

Economic Insights from Internet Auctions

Bajari, Patrick, and Ali Hortaçsu

Journal of Economic Literature, 2004

1 Introduction

网络拍卖兴起的 3 大因素：1. 为细分市场 (e.g. Beanie Baby, first edition book) 的买卖双方提供了低成本的交易方式；2. 取代了传统中间商，提高了市场的流动性；3. 趣味性，消费者乐于参与线上拍卖的竞争和制定策略。本文主要内容为：

- 回顾主流网站以及实证文章中的网络拍卖机制
- 回顾关于网络拍卖中信息不对称的研究
- 回顾基于网络数据的实证研究，看竞拍者如何策略性地面对可能的赢者诅咒 (winner's curse)，以及这些策略能否驱散卖家欺诈
- 回顾了利用拍卖反馈数据量化线上名誉的价值的实证研究
- 回顾了利用网络数据检验拍卖理论的文章：
 - 比较不同拍卖形式间的竞拍者行为差异
 - 卖家如何在拍卖中定价，网络拍卖中卖家的收益为什么是保密的
 - 网络拍卖的优势
 - 考虑参与行为内生性的重要性

2 Buying and Selling in Online Auction

网络拍卖的相关概念：费用：

- minimum bid: 拍卖最低价，低于最低价则不出售
- secret reserve: 与 minimum bid 类似但并不公开，竞拍者只知道自己的出价是否满足 secret reserve
- insertion fee: 根据卖家设定的 minimum bid，按一定比例收取
- final sale fee: 根据成交价格，按一定比例收取
- 额外费用: 比如是否用 secret reserve，是否贴出多于一张图片

竞标规则：

- 直接竞价 (straight bidding)
- 各种代理竞价 (proxy bidding):
 - 比如卖家出价 \$15，每次至少加价 \$0.5，竞拍者 A 出价 \$20，则系统提交 \$15，使 A 的价格恰好为最高出价，随后竞拍者 B 出价 \$18，则系统自动帮 A 出价 \$18.5，直到 A 的出价 (\$20) 被其他人超越 (此时会通知 A 重新出价)。

- 各种代理竞价主要差别在于竞拍如何结束。比如 eBay 在卖家设定的固定时间后结束竞拍；Amazon 网络拍卖时，如果有人最后 10 分钟出价，则拍卖时间顺延 10 分钟；Yahoo 则让卖家在这两种方式中选择。

3 Last-Minute Bidding

William Vickrey (1961) 认为人们在二级价格密封拍卖中会按心理价位拍卖，由于只用支付第二高的出价，最高出价者还会有些收益，如果不按心理价位出价的话，则会有在心理价格内输掉拍卖的风险。因此，出价人完全可以选择代理竞价而不必等到最后一刻出价。但实证研究观察到网络拍卖的确存在“最后一分钟出价”的情况 (Ockenfels, 2002; Ockenfels and Roth, 2003; Wilcox, 2000; Bajari and Hortaçsu, 2003; Schindler, 2003)。

