

零售企业平台化转型及其双边定价策略研究^①

骆品亮¹, 傅联英²

(1. 复旦大学管理学院, 上海 200433; 2. 华侨大学经济与金融学院, 泉州 362021)

摘要: 运用双边市场理论方法, 研究传统零售企业的平台化转型及其双边定价模式选择, 发现: 1) 在生产成本和消费者估价均匀分布的条件下, 赚差价的传统垄断零售商收取进场费并不能增加利润, 转型为会员费制双边零售平台反而降低利润. 2) 随着供应商单位分销成本的增加, 传统零售商可先选择转型为佣金制双边零售平台作为过渡; 随着单位分销成本的进一步提高, 零售企业可以进一步提高佣金率, 并对供应商进行适当补贴, 但对消费者免收会员费, 转型为二部收费制平台. 3) 会员费制双边零售平台的倾斜性双边定价策略与产品价格及其分销成本有关, 当供应商的零售价格适中时, 平台应向消费者与供应商收取会员费; 而当供应商零售价格较高时, 平台应向供应商收取会员费并补贴消费者. 此外, 本文结合我国 B2C 零售平台的收费模式进行应用分析.

关键词: 零售企业; 双边平台; 价格结构; 市场绩效

中图分类号: Q225 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2014)10-0001-12

0 引言

在运营成本高企和竞争加剧的双重压力下, 零售平台业态正成为传统零售企业战略转型的目标模式. 零售平台是一种典型的双边平台(two-sided platforms), 它为买卖双方的交易提供服务平台, 并通过对两端用户收费而获利^[1-4]. 传统商店模式通过低买高卖赚取差价来实现盈利, 其定价的关键是制定批零差价; 零售平台定价的关键则是确定交易费用及在买卖双方之间的分配, 即价格结构. 零售平台的兴起掀起了传统零售企业平台化转型的热潮, 但也滋生了一些谬误和冒进, 甚至引发了诸如“淘宝伤城”等违反商业伦理的现象^②. 因此, 在电商迅猛发展的今天, 需要理

性地分析零售企业的平台化转型及其定价模式选择.

目前, 产业组织理论学者对零售业态的运行机制及其运行绩效的相关研究主要集中在以下三个方面:

1) 不同零售业态的运行模式及其绩效差异分析. Smith 和 Hay^[5] 基于多产品集聚效应内部化主体差异将零售业态划分为集市商店、超市和购物广场三种类型, 其研究发现: 从集市商店转变为超市或者购物广场会降低零售企业利润, 但对产品多样性与社会福利的影响并不确定. Hagiú^[4]、Hagiú 和 Wright^[6] 基于零售价格控制权配置将零售企业划分为三种基本类型: 传统商店 M(merchants)、连锁超市 C(chain stores)、双边零

① 收稿日期: 2012-09-03; 修订日期: 2013-05-25.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71072005); 国家社会科学基金重大资助项目(11&ZD142); 华侨大学科研基金资助项目(13SKBS102).

作者简介: 骆品亮(1969—), 男, 福建惠安人, 博士, 教授, 博士生导师. Email: plluc@fudan.edu.cn

② 《第一财经日报》2011年2月24日报道的阿里巴巴网站数以千计的中国供应商涉嫌欺诈引起轩然大波. 阿里巴巴不但更换了 B2B 公司的高层, 还于 2011 年 10 月 10 日宣布提高技术服务费和增设保证金制度的淘宝商城“2012 新政”, 但旋即遭到数千中小卖家的集体对抗.

售平台 P (platforms). Hagiu^[4] 发现如果产品分销及质量担保(维护)具有显著的规模经济性,则集中销售与集中维护质量的效率更高,因而 M 型零售企业的利润更高。但是,Hagiu^[4] 的研究假定平台向供应商和买主收取固定的会员费,未探讨平台的不同收费模式对平台利润的影响;此外,由于需求函数具有一般性,因而难以分析分销成本与零售价格等具体因素对利润差异的影响。关于零售商的功能及其福利,Rubinstein 和 Wollinsky^[7] 发现了传统商超等中间型组织(middlemen)消除市场摩擦以实现市场稳定的功能。Biglaiser^[8] 指出中间型组织凭借其在产品质量认证以及减少逆向选择方面具有的规模经济性提高了交易效率。Rust 和 Hall^[9] 认为,在自由进入且交易成本趋近于零的时候,中间型组织竞争能实现有效的瓦尔拉斯均衡。Tirole^[10]、Dobson 和 Waterson^[11] 则研究了中间商双重加价的福利损失及其规制契约设计。

