在线双边市场低折扣消费回旋镖效应

董晓松[1]，刘霆杰[2]，赵　星[3]

（1. 南昌大学 经济管理学院，江西 南昌　330031；
2. 西安交通大学 经济与金融学院，陕西 西安　710061；
3. 成都理工大学 旅游与城乡规划学院，四川 成都　610059）

摘要：基于回旋镖效应理论以及在线双边市场视角，结合中国电信翼支付平台中 3 626 位用户的消费行为数据，分析了低折扣水平对生活必需品与非生活必需品销量影响的差异，并探讨了在线渠道、商家规模以及初始定价对低折扣水平与产品销量关系的调节作用。研究发现：在非生活必需品购买行为中，在 15%的低折扣水平以内，折扣水平与产品销量呈现显著的先负相关后正相关的“U”型曲线关系；双边市场的在线渠道、商家规模等因素会显著加强回旋镖效应，而初始定价由低向高变化时会显著削弱回旋镖效应，并且通过 Heckman 检验分析样本自选择问题后，研究结论不变。研究结论拓宽了低折扣水平与产品销量关系的研究边界和应用范围，丰富了低折扣回旋镖效应的理论研究，为营销管理者的价格促销策略和渠道选择策略提供了新的经验证据。

关键词：低折扣水平；回旋镖效应；在线渠道；商家规模；初始定价

[中图分类号] F273.2　[文献标识码] A　[文章编号] 1002-4034(2021)01-0141-16

DOI:10.13509/j.cnki.ib.2021.01.010

引　言

数字商业时代，具有双边市场（Two-sided Markets）特征的电商平台连接着商家与消费者，通过价格结构非中性（Non-neutrality of Price Structure）与网络外部性（Network Externality）来实现买卖双方信息的有效匹配（Rochet & Tirole，2003）。一方面，双边市场平台的交易行为会受到具体价格和价格结构的影响，使得交易总量发生改变（张凯，2013）；另一方面，双边市场平台的网络外部性价值

[收稿日期] 2019-04-30

[基金项目] 国家自然科学基金项目“第三方移动支付采纳间断与延伸使用的机理和模型：基于采纳漏斗视角”（71862023）；江西省社会科学规划重点项目“江西省共享经济商业模式与消费采纳问题研究”（18GL02）。

[作者简介] 董晓松（1976～），男，河南洛阳人，南昌大学经济管理学院副院长，教授，博士生导师，研究方向：数字营销、管理科学；刘霆杰（1996～），男，广东江门人，西安交通大学经济与金融学院硕士研究生，研究方向：电子商务与网络经济；赵星（1978～），女，重庆统景人，成都理工大学旅游与城乡规划学院副教授，研究方向：数字商业。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

会随着接入用户的规模增大而增大，一方的收益取决于另一方参与者数量的多寡（Church et al.，2008）。因此，在线平台企业达到营销目标必须尊重双边市场规律。

从消费视角来看，代表电商平台质量的商家规模和产品价格等双边市场因素是顾客最为关注的问题。在商家规模方面，入驻平台的商家越多，平台中可供消费者挑选的产品就越多，挑选到满意商品的机会便越大，因而平台方扩大一定的商家规模所产生的网络外部性可以带动消费方规模的增长（Choi，2012）。在价格方面，平台方和商家为了尽可能降低利润损失，一般会以低折扣促销来吸引消费者（Cao et al.，2018）。但是，在特定情况下，低折扣促销有时反而会降低销量（Manning & Sprott，2007），称之为回旋镖效应（Boomerang Effect）。

实际上，与低折扣（Low Discount）相关的研究一直都是理论界重点关注的问题。Della Bitta 和 Monroe（1981）以及 Gupta 和 Cooper（1992）的研究发现，虽然低折扣促销被大量应用，但是低于 15%的折扣水平很少能引起消费者的注意。这是因为折扣水平较低时，消费者对折扣所带来的价格节省的感知并不明显，消费者可能低估其价值，甚至根本不愿意分析低折扣的价格信息（Grewal et al.，1996）。低折扣促使消费者产生低价格低质量的感受，增加了产品质量的风险感知（Delvecchio et al.，2006），会导致消费者产生抗拒情绪，作出产品价格未来会持续走低的判断，更愿意保持观望的态度（Cai et al.，2016），最终对产品销量产生了负面影响。

本文研究在在线双边市场的情景下，低折扣回旋镖效应发生的机理、边界以及其产生的影响等关键问题，依托中国电信翼支付平台的用户数据库，使用多元回归、泊松回归和 Heckman 检验等工具，分析了 15%以内的折扣对生活必需品与非生活必需品销量的影响差异。本研究有助于厘清低折扣水平、在线渠道、商家规模、初始定价与产品销量之间的关系，进一步阐明了回旋镖效应的形成机理及其效果影响的调节机制，并且通过实际消费数据予以证明，为在线平台方和在线商家方的促销活动策划提供理论指导。另外，本研究也为营销学中回旋镖效应的研究提供了新的角度。以往学者多从消费者所支付的价格与实际感知效用性不一致的角度着手研究低折扣回旋镖效应。基于此，本文延伸研究了调节低折扣作用机理的关键因素，选择了在线渠道、商家规模和初始定价作为调节变量。研究结论有助于在受消费渠道的差异性、双边市场的间接网络外部性、初始定价的波动性的影响下，识别低折扣对非生活必需品的销量变化所产生的实质性负面效果，从而拓宽了回旋镖效应的研究边界。

一、理论背景与假设提出

（一）非生活必需品与低折扣回旋镖效应

回旋镖效应被定义为个体在某件事上的行为表现与预期目标不一致（Sensenig & Brehm，1968）。营销学领域中低折扣回旋镖效应是指消费者因当前支付价格与其感知到的实际效用存在差异而触发了心理抗拒，从而导致交易行为不符合商家的

