

СПОСОБ РАСЧЕТА ОХВАТА АУДИТОРИИ WEB-САЙТА

Л.Л.Делицын

Московский государственный университет культуры и искусств
Кафедра информатизации культуры
Россия, 141406, Московская обл., г. Химки, ул. Библиотечная, д.7
Тел.: (495) 570-33-22; E-mail: L.Delitsin@yahoo.com

При измерении охвата аудитории при помощи Интернет-счетчиков, в отличие от традиционной медиаметрии или данных онлайн-панелей [1], необходимо учитывать эффект удаления файлов cookies [2]. При этом вопрос об определении истинной частоты использования информационного ресурса пользователем по данным счётчиков до сих пор не исследовался.

В нашей модели процесс посещения информационного ресурса каждым из пользователей описывается законом Пуассона с параметром λ , а процесс уничтожения cookie – законом Пуассона с параметром μ [1]. Пусть R – полное число пользователей, а $x_k(t)$ – это количество актуальных уникальных пользователей (а.у.п.), которые обращались к информационному ресурсу k дней из t (эти k дней не обязательно следуют друг за другом). Для промежутка длительностью T суток введём обозначения

$$a = e^{-(\lambda+\mu)T}, \quad b = (1 - e^{-\lambda T})e^{-\mu T} = e^{-\mu T} - a, \\ c = \frac{\mu}{\lambda + \mu}(1 - e^{-(\lambda+\mu)T}), \quad d = \frac{\lambda}{\lambda + \mu}(1 - e^{-(\lambda+\mu)T}) - (1 - e^{-\lambda T})e^{-\mu T}.$$

Нами получены следующие разностные уравнения для $x_k(t)$

$$x_0(t+T) = ax_0(t) + c \cdot R \\ x_1(t+T) = bx_0(t) + cx_1(t) + d \cdot R \\ x_k(t+T) = bx_{k-1}(t) + ax_k(t) \quad (\text{для } k > 1).$$

Решения этих уравнений могут быть получены методом производящих функций и выражаются через распределение Паскаля. Кумулятивные “кривые” охвата аудитории за T суток являются линейной суперпозицией решений для отдельных λ и μ [1,2].

Приведено сравнение результатов расчётов с данными об охвате аудитории двух разделов крупной российской поисковой системы.

Литература

1. Делицын Л.Л., Подлесная Т.А. Моделирование охвата аудитории WWW-сайтов при помощи смеси бета-биномиальных распределений // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2011. — Т. 155. — С. 120–128.
2. Делицын Л.Л. О проблеме согласования различных способов подсчета охвата аудитории WWW-ресурсов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. — 2009. — № 1. — С. 164–164.