2) 超级市场进场费的决定因素及其福利效应。Kelly^[12]、Lariviere 和 Padmanabhan^[13] 认为超级市场制定固定费用(如进场费)是为了利用价格机制来配置稀缺的空间资源。Pashigian 和 Gould^[14] 则将“进场费”看作是外部性的一种内部化机制。Kuksov 和 Pazgal^[15] 的研究发现,零售环节竞争程度、零售商议价能力、零售商固定成本对进场费产生正向影响。李骏阳^[16] 通过对零售组织盈利模式的比较研究发现,供应商的商品毛利和返利贡献而非渠道权力决定进场费的比例。汪浩^[17] 认为进场费对社会福利的影响并不明确,规制部门简单地禁止零售企业进场费并不可取。

3) 双边平台定价策略。Caillaud 和 Jullien^[18] 认为,竞争性双边平台可以通过设计事前注册费与事后交易费来内部化网络外部性并实现有效的市场均衡。Eisenmann 等^[19] 概括了影响平台价格结构设计的六项因素:交叉网络外部性、同边网络外部性、用户价格敏感度、用户质量敏感度、用户品牌价值、产出或服务成本。Rochet 和 Tirole^[20] 总结了决定平台价格结构的五项因素:交叉网络外部性大小、用户需求价格弹性高低、供应商市场势力强弱、用户多重归属、平台的绑定销售策略。Hagiu^[21] 指出,供应商利润是平台进行定价决策

时的约束条件,零售平台有利用顾客粘性提高手续费的倾向。进一步,Rochet 和 Tirole^[22] 给出双边平台定价规则:价格比等于弹性之比。国内学者岳中刚和赵玻^[22]、曲创等^[23] 基于双边市场视角探讨线下零售商的通道费原理和竞争策略,王强等^[24]、王强和陈宏民^[25] 则分析了搜寻成本、组织声誉和收费方式对线上零售商定价策略的影响。

本文针对当前零售企业的收费模式差异,根据傅联英和骆品亮^[26] 关于零售平台的分类讨论,进一步将 Hagiu^[4] 的 P 型零售平台细分为三种类型:只向双边用户收取会员费的会员费制双边零售平台(P1)、只向双边用户收取交易佣金的(纯)佣金制双边零售平台(P2)、既向用户收取会员费又向用户收取交易佣金的二部收费制双边零售平台(P3)。在此基础上,本文运用双边市场理论模型方法^[2-4] 研究平台型零售企业的双边定价策略,比较 M 型、C 型、P1 型、P2 型和 P3 型零售企业的利润差异及其影响因素,探讨零售企业平台化转型的基本条件、方向、路径及相应的定价模式选择。

本文与 Hagiu^[4] 的主要区别在于:在研究问题方面,Hagiu^[4] 比较了赚差价的传统零售商(M 型)与赚佣金的平台型零售商(P 型)的利润差异,侧重于探讨产品分销或维护的规模经济性对平台型零售商市场绩效的影响。本文按照收费模式差异进一步细分 P 型零售平台,考察单位分销成本与产品价格对零售平台倾斜性双边定价策略的综合影响,并基于两者对各类零售企业利润影响的分析,给出零售企业平台化转型的动态策略;在技术方法方面,与 Hagiu^[4] 不同,本文并不假设平台的双边用户基础是外生的,而是提出了一种求解双边用户份额的内生性方法,进而给出零售平台双边定价的均衡解。

另外,本文关于双边平台定价策略研究与 Rochet 和 Tirole^[22] 及 Armstrong^[3] 的区别在于:Rochet 和 Tirole^[22] 研究开放型平台对每笔交易佣金(与交易额无关)的分配规则,突出了用户多重注册对价格结构分配的作用;Armstrong^[3] 研究垄断型与竞争型封闭平台的会员费确定原理,明确了交叉网络外部性对价格结构调整的作用;而本

文在“会员费 + 佣金”(佣金与交易价格有关)的定价模式下探讨平台型零售商对消费者或供应商补贴的条件.

