

博弈论视角下的淘宝与拼多多之争

张妍

中国石油大学(北京)

DOI:10.12238/ej.v5i1.822

[摘要] 几乎所有人都相信淘宝和京东是中国电商的天穹,但拼多多依靠“社交+电商”模式迅速崛起,创造了电商奇迹。拼多多是如何从激烈竞争者杀出重围从而撬动了电商天平,这期中不乏值得深思的地方。本文从博弈论的角度出发对两大电商“淘宝”和“拼多多”之间的竞争策略进行分析,并提出了几点未来发展几点思考。

[关键词] 博弈论; 不完全信息静态博弈; 枪手博弈; 贝叶斯均衡; 价格战; 囚徒困境

中图分类号: F0 **文献标识码:** A

The dispute between Taobao and Pinduoduo from the perspective of game theory

Yan Zhang

China University of Petroleum (Beijing)

[Abstract] Almost everyone believes that Taobao and JD.COM are the firmament of China's e-commerce, but Pinduoduo relies on the "social+e-commerce" model to rise rapidly, creating a miracle of e-commerce. How did Pinduoduo break out of the tight encirclement from fierce competitors, thus shaking the balance of e-commerce, which is worth pondering. From the perspective of game theory, this paper analyzes the competitive strategies between Taobao and Pinduoduo, two major e-commerce companies, and puts forward some thoughts on their future development.

[Key words] game theory; Incomplete information static game; truel; Bayesian Nash equilibrium; Price war; Prisoner's dilemma

引言

2018年7月26日,拼多多在美国纳斯达克上市,此时的拼多多才只有年仅3岁。更令人惊讶的是,经过仅仅两年的时间,拼多多的市值已经达到了1000多亿美元,比上市时整整翻了4倍多。这不禁让我们想要探究,一个如此年轻的企业是如何在淘宝和京东两大电商巨头的挤压下,存活并迅速崛起的。作为拼多多最大的竞争对手淘宝,在此之后又采取了哪些策略,未来他们的竞争又将何去何从呢?

本文将从博弈论的角度简要分析淘宝与拼多多两大电商竞争背后的始末,以及他们的博弈过程又会给我们哪些启示。

纵观拼多多与淘宝之争,他们之间存在不完全信息动态博弈,本文分阶段

地来看这一过程,选择其中几次重要的博弈来做简要分析。

1 在巨头眼皮底下谋生存

1.1 不完全信息

所谓不完全信息,是指市场参与者没有拥有某种经济环境状态的全部知识。显然,不完全信息比完全信息更具有现实性。现实世界中,人们由于受到认知能力的限制,不可能知道在任何时候、任何地方发生的任何情况。信息不完全不仅是指那种绝对意义上的不完全,而且是指“相对”意义上的不完全,即市场经济本身不能生产出足够的信息并对它们进行有效的配置。

高榕资本创始合伙人张震告诉《中国企业家》,当初拼好货和拼多多分开做就是为了保持低调,前者的生鲜电商定位,让外界无法看清黄峥的布局和下一

步动向。这是在巨头包围下的竞争策略,“我们投资的时候就清楚,这远远不是一个生鲜电商公司,黄峥是一个特别聪明有天赋的人,执行力很强,对战略节奏的把握也非常强。”

在拼多多与淘宝博弈过程中,起初,在拼多多真正显露实力之前,是拼好货打头阵,以生鲜电商定位探索市场,后拼好货与多多合并。隐藏自己的策略、低调行事,这从某种意义上说,就是一种不完全信息。在不完全信息的状况下,拼多多作为淘宝潜在竞争者的身份扑朔迷离,从而降低强大对手淘宝对自身的防备,减少前期竞争成本、保存实力,这样也更加能够在巨头之下生存下来。

1.2 合作

纵观中国电商的发展历史,早在2010-2014年中国电商飞速发展繁荣的

时期,不断有新的企业进入想要分一杯羹,也不断有企业渐渐败落。2015年前后随着电商行业不断发展,越来越多电商及平台走向合作,如京东和腾讯的战略合作,再如滴滴、快的两大竞争对手转而合并等。2018年前后随着行业发展逐步走向成熟,京东和淘宝基本坐稳行业前两大巨头,似乎从这时开始,新的企业想要进入并从其中找到新的合作机会似乎前路渺茫,但拼多多却开始崭露头角、冲出重围打破这一平静。而拼多多的机会恰恰在于选对盟友,选对合作模式。