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

预期目标（Wendlendt & Schrader，2007）。进一步可以理解为，消费者对产品价格所感知到的实际效用受到来自于与他人的价格比较、与商家的价格博弈中所感知到的价格公平性的影响（Darke & Dahi，2003）。当商家发现消费者认为其所支付的价格有失公平时，通常会采取折扣促销作为一种折衷的弥补手段（Gupta & Cooper，1992）。折扣促销虽然在一定程度上可以提升消费者的满意度和购买意图，但并非总是有效（Campbell，1999）。相关研究认为折扣水平只有超过 10%～15%时，消费者才会作出明显的购买意愿反应（Della et al.，1981; Lichtenstein et al.，1991）。也就是说，当商家给出的价格折扣低于这个水平时，消费者虽然明知当前确实是存在优惠，但仍然会认为折扣水平过低，折后价格与商品价值并不对称，尤其是为更优惠的折扣出现时会让其有更大的不公平感，从而影响购买决策。Cai 等（2016）进一步推动了前述的低折扣回旋镖效应的研究，其研究主要聚焦于受感知效用影响更为明显的非生活必需品的购买，认为其原因主要在两个方面:（1）低折扣降低其价格的感知效用和感知节省;（2）非生活必需品购买的需求弹性大，时间紧迫性小，消费者愿意增加时间成本去等待更符合心理预期的价格。

换言之，低折扣水平只有超过了消费者的心理阈值，才有可能增加其购买意愿，从而促进产品销量的提升。同时，这种现象在非生活必需品上更为普遍。首先，从消费者愿意发生购买行为的动机来看，主要是产品的感知价值不低于产品的当前价格（Thaler，1983）。因为产品的感知价值取决于购买价值（与购买产品的净收益有关）和交易价值（与交易的愉悦感有关）。其中，交易价值在很大程度上决定了非生活必需品的感知价值，而消费者在非生活必需品的购买决策中恰恰是交易价值在起着更为重要的推动作用（Cai et al.，2016; Grewal et al.，1998）。其次，低折扣让消费者产生价值误区。低折扣的出现会让消费者对当前产品品质的感知产生怀疑，因为高品质与高价格是相对固定的消费心理认知，从而使得消费者认为折后溢价水平仍然过高，期待出现更优惠的折扣（Lichtenstein et al.，1990）。更优惠的折扣所附带的愉悦感更高，直接推动了交易价值的提升，当其符合消费者的心理价格预期时，才有可能发生交易行为（Gelbrich，2011）。综上所述，提出假设 1。

H1: 购买非生活必需品时，随着低折扣水平的增长存在销量先下降后回升的现象。

（二）在线渠道与低折扣回旋镖效应

互联网的普及促使在线消费成为人们日常的生活内容，与离线消费存在着明显的差异。一方面，在线消费对价格水平依赖性更强。在线渠道下，大部分消费者对价格更为敏感，总是期望能以更低的交易价格来获得相同的离线商品（Neslin & Shankar，2009）。但是，在线消费在价格上的优势并不能抵消在质量上的风险（Brynjolfsson & Smith，2000）。因为在线消费的过程中，消费者无法提前接触产品以检验品质是否符合预期的要求，所以其在产品品质的评估上会更依赖于观察价格水平的高低表现（Lee & Tan，2003）。另一方面，在线渠道的价格信息搜索成本存在更加明显的优势。因为消费者通过重复的在线搜索和对比可以获得更为全面的价格信息，使得不利的价格折扣因素存在着更多可以剔除的空间，从而增加了获得最

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

优价格购买的机会（盛天翔和刘春林，2011）。当市面上新出现的低折扣信息被捕捉到时，部分消费者会揣测在线平台商家此后有可能推广更优惠的折扣，从而继续保持观望态度（Bodur et al.，2015）。因此，在高风险感知和低搜索成本的双重作用下，相对于离线渠道而言，在线渠道的低折扣促销需要更高的折扣水平才能有效提升交易的成功率（王求真等，2014）。综上所述，提出假设 2。

H2：购买非生活必需品时，与离线渠道相比较，在线渠道具有显著加强回旋镖效应的调节作用。

（三）商家规模与低折扣回旋镖效应

电商平台的双边用户由于需求具有互补性而呈现出消费依存的关系，通常也会受到间接网络外部性的影响（Caillaud & Jullien，2003）。从消费侧看，较大的买方规模会吸引卖方的加入，买方市场利益的溢出导致卖方市场规模的增加（Geradin & Caio Mario，2012）。入驻平台的商家越多，可供消费者挑选的机会越多，消费者更愿意待满意的折扣出现时再发生交易行为（Anderson & Coate，2007）。随着平台商家的数量增加，其内部竞争将更加激烈，进一步促进产品质量和价格折扣同步提高（Evans，2003）。对于消费者而言，商家规模的增大使商品信息的搜索成本降低，同时，买方市场的出现使消费者更容易获得更优惠的折扣，从而促成交易，即消费者的效用与商家的规模成正比（段文奇，2014）。综上所述，提出假设 3。

H3：电商平台中购买非生活必需品时，商家规模具有显著加强回旋镖效应的调节作用。

（四）初始定价与低折扣回旋镖效应

初始定价会影响消费者对折扣价值的感知效果及其购买决策，主要是通过消费者对产品的涉入度和其所获得的经济收益来体现（Grewal et al.，2014）。在涉入度方面，当初始定价较高时，消费者需要投入更多的时间和精力来对产品的实际价值进行考量，因而其对价格信息更为敏感（Bloch & Richins，1983；张黎等，2007）。在经济收益方面，当折扣水平相同时，消费者通常更加重视初始定价较高时的折扣信息，因为其能带来更多的净经济收益（Kahneman & Tversky，1984），即在相同的折扣水平下，初始定价较高时反而更易成交（DelVecchio，2005；Grewal et al.，1996）。因此，初始定价由低变高时，低折扣水平与产品销量的负效应区域范围会随之减少。综上所述，提出假设 4。

H4：电商平台中购买非生活必需品时，当初始定价发生由低向高的转变，其具有显著削弱回旋镖效应的调节作用。

为了验证前述假设，本文设计了两部分研究来分析低折扣回旋镖效应的作用机制，研究框架如图 1 所示。首先分别验证生活必需品与非生活必需品在低折扣水平下是否存在回旋镖效应，然后基于此结果继续分析双边市场的在线渠道、商家规模，以及初始定价对回旋镖效应的调节作用。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