对于 last-minute bidding，有如下几种解释：

- tacit collusion: 最后一刻出价虽然有网络出错而输掉拍卖的风险，但却可以缓和拍卖的竞争 (Ockenfels and Roth, 2003)，这种解释有个前提，即要是固定时间结束的拍卖 (hard deadline)。实证研究发现 last-minute bidding 在 eBay 比在 Amazon 出现的更多 (Roth and Ockenfels, 2002; Ockenfels and Roth, 2003)，Yahoo 也有类似情况 (Schindler, 2003)。但也存在结论相反的研究：发现两种规则采取 last-minute bidding 的比例没区别 (Ku, Malhotra, and Murnighan, 2003)；last-minute bidding 对赢得竞价没影响 (Hasker, Gonzalez, and Sickles, 2003)；出价早晚跟最终价格无关 (Bajari and Hortaçsu, 2003)；last-minute bidding 跟出售商品的类别相关 (Schindler, 2003)。
- naïve bidders: 没有经验的竞拍者 (naïve bidders) 往往逐步出价，而不知道可以通过代理竞价直接出高价，有经验的竞拍者面临这种情形的最优选择就是最后一刻出一个比 naïve bidders 稍高的价格 (Ockenfels and Roth, 2003; Roth and Ockenfels, 2002; Ariely et al., 2003)。
- common value: 过早出价会将关于代售商品真实价值的信息暴露给其他出价者，促使他们加价。比如古董市场的 last-minute bidding 就比电脑市场的多 (Roth and Ockenfels, 2002; Ockenfels and Roth, 2003)。
- 同一个网站上对于同种商品有很多个拍卖同时进行，Last-Minute Bidding 是这种情形一种均衡解 (Wang, 2003; Peters and Severinov, 2001)。
- 出价者不了解商品的真实价值，需要花时间去查询以往的类似交易，last-minute bidding 可以在交易结束前尽可能利用时间多了解信息 (Levin and Smith, 1994; Rasmusen, 2001)。

4 The Winner's Curse

Winner's Curse: 一般人出价比他们的估计价位低，而赢家则是付钱最多的人，是估计价格最高的人 (Coy, 2000)。缺乏经验的竞拍者往往会受到 winner's curse，对商品付出了额外的钱。主要有两种实证方法来检验 winner's curse：

- Jin and Kato (2002): 在 eBay 上竞拍棒球卡，再利用专业评估看卡的评级是否和卖家说的相符。结果表明，卖家的卡并不够货真价实，消费者出价时往往低估了卡片的瑕疵，受到了 winner's curse。进一步地，他们对比了线上线下的差异，发现线下购买相同卡片的瑕疵率远低于线上交易。由于经费限制，这种直接的实验方法只能购买便宜商品，无法做昂贵商品的实验，且购买量也不会太大，因此还有其他更“间接”的实证研究。
- Bajari and Hortaçsu (2003): 由于竞拍者不想过早暴露自己的估值信息，所以他们选择 last-minute bidding，也因此出价后没有时间抬高价格，那么这种拍卖可看做二级价格密封拍卖。但如果存在 common value，则人数会影响出价，人数越多，winner's curse 越严重。基于这种假设，他们构建结构模型，利用 eBay 数据回归，发现竞争者越多，大家

的平均出价越低，这一举动可能是为了补偿 winner's curse 带来的损失。这种模型的缺点在于结构模型的假设太严格。

- Yin (2003): 通过调查统计 eBay 二手电脑市场，发现竞拍者们对商品的私人估值方差越大，则最终成交价格越低（相对价格，经过标准化）。一种解释是，当商品质量不确定时，竞拍者不愿意出高价，而当竞拍者确定商品品质时，则出价变得自信。这表明信息不对称会显著扭曲市场，卖家应该明确商品信息以降低交易的不确定性。调查表明，竞拍者的私人估值大概是成交价格的两倍，如果存在 winner's curse 的话，压价可能是为了避免损失。
- Kazumori and McMillan (2003): 艺术品在网络拍卖中都不太成功，研究什么商品适合在网络拍卖也是未来的方向。

5 Reputation Mechanisms

线上声誉系统是否有用:

- 没有评价记录的卖家和有大量正面评价记录的卖家在成交价格上有显著差异，这一差异也得到了量化（通过回归或者实验），大概占成交价的 10
 - 因为 eBay 上负面评价很少，组织拍卖越多的卖家得到的正面评价越多，也越有经验布置自己的网站，从而提高交易价格。Yin (2003) 发现设计优良的网站通过降低交易的不确定性来提高成交价格。为了消除这种影响，Resnick et al. (2003) 设计了实验，让高声誉卖家用自己的账号和新账号卖同一种商品，发现高声誉账号成交价能高出 8.1
 - 负面评价数据太少，回归中难以提供有关负面数据的信息
 - 实验中还是存在只能卖便宜商品的限制，研究者喜欢使用易于标价的商品，这一选择也带来了偏差
- 在购买贵重商品时，卖家声誉是竞拍者最关注的指标。
- Rezende(2003) 总结了以下假设，使得隐性价格能被回归方法测量：
 - 竞拍者有私人估价，且竞拍者之间对于商品不存在信息不对称
 - 没有最低竞拍价格
 - 所有竞拍者都是理性人
 - 凡是竞拍者能观测到的商品特征，研究者也能观测到
 - 有多少人参与拍卖是外生的，且参与拍卖人数变量包含在回归中