马云曾经说,微信红包是针对支付宝的“珍珠港奇袭”。俗话说,敌人的敌人就是朋友。拼多多的选择能够见证这句话。“电商+社交”模式可以说是非常有吸引力的一种商业模式。拼多多选择了这种模式,并选择了腾讯作为盟友,运用熟人拼团方式,深度挖掘了微信的用户关系,从京东和淘宝都忽略的客户里找到生存之路。

那么,拼多多与腾讯合作的基础是什么?让我们用博弈论里一个经典模型——枪手博弈来分析这一问题。

1.3 枪手博弈

枪手博弈是这样一个过程:三个彼此痛恨的枪手准备进行生死决斗。已知枪手甲枪法最好,十发八中;枪手乙枪法次之,十发六中;枪手丙枪法最差,十发四中。假设他们彼此了解彼此的实力,并能做出理性的判断。那么,现在的问题是:如果三人同时开枪,并且每人只开一枪。第一轮枪战后,谁存活的几率大?换句话说,应怎样开枪才能使自己活下来的几率大一些呢?

第一轮枪战:

甲的最优策略是:射击乙。乙命中率60%、丙命中率40%,因此对甲来说在乙和丙这两个敌人中,乙对甲的威胁要比丙对甲的威胁大,那么应该首先射击乙。

乙的最优策略是:射击甲。甲命中率80%、丙命中率40%,乙一旦将甲杀掉了,再和丙进行对决,乙胜算的几率就要大得多,因此乙选择射击甲。

丙的最优策略是:射击甲。甲命中率80%、乙命中率60%,对丙来说,显然甲

的威胁更大,先干掉甲再想如何应对乙是丙的正常思路,因此丙选择射击甲。

在这种情况下,计算一下甲乙丙三方的存活几率如下:

甲存活的概率:甲如果想存活,必须是乙和丙射击都没有成功,也就是同时射偏,概率是 $40\% \times 60\% = 24\%$,这就是甲存活下来的概率。

乙存活的概率:只有甲瞄准乙,乙想存活,必须是甲射击失败,概率是20%。

丙存活的概率:因为没有人射击丙,所以丙存活的概率是100%。

综上,博弈的结果是:甲会选择对乙开枪,而乙和丙则都会选择对甲开枪。因为他们都必须先杀掉对自己威胁最大的对手才有可能存活下来,并且取得下一轮对决优势。

从枪手博弈的最终结果可以看出,这一结果为乙、丙双方合作提供了理论基础。在这一博弈中,看起来实力最弱的丙的存活率反而是最高的,而实力最强的甲在这一轮博弈中存活率却被大大削弱,以枪手博弈的数据为依据甲本来实力最强,存活率却跟乙不相上下。乙、丙双方合作的结果对甲构成威胁。

让我们回过头来看淘宝与拼多多之争。看似是淘宝和拼多多之争的博弈,实际上,以枪手博弈的视角去看,由于腾讯的加入,更像是三方博弈。在这场博弈中,淘宝背后的阿里与腾讯分别是实力雄厚、不可小觑的两大巨头,但如果放在电商这一行业里去看,阿里实力显然比腾讯要强。之前,腾讯以自家拍拍网进军电商行业,却败下阵来。而后,腾讯在2014年全面封杀淘宝的链接(微信聊天框中不能直接点击链接打开淘宝产品),同时先后扶持了京东、蘑菇街、唯品会等电商平台与淘宝进行抗争。拼多多是腾讯扶持的另一个电商平台,从目前市场反应上看,拼多多或已成为淘宝最大的竞争对手。以枪手博弈的视角去看,淘宝是甲方,腾讯是乙方,拼多多是丙方。

枪手博弈是乙方腾讯、丙方拼多多合作的理论基础。现实中,双方也是这样做的。通过合作,拼多多与腾讯双方彼此

成就。拼多多先是以低调的姿态在不完全信息的对弈里默默出场,并与对手之敌手达成联盟,对弈淘宝,打了一个漂亮的奇袭。

当然,市场远比枪手博弈的模型要更加复杂,而拼多多的成功不只如此简单。除了合作方的支持,拼多多选择开拓小城市甚至是农村地区的市场,而不是去争夺京东淘宝现有的存量市场也是聪明的决策。首先,这些地区的用户熟练使用微信,而拼多多借助微信流量入口,对这些用户群体来说更容易上手,教育成本低。其次,拼多多崛起速度之快,离不开熟人拼团的方式,离不开亲友背书的加持。熟人拼团,是拼多多基于微信好友建立起来的熟人社交,如果说陌生商品不足以信,那么在有了熟人亲友的背书之后,就算不知道商品怎么样,也会因为对朋友的信任而考虑购买,况且在拼多多“砍一刀”行销手段背后是对买方及其朋友的一场双赢的优惠,交易就此成立了,其数量也呈现裂变式增长。

