

竞价排名广告的关键词投放策略及其绩效研究^①

——基于淘宝网的实证分析

卢向华

(复旦大学管理学院, 上海 200433)

摘要: 我国的竞价排名广告市场正在快速发展,然而广告主对于不同的关键词投放策略及其对绩效的影响却仍处于初期探索阶段,少有精确的实证研究可以参考. 本文以淘宝网的直通车竞价排名市场为研究对象,从点击量、直接销售和间接销售多维度来测量竞价排名广告的绩效及投资回报率,并通过计量分析探讨关键词选择与投放策略对这些绩效的影响. 研究发现在同样的成本下,提高关键词的出价比增加关键词的数量更有价值;同时选择不同属性的关键词也会显著地影响竞价排名的绩效;该样本的竞价排名广告的投资回报率平均为 4.5 倍左右. 本文完善了竞价排名市场的相关理论,也为改进当前广告主粗放式的关键词投放模式提供了理论的参考.

关键词: 竞价排名; 关键词投放; 投资回报; 实证研究

中图分类号: C934 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2013)06-0001-09

0 引言

随着我国互联网规模与普及率持续增长,搜索引擎在导航与搜索方面的作用突显,基于搜索引擎的广告推广也因此快速增长,竞价排名等搜索引擎广告已成为主流的企业营销方式之一,整体市场份额达到了互联网广告市场 30% 以上^[1]. 竞价排名也称赞助搜索广告、位置付费广告、关键词拍卖广告,是指搜索引擎通过拍卖的方式向广告主分配有限的广告位,优先显示竞价成功的广告主信息,从而显著提高该信息被关注或点击的推广模式^[2,3]. 竞价排名广告通过成千上万的关键词搜索,自动对顾客进行了细分,把广告呈现给最相关的用户,提高了市场精准度^[1],再加上竞价排名广告一般按点击付费,而且单次点击费用低廉,因此与传统的推广方式相比,有着精准度高、门槛低并且效果透明的特点,吸引了大量广告

主特别是中小企业广告主的关注. 目前 Google、百度、淘宝网等都采用竞价排名的方式为广告主提供广告服务,业务增长迅速.

然而,对于这一新的广告方式,大部分广告主对如何更好地选择关键词、进行关键词出价以及关键词效果评估等还处于探索阶段,对竞价排名所能带来的直接经济回报也缺乏准确的判断,很容易“放大”或“低估”竞价排名真正的价值. 通过实证研究可靠地了解不同的关键词投放策略对绩效的影响,对帮助广告主降低因价值判断误差而带来的盲目投资或投资恐惧有着重要的现实意义. 本论文以淘宝直通车这一竞价排名市场为例,分析广告主的关键词投放策略如何影响点击量、直接销售及间接销售等多维绩效,从而全面地了解竞价排名的竞争策略及其投资回报. 淘宝直通车市场的实证数据可以追踪竞价排名广告的展

① 收稿日期: 2011-07-28; 修订日期: 2012-08-13.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71172037; 71128002); 阿里巴巴青年学者支持计划资助项目(Ali-2010-B-3).

作者简介: 卢向华(1977-),女,博士,副教授. Email: lxhua@fudan.edu.cn

示、点击、直至用户最终购买的全过程,是百度、Google 等竞价排名市场所不能比拟的,非常适合用来精确衡量竞价排名的真实绩效. 论文还进一步探讨了关键词投放策略尤其是不同的关键词属性对竞价排名绩效的影响. 随着竞价排名广告市场的不断成熟,可以预见未来几年,广告主将会越来越重视关键词的筛选和管理,本论文的研究成果可以为改进当前粗放式的关键词管理模式^[4]提供一定的参考,进一步提升广告主的理性投资能力.

1 文献综述

尽管竞价排名广告还是近年发展起来的新兴事物,不过由于其快速普及已经具有相当大的影响力,相关的理论研究也不断涌现. 与本论文直接相关的绩效以及关键词选择研究也已经有一些成果.