1 传统商超定价模型

1.1 假设条件

为分析传统零售商由“批零差价”模式转向“进场费 + 差价”模式是否可以提高利润,作以下基本假设:

1) 零售商 R 以相同的零售价格 p_R ($0 \leq p_R \leq 1$) 销售多种独立的产品,这些产品的进货价格为 w_R ($0 \leq w_R \leq 1$)^③, 每种产品的单件分销成本为 c .

2) 消费者 B 对产品的保留价格 α_1 在 $[0, 1]$ 上服从均匀分布. 与 Hagiū^[4]、Smith 和 Hay^[5] 的假设相同,对于某种特定的产品,只要售价不高于该消费者的保留价格,消费者就会选择购买. 因此,该产品的市场需求量为 $N^B = \text{Prob}\{\alpha_1 \geq p_R\} = 1 - F_1(p_R) = 1 - p_R$.

3) 假设众多供应商 S 向零售商 R 提供互相独立的产品,其单位生产成本 α_2 在 $[0, 1]$ 上服从均匀分布. 那么,在进货价格 w_R 下,愿意向 R 供货的供应商数量与零售商 R 是否收取进场费有关.

如果 R 的利润仅来自批零差价(记此种零售商为 M,对应的零售价格记为 p_M ,批发价格记为 w_M) 则愿意向 R 供货的供应商数量为 $N^S = \text{Prob}\{\alpha_2 \leq w_M\} = F_2(w_M) = w_M$.

如果 R 向供应商 S 收取进场费,本文将其称为连锁超市 C,对应的零售价格为 p_C ,批发价格为 w_C ,进场费为 s_C . 此时,每个供应商的利润为 $\pi^S = (w_C - \alpha_2)(1 - p_C) - s_C$. 因此,供应商向零售商 C 供货的充要条件为 $\alpha_2 \leq w_C - \frac{s_C}{1 - p_C}$, 愿意供货的供应商数量为 $N^S = \text{Prob}\{\alpha_2 \leq w_C -$

$$\frac{s_C}{1 - p_C}\} = w_C - \frac{s_C}{1 - p_C}.$$

1.2 定价决策

以下分析以差价为盈利模式的零售企业 M 和以“进场费 + 差价”为盈利模式的零售企业 C 的定价决策及其利润差异.

M 的总利润为

$$\Pi^M(p_M, w_M) = (p_M - c - w_M) [1 - F_1(p_M)] \times F_2(w_M) = (p_M - c - w_M)(1 - p_M)w_M \quad (1)$$

$$C \text{ 从每个供应商的产品销售中获得的利润为 } \pi^C = (p_C - w_C - c)(1 - p_C) + s_C \quad (2)$$

因此, C 的总利润为

$$\Pi^C(p_C, s_C) = N^S \cdot \pi^C = [s_C + (p_C - w_C - c)(1 - p_C)] \times$$

$$(w_C - \frac{s_C}{1 - p_C})$$

命题 1 如果供应商的生产成本和消费者的支付意愿都是均匀分布的,那么,垄断零售商的盈利模式由“差价”模式转向“进场费 + 差价”模式并不能增加利润.

证明 由式(1)的一阶条件,容易求得 M 利润最大化的定价决策为

$$p_M^* = \frac{2 + c}{3}, w_M^* = \frac{1 - c}{3} \quad (4)$$

相应的利润水平为

$$\Pi^M = \frac{(1 - c)^3}{27} \quad (5)$$

由式(3)的一阶条件,得到利润最大化下 C 的价格结构 $\{w_C, p_C, s_C\}$ 满足

$$\begin{cases} p_C = \frac{1 + c + w_C}{2} \\ s_C = \frac{(1 - c)(3w_C + c - 1)}{9} \end{cases} \quad (6)$$

式(6)给出了零售价格 p_C 、进场费 s_C 与进货价格 w_C 的反应关系. 将式(6)代入式(3),得到零售企业 C 的利润为

$$\Pi^C(w_C) = \frac{(9w_C^2 - 6w_C + 6cw_C + 5c^2 - 10c + 5)(9w_C^2 - 3w_C + 12cw_C - 2c^2 + 4c - 2)}{324(c + w_C - 1)} \quad (7)$$

③ 众多供应商向垄断零售商竞价,由零售商确定采购价格(进货价格).

