

УДК 004.738.5:339.138

О.П. Пелецишин

Аспірант

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів

ПОШУК ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ МАРКЕТОЛОГІВ ДЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ В ОНЛАЙН-СПІЛЬНОТАХ

Розглянуто проблему ефективної організації маркетингової діяльності представників підприємства у віртуальних спільнотах. Для пошуку оптимального розподілу маркетологів між сайтами онлайн-спільнот запропоновано використовувати апарат теорії координації.

Ключові слова: маркетингові комунікації, інтернет-маркетинг, онлайн-спільнота, задача оптимізації, теорія координації, моделювання процесів

Рассмотрена проблема эффективной организации маркетинговой деятельности представителей предприятия в виртуальных сообществах. Для поиска оптимального распределения маркетологов между сайтами онлайн-сообществ предложено использовать аппарат теории координации.

Ключевые слова: маркетинговые коммуникации, интернет-маркетинг, онлайн-сообщество, задача оптимизации, теория координации, моделирование процессов

The problem of efficient organization of marketing activities company representatives in virtual communities. To find the optimal distribution between sites marketers online communities is proposed to use the apparatus of coordination.

Keywords: marketing communications, Internet marketing, online community, the problem of optimization theory coordination modeling

Постановка проблеми

Використання комунікаційних можливостей віртуальних спільнот у маркетингу надає сучасному підприємству додаткові можливості з просування своєї продукції на ринку, збирання та аналізу інформації про конкурентів, реакцію соціуму на діяльність компанії, організації зворотнього зв'язку зі споживачами.

Активна стратегія побудови маркетингових комунікацій в Інтернеті передбачає безпосередню участь представників підприємства у житті відібраних для вирішення маркетингових завдань онлайн-спільнот. Для отримання максимального ефекту необхідно оптимально розподілити людські ресурси – маркетологів між сайтами спільнот.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Особливості комунікаційних процесів у віртуальних середовищах Інтернету та ефективність їх використання у маркетинговій діяльності підприємства розглянуто у [1; 2; 3]. Моделі задачі пошуку оптимального розподілу людських ресурсів для участі в онлайн-спільнотах побудовано у [4; 5].

Мета завдання

Метою дослідження є аналіз та визначення шляхів розв'язання задачі пошуку оптимального розподілу представників підприємства для діяльності в онлайн-спільнотах у випадку зростання кількості тематичних онлайн-спільнот та доступних людських ресурсів.

Основний матеріал

Організаційна структура людських ресурсів, задіяних у процесі маркетингових комунікацій, зазвичай має ієрархічний характер. Верхній рівень представляє керівництво підприємства з питань маркетингу, яке здійснює постановку завдань перед маркетологами та загальний контроль за процесом.

На нижньому рівні – представники підприємства, які працюють з онлайн-спільнотами.

При цьому це можуть бути як працівники підприємства, так і наймані особи чи організації.

У випадку використання послуг сторонніх організацій підприємство зазвичай не здійснює розподіл конкретних людських ресурсів організації-партнера між онлайн-спільнотами, а обмежується постановкою цілей, визначення метрик для оцінювання ступеня досягнення мети та загальною перевіркою діяльності маркетологів в онлайн-спільнотах. Задача оптимізації при цьому переноситься у середовище керівництва та працівників організації-партнера.

Для контролю за досягненням мети керівництво визначає цільову функцію, яка використовується у задачі оптимізації використання людських ресурсів.

Математична модель задачі оптимізації запишеться таким чином:

$$\sum_{i=1}^{N^{VC}} \sum_{j=1}^{N^{HR}} F(VC_i, HR_j) \cdot X_{ij} \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$X = \{X_{ij} | X_{ij} \in \{0,1\}, i=1, \dots, N^{VC}, j=1, \dots, N^{HR}\}, \quad (2)$$

де $F(VC_i, HR_j)$ – функція, яка визначає ефект від діяльності HR_j маркетолога у спільноті VC_i ;

X_{ij} – призначення маркетолога в онлайн-спільноту ($X_{ij}=1$, якщо j -й маркетолог бере участь в i -й онлайн-спільноті; $X_{ij}=0$ – в іншому випадку).

Для оцінювання реакції соціуму доцільно використовувати формулу для ефективності використання онлайн-спільноти за певний період, запропоновану у роботі [5]:

$$F(VC_i, HR_j) = ECM(VC_i, HR_j) \cdot IMP(VC_i) \cdot CPM(VC_i, HR_j), \quad (3)$$

де $ECM(VC_i, HR_j)$ – комунікативна ефективність j -го маркетолога у i -й спільноті у заданий період; $IMP(VC_i)$ – важливість i -ої спільноти;

$CPM(VC_i, HR_j)$ – кількість дописів i -го маркетолога у j -й спільноті за період.