1.1 竞价排名广告效果测度的研究

竞价排名广告之所以能够快速发展,与其效果的可视性是分不开的. 理论界已经通过各种经济学建模、实证等手段验证了竞价排名广告的价值. 例如, Katona 和 Sarvary^[5] 曾经比较过竞价排名广告的连接与普通连接的点击率,证明竞价排名广告连接的点击率与转换率均有明显的提高,用户福利也得到明显的增加; Feng, Bhargava 和 Pennock^[6] 在假设点击彼此独立的前提下,从经济学角度证明了竞价排名广告的优势; 陈磊等^[7] 通过用户日志分析了用户对竞价排名广告的实际交互行为也验证了竞价排名广告的效果.

具体到竞价排名绩效的测度,目前搜索引擎平台商往往都是采用展示量、点击量、点击率、转换率等指标计算竞价排名的绩效,包括很多实证研究也都以这些指标为主,例如 Rutz 和 Trusov^[8] 采用了二进制 Logit 模型,通过用户点击率来衡量单个关键词的潜在价值; Montgomery 等^[9] 则是采用了购买转换率的概念,进一步把点击量等转化

为用户实际购买的比例. 不过竞价排名广告的价值远不止于这些直接的价值,用户很可能记住该链接产生多次购买行为,也有可能交叉购买该广告主的其它产品,如果忽略竞价排名广告的这些溢出价值和长期价值,就会低估了其价值. Ghose 和 Yang^[10] 对竞价排名广告点击所产生的交叉销售(cross-category sales)进行了建模和数据分析,验证了点击所产生的巨大的溢出价值; 品牌意识的提高也被认为另一长期的绩效指标, Drèze 和 Hussherr^[11] 指出品牌意识和品牌回忆可能更适合用来评估竞价排名广告的效果,因为品牌关键词的点击率与转化率要明显高于一般关键词; Rutz 和 Bucklin^[12] 利用一个动态线性模型(DLM)验证了竞价排名广告所产生的品牌印象对点击量与销售量的长期影响.

不过当前这些研究或是研究直接绩效,或是间接绩效,还很少有研究同时以直接绩效与间接绩效作为因变量进行分析. 本论文希望能弥补这一不足,从更全面的角度测度竞价排名的绩效.

1.2 关键词策略的研究

关键词选择作为竞价排名广告的核心要素,被认为是广告主提高绩效需要考虑的重中之重. 广告主选择的关键词会极大地影响竞价排名广告的效果,不仅是因为关键词与用户的搜索词之间的相关性决定了位置的高低,更是因为关键词本身就是对用户群的一个划分. 例如,范围较广的关键词如“化妆品”可以覆盖到较大的人群,但无法定位到细分人群,在一定程度上会影响点击率与购买转化率; 不过如果关键词的范围太小,又会影响到展示量,即使点击率上升,但总的点击量还是有限,因此关键词的筛选是一个取最优值的过程. 表 1 总结了与一般关键词如“化妆品”相比,产品品牌关键词、零售商关键词以及错误关键词^②对绩效的影响. 同时关键词长度以及拍卖关键词的竞争对手,甚至关键词自然搜索与竞价排名广告之间的关系都会对竞争排名的广告绩效产生重要影响.

② 错误关键字是指 Ebay 同时购买了 Ebbay、Eaby, Ebya 等容易拼错的词汇.

表1 关键词因素对竞价排名广告绩效的影响

Table 1 Impact of keywords attributes on search engine advertising performance

因素	对绩效的影响	参考文献
品牌关键词	成本低、竞争少,会提高点击率和转化率,但缩小了范围,降低展示量	[8,14]
零售商关键词	会提高点击率和转化率,容易提高交叉购买率	[10]
错误关键词	成本低,创造潜在点击和挖掘潜在用户	[15]
关键词长度	较长的关键词更具体,可以提高转换率;而较短的关键词能有更大的搜索范围,会提高点击量	[14,16]
关键词竞争对手	竞争对手如果知名度高,即使广告主的排名比竞争对手高,绩效仍会比竞争对手差	[15]
关键词的自然搜索情况	如果同时存在于自然排名和竞价排名广告中,效果会更好	[17,18]

基于这些研究基础,本论文希望以淘宝网直通车市场为研究背景,对竞价排名广告的关键词投放策略及其绩效进行实证研究,一方面可以验证前人假设或结论在中国竞价排名市场上的适用性,另一方面通过引入新的变量更好地完善相关的结论。