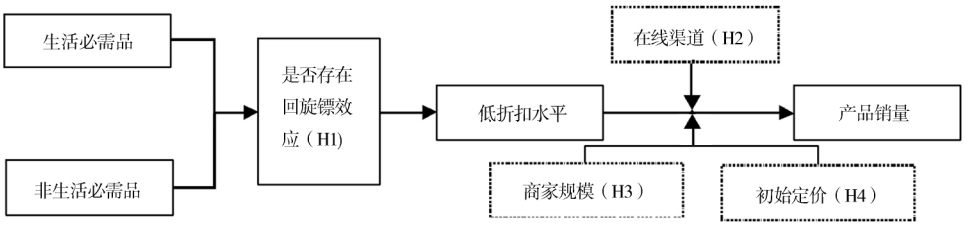

图 1　研究框架

二、研究设计

（一）样本选择与数据来源

翼支付是中国电信旗下的运营支付和互联网金融的业务品牌，平台支持各类线上线下民生支付应用。本研究通过 API 接口方式共采集了 2017 年 9 月～2018 年 10 月翼支付平台中 3 626 位用户的消费行为数据，数据特征如表 1 所示。由于前人的研究把低折扣回旋镖效应锁定在非生活必需品的购买上，因此本文的研究预期是基于非生活必需品的交易进行拓展，并且验证在生活必需品购买上是否存在类似的机理。在选取研究样本时，从消费者感知产品属性的角度出发，确保研究样本在非生活必需品与生活必需品的性质上存在显著差异，从而减少研究结论的误差。

表 1　描述性统计及变量间的相关性分析

变量	相关系数							
	产品销量	折扣水平	在线渠道	初始定价	商家规模	年龄	收入	信用卡
产品销量	1.000	—	—	—	—	—	—	—
低折扣水平	−0.319***	1.000	—	—	—	—	—	—
在线渠道	0.286***	0.053**	1.000	—	—	—	—	—
初始定价	−0.079**	0.360***	0.099***	1.000	—	—	—	—
商家规模	0.143***	0.126***	−0.002	−0.041	1.000	—	—	—
年龄	0.220***	−0.055**	0.071**	−0.046*	0.004	1.000	—	—
收入	0.246***	−0.083**	0.077**	−0.024	−0.028	0.153***	1.000	—
信用卡	0.442***	−0.283***	−0.061**	0.042	−0.116***	0.026	0.129***	1.000
均值	4.054	0.056	0.520	384.803	33.308	38.782	305 775.900	0.424
标准差	2.178	0.051	0.500	432.573	12.357	12.034	375 764.800	0.494
最大值	10	0.167	1	2 000	60	60	5 000 000	1
最小值	1	0	0	30	15	18	2 000 000	0

注　“*”“**”“***”分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著；产品销量是同一月份同一低折扣水平范围内的累积销量，并记这一截取时间段的折扣率的均值和初始定价的均值来衡量低折扣水平和初始定价。

一般而言，生活必需品与非生活必需品的区分界限要视消费频率的高低而定（Piercy et al.，2010）。因此，笔者以 Chaudhuri（1998）和 Cai 等（2016）开发的量表为基础，设计了李克特 7 级量表（1 表示“非常不可能”，7 表示“非常可能”）来评价 8 种产品（衣服、餐饮小吃、火车票、化妆品、电影票、数码产品、

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

零食和书）的类型归属，从而减少研究结论的误差。对 3 626 位翼支付用户进行了随机抽样，选取了 150 位 18~55 岁年龄区间的用户参与了本次产品类型归属的问卷调查。一方面，从本研究收集的数据样本的分布特征上看，他们是所提及的 8 种产品的主要消费者；另一方面，该用户群体有足够的文化素养来理解量表且通过日常消费积累了较多的购买经验（郭燕等，2018）。本次问卷调查前约定，当问卷出现漏答、所选题项皆为同一个或有规律性时，则视为无效问卷被剔除。整个过程共发放了 150 份问卷，其中无效问卷为 23 份，即回收率为 84.67%。本文通过因子分析（KMO>0.7，表示问卷数据适合做因子分析）分别引出了一个双因子方案：因子 1 为“生活必需品”，包含衣服、餐饮小吃、火车票和化妆品；因子 2 为“非生活必需品”，包含电影票、数码产品、零食和书（如表 2 所示）。进一步对两组结果进行均值分析和重复测量的方差分析（ANOVA），统计结果如表 3 所示。由表 3 可以看出，相对于“非必需品”组的产品，“必需品”组的产品被认为是更加必要的（$M_{必需品}=5.982$ vs. $M_{非必需品}=1.994$；$F(1,126)=653.069$，$p<0.0001$）。即可以认为服装、餐饮小吃、火车票和化妆品是生活必需品；电影票、数码产品、零食和书是非生活必需品。这与 Gupta 等（2004）、Girard 和 Dion（2010）以及 Sohn（2017）的研究基本吻合。

目前，学术界大部分关于低折扣水平研究的认定范围集中在 15%以下（Della Bitta & Monroe，1981；Gupta et al.，2004；Cai et al.，2016），综合问卷数据分析的情况，为了减少研究结论的误差和准确观测销量曲线具体的弹性变化，笔者在通过 API 接口方式采集的总样本中剔除了折扣水平高于 15%的消费数据样本，将关注重点聚焦于低折扣水平。最终从 3 626 位用户的消费行为数据样本中筛选了 971 位消费者在购买衣服（成分得分系数为 0.284）上的消费行为数据作为生活必需品的研究样本，以及 1 437 位消费者在购买电影票（成分得分系数为 0.301）上的消费行为数据作为非生活必需品的研究样本。

表 2　基于感知必需性的产品因子负荷量

问卷题目	因子	特征值	成分	负荷	成分得分系数
1. 相对其他产品而言，衣服是否为生活必需品？	生活必需品	3.336	衣服	0.948	0.284
2. 相对其他产品而言，火车票是否为生活必需品？			火车票	0.884	0.265
3. 相对其他产品而言，餐饮小吃是否为生活必需品？			餐饮小吃	0.896	0.269
4. 相对其他产品而言，化妆品是否为生活必需品？			化妆品	0.914	0.274
5. 相对其他产品而言，电影票是否为生活必需品？	非生活必需品	3.113	电影票	0.939	0.301
6. 相对其他产品而言，数码产品是否为生活必需品？			数码产品	0.928	0.298
7. 相对其他产品而言，零食是否为生活必需品？			零食	0.749	0.241
8. 相对其他产品而言，书是否为生活必需品？			书	0.889	0.286