由此,拼多多在第一轮博弈中稳胜,并渐渐显现出它的实力,成为中国第三大电商。

2 巨头的反击

2.1 不完全信息静态博弈——贝叶斯纳什均衡

产业组织经济学中有这样一个例子——市场进入阻挠模型。

市场进入阻挠模型中,假设进入者只有一种类型,在位者有两种类型(高成本或低成本),且在不完全信息的情况下,即进入者不完全了解在位者。那么在在位者高成本类型和低成本类型两种情况下的支付矩阵如图2.1.1和图2.1.2。

		在位者	
		默许	斗争
进入者	进入	40,50	-10,0
	不进入	0,300	0,300

图2.1.1 市场进入阻挠高成本情况

		在位者	
		默许	斗争
进入者	进入	30,100	-10,140
	不进入	0,400	0,400

图2.1.2 市场进入阻挠低成本情况

给定进入者选择进入的情况下,在位者选择默许还是斗争取决于它的类型。如果在位者是高成本,就默许;如果是低成本,就斗争。

而进入者不知道在位者类型,但如果我们假设进入者知道高成本的可能性为 x ,低成本的可能性则为 $(1-x)$ 。那么,进入者选择进入得到的期望收益为 $40x + (-10)(1-x)$,选择不进入得到的期望收益为零。当 $x > 0.2$ 时,进入时的期望收益大于不进入时的期望收益,从而,进入为最优策略。那么,当 $x > 0.2$ 时,这个不完全信息静态博弈的结果,即贝叶斯纳什均衡为:进入者选择进入,高成本在位者选择默许,低成本在位者选择斗争。

2.2在位者的最优决策

让我们用市场进入阻挠模型来简要分析进入者拼多多和在位者淘宝之间的博弈。尽管现实经济环境远比模型更加复杂,但我们相信简单的模型在现实中依然存在解释力度。

众所周知,相对于以往如制造业等的传统行业来说,作为互联网行业的一支,电商平台向来以低成本高利润著称,进而引起众多企业竞相加入,这可以从过去的10年中国电商行业的繁荣期得到佐证。淘宝是电商平台行业里的资深老同志,有理由相信它是一位低成本在位者。根据贝叶斯纳什均衡,最优策略是选择斗争。

拼多多可谓诞生于腾讯生态内部,开拓了五六线城市和农村地区的市场,吸收了微信庞大的社交流量资源。这其中被拼多多开发的用户包括两类人,一类是未被淘宝京东等电商满足的存在低价需求的潜在用户;一类是对价格敏感、背叛成本低的淘宝用户。第一类用户说明淘宝市场存在尚未覆盖、可以进一步争取的部分。而第二类用户更是淘宝不愿意失去的。而近来有数据表明:“卸载淘宝的用户中有50.3%都流向了拼多多,拼多多的卸载用户中有78.3%流向淘宝”,这一现象的出现对淘宝来说显然是一次危机预警。

面对威胁,2020年3月,淘宝通过版本更新提示的方式向用户推出淘宝特价

版,发力下沉市场。面对淘宝市场尚未覆盖的那部分群体,淘宝努力争取,弥补这一“漏洞”。

这一场市场争夺战似乎愈演愈烈。淘宝想要进攻小城市和农村用户,而拼多多转而对品牌升级,两者相向而行,争夺中打起了价格战。

3 价格竞争

3.1囚徒困境

囚徒困境是博弈论中最经典的模型。

囚徒困境的故事讲的是,两个嫌疑犯作案后被警察抓住,分别关在不同的屋子里接受审讯。警察知道两人有罪,但缺乏足够的证据。警察告诉每个人:如果两人都抵赖,各判刑一年;如果两人都坦白,各判八年;如果两人中一个坦白而另一个抵赖,坦白的放出去,抵赖的判十年。图3.1.1绘出囚徒困境中各策略下的支付矩阵。