2 研究背景与理论模型

2.1 淘宝网直通车市场介绍

淘宝网直通车是淘宝网为淘宝商家提供的以竞价排名为基础的推广活动,淘宝网把正常商品搜索结果页面的右侧和最下方的位置作为广告位供商家竞拍,提高广告商品被消费者浏览到的概率。广告主在选定要推广的商品后,可以根据商品的特性选择一系列关键词并设定相应的竞拍价格,一旦消费者在淘宝的搜索框或导航页面中搜索该关键词,除了左侧的自然搜索结果列表外,广告主的商品广告图片链接会按竞价的顺序依次显示在搜索页面的右侧与下方。目前淘宝网提供了页面右侧的8个和下方5个位置共13个位置,按照竞拍价格排名的高低,从上至下、从左至右依次排列。消费者点击广告或商品图片将直接进入该商品的页面,进而获取更多的有效商品信息,此次点击也会被后台系统记录为有效点击次数,广告主将会为此次点击支付相应的CPC(cost per

click) 竞拍价^③。如果消费者进入商品页面后购买了该商品,淘宝把这一次购买记录为广告的直接购买;当然无论消费者是否有直接购买,他都有可能通过点击该商品页面的其它链接浏览广告主的其它商品并进行购买,淘宝把此类购买定义为SEA广告的间接购买。

2.2 绩效及其影响因素的计量模型

基于文献综述,点击量、直接销售与间接销售是反映竞价排名绩效最为重要的指标,体现了竞价排名广告在吸引用户关注、产生直接购买以及创造溢出价值等方面的不同绩效,因此本文将重点针对这三类绩效进行讨论。本文没有对以往研究中常用的展现量进行测度^[12,14],主要是因为淘宝网直通车广告展现的都是单个商品的信息,以销售为主要目的,这与Google等平台上投放的广告有很大一部分是为了通过展现量提高品牌知晓度有很大不同。从自变量的角度看,根据本文的研究目的,文章重点对广告主的关键词选择以及成本投放策略进行了分析,具体的理论模型如图1所示。

在竞价排名的研究中,广告的排名一直被认为是影响点击量最相关的因素,例如Ghose与Yang^[14]发现竞价排名的位置每下降一位则点击率将减少17.5%。而在淘宝直通车市场上,影响排名的唯一因素就是广告主的出价^④,因此本文

③ 淘宝网采用竞价排名中通用的GSP(广义第二定价算法)拍卖算法,即广告主支付的是下一位排名广告主的CPC出价+0.01元。

④ 淘宝自2010年7月20日起在排序算法中加入了广告主的质量评分,发生在本文数据获取后。

使用广告主每天对竞价关键词的平均竞价作为对搜索结果排名的替代变量,出价越高,商品广告获得的排名越靠前,进而更能获得消费者的关注,并得到更多的点击量;同时,广告主购买的关键词越多,则被搜索到的概率越高,也能进一步提高展示的机会,从而获得更多的点击量.不过在淘宝购买平台上,关键词的成本因素仅对点击量这一因变量产生直接影响,与销售的实现只存在间接关

系,并没有直接的影响.以往一部分赞助搜索的研究认为,高广告排名在一定程度上反映了商家的质量实力和经济实力,使得消费者增加对产品质量的信心从而导致购买的决策^[19].但在淘宝平台上,有更多直观的信息如商家信用、好评率等可以帮助消费者做出质量的判断,广告本身的质量信号将会被极大地削弱,因此本文不考虑广告排名本身对购买决策产生的直接影响.

