

## **АЛГОРИТМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С СЕРВЕРОМ КОНТЕКСТНОЙ РЕКЛАМЫ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НАГРУЗКИ НА СЕРВЕР**

**Аннотация.** В статье представлено описание алгоритма формирования запросов к серверу контекстной рекламы при автоматизации обновления параметров рекламной кампании для увеличения эффективности поисковой выдачи объявлений.

**Ключевые слова:** контекстная реклама, поисковая выдача, система автоматизации, поисковые запросы.

Интернет-реклама уже на протяжении нескольких лет является одним из самых доступных и эффективных способов продвижения в интернете. Контекстная реклама – вид размещения информационных блоков (объявлений) в результатах поисковой выдачи, который строится по принципу соответствия контента веб-страниц запросу пользователя в поисковой системе.

Для размещения информационных блоков на тех позициях поисковой выдачи, которые приводят наибольшее количество целевых посетителей на сайт, необходимо эффективно управлять параметрами объектов (ключевых слов) рекламной кампании.

Эффективное управление включает в себя:

- своевременное обновление данных в системе контекстной рекламы;
- пересчет параметров объектов кампании таким образом, чтобы конверсия сайта росла или, как минимум, оставалась на прежнем уровне, при этом не требуя увеличения бюджета рекламной кампании;
- распределение ресурсов информационной системы в условиях ограничений сервера.

Информационные блоки (объявления) для отображения в результатах поисковой выдачи отбираются по принципу ключевых фраз.

Ключевые фразы – это запросы, которые вводят пользователи в поисковой системе. Рекламные кампании состоят из групп объявлений, при этом каждой группе соответствует набор ключевых фраз.

При вводе запроса в поисковой системе отбираются соответствующие объявления всех рекламодателей, которые продвигают свой сайт по этому запросу. Порядок отображения объявлений зависит от их коэффициента качества, показателя CTR и ставки [1]. Ставки назначаются рекламодателем, при этом они могут быть как равными для всех ключевых фраз кампании, так и отличаться.

Управление аккаунтом в системе контекстной рекламы подразумевает под собой постоянное отслеживание статистики в среднем около 1000 объектов и их различных показателей и обновление определенных параметров объектов в нужный момент.

Несвоевременное обновление параметров и отсутствие логики управления данными приводят к уменьшению количества посетителей сайта и неэффективному расходу бюджета рекламной кампании.

В целях повышения эффективности расхода бюджета рекламной кампании необходимо автоматизировать отслеживание текущих показателей объявлений и их обновления при этом снижая нагрузку на сервер контекстной рекламы.

Однако сервером контекстной рекламы накладываются ограничения на объем данных в одном запросе и на количество обращений к серверу в сутки, поэтому необходимо максимизировать объем данных, отправляемых и получаемых в одном запросе, при этом уменьшив количество запросов к серверу за единицу времени.

Пусть множество ограничений  $b_i \in B$ ,  $i = 1, 2, 3$ , на объем данных, одновременно обрабатываемых сервером, где

- $b_1$  – максимальное количество идентификаторов фраз, которые могут быть включены в один запрос на получение информации с сервера
- $b_2$  – максимальное количество идентификаторов фраз, которые могут быть включены в запрос на обновление данных
- $b_3$  – максимальное суточное количество запросов на обновление данных одной рекламной кампании

Пусть дано множество ключевых фраз  $p_i \in P, i = 1, 2, \dots, N$  одной кампании.

Для каждой кампании формируется вектор, каждый элемент которого содержит  $K$  объявлений. Каждое объявление  $k_i, i = 1, 2, \dots, K$  представляет собой вектор  $M, m_i \subset P$  групп ключевых фраз, где  $|m_i| = b_2$ .

Для каждого вектора  $m_i$  составляется запрос на получение текущих значений параметров каждой ключевой фразы  $p_i \in m_i$  и отправляется на сервер поисковой системы и в локальную базу данных приложения.

Каждая ключевая фраза имеет перечень параметров  $r_i \in R, i = 1, 2, \dots, 5$ :

- $r_1$  – стратегия показов;
- $r_2$  – позиция показа;
- $r_3$  – максимальная ставка;
- $r_4$  – охват аудитории;
- $r_5$  – ставка для 100% охвата аудитории;

Расчет значения параметра  $r_3$  зависит от значения  $r_1$ .

$$r_3 = \begin{cases} r_2 + k, r_1 - \text{"поисковая реклама"} \\ r_5/100 * r_4, r_1 - \text{"тематическая реклама"} \end{cases} \quad (1)$$

$k$  – значение надбавки, устанавливаемое пользователем.

Новые значения параметров отправляются на сервер поисковой системы.

Алгоритм автоматического пересчета параметров представлен в приложении 5.

Пусть интервал времени отправления обновленных данных  $t, t \leq t_{max}$ , где  $t_{max} = 1$  сутки.

Тогда, для того чтобы один раз обновить параметры всех ключевых фраз, принадлежащих одной рекламной кампании, необходимо отправить на сервер поисковой системы количество запросов, вычисляемое по формуле:

$$Q = \begin{cases} \frac{N}{b_2}, & N \% b_2 = 0 \\ \frac{N}{b_2} + 1, & N \% b_2 \neq 0 \end{cases} \quad (2)$$

С учетом ограничений в сутки для рекламной кампании количество обновлений будет составлять:

$$U = \frac{b_2}{Q} \quad (3)$$

Таким образом, интервал времени отправления обновленных данных

$$t = t_{max}/U \quad (4)$$

Работа приложения была апробирована на данных рекламной кампании «Дистанционное ПОИСК» с количеством ключевых фраз  $N=10000$ .

С учетом ограничений сервера контекстной рекламы для обновления данных выбранной рекламной кампании потребовалось:

- Сформировать запросы для максимального количества одновременно отправляемых идентификаторов ключевых слов при  $b_2 = 1000$ ];
- Отправить на сервер поисковой системы  $Q = 10$  запросов для одного обновления параметров всех фраз;
- Для обновления данных отправить 2880 запросов в сутки, следовательно не превышая ограничение в 3000 запросов;

- В сутки для обновления данных кампании отправить количество запросов  $U \in [2880; 3000]$  при временном интервале  $t \in [288 \text{ сек.}; 300 \text{ сек.}]$ .

Вычислительный эксперимент показал точные расчеты параметров ключевых фраз в рамках установленных коэффициентов; обновление данных всех параметров при соблюдении задаваемых ограничений; достижение требуемых позиций показа [2].

Результаты апробации показывают достижение поставленной перед системой цели – снижение нагрузки на сервер контекстной рекламы, при этом наблюдается повышение эффективности расхода бюджета рекламодателей за счет снижения средней цены клика объявлений и увеличения значения CTR.

#### **Список литературы.**

1. Позиции на поиске [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/support/direct/general/positions.xml> (дата обращения: 07.03.2016)
2. Боганюк, Ю.В., Воробьев, А.М. Разработка алгоритма автоматического пересчета параметров контекста интернет-страниц при поисковой выдаче / ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНОГО РАЗВИТИЯ: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 октября 2015 г. 2015 г., г.Пермь). / в 2 ч. Ч.2 – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – 286 с.