由一阶条件得到 $w_c^* = \frac{1-c}{3}$,再由式(6)得到利润最大化下零售商的定价决策为

$$w_c^* = \frac{1-c}{3}, p_c^* = \frac{2+c}{3}, s_c^* = 0 \quad (8)$$

对应的利润为

$$\Pi^c = \frac{(1-c)^3}{27} \quad (9)$$

由式(3)和式(9)知,在“进场费+差价”模式下零售商所能获得的最大利润与纯差价模式下的最大利润相等.为实现此利润,零售商C实际上收取“零进场费”. 证毕.

式(6)所刻画的进场费与进货价格的关系有助于直观理解命题1的结论:当零售商收取进场费后,需要相应地提高进货价格,因而,增加进场费这种后台利润是以牺牲批零差价这种前台利润为代价的.可见,C型零售商只是向供应商单方面收取进场费,并未向消费者收取进场费,因而不是真正的平台型企业,充其量是一种“准平台”.^④既然如此,零售商为什么热衷于收取进场费?周惠中^[27]归纳了三种解释:大型供应商希望通过进场费来排挤弱小供应商,零售商收取进场费迎合了大型供应商要求;进场费作为固定利润不会受零售竞争的侵袭;零售商通过收取进场费抬高进货成本,传递信号给竞争对手,降低零售商之间的价格竞争度.

2 双边零售平台定价模型

2.1 基本假设

1) 零售企业 T($T = P1, P2, P3$): 假设一个垄断的零售平台为总量均为单位1的潜在供应商(S)和潜在消费者(B)提供交易服务;平台T向进入平台交易的每个消费者收取会员费 p^B ,向进入平台交易的每个供应商收取会员费 p^S ,并按买

卖双方的交易价格 p 向供应商收取交易佣金,记费率分成比为 τ ;进一步假设单笔交易分成比不超过供应商单笔毛利即 $0 < \tau < \frac{p-c}{p}$. 记进入平台交易的消费者数量(即通过平台交易的消费者比例)为 N^B ,供应商数量为 N^S ,则平台T的利润为

$$\Pi^T(p^B, p^S, \tau) = p^B N^B + p^S N^S + \tau p N^B N^S \quad (10)$$

2) 消费者 B: 假设消费者对产品的保留价格 α_1 在 $[0, 1]$ 上均匀分布,其分布函数为 $F_1(\alpha_1) = \alpha_1$;假设每个进入平台的消费者可与进入平台的所有供应商交易,再根据消费者偏好多样化以及对各种产品的需求具有独立性的假设,潜在消费者进入平台的净效用为 $u_B = (\alpha_1 - p) N^S - p^B$,因此,消费者加入平台T的充要条件为

$$(\alpha_1 - p) N^S - p^B \geq 0 \Leftrightarrow \alpha_1 \geq p + \frac{p^B}{N^S} \quad (11)$$

3) 供应商 S: 假定供应端充分竞争,其产品是完全同质的;供应商的单位生产成本 α_2 在 $[0, 1]$ 上均匀分布,其分布函数为 $F_2(\alpha_2) = \alpha_2$;记供应商的单位分销成本为 c ^⑤.于是,每个加入零售平台的供应商利润可以表示为

$$\pi^S = [(1-\tau)p - c] N^B - p^S - \alpha_2 \quad (12)$$

2.2 均衡分析

由式(11)进入平台的消费者数量为

$$N^B = 1 - F_1\left(p + \frac{p^B}{N^S}\right) = 1 - \left(p + \frac{p^B}{N^S}\right) \quad (13)$$

代入式(12),得到加入平台的供应商的利润为

$$\pi^S = [(1-\tau)p - c] \left[1 - \left(p + \frac{p^B}{N^S}\right)\right] - p^S - \alpha_2 \quad (14)$$

根据供应商加入平台的临界条件 $\pi^S \geq 0$,得到加入平台的供应商数量为

^④ 感谢一位匿名审稿专家对命题1的另一种直观解释:就“进场费+差价”定价模式而言,其实本质是一种价格歧视策略.但是在现有的模型假设下,由于零售商并不确切知道每个供应商的实际成本(虽然客观上存在差异),因而零售商无法真正实现歧视性定价来增加利润.

