

# 影响搜索引擎营销效果的关键因素分析<sup>①</sup>

姜旭平, 王 鑫

(清华大学经济管理学院, 北京 100084)

**摘要:** 此文从消费者的搜索行为入手, 对可能产生的搜索结果、屏幕关注度分布和点击行为等展开分析, 分析了影响搜索引擎营销效果的主要因素, 以及控制和改变这些要素对营销效果的影响。这些要素包括: 关键词所反映的搜索动机、信息项出现的位置、前后项关系、以及搜索动机与营销诉求的关联性等。文章采用实证分析方法, 模拟用户浏览搜索引擎页面的过程, 分析在不同环境下用户的点击行为。研究结果表明, 企业的营销诉求与客户搜索目的的关联性、信息项在屏幕页面的排名、前后项的相对位置关系等都对点击率(搜索引擎营销效果)有很大影响。

**关键词:** 搜索引擎营销; 点击率; 选择行为; 关联性; 网络营销

**中图分类号:** F713.36    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1007-9807(2011)09-0037-09

## 0 引言

由于当代人们的信息获取行为越来越多地依赖于网络, 搜索引擎营销(search engine marketing, SEM)的重要性日益受到企业界与学术界的认同。消费者一旦对某个产品、服务、知识、信息产生了需求, 多数都会上网去搜索相关信息。网上的信息成千上万, 谁的信息项(广告)能率先引起客户关注、进而促使其点击, 对于企业营销实现至关重要。这是衡量企业搜索引擎营销效果的重要指标, 是网络营销的关键一步。

本文旨在分析各类因素对人们选择(点击)行为的影响。采用实证研究方法, 设计2类不同研究实验环境, 模拟实际点击情境, 分析客户对搜索结果屏幕的关注度分布、排名(信息项在页面中出现的位置)对点击率的影响、以及广告诉求与搜索动机的关联性对点击率的影响等。寻找其中的规律, 为未来企业利用搜索引擎更好地开展营销传播奠定基础。

## 1 国内外研究现状分析

据统计, 2008年中国搜索引擎用户规模高达2.03亿人, 搜索引擎的使用率达68%<sup>[1]</sup>。有近一半的企业(48.5%)开始利用搜索引擎展开营销<sup>[2]</sup>。SEM已经成为现阶段企业网络整合营销传播和拓展市场的主要手段, 同时也是当前市场营销和电子商务领域研究的热点。对用户搜索行为和影响点击率因素的分析, 更是学术研究和企业实践近期关注的焦点。

### 1.1 信息搜索行为分析

搜索是人们有目的的信息获取行为, 是人们出于对某种事物或认知的需求、有目的地搜寻信息的过程<sup>[3]</sup>。

从营销角度看, 消费者在对某种商品(服务)有需求时, 都会根据需求去搜集相关信息。需求目的的动机不同和不确定性、产品属性的复杂性、搜索结果的排列方式等都会影响到人们信息获取的结果<sup>[4]</sup>。

① 收稿日期: 2009-07-06; 修订日期: 2010-12-06。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70772023; 70890082)。

作者简介: 姜旭平(1955—), 湖南长沙人, 硕士, 教授。Email: jiangxp@sem.tsinghua.edu.cn

Broder 等<sup>[5]</sup> 根据用户搜索目的, 将人们使用搜索引擎的行为分为 3 类: 导航型、信息获取型和交易型。导航型搜索的目的是为了进入某个网站。信息获取型的目的是为了在网上寻找相应的信息。交易型搜索的目的则是进行在线交易活动。前者的搜索比例最高, 约占 80%, 后两者大约各占 10%。

在购买搜索行为研究方面, Moorthy 等<sup>[6]</sup> 发现, 消费者在购买活动开始前, 多会上网去搜索。消费者对产品及品牌的了解, 会影响其搜索行为。如果消费者是理性的且追求效用最大化, 其搜索的结果就会由利益关系、卷入程度、风险偏好所决定。

这些研究表明, 人们搜索目的的不同、对目标信息的了解程度等, 都会对人们的信息获取过程产生很大影响。

### 1.2 屏幕关注度分布规律

一旦人们上网去搜索, 面对电脑屏幕和海量信息, 人们的眼球和关注度会如何分布? 这会直接影响到消费者的选择(点击)行为及 SEM 的效果。

Hotchkiss 和 Alston<sup>[7]</sup> 在眼动实验的研究中发现: 人们面对搜索结果页面——屏幕页面时, 关注度会随着位置的上下而发生变化, 眼动轨迹呈“F”形分布。排名最靠前(左上角)的几个搜索结果项关注度为 100%, 而排名最靠后(下方)的搜索结果项, 关注度只有 20%。Sherman<sup>[8]</sup> 将其称之为“倒三角”现象。由于人类自上而下的浏览习惯, 自然会对顶部信息予以更多的关注。