表 3　消费者对产品必需性的感知

因素	均值（标准差）	F	p
生活必需品	1.994（1.217）	F（1，126）= 653.069	p<0.000 1
非生活必需品	5.982（1.285）		

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

（二）变量度量

由于本研究的数据样本来源于翼支付平台，其记录了该平台 2017 年 9 月～2018 年 10 月全国范围内用户的完整消费行为轨迹。电商平台的折扣促销活动很多，如果将用户每一次的实际购买情况记为一个数据点，那么数据量将会非常庞大，同时无法排除某些不可观测的因素对用户消费的影响。因此，笔者参考并延伸了前述学者的研究方法（Cai et al.，2016; Della Bitta & Monroe，1981; Lichtenstein et al.，1991）：首先，确定 0%～15%的折扣率为低折扣水平，并设定为五个观测区间，即 0%，0%～2.5%，2.5%～5%，5%～10%，10%～15%。其次，把“地区”按照中国四大经济区域、“时间”按照交易发生的 14 个月，以最小二乘虚拟变量估计法进行数据归类，从而将用户每一次的实际购买情况构造成同一地区的用户 i 在同一月份的同一折扣观测区间的购买情况，由此记录 m 地区的用户 i 在第 t 月以平均低折扣水平 *Discount* 和平均初始定价 *Price* 购买某产品的数量 *Volume*。最后，本研究是基于电商平台的消费端视角开展的，为了减少研究结论的误差，需要控制消费者在线消费时由个体差异性所造成的干扰，因此选择了“年龄”“收入”“信用卡”作为消费者层面的控制变量（表 4）。

表 4　本研究涉及的变量简介

变量类别	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	产品销量	*Volume*	同一月份同一低折扣水平范围用户 i 的购买量
解释变量	低折扣水平	*Discount*	用户 i 本次购买产品的低折扣水平均值
调节变量	在线渠道	*Online*	用户 i 在线消费记为 1，否则记为 0
	商家规模	*Scale*	用户 i 在线消费时对应的商家规模
	初始定价	*Price*	用户 i 本次购买产品的初始定价均值
控制变量	年龄	*Age*	用户 i 的年龄
	收入	*Income*	用户 i 的年收入
	信用卡	*Credit*	用户 i 有信用卡记为 1，否则记为 0
	地区	*Area*	用户 i 交易发生的地区
	时间	*Time*	用户 i 交易发生的月份

（三）实证模型

回旋镖效应定义了低折扣水平与产品销量的关系，但仍然存在着其他因素可以影响两者之间的作用机制。因此，在现有研究的基础上，首先通过生活必需品和非生活必需品的购买数据来检验和总结回旋镖效应存在的一般规律，其次关注在线渠道中该类产品是否仍然存在回旋镖效应，再进一步探究在线渠道、商家规模、初始定价对回旋镖效应是否存在增强或削弱的调节作用。

为了验证衣服（生活必需品）和电影票（非生活必需品）是否会产生低折扣回旋镖效应，构建模型（1）以检验 H1：

$$Volume_{i,t,m} = \eta_0 + \eta_1 Discount_{i,t,m} + \eta_2 Discount^2_{i,t,m} + Controls_{i,t,m} \times X_6 + \varepsilon_{i,t,m} \quad (1)$$

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

式（1）中，$Volume_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月的购买衣服（生活必需品）或电影票（非生活必需品）的数量；$Discount_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 在第 t 月购买该类产品的平均低折扣水平 $Controls_{i,t,m}$ 为控制变量，包括初始定价、年龄、收入、信用卡、地区和时间。

为了验证在线渠道、商家规模和初始定价对低折扣回旋镖效应的调节作用，构建模型（2）、模型（3）和模型（4）分别检验 H2、H3 和 H4：

$$Volume_{i,t,m} = \alpha_0 + \alpha_1 Discount_{i,t,m} + \alpha_2 Discount^2_{i,t,m} + \alpha_3 Online_{i,t,m} + \alpha_4 Discount_{i,t,m} \times Online_{i,t,m} + \alpha_5 Discount^2_{i,t,m} \times Online_{i,t,m} + Controls_{i,t,m} \times \Omega_6 + \varepsilon_{i,t,m} \quad (2)$$

式（2）中，$Volume_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月的购买电影票的数量；$Discount_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 在第 t 月购买电影票的平均低折扣水平；$Online_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月在线购买产品；$Controls_{i,t,m}$ 为控制变量，包括初始定价、年龄、收入、信用卡、地区和时间。

$$Volume_{i,t,m} = \beta_0 + \beta_1 Discount_{i,t,m} + \beta_2 Discount^2_{i,t,m} + \beta_3 Scale_{i,t,m} + \beta_4 Discount_{i,t,m} \times Scale_{i,t,m} + \beta_5 Discount^2_{i,t,m} \times Scale_{i,t,m} + Controls_{i,t,m} \times \Xi_6 + \varepsilon_{i,t,m} \quad (3)$$

式（3）中，$Volume_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月的购买电影票的数量；$Discount_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 在第 t 月购买电影票的平均低折扣水平；$Scale_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月在线消费时所对应的商家规模；$Controls_{i,t,m}$ 为控制变量，包括初始定价、年龄、收入、信用卡、地区和时间。

$$Volume_{i,t,m} = \gamma_0 + \gamma_1 Discount_{i,t,m} + \gamma_2 Discount^2_{i,t,m} + \gamma_3 Price_{i,t,m} + \gamma_4 Discount_{i,t,m} \times Price_{i,t,m} + \gamma_5 Discount^2_{i,t,m} \times Price_{i,t,m} + Controls_{i,t,m} \times \mathrm{E}_6 + \varepsilon_{i,t,m} \quad (4)$$

式（4）中，$Volume_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月的购买电影票的数量；$Discount_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 在第 t 月购买电影票的平均低折扣水平；$Price_{i,t,m}$ 为 m 地区的用户 i 第 t 月购买电影票的平均初始定价；$Controls_{i,t,m}$ 为控制变量，包括在线渠道或商家规模、年龄、收入、信用卡、地区和时间。