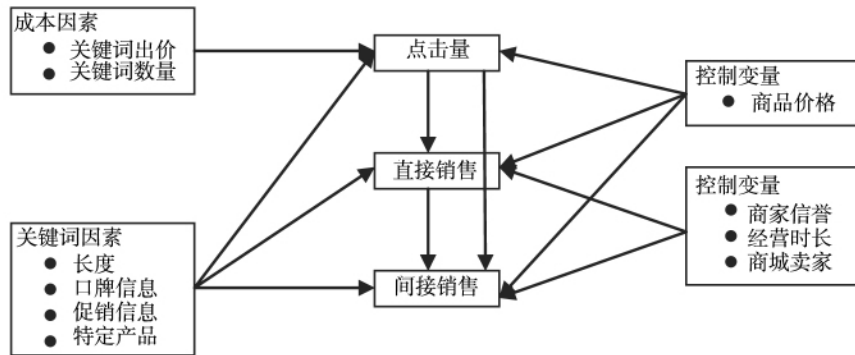


图 1 竞价排名投放策略与绩效分析的理论模型

Fig. 1 Theoretical model of search engine advertising strategy and performance

除了广告主购买的关键词数量以及出价外,正如前面综述所述,关键词的选择对竞价排名的绩效也会有很大的影响.这主要是因为消费者对于商品的需求是通过其输入的搜索关键词体现的,那么广告主所选择的关键词本身也会因为对应不同的购买需求而对绩效产生影响.本文把前人研究中的品牌关键词和关键词长度纳入了研究模型,此外,增加了两个更有针对性的属性,分别是关键词中是否包含促销信息、关键词是否针对特定产品这两个因素.特定产品是指关键词本身是否对应一个具体的产品,是为 1,否则为 0,例如“佳能 50D 数码相机”就是特定性为 1 的关键词,而“数码相机”这一关键词泛指很多产品,其特定性值为 0.关键词的特定性可以反映消费者是否有最终明确的购买需求.长度、品牌属性、促销属性以及特定性这些关键词属性都是对消费者需求的一种判断,会对消费者的点击和购买行为产生影响.

除此之外,还在模型中增加了商品价格和广告主属性这两类控制变量.商品价格因为直接显

示在广告位上,是消费者 b 在搜索商品并决定是否点击商品广告过程中能感触到的商品自身信息,同时还会对最后的购买决策产生影响.广告主属性仅对直接购买和间接购买行为产生影响,因为直通车广告位信息中并没有显示广告主的具体信息,无法对消费者的点击行为产生影响.根据图 1 的理论模型,可以得到如下三个因变量的计量模型:

$$\ln(Tclick_{ij}) = a_{10} + a_{12}Avgpc_{ij} + a_{13}Bidwordnum_{ij} + a_{14}Len_{ij} + a_{15}Brand_{ij} + a_{16}Promotion_{ij} + a_{17}Specificity_{ij} + a_{18}Avgprice_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

$$\ln(Tdent_{ij}) = \beta_{10} + \beta_{12}Len_{ij} + \beta_{13}Brand_{ij} + \beta_{14}Promotion_{ij} + \beta_{15}Specificity_{ij} + \beta_{16}Intclick_{ij} + \beta_{17}Avgprice_{ij} + \beta_{18}Reputation_{ij} + \beta_{19}Duration_{ij} + \beta_{20}Tmall_{ij} + \mu_{ij} \quad (2)$$

$$\ln(Tindent_{ij}) = \gamma_{10} + \gamma_{12}Len_{ij} + \gamma_{13}Brand_{ij} + \gamma_{14}Promotion_{ij} + \gamma_{15}Specificity_{ij} + \gamma_{16}Intclick_{ij} + \gamma_{17}Intdent_{ij} + \gamma_{18}Avgprice_{ij} + \gamma_{19}Reputation_{ij} + \gamma_{20}Duration_{ij} + \gamma_{21}Tmall_{ij} + \varphi_{ij} \quad (3)$$

Tclick_{ij}、Tdent_{ij}、Tindent_{ij} 分别是指第 i 个广

告主在第 j 天实现的点击量、直接销售量和间接销售量,本文对这三个变量都进行了对数处理以降低分布的偏度。关键词的成本因素分别是 $Avgcpc_{ij}$ 、 $Bidwordnum_{ij}$, 分别表示第 i 个广告主在第 j 天购买的关键词个数,以这些关键词的平均出价。关键词的因素分别用 Len_{ij} 、 $Brand_{ij}$ 、 $Promotion_{ij}$ 、 $Spevificity_{ij}$ 这四个变量代替,分别表示所有关键词的平均长度,以及包含品牌信息、促销信息、针对特定产品的关键词占所有关键词的比例。商品与广告主属性的控制变量分别用 $Avgprice_{ij}$ 、 $Reputation_{ij}$ 、 $Duration_{ij}$ 和 $Tmall_{ij}$ 来表示,分别表示商品价格、广告主信用、广告主开店时间以及是否是商城卖家这四个属性。

在方程(1)中,平均关键词出价(简称平均CPC)是一个明显的内生变量,会受到该关键词的竞争情况的影响,因此本文选择了购买同一个关键词的竞争者数量($kwcompet$)作为其工具变量。从统计的角度,对于工具变量的选择需要基于