^⑤ 在传统商超模式下,分销成本由零售企业承担;而在销售平台模式下,分销成本由各个供应商(直接销售)承担.

$$N^S = \text{Prob}\{\alpha_2 \leq [(1-\tau)p - c] \times (1-p - \frac{p^B}{N^S}) - p^S\} = [(1-\tau)p - c] \times (1-p - \frac{p^B}{N^S}) - p^S \quad (15)$$

由式(13) 和式(15) 容易求得平台双边用户基础

$$N^B = \frac{(1-p) [c - p(1-\tau)] - p^S - \sqrt{\{(1-p) [c - p(1-\tau)] + p^S\}^2 + 4p^B [c - p(1-\tau)]}}{2[c - p(1-\tau)]} \quad (16)$$

$$N^S = \frac{\sqrt{\{(1-p) [c - p(1-\tau)] + p^S\}^2 + 4p^B [c - p(1-\tau)]} - (1-p) [c - p(1-\tau)] - p^S}{2} \quad (17)$$

将式(16) 和式(17) 代入式(10) 得到平台利润函数, 进而由利润最大化条件可以求得会员费制双边零售平台、纯佣金制双边零售平台以及二部收费制双边零售平台的最优价格结构, 以下分三种情形讨论。

情形 1 会员费模式

在会员制(memberships) 模式下, 计算得到双边零售平台的均衡价格结构为

$$\begin{aligned} p_1^{B*} &= \frac{(1+c-2p)(1-c)^2}{16}, \\ p_1^{S*} &= \frac{(1-c)(4p-3c-1)}{8}, \\ \tau_1^* &= 0 \end{aligned} \quad (18)$$

由式(18) 当供应商的单位产品分销成本适中 ($\frac{1}{5} < c < \frac{1}{3}$) 时, 零售平台的双边定价策略为

$$\begin{cases} p_1^{B*} > 0; p_1^{S*} > 0 & \text{若 } 2c < p < \frac{1+c}{2} \\ p_1^{B*} < 0; p_1^{S*} > 0 & \text{若 } \frac{1+c}{2} < p < 1 \end{cases}$$

由此, 可得到命题 2 所刻画的会员费制零售平台倾斜性双边定价策略。

命题 2 若供应商的单位产品分销成本适中时, 会员费制双边零售平台的最优双边定价策略为:

当供应商零售价格位于 $(2c, \frac{1+c}{2})$ 时, 向消费者与供应商收取会员费; 当供应商零售价格位于 $(\frac{1+c}{2},$

1) 时, 向供应商收取会员费并补贴消费者。

与既有文献关于双边平台倾斜性定价策略^[2, 3, 19, 20] 的研究不同, 命题 2 揭示了供应商零

售价格与平台分销成本的相对大小对平台倾斜性定价的影响。其直观解释为: 1) 提供价廉物美产品的供应商入驻平台会创造交叉网络外部性, 从而招徕更多消费者。由于消费者是交叉网络外部性的主要受益方, 由消费者向平台支付一定的固定费用(如会员费) 也在情理之中。另一方面, 为防范价廉产品潜在的质量风险, 平台向供应商收取固定费用(固定年费或者固定保证金) 以实现“事前甄别与事后约束”的目的。^⑥ 2) 供应商零售价格足够高反映了卖方相对于买方具有明显的市场势力, 平台通过向卖方收费而向买方补贴的倾斜性定价策略来“削弱”卖方的市场势力, 对买卖双方力量不均等起到一定的“平衡”作用。

在得到会员制双边平台的定价策略后, 进一步计算其利润水平。将式(18) 代入式(16) 和式(17) 得到双边用户基础分别为 $N_1^B = \frac{1-c}{2}$