三、实证结果及分析

（一）回归结果分析

1. 扫描数据的证据

本部分研究从 API 端口采集了 971 位消费者购买生活必需品（衣服）的数据和 1 437 位消费者购买非生活必需品（电影票）的数据作为研究样本，低折扣水平与产品销量的关系如图 2 所示。不难看出，生活必需品（衣服）的低折扣水平与产品销量呈正相关的线性关系，而非生活必需品（电影票）的低折扣水平与产品销量则形成了“U”型曲线关系。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

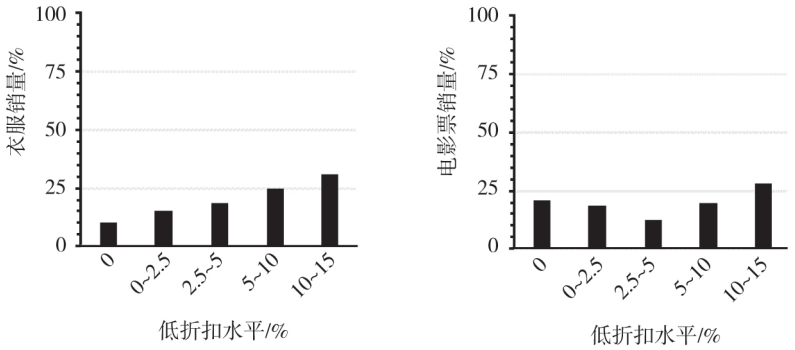

图 2　低折扣水平与产品销量的关系

进一步控制个体异质性、时间与地区的固定效应，对两组数据分别进行了回归分析（如表 5），结果与预期相一致。对于非生活必需品而言，低折扣水平的主要影响是负面的，但是其平方项却是积极的，因此证实了低折扣水平与产品销量之间存在“U”型曲线关系。这表明低折扣水平范围内，非生活必需品的销量往往在最初（折扣水平较低时）会下降，然后随着折扣水平的增加而增加，H1 成立。

另外，对生活必需品进行类似的回归分析。此时低折扣水平的主要影响是积极的，但是其平方项却是负面的。这表明低折扣水平范围内，生活必需品的销量随着折扣水平的增加而增加，但是当到达饱和值后就会随之减少。

2. 在线渠道的调节作用

表 5 的模型 3 和模型 4 展示了本文对在线渠道的研究结果。为了分析在线渠道对回旋镖效应的调节作用，我们在全渠道的非生活必需品样本下加入调节变量“在线渠道”。从模型 3 的回归结果可以看到：在线渠道的系数为 1.367（$p<0.001$），即对产品销量的提升具有积极的正向作用。低折扣水平的系数为−66.368（$p<0.001$）和低折扣水平平方的系数为 400.933（$p<0.001$），其系数符号与本研究预期的结果相一致。

进一步地，我们在模型 4 中加入了在线渠道与低折扣水平、低折扣水平平方的交互项，其系数分别为 23.016（$p<0.001$）、−144.548（$p<0.001$）。综合模型 3 和模型 4 的回归结果，我们从数学角度分析并作出了示意图（图 3），可以看到模型 4 经过调节作用后所拟合的“U”型曲线的最低点向右移动，即在线渠道下产品销量与低折扣形成的负效应区域的范围明显扩大（$\Delta_2 - \Delta_1 > 0$），增加了销量回升的折扣阈值，表明在线渠道加强了回旋镖效应，H2 成立。

3. 商家规模的调节作用

表 5 的模型 5 和模型 6 展示了对商家规模的研究结果。为了分析商家规模对回旋镖效应的调节作用，在在线渠道的非生活必需品样本下加入调节变量“商家规模”。从模型 5 的回归结果可以看到，商家规模的系数显著为正，低折扣水平及其平方项的系数的显著性和符号方向不变，表明商家规模对产品销量的提升具有积极的正向作用，同时也符合回旋镖效应的规律变化。同样，在模型 6 中加入了商家规

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

模与低折扣水平、低折扣水平平方的交互项，其系数分别为 35.150（p<0.001）和 −232.100（p<0.001）。通过模型 5 和模型 6 的回归结果及示意图（图 4）可以看出，在商家规模的干预下销售量与折扣水平的负相关区域扩大（$\Delta_4 - \Delta_3 > 0$），表明商家规模加强了回旋镖效应，H3 成立。

表 5　主要回归结果

项目	基础模型		渠道模型		商家规模模型	
	生活必需品（衣服）	非生活必需品（电影票）	全样本	全样本	在线样本	在线样本
	模型 1 产品销量	模型 2 产品销量	基本模型 3 产品销量	拓展模型 4 产品销量	基本模型 5 产品销量	拓展模型 6 产品销量
低折扣水平	72.191*** (4.826)	−69.362*** (3.518)	−66.368*** (3.240)	−42.851*** (10.300)	−64.320*** (3.479)	−65.970*** (14.840)
低折扣水平平方	−422.087*** (33.557)	414.651*** (23.154)	400.933*** (21.302)	189.950*** (72.846)	386.400*** (22.180)	247.400** (106.500)
在线渠道	—	—	1.367*** (0.084)	1.023*** (0.145)	—	—
在线渠道×低折扣水平	—	—	—	23.016*** (6.190)	—	—
在线渠道×低折扣水平平方	—	—	—	−144.548*** (41.740)	—	—
商家规模	—	—	—	—	2.770*** (0.112)	2.126*** (0.244)
商家规模×低折扣水平	—	—	—	—	—	35.150*** (8.605)
商家规模×低折扣水平平方	—	—	—	—	—	−232.100*** (55.54)
年龄	0.263*** (0.073)	0.224*** (0.060)	0.184*** (0.055)	0.166*** (0.055)	0.113* (0.059)	0.111* (0.057)
收入	0.779*** (0.048)	0.514*** (0.097)	0.384*** (0.090)	0.397*** (0.089)	0.681*** (0.089)	0.664*** (0.087)
信用卡	0.391*** (0.120)	1.102*** (0.098)	1.230*** (0.090)	1.163*** (0.091)	0.691*** (0.096)	0.676*** (0.094)
初始定价	−0.179*** (0.062)	−0.087* (0.050)	−0.256*** (0.047)	−0.223*** (0.078)	−0.466*** (0.056)	−0.501*** (0.085)
初始定价×低折扣水平	—	—	—	−10.432*** (3.139)	—	−9.182*** (3.419)
初始定价×低折扣水平平方	—	—	—	81.971*** (20.554)	—	99.330*** (23.430)
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
Constant	−0.100 (0.464)	2.943*** (0.403)	3.210*** (0.371)	3.307*** (0.420)	1.513*** (0.418)	2.317*** (0.485)
Observations	971	1 437	1 437	1 437	747	747
Adjusted R^2	0.387	0.412	0.503	0.511	0.658	0.485