而 Baidu 和 Google 的统计也验证了上述规律(见图 1)。现阶段, 在搜索屏幕左侧的自然搜索栏, 点击发生的可能性  $\geq 96\%$ , 而右侧的关键词定位广告栏点击发生的概率  $\leq 0.2\%$ <sup>②</sup>。

Janiszewski<sup>[9]</sup> 认为: 对于目的导向型(goal-directed)的搜索者在看待查询结果时, 往往会带有很强的目的性和主观偏好性, 且不容易受到周围其它信息的干扰。而冲浪导向型(explore-directed)的搜索者则容易受到周边信息的干扰, 易于

冲动性地发现信息。在这种冲动型的信息发现过程中, 周边有效信息会吸引用户的注意力, 周边无关信息则会干扰用户的注意力。这表明用户对搜索结果的选择在很大程度上受搜索目的性的影响。而搜索的目的性又是通过所用关键词来表达的。

### 1.3 网络点击行为研究

在搜索页面点击行为研究领域, 针对搜索引擎点击流数据(click-through data)研究发现, 影响点击率(click-through rate, CTR)的主要因素有: 搜索请求的目的性; 结果项排名和关联性<sup>[10]</sup>。

DoubleClick<sup>[11]</sup> 统计显示: 89.8% 的点击都发生在搜索屏幕的首页。在同一页面下, 人们更倾向于点击那些排名靠前、知名度高的公司信息。而且受访者普遍认为自然搜索结果栏(屏幕左侧内容)的信息是可信的, 而对赞助商链接栏(右侧和顶部的广告栏)的信息不大感兴趣。由此可见, 搜索结果项的出现的位置(排名)及品牌知名度都会对用户的点击行为产生影响。

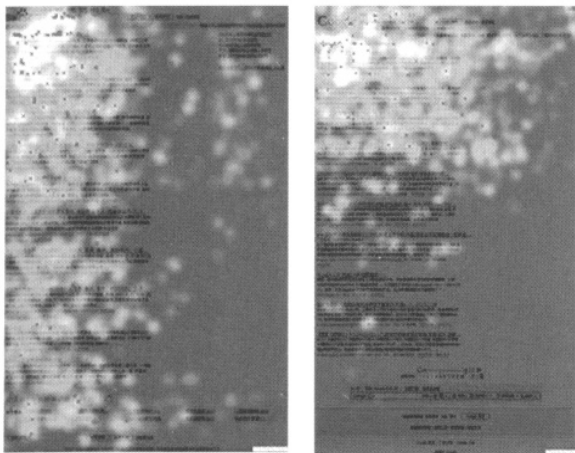
Joachims<sup>[12]</sup>、Ducoffe 和 Eugene<sup>[13]</sup> 指出, 排名靠后且关联性高的结果项被点击的概率, 比排名靠前但关联性相对较低的搜索结果项被点击概率小。而且, 由于人类自上而下的浏览习惯, 排名靠前的搜索结果项对后续项的点击有负面影响。

Granka 等<sup>[14]</sup> 针对搜索结果页的眼动实验发现: 人对信息项的关注过程具有诱导性, 相关的信息会诱发人们的关注; 排名和眼睛停留时间正相关; 一旦某项信息被点击, 则眼球在随后一项信息上停留的时间就会迅速变少。这说明, 人的点击行为会受到搜索动机的影响, 与目的相近的信息会受到更多地关注。Cutrell 和 Guan<sup>[15]</sup> 对搜索结果页面进行的眼动实验发现, 在搜索结果项的文本中, 添加附加信息的相关性会显著提高目的性很强用户目光停留的时间, 同时也会降低目的性不强用户目光的停留时间。对于目的性很强的用户, 更愿意相信在自然搜索栏中出现的消息, 而且会对排名高的信息项给予更多的关注<sup>[16]</sup>。而且, 主题与动机的一致性会明显增加消费者的关注度和