和 $N_1^S = \frac{(1-c)^2}{8}$ 再由式(10) 算得利润为

$$\Pi^{P1} = \frac{(1-c)^4}{64} \quad (19)$$

情形 2 佣金制模式

在纯佣金(usage fees) 收费模式下, 计算得到双边零售平台的均衡价格结构为

$$p_2^{B*} = 0, p_2^{S*} = 0, \tau_2^* = \frac{p-c}{2p} \quad (20)$$

将式(20) 代入式(16) 和式(17) 得到纯佣金制双边零售平台 P2 的双边用户基础分别为 $N_2^B = 1 -$

⑥ 沃尔玛山姆会员店正是采取了此种倾斜性定价策略: 沃尔玛山姆会员店 95% 的利润来自会员顾客的年费——包括 35、40、100 美元三种(沃尔玛山姆会员店目前正在中国推广 150 元的年度会员费计划); 另一方面, 美国沃尔玛山姆会员店 2010 年拨付了 54 840 万美元对阿克拉荷马州的 924 家食品供应商进行补贴, 并帮助他们进行品牌营销。

p 和 $N_2^S = \frac{(p-c)(1-p)}{2}$,由式(10) 计算其利润水平为

$$\Pi^{P2} = \frac{[(1-p)(p-c)]^2}{4} \quad (21)$$

情形3 二部收费模式

在二部收费制(two part tariff) 定价模式下, 计算得到零售平台的均衡价格结构为

$$p_3^{B*} = 0, p_3^{S*} = \frac{(1-c)(p-1)}{2}, \quad (22)$$

$$\tau_3^* = \frac{1+p-2c}{2p}$$

其中 $c \geq c^* = \frac{1-p}{2}$.

从式(22) 可以发现, 不同于传统零售商 M 向供应商收取进场费, 二部收费制零售平台 P3 不但向买者免费开放, 而且向供应商提供补贴. 实际上, 正如 Eisenmann 等^[19] 所指出的, 平台商对华盖用户补贴以吸引另一端用户加入平台是一种常用的定价策略.

容易计算, 二部收费制双边零售平台的双边用户基础分别为 $N_3^B = 1-p$ 和 $N_3^S = \frac{(p-c)(1-p)}{2}$ 其利润水平为

$$\Pi^{P3} = \frac{(1-p)^2(1+p-2c)(p-c)}{4} \quad (23)$$

3 零售商转型路径分析

3.1 利润比较

为回答传统零售商是否应该向平台化转型以

及选择何种定价模式, 需要比较各种零售模式的利润差异. 注意到, 各种零售模式的利润差异与单位分销成本 c 和零售价格 p 有关, 命题3 刻画了此种影响关系.

命题3 ① $\Pi^{P1} < \Pi^M = \Pi^C$. ② $\Pi^{P3} \geq \Pi^{P2}$. ③存在 $0 < \bar{c}_1 < 1$, 当 $c > \bar{c}_1$ 时, 有 $\Pi^{P2} > \Pi^M$; 同样地, 存在 $0 < \bar{c}_2 < 1$, 当 $c > \bar{c}_2$ 时, 有 $\Pi^{P3} > \Pi^M$. ④存在 $0 < \bar{p} \leq 1$, 当 $0 < p \leq \bar{p}$ 时, 有 $\Pi^{P3} \geq \Pi^M > \Pi^{P1} > \Pi^{P2}$; 当 $\bar{p} < p \leq 1$ 时, 有 $\Pi^M > \Pi^{P3} > \Pi^{P1} > \Pi^{P2}$.

证明 1) 由式(5) 和式(19), 有 $\Pi^{P1} = \frac{(1-c)^4}{64} < \frac{(1-c)^3}{27} = \Pi^M = \Pi^C$. 可见, 会员费制双边零售平台市场绩效严格劣于传统商超零售模式.

