_i , завдяки якому ми можемо впорядкувати наш список за спаданням даного показника згідно з формулою (9):

$$\begin{aligned} f(U_i) &\geq f(U_j), \\ \text{де } f: &\begin{cases} R_i \geq R_j \\ i, j = 1, 2 \dots n \\ i < j \end{cases} \end{aligned} \quad (9)$$

Використовуючи отриманий список користувачів можна отримати цільову аудиторію, використовуючи або пограничне значення R_i :

$$R_i \leq R_{lim}, \forall i \in [1, n]. \quad (10)$$

Або, ввівши обмеження за кількістю користувачів, які входять в цільову аудиторію:

$$\forall i \in [1, k], \quad \text{де } k \leq n. \quad (11)$$

У результаті нами отримано цільову аудиторію користувачів соціальної мережі Instagram.

ВИСНОВКИ

Проведено аналіз моделей формування цільової аудиторії, який дозволяє зробити висновок про те, що дієвими методами є установка критеріїв відбору з урахуванням досвіду маркетолога, класифікації користувачів соціальної мережі, сегментації базової цільової аудиторії, а також складання портрету цільової аудиторії.

Необхідними інструментами маркетолога повинні стати інформаційні технології, а саме рекомендаційна система формування рекомендацій, щодо цільової аудиторії розроблена автором, яка дозволяє проводити пошук цільової аудиторії за критеріями та проводи ранжування отриманого результату за рейтингом користувачів, який обчислюється на основі математичної моделі.

Розроблена математична модель формування цільової аудиторії враховує критерії сегментації, вподобання клієнтів, їх дії щодо продуктів або послуг, формує рейтинговий відбір користувачів соціальної мережі Instagram.

Інформаційні технології

Список використаних джерел:

1. Маркетинг : навч. посібник / П. А. Орлов [та ін.]. – Харків : ІНЖЕК. – 2012. – 528 с.
2. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер. – М. : Ростинтэр. – 1996. – 704 с.
3. Что такое целевая аудитория (ЦА) и как ее определить : примеры и методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kakzarabativat.ru/marketing/celevaya-auditoriya/>
4. Эффективное продвижение в Instagram. Теория и практика для новичков и продвинутых пользователей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zengram.ru/files/manual-RU.pdf>
5. Демакова, Е. Как определить целевую аудиторию компании: методы, особенности и рекомендации [Электронный ресурс] / Е. Демакова. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/247619>
6. Как увеличить прибыль и узнать все о Целевой Аудитории своего сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://convertmonster.ru/blog/marketing-blog/celevaja-auditorija-sajta>

Пятикоп А. Е., Мироненко Д. С., Еременко А. Н.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ INSTAGRAM

В статье предложен новый подход к построению целевой аудитории. Получила дальнейшее развитие модель формирования рейтинга пользователей социальной сети Instagram, принадлежащих к определенной целевой аудитории по установленным критериям. Усовершенствована рекомендательная система построения целевой аудитории.

Ключевые слова: целевая аудитория, модель, Instagram, критерии, пользователи, рейтинг.

Pyatikop O. Ye., Mironenko D. S., Ieromenko O. M.

RECOMMENDED SYSTEM FOR THE FINAL AUDITING IN THE SOCIAL NETWORK INSTAGRAM

The analysis of the models of the formation of the target audience, which allows us to conclude that the effective methods is the establishment of selection criteria, taking into account the marketer's question, classification of users of the social network, segmentation of the basic target audience, as well as drawing a portrait of the target audience.

The necessary tools of the marketer should become information technologies, namely the recommendation system for the formulation of recommendations for the target audience developed by the author, which allows you to search the target audience according to the criteria and conduct the ranking of the result by user rating, which is calculated on the basis of the mathematical model.

A mathematical model for the formation of a target audience that takes into account the criteria of segmentation, customer preferences, their actions in relation to products or services, and forms the rating selection of users of the social network. For business accounts, non-targeted subscribers and bots are a dead load, hundreds of high-quality content posts past the box office, low profile activity, and most importantly, lack of development. They have subscribers of any

Режим доступа: <http://sap.pstu.edu>

Instagram account, but the smaller, the better. Active users are a target audience that is already subscribed to your profile, actively likes, comments and makes purchases. The purpose of this article is to publish a model recommendation system that improves the effectiveness of target audience selection to promote products services on the Instagram social network. In the course of the analysis it was found that the target audience is the isolation from the total mass of potential consumers of a specific circle of persons having common criteria, traits.

Keywords: target audience, model, instagram, criteria, users, rating.

Рецензент: доцент, канд. техн. наук Левицька Т. О.

Стаття надійшла 12.03.2019 р.

УДК 004.77

Фурсова Н. А., Козак О. Є.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МЕРЕЖЕВОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ В ЖАНРІ MULTIPLAYER FIRST-PERSON SHOOTER

У статті досліджено особливості розробки мережевої комп'ютерної гри в жанрі Multiplayer First-Person Shooter. Проаналізовано поняття «гра» в індустрії розробки комп'ютерних ігор, визначено його недетермінований характер та категорії комп'ютерних ігор. Встановлено, що розробка комп'ютерних ігор подібна до розробки програмного забезпечення, разом з тим виявлено ключові відмінності. Представлено етапи розробки мережевої комп'ютерної гри в жанрі Multiplayer First-Person Shooter та використаний програмний інструментарій. Розглянуто послідовність взаємодії гравця з грою поза ігровою сесією та безпосередньо під час ігрової сесії.

Ключові слова: розробка, жанр, мережева комп'ютерна гра, Multiplayer First-Person Shooter, ігролад.

Постановка проблеми. Процес розробки комп'ютерних ігор є складним, що перш за все пов'язано із специфікою кінцевого продукту та суб'єктивізмом, який є найбільш значущим фактором у розробці комп'ютерних ігор і обумовлений позицією користувача (гравця). Суб'єктивне сприйняття ігор, динамічні зміни розвитку ігрової індустрії та, як наслідок, потреба в орієнтації на цільову аудиторію ускладнює процес розробки. Існує складність прогнозування та планування робіт при розробці ігор, це потребує одночасно експертного технічного досвіду, таланту тощо. У зв'язку з цим складно оцінити бюджет та строки розробки гри. Сукупність вищевідзначених факторів сприяла дослідженню особливостей розробки, як комп'ютерних ігор в цілому, так і мережевих ігор в жанрі Multiplayer First-Person Shooter.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам розробки комп'ютерних ігор, визначення їх характеру, створенню прототипів, тестуванню, принципам ігрового дизайну присвячені праці Е. Аведона, Б. Саттон-Сміта, К. Суейна, С. Хоффмана, Т. Фуллертона, Дж. Шелла, С. Рабіна, П. Вордерер, П. Ван Пелт, але розробці мережевої комп'ютерної гри в жанрі Multiplayer First-Person Shooter приділено недостатньо уваги.

Мета роботи полягає у визначенні особливостей розробки мережевої комп'ютерної гри в жанрі Multiplayer First-Person Shooter.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні комп'ютерні ігри як вид мистецтва є комплексним поняттям і поєднують у собі елементи та напрацювання широкого спектру видів традиційних мистецтв (література, драматургія, графіка, музика, кінематограф). Таке

Режим доступу: <http://sap.pstu.edu>