两个标准^[20]。首先,工具变量应当与内生解释变量相关;其次,工具变量不可与解释模型中的误差项相关,即工具变量不会直接导致因变量的变化。根据统计分析结果,关键词的竞争者数量同时满足这两个条件,因此这一变量将被考虑到后面的参数估计中。

3 概要统计与结果分析

3.1 数据处理与概要统计

淘宝网的广告事业部为作者提供了60天的某一类目下所有关键词的竞价与绩效数据,涉及到共计21 000多个关键词的信息。作者对2万多个关键词进行了人工编码,提取了长度、品牌、促销、特定性等关键词属性。在此基础上,本文按广告主、日期把数据整理为面板数据,最终包括1 105个商家的共计40 162条记录。表2是所有变量的描述性统计。

表2 关键词竞价概要统计信息

Table 2 Descriptive statistics of keywords bidding

变量类别	变量	均值	标准差	最小值	最大值	样本数
商品信息	商品数量	6.727	9.164	1	92	40 162
	平均价格	1 521.931	19 848.900	1	1 001 192	40 162
关键词信息	关键词数量	14.985	21.241	1	278	40 162
	关键词平均长度	5.484	1.865	2	21	40 162
	特定产品关键词数量	7.304 268	15.735 22	0	238	40 162
	品牌关键词数量	6.988	13.832	0	168	40 162
	促销关键词数量	0.094	0.416	0	6	40 162
竞争者信息	关键词竞争者数量	18.486	19.375	1	213	40 162
成本信息	总费用	16.54	46.99	0	80.65	40 162
	平均CPC	0.218	25.947	0	5.41	40 162
绩效信息	点击量	48.076	89.783	0	1 245	40 162
	直接销售量	0.584	1.469	0	35	40 162
	直接销售额	549.139	2 324.193	0	93 822	40 162
	间接销售量	0.810	2.815	0	123	40 162
	间接销售额	188.741	2 554.199	0	223 614	40 162

通过表2的结果可以发现:首先,平均每个广告主每天会为6.7件商品购买关键词,这些商品的平均售价为1 521元,是属于价值较高的产

品。广告主平均会选择15个关键词来为这6.7件商品购买广告位,这些关键词的平均出价为0.218元,最高为5.41元。

从关键词的属性来看,通过关键词数量与包含其它关键词属性的关键词数量相比可以看出,广告主在选择竞价关键词时,其中约有 46.6% 的竞价关键词中会加入商品品牌信息,接近一半以上是专门针对某一产品的关键词,不过加入促销词的关键词数量非常少,从数据看仅有 0.625%。从关键词的竞争情况来看,平均每个任意关键词有 18.5 个竞争对手,最大值为 231。

从绩效数据来看,这些广告主的广告每天获得的平均点击量为 48 次,而有效的直接销售次数和间接销售次数为 1.394 次,由此可以计算平均广告主的转化率为 0.029,相比目前少数竞价排名的实证研究中提到的 Google 的转化率 0.023^[14] 及 0.021^[21] 相对要高一点,也说明了直通车市场的有效性。本文还可以进一步计算这些广告主的总体投资回报率,按(直接销售额 + 间接销售额) * 10% 的毛利率 / 点击成本的计算公式,可计算出这些广告主的平均投资回报率为 4.5 倍,收益非常显著。

对比广告主的直接销量与间接销量,以及直接销售额与间接销售额,本文发现广告主的间接销量要大于直接销量,但直接销售额要远远大于间接销售额。这主要是与该类目的属性相关,直接购买大都是主产品,价值较高,而间接购买大都为配件产品,价值较低,但购买次数较多。

3.2 回归结果

从图 1 可以看出,用来反映消费者点击行为、直接购买行为与间接购买行为的三个方程并不是独立的方程,三个方程的误差项 ε_{ij} 、 μ_{ij} 及 φ_{ij} 存在着明显的相关性。例如本计量模型无法观测到的广告图片质量这一误差,消费者完全可能会因为图片质量很好而点击广告,也可能因此购买广告商品;消费者也可能因为商家网店设计的精良而产生直接购买与间接购买。因此这三个方程实际上是系统方程,如果对这些方程进行独立的估计,结果会有较大的偏差。据此,本文采用了同步估计方法对三个方程进行了参数的估计,具体的结果如表 3 所示。