2) 由式(21) 和式(23) 得到

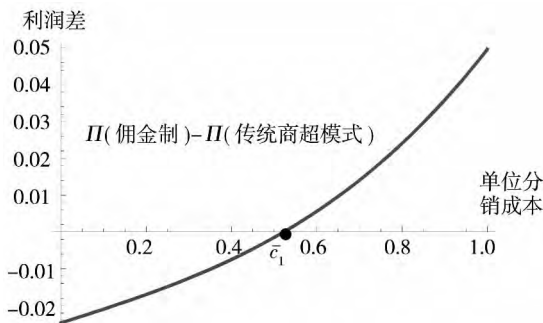
$$\frac{\Pi^{P3}}{\Pi^{P2}} = \frac{1+p-2c}{p-c} = 2 + \frac{1-p}{p-c} > 1 \quad (24)$$

3) 由式(5) 和式(21) 可知, 存在单位分销成本

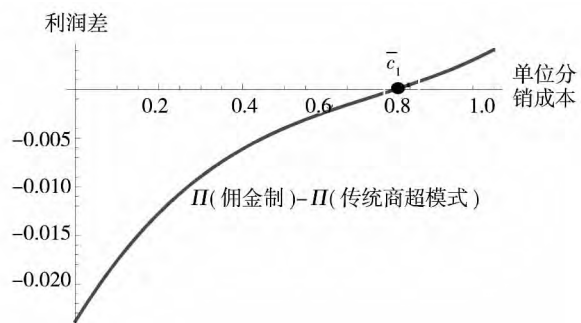
$$\bar{c}_1 = \frac{1}{4} [18p - 5 - 9p^2 + \frac{3(1-p)^3(9p-1)}{G} - 3G]$$

使得 $\Pi^{P2}(\bar{c}_1) = \Pi^M(\bar{c}_1)$ 其中

$G = [8(1-p)^4 \sqrt{p} - 1 - 14p + 93p^2 - 212p^3 + 233p^4 - 126p^5 + 27p^6]^{1/3}$. 但是, 当单位分销成本超出 \bar{c}_1 时, 纯佣金制双边零售平台占优于传统商超零售模式, 而且其优势随着单位分销成本的增加而增强(如图1所示).



(a) 零售价格 p 较小情形



(b) 零售价格 p 较大情形

图1 纯抽成制双边零售平台与传统商超零售模式利润水平比较

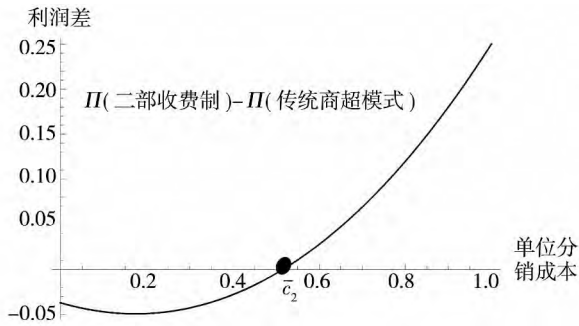
Fig.1 Profit comparison between per-transaction based mode and traditional mode

同理,由式(5)和式(23),经计算得到,存在单位分销成本

$$\bar{c}_2 = \frac{1}{4} \left[\frac{\sqrt[3]{182(1-p)^3(3p-2)}}{H} - 3 \cdot 2^{2/3} H - 2(7-18p+9p^2) \right]$$

使得

$$\Pi^{P3}(\bar{c}_2) = \Pi^M(\bar{c}_2) \quad \text{其中}$$

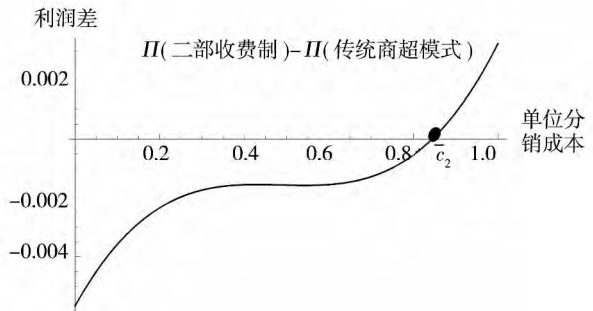


(a) 零售价格 p 较小情形

$$H = [29 - 197p + 552p^2 - 818p^3 + 677p^4 -$$

$$297p^5 + 54p^6 + (1-p)^4 \sqrt{54p - 23 - 27p^2}]^{1/3}.$$

但是,当单位分销成本超出 \bar{c}_2 时,二部收费制双边零售平台占优于传统商超零售模式,而且其优势随着单位分销成本的增加而增强(如图2所示).^⑦



(b) 零售价格 p 较大情形

图2 二部收费制双边零售平台与传统商超零售模式利润水平比较

Fig. 2 Profit comparison between two-part tariffs based mode and traditional mode