② 图表和数据: 由 Baidu 和 Google 提供。

满意感<sup>[17]</sup>。对于这类用户来说,只要信息内容与搜索动机的相关性好,即使目标结果排名较低,依然可以很快地被发现并点击。

在网络营销传播领域,作者曾提出要以关键词和搜索引擎营销为枢纽,整合多种媒体展开网络营销的概念,并给出了提高搜索引擎营销效果和点击率的10大要素。提倡企业要从营销传播和客户需求两个方面来选择关键词,链接和定位广告中的文字特征和营销诉求要与用户搜索动机相关联。只有这样才能提高客户的关注度,提高营销传播的精准度和信息被点击的可能性<sup>[18]</sup>。



Baidu

Google

图1 搜索页面关注度的分布统计

Fig. 1 Distribution of attentions

综上所述,客户搜索的目的性、产品或品牌知识的不确定性、卷入度、排名/位置、文本的信息特征、前后项竞争关系等都会对用户的点击行为产生很大影响。研究这些因素影响点击率的规律,控制和把握这些因素,将决定企业搜索引擎营销的成败。

## 2 研究方案设计

为了分析上述因素对点击率的影响,本文选择排名(rank)、搜索目的与搜索结果项的关联性(relevance)以及前后项之间的竞争关系(competition)等几个对用户点击行为影响最为明显的因素展开研究。希望通过实验设计、问卷调查和实证分析,找出各因素影响点击率的一

般规律。

### 2.1 本文假设

#### 2.1.1 排名对点击率的影响

以往的研究证明,排名靠前的结果项,自然会受到较多的关注<sup>[7-9,11]</sup>。但是,较多的关注度是否就意味着更高的点击率?二者之间呈现出什么关系?这是希望知道的。

为此,针对排名对点击率(CTR)的影响,提出研究假设1。

**H1** 搜索结果项排名越高,其被点击的可能性(点击率)就越高。

#### 2.1.2 搜索结果与搜索目的的关联性对点击率的影响

搜索结果与搜索目的的关联性对点击率有影响。但是,具体的影响程度以及关联性是否足以抵消位置因素的影响?这也是希望了解的。为此,提出研究假设2。

**H2a** 搜索结果项与搜索动机的关联性越高,其点击率越高。

**H2b** 就同一页面而言,关联性对点击率的影响作用要大于位置,关联性大的信息项,即使其排名较低,也会获得更高的点击率。

#### 2.1.3 搜索结果前后项对点击率的影响

搜索结果项的周边信息内容会对用户的关注度产生影响。这种影响主要体现在基于搜索目的的竞争关系上。由于用户自上而下的浏览习惯,所以搜索结果项周边信息的影响,将主要表现在前一项( $r-1$ )对当前项( $r$ )的影响上。为此,提出研究假设3。

**H3a** 搜索结果信息与搜索点击的关联性可以改变用户关注度的分布,注意力经济中的群聚效应在人们关注搜索结果时依然存在。

**H3b** 后一项( $r$ )的内容相对于前一项( $r-1$ )的内容竞争力越强(即信息项所反映的文字特征与用户搜索目的的关联性越强),其被点击的可能性就越高。

**H3c** 前项如果被点击,则后续项被再点击的可能性将会大大降低。

### 2.2 研究试验框架

本文的试验研究框架分两步进行(如图2所示)。

第 1 步 单因素影响研究. 固定其它因素不变, 改变某个变量的设置, 观察受访对象选择行为的变化, 对 H1, H2, H3 分别展开实证分析( 研究 1、研究 2、研究 3)。

第 2 步 多因素综合影响研究. 将多因素混合, 重新设计问卷展开调查, 通过 Logistic 分组模型<sup>[19]</sup>进行综合分析, 研究和检验在多因素综合影响的环境下, 上述单项假设 H1, H2, H3 成立的可能性。

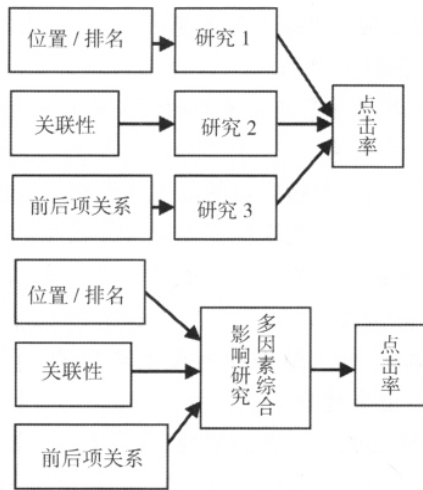


图 2 研究试验框架

Fig. 2 Framework of analysis

### 2.3 问卷及实验环境设计

为了确保采样能顺利进行, 将搜索的对象确定为人们都非常熟悉的笔记本电脑, 调查对象选择在清华大学经管学院 MBA 和部分研究生中进行. 经过初步摸底调查, 搜索关键词选择了: “笔记本电脑”(代表一般品类)、“轻薄笔记本”、“高端笔记本”(代表高端品类)、“商务笔记本”(代表功能品类)及“Sony 笔记本”(代表品牌). 并以这 5 个关键词的搜索结果页作为模拟对象, 展开分析。