表 3 同步回归结果

Table 3 Regression results

回归结果	方程 1(点击量)		方程 2(直接销售量)		方程 3(间接销售量)	
	参数	标准差	参数	标准差	参数	标准差
平均 CPC	0.005***	0.000				
关键词数量	0.026***	0.000				
关键词长度	-0.063***	0.010	0.034***	0.006	0.003	0.009
特定性关键词 %	-0.310***	0.017	0.043***	0.010	-0.011	0.016
品牌关键词 %	0.476***	0.056	0.086***	0.031	-0.194***	0.049
促销类关键词 %	3.294***	0.491	0.428	0.278	1.55***	0.443
商品平均价格	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
点击量			0.170***	0.005	0.014	0.010
直接销售量					0.354***	0.021
卖家信用			0.078***	0.015	0.119***	0.008
卖家开店时间			0.000***	0.000	0.000***	0.000
是否属于商城			0.028***	0.002	-0.016	0.033
常数项	3.447***	0.049	-1.449***	0.055	-0.123	0.088
R 平方	0.485		0.370		0.152	
Chi2	5 553.43***		5 172.72***		1 064.75***	

从回归结果可以看到,广告主的平均CPC以及购买的关键词数量都对广告的点击量有着显著的影响,不过可以通过计算发现,提高平均CPC比起增加关键词数量更为有效。在保持其它自变量为均值的条件下,每增加1%个关键词可以带来 $2.6\%(e^{0.026}-1)$ 左右点击量的增加。按每个关键词的平均成本0.21元计,目前广告主购买的平均关键词数量是15个,那么增加1%个关键词就是0.15个关键词,其成本为 $0.15*0.21=0.032$ 元,可以带来的点击量为 $48*2.6\%=1.25$ 次点击量;但如果把这0.032元用来提高关键词的出价,即关键词出价提高15%。根据回归结果可以计算出增加的点击量为 $3.6(48*0.5%*15)$ 。因此同样的成本,提高平均CPC所带来的绩效几乎是增加关键词数量的3倍。这对于广告主的投放策略而言将是一个重要的启示。事实上,如果单独分析那些平均CPC异常高的广告主的收益,可以进一步验证这一结论的准确性。提取了平均CPC大于1元的记录,共计788条,其投资回报率为95.3倍,远远大于平均的4.5倍,可见广告主增加平均CPC对提高绩效有着非常显著的影响。

从关键词属性来看,可以看到关键词长度对点击量有着负面的影响,对直接销售有正向的影响,对间接销售没有影响。这一结果与前人的研究^[14]基本一致,关键词长度越长,表明关键词越精确,会降低被搜索到的概率,从而影响被点击的次数,但是一旦被搜索到,直接购买的概率会比较高。从表3的结果还可以发现,关键词长度的回归结果与特定性关键词的结果是完全一致的。实际上,长度属性以及特定性属性反映的都是搜索词的精确程度,这两个结果的一致性表明关键词越精确越会缩小受众的范围,但会增加直接购买的概率。

品牌关键词比例的回归结果表明,关键词中出现商品品牌的描述信息,会导致该商品被消费者点击的次数和直接销量显著增加,但导致该商品的间接销售数量减少;这一结论与前人的研究部分冲突,但考虑到本文所研究的产品是对品牌依赖尤为严重的产品,品牌关键词的重要性要比

其它产品更强,因此品牌关键词成为消费者关注并直接购买过程中的重要因素也合情合理;不过在该类目的间接购买过程中,由于大部分产品属于配件产品等,相对而言,品牌的要求降低,因此重要性下降。

从结果中还可看出,关键词的促销属性相比其它关键词属性,对绩效的影响更为明显。广告主在选择关键词时,如果在关键词中包含“促销”、“折扣”、“低价”等信息,比增加品牌关键词或特定性关键词,对点击量的影响要多出近10倍,可见促销属性在吸引消费者关注方面有着极大的作用。但这一属性对于直接购买的影响却并不显著,这可能是因为本文研究的产品是属于较高价值的一种消费,消费者的购买会更加趋于理性,受促销信息的诱惑较少;但对于价值较低的配件的间接购买而言,促销信息就会比较有效。这一结果说明广告主需要根据商品本身的属性来选择是否使用促销关键词,才能实现绩效的最大化。