Для повноти використання виділених людських ресурсів необхідною є умова, щоб кожен маркетолог брав участь у визначеній кількості онлайн-спільнот:

$$\begin{aligned} \text{Min}VCtoHR_j \leq \sum_{i=1}^{N^{VC}} X_{ij} \leq \text{Max}VCtoHR_j, \quad (4) \\ j=1, \dots, N^{HR} \end{aligned}$$

де $\text{Min}VCtoHR_j$ та $\text{Max}VCtoHR_j$ – відповідно найменша та найбільша кількість онлайн-спільнот, у яких бере участь j -й маркетолог. Значення меж в умові (4) визначаються, виходячи із кількості маркетологів та онлайн-спільнот так, щоб охопити увагою найважливіші для маркетингу спільноти.

Аналогічно, з метою повного охоплення увагою маркетологів усієї множини важливих онлайн-спільнот на розв'язки задачі оптимізації накладаються додаткові обмеження щодо кількості маркетологів, які працюють із кожною спільнотою:

$$\begin{aligned} \text{Min}HRinVC_i \leq \sum_{j=1}^{N^{HR}} X_{ij} \leq \text{Max}HRinVC_i, \quad (5) \\ i=1, \dots, N^{VC} \end{aligned}$$

де $\text{Min}HRinVC_i$ та $\text{Max}HRinVC_i$ – відповідно найменша та найбільша кількість маркетологів для участі у i -й спільноті.

Для того, щоб жодна важлива для підприємства онлайн-спільнота не залишилась поза увагою маркетологів, необхідним є виконання умови:

$$\text{Min}HRinVC_i \geq 1, i=1, \dots, N^{VC}. \quad (6)$$

Значення меж в умові (5) визначаємо експертним шляхом, виходячи із доступних людських ресурсів та враховуючи важливість онлайн-спільноти та активність її учасників.

Наприклад, один представник у спільноті з високою частотою появи нових дописів може мати проблеми із своєчасним опрацюванням повідомлень і звернень. Для дуже важливих спільнот це може мати негативні наслідки у вигляді критичних коментарів дій маркетологів та пропущеної важливої інформації. Окрім того, взаємодія кількох маркетологів на площадці однієї спільноти (явна чи прихована) може надавати додаткові переваги у критичних та тривалих дискусіях шляхом можливої взаємозаміни фахівців при виконанні рутинних дій, а також командної роботи щодо збільшення числа різнобічних аргументованих коментарів, поживленню обговорення. Численне представництво доцільне в

онлайн-спільноті самого підприємства, важливих вузькопрофесійних онлайн-спільнотах та спільнотах, на базі яких здійснюється підтримка споживачів продукції підприємства.

Таким чином модель задачі пошуку оптимального розподілу (2) маркетологів по онлайн-спільнотах складається з цільової функції (1) та обмежень (4) і (5).

Складність процесу організації діяльності маркетологів в онлайн-спільнотах та аналізу їх ефективності залежить від кількості та інформаційної ємкості онлайн-спільнот, доступних людських ресурсів та активності інших учасників спільнот. Пошук оптимального розв'язку задачі розподілу маркетологів значно ускладнюється, якщо кількість важливих для маркетингу онлайн-спільнот та виконавців є великими.

Іншим ускладнюючим фактором є наявність у маркетологів-виконавців своїх власних цілей, наприклад, отримання більше платні за більшу кількість завдань, і свого бачення того, де їм ефективніше працюватиметься через відповідність характеристик та особливостей цих спільнот особистим уподобанням та навикам фахівців.

Таким чином ми отримуємо дворівневу організаційну систему, складові якої мають власні цільові функції і повинні взаємодіяти для досягнення загальної мети.

У такому разі для пошуку найкращого розподілу маркетологів між онлайн-спільнотами та керування процесом їхньої взаємодії доцільно використовувати апарат теорії координації [6; 7].

В якості цільових функцій системи і складової верхнього рівня у задачі координації використовуємо функцію задачі оптимізації. При цьому обмеження, які накладаються на розв'язки задачі оптимізації, у координаційній задачі виступають параметрами керування. Цільові функції маркетологів можуть відрізнятися від цільової функції координатора і системи загалом.

Розв'язок задачі координації описується у вигляді множини

$$X = \{X_{ij} \mid X_{ij} \in \{0,1\}, i = 1, \dots, N^{VC}, j = 1, \dots, N^{HR}\},$$

елементи якої відображають призначення j -го маркетолога для роботи у i -й онлайн-спільноті і визначаються як у моделі задачі оптимізації (1)–(2).

Розв'язки локальних задач описуються множинами $\tilde{X}_j = \{\tilde{X}_{ij} \mid \tilde{X}_{ij} \in \{0,1\}, i = 1, \dots, N^{VC}\}$, елементи яких відображають вибір j -им маркетологом

множини онлайн-спільнот для діяльності в них.