注：括号内为标准差　“*”“**”“***”分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

4. 初始定价的调节作用

为了分析初始定价对回旋镖效应的调节作用，笔者观察表 5 的模型 4 与模型 6，发现初始定价以及其与低折扣水平、低折扣水平平方的交互项的方向在两个模型中都趋向于一致。故随机选取模型 6 中的上述三个变量作数学分析（图 5），发现产品销量与低折扣形成的负效应区域的范围明显缩减（$\Delta_6 - \Delta_5 < 0$），即销售量与折扣水平的负相关区域减小，表明初始定价削弱了回旋镖效应，H4 成立。

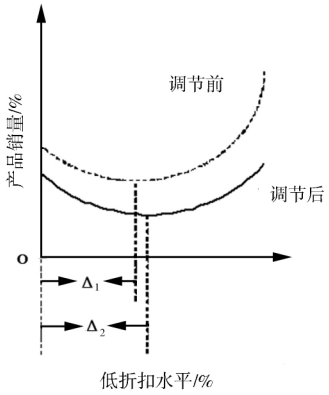

图 3　在线渠道调节作用

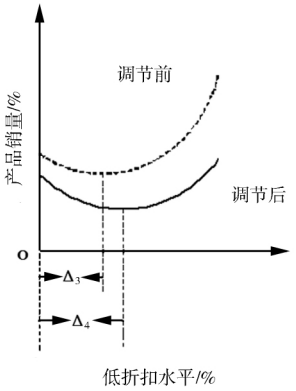

图 4　商家规模调节作用

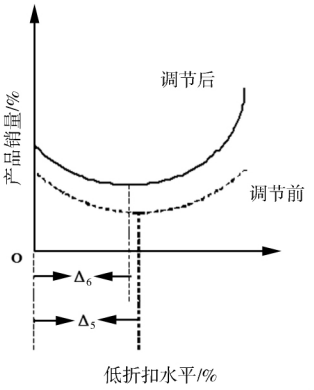

图 5　初始定价调节作用

（二）Heckman 检验与稳健性分析

1. Heckman 检验

本部分将在考虑性别差异对低折扣反应灵敏度不同的前提下，采用 Heckman 两阶段法进一步分析在线渠道、商家规模、初始定价对回旋镖效应的调节作用。首先，构造了消费者性别差异对接受低折扣产生影响的 Probit 模型，从而求出吸纳两者干扰关系的逆米尔斯比率 lambda。其次，将 lambda 作为控制变量加入原线性回归模型并重新进行估计。由于本部分篇幅受限，表 6 简要呈示了 Heckman 第二阶段模型的回归结果，结果证实了在线渠道、商家规模和初始定价在回旋镖效应存在调节作用，系数方向意义与前文结论一致，并且逆米尔斯比率 lambda 通过 LR 检验，因此样本存在自选择问题。

2. 稳健性检验

本研究的数据采集与记录方法主要参考了前述学者的研究方法，观测在不同的低折扣水平范围内对应的产品销量均值变化，即产品销量均值本身有可能不是一个连续变量。考虑到研究结论误差的问题，同时采用泊松回归法进行稳健性检验，实证结果支持了原研究结论（见表 6）。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 6 稳健性检验

项目	Heckman 2 Stage		Poisson	
	渠道模型	商家规模模型	渠道模型	商家规模模型
	全样本	在线样本	全样本	在线样本
	模型 1 产品销量	模型 2 产品销量	模型 4 产品销量	模型 6 产品销量
低折扣水平	−47.792*** (11.061)	−64.630*** (16.58)	−10.158*** (2.617)	−23.820*** (6.620)
低折扣水平平方	125.120* (68.702)	241.400** (104.700)	45.272*** (17.052)	113.000** (47.460)
在线渠道	0.972*** (0.207)	—	0.163*** (0.032)	—
在线渠道× 低折扣水平	18.039*** (6.500)	—	14.722*** (1.499)	—
在线渠道× 低折扣水平平方	−98.941** (38.780)	—	−90.514*** (9.487)	—
商家规模	—	1.368*** (0.284)	—	0.336*** (0.094)
商家规模× 低折扣水平	—	55.170*** (8.964)	—	18.800*** (3.671)
商家规模× 低折扣水平平方	—	−341.500*** (53.810)	—	−114.200*** (23.580)
年龄	0.132** (0.059)	0.048 (0.054)	0.047*** (0.014)	0.022 (0.023)
收入	0.732*** (0.081)	0.329*** (0.087)	0.056*** (0.015)	0.142*** (0.038)
信用卡	0.564*** (0.105)	0.728*** (0.095)	0.283*** (0.024)	0.105*** (0.030)
初始定价	−0.412*** (0.105)	−0.232** (0.116)	−0.032** (0.016)	−0.076** (0.031)
初始定价× 低折扣水平	−5.273* (3.189)	−15.900*** (3.671)	−4.578*** (0.806)	−3.630** (1.410)
初始定价× 低折扣水平平方	70.868*** (18.049)	134.000*** (22.350)	32.169*** (5.085)	29.780*** (9.524)
地区固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
Constant	3.951*** (0.523)	2.506*** (0.645)	1.253*** (0.098)	1.162*** (0.178)
性别	0.679*** (0.076)	1.336*** (0.160)	—	—
lambda	−1.505*** (0.045)	−0.592*** (0.104)	—	—
LR test	chi2 (1) = 113.63 Prob>chi2 = 0.000 0	chi2 (1) = 16.93 Prob>chi2 = 0.000 0	—	—
Observations	1 139	622	1 437	747