首先, 将反映排名、位置、定位广告、搜索结果项的文字特征、与搜索目的的关联性等因素, 相互交叉安排在模拟搜索结果屏幕中. 然后打印出这些搜索引擎屏幕页面, 要求受访者根据卷首的情境描述和关键词, 选择(点击)他们感兴趣的内容. 最后, 统计点击行为, 分析这些实验控制变量

对点击率的影响。

## 3 各要素对用户点击行为的影响分析

为排除其他因素的干扰, 在同一关键词下, 设计两份不同问卷, 逐一改变其中某一变量设置, 控制关键要素变化的范围, 展开研究。

### 3.1 研究 1 排名对用户点击搜索结果的影响

在不同关键词下, 控制其他要素不变, 仅改变同一信息项在搜索结果屏幕中出现的位置(排名 rank)<sup>③</sup>, 观察受访者选择点击的情况。

初始样本组的调查在课前进行, 对比样本组的调查在课后进行. 由于两份问卷间隔时间较长(前后相差约 4 小时), 基本可以消除因短期记忆对问卷结果造成的偏差. 最后, 将两份问卷配对装订. 受访者为 38 名. 回收配对问卷 38 份, 其中有效问卷为 34 对. 以点击率作为评判客户选择行为变化的指标. 点击率 = 点击数 / 页面样本总数。

研究 1 的统计结果: 在初始样本组(相关信息项设计排名为 2), 页面总点击数 101, 平均页点击数 2.97, 各搜索结果项平均点击率 0.297. 其中, 排名第 2 的试验项(HP Elite 旗舰笔记本)总点击数 22, 平均点击率 0.65, 远大于平均 0.29 的页面点击率。

而在对比样本组(将其项移到了第 8 位), 页面总点击数 97, 平均页点击数 2.85, 各搜索结果平均点击率 0.285. 调到第 8 后点击数 9, 平均点击率 0.26, 略低于平均点击率 0.285. (如表 1 所示)。

表 1 排名对点击率的影响

Table 1 CTR influenced by rank

	问卷 1(排名=2)	问卷 2(排名=8)
页面总点击频数	101	97
HP Elite 点击频数	22	9

由此可见, 两组问卷, 页点击数、平均页点击率相近. 但同样的搜索请求(关键词)、同样的搜

③ 由于一些搜索引擎(Baidu 2005) 早已在左侧推出“推广”类型广告, 在搜索引擎左侧的信息项内容也是可以受企业控制的广告行为. 于是, 本文将左侧同样视为企业可以利用的营销资源, 展开研究。

索结果页面,排名为2时的点击率远大于排名为8的时候。

由于样本为配对样本,所以采用SPSS13.0进行Wilcoxon符号检验(如表3所示)。

表2 排名影响点击的Wilcoxon符号检验

Table 2 Wilcoxon rank test on CTR by rank

秩	数量	秩的均值	秩的总和
Elit 高端 g8-Elit 高端 b2 负秩	16 <sup>①</sup>	10.00	160.00
正秩	3 <sup>②</sup>	10.00	30.00
等秩	15 <sup>③</sup>		
合计	34		

注: ① Elit 高端 g8 < Elit 高端 b2; ② Elit 高端 g8 > Elit 高端 b2;

③ Elit 高端 g8 = Elit 高端 b2.

检验统计<sup>①</sup>

	Elit 高端 g8 - Elit 高端 b2
Z 检验	-2.982 <sup>②</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.003

① Wilcoxon 符号秩检验; ② 检验基于正秩。

检验结果表明,排名对点击率有很大影响。同样的内容,排名第8时比排名第2时,点击率大为减少(排名8-排名2,负秩为16,正秩为3;  $Z = -2.982$ ,  $P = 0.003$ )。

研究1的结果表明:排名是影响搜索结果项点击率的一个因素,而且,排名越靠前,其被点击的可能性越大。研究假设H1成立。

### 3.2 研究2 搜索结果与搜索动机的关联性对点击行为的影响

在研究2中,在不同关键词的同一位置,改变某一信息项的文字特征与关键词所反映的搜索目的之间的关联程度(初始样本组问卷试验项的相关度为很好,对比样本组此项的相关度为很差),来观察受访者选择点击的情况。