		囚徒B	
		坦白	抵赖
囚徒A	坦白	-8,-8	0,-10
	抵赖	-10,0	-1,-1

图3.1.1 囚徒困境

这里,每个囚徒都面临两种选择:坦白或抵赖。给定B坦白的情况下,A的最优策略是坦白;同样给定A坦白的情况下,B的最优策略也是坦白。也就是说,不管同伙选择什么,每个囚徒的最优选择是坦白:即,纳什均衡就是(坦白,坦白)。事实上,(坦白,坦白)不仅是纳什均衡,而且是占优策略均衡。具体说,如果B抵赖,A坦白的的话被放出去,抵赖的话判一年,坦白比不坦白好;如果B坦白,A坦白的的话判八年,比起抵赖的判十年,坦白还是比抵赖的好。这样,坦白同时是A和B的占优策略。结果,两个嫌疑犯A、B都选择坦白,各判刑八年。显然,如果两人都抵赖,各判一年,显然这个结果更好。但这个帕累托改进无法实现,因为它不满足个人理性要求,就算两个囚徒在被抓之前达成同盟,也会因为(抵赖,抵赖)不构成纳什均衡,而被瞬间瓦解。

囚徒困境所反映出的深刻问题是,

个人理性与集体理性有时存在矛盾,个体最优选择并不是整体最优选择。

3.2价格战

在商业上,一旦两个商家开始打价格战,就会很容易陷入“囚徒困境”中。这很容易理解,现在我们假设商家A、B,同时假设他们有相似的生产函数和成本函数。如果双方相安无事、均不降价,那么他们可能各收益50;当A降价,B不降价,A枪战大部分市场,但因为降价也损失部分收益,整体收益为80,而B只分到10;同理A不降价,B降价,A收益10,B收益80;当他们均选择降价时,因为竞争和降价损失部分收益,最终各收益30。他们的支付情况如图3.2.1。

		商家B	
		降价	不降价
商家A	降价	30,30	80,10
	不降价	10,80	50,50

图3.2.1 价格战

这是另一种形式上的囚徒困境,(降价,降价)为唯一的纳什均衡,同时也是占优策略均衡。可以看出当两个商家同时做出个人最优选择时,收益小于整体最优选择的收益。

淘宝与拼多多争夺战中,淘宝退出特价版应对拼多多、拼多多百亿补贴都是价格战。长久来看,持续的价格战会削减整个行业的利润,行业出现恶性竞争且愈演愈烈,进而出现经营亏损、市场疲软的恶性循环,这就是实行价格战时容易掉入的“囚徒困境”陷阱。

4 未来发展的几点思考

从目前的状况看,双方正为争夺市场,陷入价格战中。双方已然成为电商行业领头人物,谁想要扳倒对方都将是一件极困难的事,如果短期内价格战持续,那么双方在市场、产品等很多领域将会趋同,目前双方相向而行的策略似已表现出趋同的端倪。

然而,这让我想起滴滴和快的之间博弈的最后结果,由于二者销售内容单一、趋同,价格战只能螺旋式恶性循环下去,拖累背后的投资方,最终走向合并的结局。所以,想要并存下去,趋同未见得

是最好的选择。

新一代消费群体带来了新的消费观念,他们越来越看重差异化价值、个性化定制。也许,突出重围的办法是不断完善自己的销售内容,不断创新寻找差异化价值,给消费者一个无可替代的理由,将会是下一个博弈过程的亮点。

同时,我们生活的时代越来越强调产品品质和服务质量。能不能在小康生活中,满足人们对品质生活的向往,愈发重要。

电商在提升商品内容销售的品质和服务质量上,似乎还有很长一段路要走。

[参考文献]

[1]张维迎.博弈论与信息经济学[M].上海:上海人民出版社,2004.

[2]南旭光.博弈与决策[M].北京:外语教学与研究出版社,2012.

[3]常一鸣.基于博弈论视角的腾讯与360之争的分析[J].知识经济,2012(15):138-139.

[4]阎永哲.进化博弈论视角下的中美贸易摩擦问题[J].浙江纺织服装职业技术学院学报,2010(01):57-62.

[5]安士伟,寇冬雪.博弈论视角下网约车平台竞争策略研究[J].中国市场,2018(22):190-191.

作者简介:

张妍(1987--),女,汉族,辽宁鞍山人,中国石油大学(北京)金融学在读硕士,研究方向:公司金融。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”,并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。