有关声誉理论的其他检验:

- 买家评价的方差对高价商品的价值影响更大 (Ba and Pavlou, 2002)，当商品可以被评级时，未评级的商品更看重买家评价数据 (Jin and Kato, 2002; Ederington and Dewally, 2003)，这些都说明商品不确定性越高，声誉越重要。
- Cabral and Hortaçsu (2003) 发现第一次差评之前的好评数量明显多于第一次差评与第二次差评之间的好评数量。这个可能是因为消费者有利他心理，不愿意损害卖家名声。他们还发现首次作出差评的买家，与之后作出差评的买家相比，作出差评的可能性没有显著差异，在差评内容上也看不出差异。

线上声誉系统能否减少交易摩擦:

- 即使数据表明高声誉的卖家卖次品的可能性更低，买家在声誉上付出的溢价也比在卖家描述上付出的溢价少 (Jin and Kato, 2002)，一些买家难以从声誉中获得有用信息，线上声誉不足以保证卖家的可靠性 (Resnick et al., 2003)

6 Auction Design Insights from Internet Auctions

过去有大量关于拍卖机制的理论研究 (Vickrey, 1961; McMillan, 1987; Klemperer, 1999; Krishna, 2002)。检验这些理论的实证研究多采用实验方法, 但实验对象大多是大学生, 与现实情景存在差距。网上拍卖数据多样且便于获取, 是很好的实证数据来源。

- 拍卖理论认为荷兰式拍卖和一级价格密封拍卖等价, 但实证 (用网络聊天室在不同时间以两种方式拍卖同一种卡片 (Lucking-Reiley, 1999), 四个月颠倒拍卖机制顺序再做一次) 表明荷兰式拍卖比一级价格密封拍卖的成交价高 30
 - 网络聊天室的方法, 参与竞价者有自我选择的偏差, 样本不够随机, 荷兰式拍卖参与人数更多
 - 网络聊天室难以控制 private-value 和 common-value
 - 网络聊天室有更多的竞拍老手, 他们在二级拍卖中不容易过高出价, 也更可能跟理论预期相符。Garratt, Walker, Wooders (2002) 邀请 eBay 上有经验的买家参与拍卖, 发现他们往往能理性决策, 避免过高出价。因此, 基于网络拍卖的田野实验可能更准确。
- 可以通过统计网络拍卖看卖家更喜欢哪种拍卖形式
- 网络拍卖研究成本低, 而且不必花时间自己去搭建实验环境

保留价格 (secret reserve) 是否需要保密? 结果有争议:

- 计量模型表明, secret reserve 可以提高成交价 (incent, 1995; Bajari and Hortacısu, 2003)
- 网络拍卖卡片的实验结论相反, secret reserve 反而降低了成交价 (Katkar and Lucking-Reiley, 2000)

为什么绝大多数网上拍卖都是公开增价拍卖 (open-ascending auction) 且有代理竞价:

- 公开增价英国式拍卖相比密封拍卖有更高的收益, 因为公开价格减少了 winner's curse 和不确定性, 更多信息在
- 增价拍卖对所有拍卖形式都有益处:
 - 可以减少 winner's curse
 - 增加了卖方收益
 - 网站能获得更高佣金

7 Further Reading

- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.4311&rep=rep1&type=pdf>
- <http://faculty.washington.edu/bajari/iosp07/lecture9-part2.pdf>