注：括号内为标准差 “*” “**” “***”分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

四、结论及启示

(一) 理论贡献与不足之处

笔者基于购买价值理论，以 2017 年 9 月~2018 年 10 月中国电信翼支付平台的用户消费行为数据作为研究样本，在控制购买产品类别的前提下，将在线渠道、商家规模、初始定价纳入考虑范围，检验低折扣水平对产品销量的影响。研究发现，在折扣水平为 15%的区间内，非生活必需品的销量随着低折扣的增大会出现先下降后回升的现象，支持了 Della Bitta 和 Monroe (1981)、Gupta 和 Cooper (1992)、Cai 等 (2016) 的理论论断。进一步分析表明，在线渠道下低折扣水平与产品销量的“U”型曲线的效用会延迟结束，即在线渠道延长了负效应区间，显著加强了回旋镖效应的作用；商家规模增大时，可供消费者选择的优惠机会增加，从而显著加强了回旋镖效应的作用；在初始定价由低到高的不断变化中，低折扣水平与产品销量的“U”型曲线的效用会提前结束，即初始定价由高到低发生变化时会缩短负效应区间，显著削弱了回旋镖效应的作用。同时，在考虑了性别对低折扣的选择敏感程度，剔除无低折扣样本的 Heckman 检验后，结论依然成立。

本文研究也存在一定的局限性：第一，虽然依托翼支付平台的数据库能获取用户较为完整的消费行为轨迹以及其部分个体特征，从而形成丰富的实验数据，但是研究结论有可能因为平台数据的时效性而导致出现误差。第二，由于产品的可控性，笔者通过文献分析和问卷调查能够比较清晰地区分产品的必需性与非必需性，但是现今互联网经济的高速发展使得人们的生活习惯和消费特点发生了改变，传统观念和惯性思维中的产品类型区分界限逐渐模糊，不同的顾客对于同一种产品可能存在不同的属性感知。因此，笔者希望在后续研究中可以通过田野实验获取更为准确的数据，用更科学客观的产品分类方法，选择其他非生活必需品作为研究样本进行重复检测，以此来验证本研究结论。

(二) 管理启示

(1) 在线平台方需综合考虑商家规模和产品类别，以制定价格促销策略。当商家规模较小时，平台方可以通过推送大量的优惠券作为补贴来获得更多消费者的关注，同时降低商家的准入门槛，促进商家类型的多元化发展。当商家规模较大时，平台方应该上调商家的缴纳费用，抑制商家为追求高利润而推广的低折扣促销，从而增强消费者的信心，提升促销的感知效用。另外，区别于非生活必需品，生活必需品是人们当前最接近心理购买预期的商品，此时折扣的高低对交易成功率和销量增长率并没有太大的影响。因此，平台方和商家可以着重考虑非生活必需品的价格促销策略，估测其低折扣水平在负效应区域内的相对位置，尽量摆脱产品销量的最低点，以避免陷入回旋镖效应的误区之中。

(2) 在线商家方需综合选择产品类别和定价，以参与价格促销活动。长期低折扣促销活动选择生活必需品，大型促销活动选择非生活必需品。值得注意的是，在非生活必需品的低折扣促销上，商家应该保持初始定价与折扣率呈负相关，即高

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

初始定价与低折扣率、低初始定价与高折扣率的销售策略组合，从而降低绝对折扣价格对消费者购买决策的影响，提升消费者的节省感知，减少对低折扣的心理抗拒。

(3) 在线平台方和在线商家方都需动态监测促销效果，适时调整促销方案。随着收入水平的提升和消费习惯的改变，产品的消费类别将发生变化。定期监测产品类型的改变，并适时调整其类别属性的信息，选择相应的促销方案，如当发现产品类型由非生活必需品转变为生活必需品时，可减少折扣幅度，以获得更多利润。此外，在线平台方应适时控制商家规模，使用差异化定价策略以优化结构，从而稳定消费端的客源，获得较高的收益；在线商家方应根据同行规模的增长而不断加大促销力度，以保证自己在平台内部的竞争中处于优势地位，从而维护产品销售份额的稳定。

[参考文献]

[1] 段文奇．基于复杂网络的第三方电子商务平台临界用户规模研究[J]．中国管理科学，2014(12)：95-103.

[2] 郭燕，吴价宝，王崇等．多渠道零售环境下消费者渠道选择意愿形成机理研究——产品类别特征的调节作用[J]．中国管理科学，2018，26(9)：158-169.

[3] 盛天翔，刘春林．网络渠道与传统渠道价格差异的竞争分析[J]．管理科学，2011，24(3)：56-64.

[4] 王求真，姚倩，叶盈．网络团购情景下价格折扣与购买人数对消费者冲动购买意愿的影响机制研究[J]．管理工程学报，2014，28(4)：37-47.

[5] 张黎，范亭亭，王文博．降价表述方式与消费者感知的降价幅度和购买意愿[J]．南开管理评论，2007，10(3)：19-28.

[6] 张凯．存在水平差异化的多寡头双边平台企业竞争研究[J]．运筹与管理，2013(2)：249-255.

[7] ANDERSON S P，COATE S. Market provision of broadcasting: a welfare analysis[J]. Review of Economic Studies，2007，72(4)：947-972.

[8] BLOCH P H，RICHINS M L. A theoretical model for the study of product importance perceptions[J]. Journal of Marketing，1983，47(3)：69.

[9] BODUR H O，KLEIN N M，ARORA N. Online price search: impact of price comparison sites on offline price evaluations[J]. Journal of Retailing，2015，91(1)：125-139.

[10] BRYNJOLFSSON E，SMITH M D. Frictionless commerce? a comparison of Internet and conventional retailers[J]. Management Science，2000，46(4)：563.

[11] CAI F，BAGCHI R，GAURI D K. Boomerang effects of low price discounts: how low price discounts affect purchase propensity[J]. Journal of Consumer Research，2016，42(5)：804-816.

[12] CAILLAUD B，JULLIEN B M. Chicken and egg: competition among intermediation service providers[J]. Rand Journal of Economics，2003，34(2)：309-328.

[13] CAMPBELL M C. Perceptions of price unfairness: antecedents and consequences[J]. Journal of Marketing Research，1999，36(2)：187-199.

[14] CAO Z，HUI K，XU H. When discounts hurt sales: the case of daily-deal markets[J]. Information Systems Research，2018，29(3)：567-591.

[15] CHAUDHURI A. Product class effects on perceived risk: the role of emotion[J]. International Journal of Research in Marketing，1998，15(2)：157-168.

[16] CHOI J P. Tying in two-sided markets with multi-homing[J]. The Journal of Industrial Economics，2012，58(3)：607-626.