两组问卷分别在两个随机样本组中发放,每组人数均为50名。回收有效问卷99份,其中第1组为50份,第2组为49份。结果如表3所示。

表3 关联性对点击率的影响

Table 3 Relevance impact on click rate

	不点击	点击	总计
关联性好	3	47	50
关联性差	42	7	49
总计	45	54	99

在初始样本组(关联性好的),排名第1的相关项的点击数47,没有点击的数3。在对比样本组(关联性差的),点击排名第1的相关项的点击数仅为7,没有点击的数42。对表2的显著性检验如下

$$T = \frac{\sqrt{N}(O_{11}O_{22} - O_{12}O_{21})}{\sqrt{C_1 C_2 n_1 n_2}}$$

$$= \frac{\sqrt{99}(3 \times 7 - 47 \times 42)}{\sqrt{45 \times 54 \times 50 \times 49}}$$

$$= -7.96$$

$p = 0.000$ , 显著

由此不难看出,由于搜索结果与搜索目的的关联性不同,两组同样排名问卷的点击比例有很大的不同( $t = -7.96$ ,  $p = 0.000$ )。

研究2的结果表明:搜索结果项与搜索目的的关联性越高,其点击发生的比例也越高。搜索结果项与搜索请求的关联性是影响点击率的重要因素。而且关联性的作用强于位置。研究假设H2a、H2b均成立。

### 3.3 研究3 前后项相对关联性强弱对点击行为的影响

在此研究中,改变某一待研究项(第r项)的前一项(第r-1项)与搜索目的的关联度,来观察受访者对r项的关注和点击情况。为了提高受访者对试验项的关注度,将待研究的信息项放在第2位(排名=2)。而对它可能产生影响的前一项(r-1项)放在第1位。同时改变这2项之间在关联度上的区别。

两组问卷分别在两个随机组中发放,每组人数均为50名。回收有效问卷99份,其中初始样本组为50份,对比样本组为49份。结果如表4所示。

表4 前后项相对关联性强弱对点击率的影响

Table 4 CTR influenced by the gap between rank1 and rank2

	不点击	点击	总计
本项弱于前项	31	19	50
本项强于前项	13	36	49
总计	44	55	99

在初始样本组(本项关联性弱于前项)问卷中,相关信息项的点击数为19,没有点击的数为31。在对比样本组(本项关联性强于前项)问卷中,相关信息项的点击数为36,没有点击的数为13。对表3的显著性检验如下

$$T = \frac{\sqrt{N}(O_{11}O_{22} - O_{12}O_{21})}{\sqrt{C_1 C_2 n_1 n_2}}$$

$$= \frac{\sqrt{99}(31 \times 36 - 19 \times 13)}{\sqrt{44 \times 55 \times 50 \times 49}}$$

$$= 3.55$$

$p = 0.000$  , 显著

研究 3 的结果表明: 搜索结果的前项与搜索目的的关联性会在很大程度上改变用户关注度的分布, 对后项的点击率产生很大影响. 研究假设 H3a 成立. 后一项( $r$ ) 的内容相对于前一项( $r - 1$ ) 的内容竞争力越强(即信息项所反映的文字特征与用户搜索动机的关联性越强), 其点击率越高, 研究假设 H3b 成立. 但是一旦前项被点击, 则后续项被再点击的可能性将会大大降低, 研究假设 H3c 成立.

### 4 多因素影响的综合分析

前面分析了单个因素变化对用户点击行为的影响. 但是, 人们的选择和点击行为往往是多种因素共同影响的结果. 下面通过构建模型, 研究上述多个因素综合作用的结果.

#### 4.1 问卷设计

每套问卷共有 9 个不同的搜索结果页面, 每个页面设计有 10 个搜索结果项, 自上而下排列. 问卷随机发放, 共回收有效问卷 116 份.