Процес пошуку розв'язання координаційної задачі є ітеративним. Спочатку координатором системи визначаються глобальні обмеження на розв'язок задачі пошуку найкращого розподілу та прогнозуються значення параметрів координації для локальних задач. Параметрами координації для компоненти j^* є значення змінних

$$\{X_{ij}, i = 1, \dots, N^{VC}, j = 1, \dots, N^{HR}, j \neq j^*\}.$$

Далі на кожній наступній ітерації здійснюється:

- розв'язання маркетологами локальних задач – вибір онлайн-спільнот для їхньої участі в них;
- виявлення координатором неузгодження отриманих локальних розв'язків між собою та з розв'язком глобальної задачі;
- усунення координатором неузгодження локальних розв'язків шляхом зміни параметрів локальних задач та керуючих впливів.

Метою процесу і критерієм його завершення є узгодження глобального та локальних розв'язків і, таким чином, отримання такого розподілу маркетологів по онлайн-спільнотах, який у режимі реального часу максимально можливо відповідає цілям усіх учасників процесу.

Глобальні обмеження визначають область допустимих значень розв'язків локальних задач. Такими обмеженнями у задачі пошуку розподілу маркетологів по онлайн-спільнотах виступають умови (4) і (5).

Окрім механізму глобальних обмежень для керування процесом узгодження розв'язків в окремих випадках доцільно використовувати прямі вказівки про визначення конкретного маркетолога j^* для участі у вказаній онлайн-спільноті i^* :

$$X_{i^*j^*} = 1. \quad (7)$$

Керуючі впливи виду (7) координатору слід застосовувати під час вибору виконавців для робіт із найважливішими або проблемними онлайн-спільнотами, у разі неможливості узгодження розв'язків іншим шляхом.

Залежно від вигляду вибраної цільової функції ефективним механізмом впливу є використання додаткових обмежень на параметри самої функції. Зокрема, якщо у цільовій функції використовується формула (3) для ефективності використання онлайн-спільноти за певний період, то обмеження накладаються на кількість дописів маркетолога у онлайн-спільноті:

$$CPMMin_{ij} \leq CPM(VC_i, HR_j) \leq CPMMax_{ij},$$

$$\forall i = 1, \dots, N^{VC}, \forall j = 1, \dots, N^{HR}, \quad (8)$$

де $CPMMin_{ij}$ і $CPMMax_{ij}$ – відповідно мінімальна і максимальна кількості дописів j -го маркетолога у i -й онлайн-спільноті за період. Значення меж в умові (8) визначаються з огляду на бажану активність представників підприємства у спільноті. Для уникнення ризиків верхню межу доцільно встановлювати не більшою, ніж інформаційна ємкість онлайн-спільноти.

Цільові функції учасників комунікаційного процесу можуть використовувати формулу для визначення затрат на оплату участі представника підприємства в онлайн-спільноті.

У такому разі координаційними параметрами виступатимуть обмеження (чи прямі вказівки) на:

- кількість різних видів робіт, які виконуються маркетологом в онлайн-спільноті за період;
- розмір оплати виконання різних видів робіт у різних спільнотах.

Значення цих параметрів визначаються координатором залежно від пріоритетів та поставлених перед маркетологами завдань.

Висновки

Використання апарату теорії координації дозволяє розв'язувати задачу пошуку оптимального розподілу людських ресурсів для маркетингу в онлайн-спільнотах у випадку великої кількості виконавців робіт і сайтів онлайн-спільнот, які використовуються у маркетинговій діяльності підприємства.

Список літератури

1. Вебер Л. Эффективный маркетинг в Интернете. Социальные сети, блоги, Twitter и другие инструменты продвижения в Сети [Текст] / Вебер Л. – М.: Манн, Иванов и Фербер. 2010. – 320 с.
2. Ших К. Эра Facebook. Как использовать возможности социальных сетей для развития вашего бизнеса [Текст] / К. Ших – М.: Манн, Иванов и Фербер. 2010. – 304 с.
3. Скотт Д.М. Новые правила маркетинга и PR. Как использовать социальные сети, блоги, подкасты и вирусный маркетинг для непосредственного контакта с покупателем [Текст] / Скотт Д.М. – М.: Альпина Паблишер. 2013. – 352 с.
4. Пелецишин О.П. Оптимізація затрат підприємства на маркетинг в онлайн-спільнотах [Текст] / О. П. Пелецишин // Східно-Європейський журнал передових технологій. 2013. – № 3/2 (63) 2013. – С. 53-56.
5. Пелецишин О. П. Аналіз та протидія загрозам маркетинговій позиції підприємства в онлайн-спільнотах [Текст] / Пелецишин О.П. // Захист інформації. Національний авіаційний університет. – Київ, 2013. – №3. – С. 217-224.
6. Месарович М. Теория многоуровневых иерархических систем [Текст] / Месарович М., Мако Д., Такаха Я – М.: Мир., 1973. – 344 с.
7. Алиев Р.А. Методы и алгоритмы координации в промышленных системах управления [Текст] / Алиев Р.А., Либерзон М.И. – М.: Радио и связь. 1987. – 208 с.

Стаття надійшла до редколегії 23.10.2013

Рецензент: д-р фіз.-мат. наук, проф. Г.Г. Цегелик, Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів.