

117 | 如何设置广告竞价的底价？

2018-07-02 洪亮劫

AI技术内参

[进入课程 >](#)



讲述：初明明

时长 06:31 大小 2.99M



在互联网广告生态系统的环境中，我们已经分享了不少关于点击率优化和竞价排名以及如何优化出价的内容，相信你对于广告的整体运作以及其中的核心算法都有了一定的了解。

我们首先来简单回顾一下，发布商和广告商或者 DSP 之间的关系。发布商，往往是类似于新闻网站、社交媒体网站和视频网站这样的内容提供方。这些网站的一个特点就是他们本身并不产生收益，甚至往往是免费提供服务。因为流量巨大，这些内容提供方希望能够通过在自身的网站上发布广告从而获得巨额收益。对于广告商和 DSP 来说，则是希望能够利用发布商的巨大流量来接触更多的用户从而推销自己的服务和产品。

我们之前的很多讨论，其实重点都放到了需求侧平台，也就是常说的 DSP 方面，包括点击率预估和很多调整竞价排名的方法等等。今天，我们就来看一个**发布商**在广告竞价流程中可以参与调优的地方，那就是**广告竞价中的底价优化**。

底价

底价，顾名思义，就是在广告的竞价中给竞拍设定一个最低价。

为什么需要这么做呢？其实在理想的状态下，一个充分竞争的，并且有着充分广告源的市场，广告的单价应该是逐渐升高的。因为广告位资源毕竟是有限的，在有充分广告源的情况下，所有的广告商为了竞争这些有限的广告位，必定是会逐渐抬高广告位的价格。而作为内容发布商，在这个过程中则可以享受到逐渐升高的广告位价值。

然而，在现实中的很多情况下，这种理想状态的竞争态势并不完全存在。比如，对于一个新闻内容提供商来说，在新闻首页顶端出现的广告位一般更能吸引眼球，这种广告位常常可以引起充分竞争，但是在新闻页面下方的广告位则很有可能无法带来充分竞争，因为这些广告位的点击率可能只有顶端广告位点击率的十分之一甚至更少。那么，对于那些无法带来充分竞争的广告位，内容发布商就有可能无法收取理想状态下的收益，甚至在一些比较极端的情况下，会以非常便宜的价格给予广告商。

也就是说，**在真实的广告竞争市场中，很多时候广告位都无法得到充分竞争**。除了我们刚才所说的因为广告位的位置所导致的不充分竞争以外，同一广告位在一天中的不同时间段的竞争程度也是不尽相同的。另外，在搜索广告中，不同的搜索关键词也会有不同的竞争情况。

综合这些原因，对于内容发布商来说，如何保护自己的广告位价值并且保证最低收益呢？一种方法就是设置一个广告竞价的最低价格，也就是我们这里所说的**底价**。当我们设置了底价以后，所有的广告竞价都不会低于这个价格，也就人为地抬高了广告位的竞争水准。

既然这是一种保护广告位价值的简单做法，那么会不会带来一些其他的问题呢？答案是，当然会。一个重要的因素就是，这个底价设置得太高，会打击广告商的积极性，进一步影响广告位的竞争，从而让整个市场变得竞争不足拉低价格。而如果这个底价设置得太低，则没有起到实际的作用，广告商仍然可以利用较低的价格获得广告位，而内容发布商可能也没有获得足够的收益。

底价优化

在了解了这些关于底价的背景知识以后，我们来思考一下**该如何设置底价**。

在一个基于第二价位的竞价系统中，底价存在三种情况，这些情况的不同会导致发布商有不同的收益。

第一种情况，底价高于竞价的最高价。很明显，这个时候发布商没有收益，因为所有其他的出价都低于底价，也就是说底价过高。在实际的操作中，这一次广告位请求可能会被重新拍卖（Re-Sell）。

第二种情况，底价高于第二价位。因为是基于第二价位的竞价，所以已经用第一价位获取了广告位的广告商，这个时候就需要支付底价，而不是原本的第二价位的价格。这种情况下，发布商就获取了额外的收益。这个额外的收益就是底价减去之前原本的第二价位。

第三种情况，底价低于第二价位。同理，因为是基于第二价位的竞价，所以这个时候的底价并没有影响原本的第二价位，因此发布商的收益没有变化。

我们讨论了这三种情况以后，就会发现，对于发布商来说，在绝大部分情况下，第二种情况是最理想的，因为这种时候会有额外的收益。那么，如何学习到这个底价就成为了一个挑战。

这里面发布商面临的一个困难是，广告商在提交出价的时候，发布商往往是不知道这个出价的。因此，发布商需要去“猜”所有出价的分布，这无疑是一件非常困难的任务。

在比较早期的研究中 [1]，研究者们借用了“**最优化竞拍理论**”（Optimal Auction Theory）来研究究竟该如何设置这个出价。

最优化竞拍理论其实假设了发布商知道**出价的一个概率密度函数**，再进一步假设这个密度函数是服从“对数正态”（Log-Normal）分布的，然后推导出了一个最佳的底价。在有了这个假设之后，就可以利用最佳的底价对广告的竞价进行管理，最终在实验中显示，对于某一些广告，发布商的收益增加了 10% 以上。

一个更加近期的研究 [2] 则指出，在实时竞价（RTB）的很多场景中，出价的分布未必是对数正态分布，整个竞价的环境中也有很多并不符合最优化竞拍理论的情况，比如广告商出价未必是按照心中的价值出价，而是为了赢得更多的广告位。

在这项研究中，作者们提出了一种非常直观的**类似于决策树的策略**，然后研究了在不同情况下发布商策略的不同所带来收益的区别。总体说来，发布商可以采用这样一种策略来调整底价：当发现底价低于最高的出价时，保持或者提高底价；当发现底价高于最高出价时，降级底价。在这种策略的指导下，发布商能够达到一种最佳的收益。

总结

今天我为你介绍了广告竞价中底价的设计。

一起来回顾下要点：第一，在真实的广告竞争市场中，很多时候广告位都无法得到充分竞争，为了保证发布商的最佳收益，需要给竞拍设置一个最低价，也就是底价；第二，如何设置底价是一个很困难的任务，以往的研究给我们提供了两种策略可以借鉴，分别是最优化竞拍理论和类似于决策树的策略。

最后，给你留一个思考题，我们应该对所有广告位设置统一的底价吗？还是不同的广告位有不同的底价呢？

欢迎你给我留言，和我一起讨论。

参考文献

1. Ostrovsky, M. and Schwarz, M. **Reserve Prices in Internet Advertising Auctions: A Field Experiment**. Search, pages 1–18, 2009.
 2. Yuan, S., Wang, J., Chen, B., Mason, P., and Seljan, S. **An Empirical Study of Reserve Price Optimisation in Real-Time Bidding**. Proceedings of the 20th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, pages 1897–1906. ACM, 2014.
-

AI 技术内参

你的360度人工智能信息助理

洪亮劼

Etsy 数据科学主管
前雅虎研究院资深科学家



新版升级：点击「👤 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 116 | 如何控制广告预算？

下一篇 118 | 聊一聊“程序化直接购买”和“广告期货”

精选留言 (3)

写留言



一只男污

2018-07-03



本质上是一个控制期望的过程。通过最低价和最高价的逼近来达到期望最优。但是期望最优一定是利润最优吗？



一只男污

2018-07-03



本质上是一个控制期望的过程。通过最低价和最高价的逼近来达到期望最优。但是期望最优一定是利润最优吗？





林彦

2018-07-03



不同的广告位的竞拍和获胜的价格差异不小，为了提高利润，理想状态下设置不同的底价更合理。但过于细化的广告位会造成模型的数据缺少，计算消耗资源更多，。猜测会把竞价水平和竞争程度类似的广告位合并处理来设置一样的底价。