#### 4.2 分析模型

由于用户的网页浏览过程主要受短时记忆影响, 前后项的影响主要体现在前项结果项对后续结果项的影响上. 于是, 采用后项、前项内容与关键词的关联性的相对差值, 来表示前项和后项的竞争关系. 据此, 建立 Logistic 分组数据<sup>④</sup>模型如下<sup>[19]</sup>.

$$\left(\frac{1}{S_j}\right) \ln\left(\frac{f_j}{1-f_j}\right) = \left(\frac{1}{S_j}\right) \alpha^* + \beta_1^* \text{Rank}\left(\frac{1}{S_j}\right) + \beta_2^* \text{Relevance}\left(\frac{1}{S_j}\right) + \beta_3^* \text{Competition}\left(\frac{1}{S_j}\right)$$

$$S_j^2 = \text{Vâr}\left(\frac{\varepsilon_j}{p_j(1-p_j)}\right) = \frac{1}{n_j f_j(1-f_j)}$$

令

$$W = 1/S$$

$$\text{Ln}(\text{Odds2}) = W \times \text{Ln}(\text{Odds})$$

$$\text{Rank2} = W \times (11 - \text{Rank})$$

$$\text{Relevance2} = W \times \text{Relevance}$$

$$\text{Competition2} = W \times \text{Competition}$$

模型变为

$$\text{Ln}(\text{Odds2}) = \delta W + \beta_1 \text{Rank2} + \beta_2 \text{Relevance2} + \beta_3 \text{Competition2} + \delta$$

#### 4.3 相关变量参数的处理

为方便起见, 将排名(rank) 定义为 [1, 10] 间的整数, 排名越高, 排名值越小(排名最高者为 1; 排名最低者为 10), 为了避免产生混淆, 将排名进行等效转换. 将不同搜索结果页面点击数的平均值作为平均页点击数(page-click).

通过专家打分法得出搜索结果项与搜索请求(关键词) 间的关联性(relevance). 共邀请 7 位专家对 9 份设计问卷进展逐项评判(打分). 评判的标准按关联度分为 1 到 7 个等级(1 表示非常差, …, 7 为非常好). 然后以所有专家的打分结果的平均值作为 9 份问卷中每个搜索结果项与搜索动机之间的关联性. 变量 relevance 均值为 4.95, 标准差为 1.7.

以点击率作为评判客户选择行为变化的指标. 定义点击发生比  $\text{Odds} = \frac{p}{1-p}$ , 其中  $p$  为信息项被点击的概率,  $1-p$  为信息项不被点击的概率.

用 Logistic 分组数据模型成立后的结果如表 5 所示( $N = 82$ ).

#### 4.4 结果分析

模型的拟合优度检验和  $F$  检验如表 6、表 7 所示. 检验结果表明  $R^2 = 0.94$ , 调整  $R^2 = 0.934$ ,  $F = 304.205$ ,  $p = 0.000$ , 说明模型拟合数据情况良好, 模型的检验显著.

模型对各回归系数检验结果表明(见表 8): 搜索结果项排名越高, 被点击的概率越大( $\beta = 0.066$ ,  $t = 3.271$ ,  $p = 0.002$ ). 排名每上升 1 位, 点击发生比( $\text{Odds}^{\text{Rank}} = e^{0.066} = 1.068$ ) 将增长为原

④ Logistic 分组数据模型也称为最小卡方估计. Berkson 最初的推导是根据卡方最小原则. Theil 将该方法引入社会科学研究, 但却改为加权最小二乘法. 所以, 该模型的估计也成为 Berkson-Theil weighted least square(WLS) 估计.

先的 1.068 倍。H1 成立。

搜索结果项与搜索动机关联度越好，其被点击的概率越大 ( $\beta = 0.610$   $t = 8.007$   $p = 0.000$ )。搜索结果项与搜索动机的关联性每上升 1 个单位，点击发生比 ( $Odds^{Relevance} = e^{0.61} = 1.84$ ) 将提高为原先的 1.84 倍。H2 成立。

后项(第  $r$  项)的关联性比前项(第  $r - 1$  项)越好，被点击的概率越大 ( $\beta = 0.167$   $t = 2.978$ ， $p = 0.004$ )。后项的关联性比前项每高出 1 个单位，点击发生比 ( $Odds^{Competition} = e^{0.167} = 1.182$ ) 将提高为原先的 1.182 倍。H3 成立。

(注：截距为负表明点击率较小。)

综合分析表明，在多因素的共同作用和影响下，排名、关联性和前后项竞争关系对搜索结果项的点击率有很大影响。关联性越好，点击率越高；后项对前项的相对竞争能力越强，其被点击的可能也越高；排名越高，点击率越高。因此，从多因素综合影响分析的角度来看，前面研究命题假设 H1、H2、H3 也都是成立的。

而且，在多因素综合影响下  $Odds^{Relevance} > Odds^{Competition} > Odds^{Rank}$ 。

表 5 Logistic 分组数据表

Table 5 Groups Logistic model date sheet

ID	点击率	排名	关联度	前项关联度	竞争关系
11	0.770 270 3	1	6.428 571	4.000 000 0	2.428 571 4
12	0.270 270 3	2	5.785 714	6.428 571 4	-0.642 857 1
13	0.486 486 5	3	5.142 857	5.785 714 3	-0.642 857 1
14	0.175 675 7	4	4.785 714	5.142 857 1	-0.357 142 9
15	0.175 675 7	5	4.428 571	4.785 714 3	-0.357 142 9