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[17] CHURCH J, GANDAL N, KRAUSE D. Indirect network effects and adoption externalities [J]. Review of Network Economics, 2008,7(3):337-358.

[18] DARKE P R, DAHI D W. Fairness and discounts: the subjective value of a bargain [J]. Journal of Consumer Psychology (Taylor & Francis Ltd), 2003,13(3):328.

[19] DELLA BITTA A J, MONROE K B. A multivariate analysis of the perception of value from retail price advertisements [J]. Advances in Consumer Research, 1981,8(1):161-165.

[20] DELVECCHIO D. Deal-prone consumers' response to promotion: the effects of relative and absolute promotion value [J]. Psychology & Marketing, 2005,22(5):373-391.

[21] DELVECCHIO D, HENARD D H, FRELING T H. The effect of sales promotion on post-promotion brand preference: A meta-analysis [J]. Journal of Retailing, 2006,82(3):203-213.

[22] EVANS D S. Some empirical aspects of multi-sided platform industries [J]. Social Science Electronic Publishing, 2003, 2(3):191-209.

[23] GELBRICH K. I have paid less than you! the emotional and behavioral consequences of advantaged price inequality [J]. Journal of Retailing, 2011,87(2):207-224.

[24] GERADIN D, CAIO MARIO D S P N. For a rigorous 'effects-based' analysis of vertical restraints adopted by dominant firms: an analysis of the EU and Brazilian Competition Law [J]. Social Science Electronic Publishing, 2012, 9(1):30-45.

[25] GIRARD T, DION P. Validating the search, experience, and credence product classification framework [J]. Journal of Business Research, 2010,63(9/10):1079-1087.

[26] GREWAL D, MARMORSTEIN H, SHARMA A. Communicating price information through semantic cues: the moderating effects of situation and discount size [J]. Journal of Consumer Research, 1996,23(2):148-155.

[27] GREWAL D, MONROE K B, KRISHNAN R. The effects of price-comparison advertising on buyers' perceptions of acquisition value, transaction value, and behavioral intentions [J]. Journal of Marketing, 1998,62(2):46-59.

[28] GREWAL D, ROGGEVEEN A L, LINDSEY-MULLIKIN J. The contingent effects of semantic price cues [J]. Journal of Retailing, 2014,90(2):198-205.

[29] GUPTA A, SU B, WALTER Z. An empirical study of consumer switching from traditional to electronic channels: a purchase-decision process perspective [J]. International Journal of Electronic Commerce, 2004,8(3):131-161.

[30] GUPTA S, COOPER L G. The discounting of discounts and promotion thresholds [J]. Journal of Consumer Research, 1992,19(3):401-411.

[31] KAHNEMAN D, TVERSKY A. Choices, values, and frames [J]. American Psychologist, 1984,39(4):341-350.

[32] LEE K S, TAN S J. E-retailing versus physical retailing: a theoretical model and empirical test of consumer choice [J]. Journal of Business Research, 2003,56(11):877.

[33] LICHTENSTEIN D R, BURTON S, KARSON E J. The effect of semantic cues on consumer perceptions of reference price aids [J]. Journal of Consumer Research, 1991,18(3):380-391.

[34] LICHTENSTEIN D R, NETEMEYER R G, BURTON S. Distinguishing coupon proneness from value consciousness: an acquisition-transaction utility theory perspective [J]. Journal of Marketing, 1990,54(3):54.

[35] MANNING K C, SPROTT D E. Multiple unit price promotions and their effects on quantity purchase intentions [J]. Journal of Retailing, 2007,83(4):411-421.

[36] NESLIN S A, SHANKAR V. Key issues in multichannel customer management: current knowledge and future directions [J]. Journal of Interactive Marketing, 2009,23(1):70-81.

[37] PIERCY N F, CRAVENS D W, LANE N. Thinking strategically about pricing decisions [J]. Journal of Business Strategy, 2010,31(5):38-48.

[38] ROCHET J C, TIROLE J. Platform competition in two-sided markets [J]. Journal of the European Economic As-

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

sociation, 2003, 1(4): 990-1029.
[39] SENSENIG J, BREHM J W. Attitude change from an implied threat to attitudinal freedom [J]. Journal of Personality & Social Psychology, 1968, 8(4): 277-296.
[40] SOHN S. A contextual perspective on consumers' perceived usefulness: the case of mobile online shopping [J]. Journal of Retailing & Consumer Services, 2017, 38: 22-33.
[41] THALER R. Transaction utility theory [J]. Advances in Consumer Research, 1983, 10(1): 229-232.
[42] WENDLANDT M, SCHRADER U. Consumer reactance against loyalty programs [J]. Journal of Consumer Marketing, 2007, 24(5): 293-304.

(责任编辑 武 齐)

The Boomerang Effect of the Low-discount Consumption of Online Two-sided Market

DONG Xiaosong[1], LIU Tingjie[2], ZHAO Xing[3]

(1. School of Economics and Management, Nanchang University, Nanchang Jiangxi 330031;
2. School of Economics and Finance, Xi' an Jiaotong University, Xi' an Shaanxi 710061;
3. College of Tourism and Urban-rural Planning, Chengdu University of Technology, Chengdu Sichuan 610059)

Abstract: Based on the boomerang effect theory and online two-sided market perspectives, this paper analyzes the consumer behavior data of 3,626 users from Bestpay of China Telecom, to introduce the impact differences of low discount on the sales of essentials and non-essentials, and investigates its moderating effects of online channel, merchant scale and initial pricing on the relationship between low discount size and product sales. This paper finds that in the purchase of non-essentials and within 15% discount, the discount level and the product sales show a significant "U" curve relationship. In addition, further exploration shows that the online purchase channel and the merchant scale of two-sided market will significantly strengthen the boomerang effect, while the initial pricing changes from low to high will significantly weaken it. The conclusion remains unchanged after the analysis of the sample self selection by Heckman test. In short, the conclusion of this paper broadens the research boundary and application scope of the relationship between low discount size and product sales, enriches the theoretical research on the boomerang effect, and provides new empirical evidence for marketing managers about the strategies of price promotion and channel selection.

Keywords: Low Discount Size; Boomerang Effect; Online Channels; Merchant Scale; Initial Price

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net