与图1的理论模型一致,三个绩效变量之间有着很强的相关性。点击量对直接购买有着显著的正向影响,而直接购买对间接购买又有显著的正向影响,尤其是直接销售与间接销售之间的强相关表明广告主如果希望实现总销售的最大化,除了应该选择最有可能引起消费者关注并购买的广告商品外,还要考虑该广告商品可能带来的间接销售。例如把单反相机作为广告商品,就会比数码相机带来更多的间接销售,因为单反相机需要的配件更多。不过本文没有发现点击量与间接购买之间的关联性,这表明消费者进入广告商品页面后随机浏览广告主其它页面的概率并不明显,更多的还是靠广告商品本身引导到其它产品的购买,进一步表明了广告商品选择的重要性。

另外,从控制变量的回归结果看,商品价格对绩效的影响微乎其微,但广告主的信用等级对直接购买和间接购买都产生了重要的影响。这表明消费者在淘宝平台上的购买行为仍然非常强调信任的作用,这与以往网络信任的研究结论完全一致^[22, 23]。

4 结束语

本文在文献综述的基础上,提出了竞价排名

广告投放策略及其绩效分析的理论模型,然后以淘宝网的直通车竞价排名市场为例进行了实证分析.研究发现直通车市场的平均投资回报率在 4.5 倍左右,验证了竞价排名广告有效的经济收益;研究还发现广告主的关键词投放策略会极大地影响广告的绩效,同样的成本,提高关键词的平均出价比单纯增加关键词的数量要多获得 3 倍左右的点击量;同时,选择关键词的过程中,根据不同的商品选择合适的关键词属性也会对绩效有很大的影响.一般而言,精确的关键词会降低点击率,但会增加直接购买量;品牌关键词可以增加点击量与直接购买,但对间接购买没有影响;促销类关键词的影

响力是所有关键词属性中最大的,可以极大地增加点击量和间接购买量,不过对直接购买没有影响.本论文作为少数研究竞价排名的实证研究之一,研究成果对于指导广告主的关键词投放行为、提高广告主的理性投资能力有着直接的实践意义,同时也进一步丰富和加深了竞价排名的研究内容.

不过本研究的实证背景仅覆盖到了淘宝网直通车某一类目的关键词,因此部分研究结论仅适用该类产品,结论的可推广性有限.在未来的研究中,可以进一步丰富关键词的类型,并且扩展到其它竞价排名平台进行绩效的对比分析,研究成果将更有意义.

参 考 文 献:

- [1]艾瑞咨询. 2011 年中国搜索引擎年度研究报告[R]. 2012.
Iresearch, 2011 Search Engine Advertising Annual Research Report [R]. 2012. (in Chinese)
- [2]Chen J Q, Liu D, Whinston A B. Auctioning keywords in online search [J]. *Journal of Marketing*, 2009, (73): 125 - 141.
- [3]张 娥,汪应洛. 关键字广告位拍卖的收益等价性研究[J]. *中国管理科学*, 2006, 14(3): 92 - 96.
Zhang E, Wang Yingluo. Revenue equivalence for adwords auction [J]. *Chinese Journal of Management Science*, 2006, 14(3): 92 - 96. (in Chinese)
- [4]徐 涛. 企业搜索引擎广告策略研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2010.
Xu Tao. Study on Search Engine Advertising Strategy [D]. Shanghai: East China Normal University, 2010. (in Chinese)
- [5]Katona Z, Sarvary M. The race for sponsored links: Bidding patterns for search advertising [W]. SSRN E-library. University of California, Berkeley, 2008.
- [6]Feng J, Bhargava H K, Pennock D. Implementing paid placement in search engines: Computational evaluation of alternative mechanisms [J]. *INFORMS Journal of Computing*, 2007, 19(1): 137 - 148.
- [7]陈 磊,刘奕群,茹立云. 基于用户日志挖掘的搜索引擎广告效果分析[J]. *中文信息学报*, 2008, 22(6): 92 - 97.
Chen Lei, Liu Yiqun, Ru Liyun. Performance evaluation of online sponsored search based on user log analysis [J]. *Journal of Chinese Information Processing*, 2008, 22(6): 92 - 97. (in Chinese)
- [8]Rutz O J, Trusov M. Zooming in on paid search ads: A consumer-level model calibrated on aggregated data [J]. *Marketing Science*, 2011, 30(5): 789 - 800.
- [9]Montgomery A L, Li S, Srinivasan K, et al. Modeling online browsing and path analysis using click stream data [J]. *Marketing Science*, 2004, 23(4): 579 - 595.
- [10]Ghose A, Yang S. Modeling Cross-Category Purchases in Sponsored Search Advertising [W]. SSRN eLibrary, 2009.
- [11]Drèze X, Hussherr F. Internet advertising: Is anybody watching? [J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2003, 17(4): 8 - 23.
- [12]Rutz O J, Bucklin R E. From generic to branded: A model of spillover dynamics in paid search advertising [J]. *Journal of Marketing Research*, 2011, 48(1): 87 - 102.
- [13]戎文晋,刘树林. 关键词拍卖中最优保留价的研究[J]. *管理科学学报*, 2010, 13(4): 29 - 37.
Rong Wenjin, Liu Shulin. Study on optimal reserve price of keyword auctions [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(4): 29 - 37. (in Chinese)
- [14]Ghose A, Yang S. An empirical analysis of search engine advertising: Sponsored search in electronic markets [J]. *Management Science*, 2009, 55(10): 1605 - 1622.