表 6 模型的拟合优度检验

Table 6 Model summary table

模型	R	R <sup>2</sup>	调整 R <sup>2</sup>	标准差
1	0.969	0.940	0.937	0.148 51

表 7 模型的 F 检验

Table 7 ANOVA table

模型	方差和	自由度	均方差	F	显著性
回归	26.839	4	6.710	304.209	0.000 <sup>a</sup>
残差	1.720	78	0.022		
合计	28.559	82			

表 8 模型回归系数 t 检验表

Table 8 Coefficients of the model

模型	非标准化回归系数		标准化回归系数	t	显著性
	B	标准差	$\beta$		
排名 2	0.066	0.020	0.199	3.271	0.002
关联度 2	0.610	0.076	1.435	8.007	0.000
竞争关系 2	0.167	0.056	0.176	2.978	0.004
W(调整变量)	-4.165	0.348	-2.178	-11.982	0.000

## 5 结束语

本文围绕排名、关联性和前项对后项的影响

这 3 个目前困扰企业 SEM 实践的关键要素展开研究，研究的结论是：

1) 企业可以通过关键词来揣摩客户可能的搜索行为和需求动机，并据此来搜索结果信息项

(广告) 的文字特征以及出现的位置. 这对提高 SEM 效果至关重要.

2) 从单个因素的影响来看, 搜索结果信息项(广告) 文字特征与搜索目的间的关联性、位置和排名都会对客户的关注度分布和点击行为产生很大影响.

3) 搜索结果与搜索目的的关联性在很大程度上会改变用户关注度的分布. 后一项( $r$ ) 的内容相对于前一项( $r - 1$ ) 的内容竞争力越强, 其被点击可能性越高. 但一旦前项被点击, 则后续项被再点击的可能性将会大大降低.

4) 在多因素综合影响的情况下, 关联性对客户的选择和点击行为影响最大(点击发生比  $Odds^{Relevance}$  达到  $1 : 1.6$ ); 其次是前项关联度的影响(点击发生比  $Odds^{Competition}$  为  $1 : 1.182$ ); 再次是排名(点击发生比  $Odds^{Rank}$  为  $1 : 1.068$ ).

随着消费者信息获取行为模式的改变, 搜索引擎在营销中的作用变得越来越重要. 本文的实践意义在于: 企业如果想要提高搜索引擎营销的效率, 在制定 SEM 策略时, 必须要注意以下几个方面的问题:

1) 关键词的选择要从企业营销传播和客户自身需求这两个方面来考虑.

2) 要注意提高广告文字特征与搜索动机之间的关联性. 关联性越好, 获得的关注度越大, 被点击的可能性越高, 营销效果越好.

3) 注意前后项内容之间的相互影响, 选择适当的方式排除一些不必要的干扰, 增加被点击的可能性, 以获得更好的营销效果.

4) 设法将信息项或定位广告排在搜索结果的首页, 并在可能的情况下, 提高信息项的排名, 这对提高被点击率和营销效果也很重要.

#### 参 考 文 献:

- [1] 中国互联网络信息中心, 2008 年中国搜索引擎用户行为研究报告, 2009. 3, <http://www.cnnic.cn/uploadfiles/pdf/2009/3/5/174716.pdf>.  
CNNIC. 2008 Search Engine User's Behavior Survey Report in China, 2009. 3. <http://www.cnnic.cn/uploadfiles/pdf/2009/3/5/174716.pdf>. (in Chinese)
- [2] 中国互联网络信息中心, 2008 年中国搜索引擎市场广告主研究报告, 2009. 3, <http://www.cnnic.cn/uploadfiles/pdf/2009/3/5/173508.pdf>.  
CNNIC. 2008 Search Engine Advertisement Survey Report in China, 2009. 3 <http://www.cnnic.cn/uploadfiles/pdf/2009/3/5/173508.pdf>. (in Chinese)
- [3] Wilson T D, On user studies and information needs[J]. *Journal of Documentation*, 1981, 37(1): 3-5.
- [4] Bell R D, Lattin M J. Shopping behavior and consumer preference for store price format: Why "large basket" shoppers prefer EDLP[J]. *Marketing Science*, 1999, 17(1): 66-88.
- [5] Broder A, Glassman C S, Manasse M, et al. Syntactic clustering of the Web[C]// Proc. of the 6th Int'l World Wide Web Conf., New York: ACM, 1997, 29(1): 1157-1166.
- [6] Moorthy S, Ratchford B T, Talukdar D. Consumer information search revisited: Theory and empirical analysis[J]. *Journal of Consumer Research*, 1997, 23(4): 263-277.
- [7] Hotchkiss G, Alston S, Edwards G. Eye tracking study: An in depth look at interactions with Google using eye tracking methodology. *Enquiro Search Solutions*, 2005. 6. <http://www.enquirosearch.com/images/eyetracking2-sample.pdf>.
- [8] Sherman C. A new F-word for Google search results. Search Engine Watch's Conference on engine marketing, 2005. <http://www.webcitation.org/5FmwyPgDv>.
- [9] Janiszewski C. The influence of display characteristics on visual exploratory search behavior[J]. *Journal of Consumer Research*, 1998, 25(1): 290-330.
- [10] Baeza-Yates R, Ribeiro-Neto B. *Modern Information Retrieval*[M]. Boston, MA, USA: Addison Wesley Longman Publishing Co. Inc. 1999.
- [11] DoubleClick. Search Before the Purchase - Understanding Buyer Search Activity as it Building Online Purchase, 2005, [http://www.doubleclick.com/insight/pdfs/searchpurchase\\_0502.pdf](http://www.doubleclick.com/insight/pdfs/searchpurchase_0502.pdf).



- [12] Joachims T. Optimizing Search Engines using Clickthrough Data [M] // Proceedings of the 28th annual international ACM SIGIR conference on human factors in computing systems ,2002. [http://www.inf.unibz.it/~ricci/SDB/papers/joachims\\_02c.pdf](http://www.inf.unibz.it/~ricci/SDB/papers/joachims_02c.pdf).
- [13] Ducoffe D S , Eugene S. A survey of senior agency , advertiser , and media executives on the future of advertising [J]. Journal of Current Issues and Research in Advertising , 1996 , 18( 1) : 1 - 19.
- [14] Granka L A , Joachims T , Gay G. Eye-tracking analysis of user behavior in WWW search. Proceedings of the 27th annual international ACM SIGIR conference on Human factors in computing systems 2004 <http://www.hci.cornell.edu/projects/pdfs%20of%20pubs/sigir04.pdf>.
- [15] Cutrell E , Guan Z. What are you looking for?: An eye-tracking study of information usage in web search [C] // Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems , 2007.
- [16] Guan Z. An eye tracking study of the effect of target rank on web search [C]. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems , 2007. <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/cutrell/CHI2007-effect%20of%20rank%20on%20search-GuanCutrell.pdf>.
- [17] 席酉民, 井 辉, 肖宏文, 等. 和谐主题与和谐机制一致性关系的实证分析( J). 管理科学学报, 2008 , 11( 5) : 95 - 101.  
Xi You-min, Jing Hui, Xiao Hong-wen, et al. Empirical study on fit of HEXIE theme and HEXIE mechanism [J]. Journal of Management Sciences in China , 2008 , 11( 5) : 95 - 101. ( in Chinese)
- [18] 姜旭平. 网络整合营销传播 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2007: 420 - 423; 307 - 346.  
Jiang Xu-ping. Electronic Integrated Marketing Communication [M]. Beijing: Tsinghua University Press , 2007: 420 - 423; 307 - 346. ( in Chinese)
- [19] 王济川, 郭志刚. Logistic 回归模型——方法与应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2001: 6 - 203.  
Wang Ji-chuan, Guo Zhi-gang. Logistic Regression Model: Methodology and Applications [M]. Beijing: High-Education Press. 2001: 6 - 203. ( in Chinese)

## Study on the core factors impacting search engine marketing

JIANG Xu-ping , WANG Xin

School of Economics & Management , Tsinghua University , Beijing 100084 , China

**Abstract:** The paper focuses on consumers' online searching behavior and analyzes the factors that may influence consumers' attention and click behaviors on the search results. These factors include consumers' motivation of search , location of an item on the webpage , impact of nearby items , and the relevancy between search motivation and ad wording. In a survey which mimics the browsing of search results , we manipulated different scenarios and asked the participants which links they would like to click on. The empirical results support that these factors drive the effectiveness of Internet search engine , and by controlling and changing these factors , managers can do better in communicating marketing information.

**Key words:** search engine marketing; click-through rate; choice behavior; relevance; e-marketing