- [15] Yao S , Mela C F. Sponsored search auctions: Research opportunities in marketing[J]. *Foundations and Trends in Marketing* ,2009 ,3(2) : 75 – 126.
- [16] Agarwal A , Hosanagar K , Smith M D. Location , location , location: An analysis of profitability and position in online advertising markets [J]. *Journal of Marketing Research* ,2011 ,48(6) : 1057 – 1073.
- [17] Xu L , Chen J Q , Whinston A B. Effects of the presence of organic listing in search advertising [J]. *Information Systems Research* ,2012 ,23 (4) : 1284 – 1302.
- [18] Yang S , Ghose A. Analyzing the relationship between organic and sponsored search advertising: Positive , negative , or zero interdependence? [J]. *Marketing Science* ,2010 ,29 (4) : 602 – 623.
- [19] Xu L , Chen J Q , Whinston A B. Price competition and endogenous valuation in search advertising [J]. *Journal of Marketing Research* ,2011 ,48(3) : 566 – 586.
- [20] 伍德里奇. 计量经济学导论 [M]. 第 3 版下册,北京: 中国人民大学出版社,2007.
Wooldridge J M. *Introductory Economics* [M]. Beijing: China Renmin University Press ,2007. (in Chinese)
- [21] Yao S , Mela C F. A dynamic model of sponsored search advertising [J]. *Marketing Science* ,2011 ,30(3) : 447 – 468.
- [22] Ba S L , Pavlou P A. Evidence of the effect of trust building technology in electronic markets: Price premiums and buyer behavior [J]. *MIS Quarterly* ,2002 ,9(6) : 243 – 268.
- [23] 叶作亮,王雪乔,宝智红,等. C2C 环境中顾客重复购买行为的实证与建模 [J]. *管理科学学报* ,2011 ,14(12) : 71 – 79.
Ye Zuoliang , Wang Xueqiao , Bao Zhihong , et al. Modeling and empirical research of repeat purchase behavior in C2C ecommerce [J]. *Journal of Management Sciences in China* ,2011 ,14(12) : 71 – 79. (in Chinese)

Empirical study of keywords bidding strategy and search engine advertising performance

LU Xiang-hua

School of Management , Fudan University , Shanghai 200433 , China

Abstract: The search engine advertising (SEA) market has been developing rapidly in recent years. The empirical research on keywords bidding strategy and performances in China , however , is very limited. Based on a unique dataset of Zhitongche SEA in Taobao.com , this paper applies an econometrics analysis to explore the relationship between keywords bidding strategy and SEA performances. The multi-dimensional analysis indicates that increasing the bidding price of keywords is more efficient in generating payback than increasing the number of keywords under equal costs. Meanwhile , considering brand information and specific products information during the keywords design is also helpful to raise the sales. The ROI of Zhitongche SEA reaches about 450% in this study , suggesting a good return of SEA in Taobao.com. This study contributes to the SEA theory with the empirical results from the pure ecommerce websites. It also provides managerial implications for advertisers to improve their keyword bidding strategy in SEA.

Key words: search engine advertising; keywords bidding strategy; ROI; empirical study