4) 给定单位分销成本 c ,由式(21)和式

$$(23), \Pi_{\max}^{P2} = \frac{(1-c)^4}{64} = \Pi^{P1} < \Pi^M, \Pi_{\max}^{P3} = \frac{(\sqrt{17}-9)^2(\sqrt{17}-1)(\sqrt{17}+7)(1-c)^4}{16384} \approx$$

$$\frac{826(1-c)^4}{16384}. \quad \text{显然, } \Pi_{\max}^{P2} < \Pi_{\max}^{P3}. \quad \text{令 } \bar{p} \text{ ⑧ 满足}$$

$$\Pi^{P3}(\bar{p}) = \Pi^M(\bar{p}) \quad (25)$$

那么,容易证明:当 $p > \bar{p}$, Π^{P3} 随着 p 的增加单调递减; Π^{P2} 在 $\frac{1+c}{2} < p < 1$ 区间内随着零售价格的增加单调递减. 因此,给定单位分销成本,当产品零售价格足够低 ($0 < p \leq \bar{p}$) 时, $\Pi^{P3} \geq \Pi^M > \Pi^{P1} > \Pi^{P2}$; 而当产品零售价格足够高 ($\bar{p} < p \leq 1$) 时, $\Pi^M > \Pi^{P3} > \Pi^{P1} > \Pi^{P2}$. 证毕.

关于命题3,有三点值得进一步说明.

首先,传统零售商M转型为会员制的零售平台P1并不明智,其直观解释为:由于平台向任何一方收取的均为固定的会员费,那么平台将无法内部化其向某方倾斜定价时产生的外部性收益——此外部收益被受补贴方获取了. 因此,就会

员费制双边零售平台P1利润最大化目标而言,其倾斜性定价势必引发定价效率损失. 与P1型不同,M型零售企业可以通过“差价”调节来谋求纵向联合利润最大化. 以下将看到,平台可以通过抽成制收费(佣金)模式在一定程度上内部化倾斜定价产生的外部性.

其次,根据式(24),二部制平台相对于佣金制平台的利润优势是 c 的增函数,是 p 的减函数. 其直观含义为,随着单位分销成本的提高,二部制双边零售平台在内部化倾斜性定价所产生的外部性方面具有更加突出的优势,这与Tirole^[10]关于二部收费制能够有效纠正效率损失的论断一致. 然而,有必要指出的是,随着供应商市场势力的增强(零售价格提高),此种优势随之减弱.

最后,在产品零售价格较高的情形下,传统商超模式在绩效上反而具有优势. 其直观解释为:给定成本,产品零售价格较高表明供应商市场势力较强. 双边零售平台对销售渠道并无实际控制

⑦ 随着产品单位分销成本的提高,倾斜性双边定价结构扭曲导致的外部性越严重,因而作为外部性内部化的佣金就越有效.

⑧ \bar{p} 的表达式异常复杂,本文省略. 数值模拟的结果表明 $0.58 < \bar{p} \leq 0.615$. 此外,还存在三个不合理的无差异零售价格,其中两个小于零,另外一个大于1,宜舍弃.

权,在与强势供应商就会员费博弈时并不占优.而传统商超由于严格控制了分销网络,可以通过差价调节来抵消供应商市场势力对其利润的侵占.另外,由命题2,当产品零售价格较高时,零售平台需对消费者进行补贴,由此造成零售平台的利润损失.一个佐证是2009年—2011年,具有二部收费制平台模式特征的家乐福历年盈利独占鳌头,而采用会员费制平台模式的麦德龙则落后垫底;传统商超零售组织沃尔玛则领先于纯抽成制平台模式的亚马逊.

3.2 转型路径选择

根据3.1的利润比较分析,可以给出如结论1所述的传统商超M向双边零售平台T转型的条件及其模式选择.

结论 1) 传统零售商转型为会员费制双边零售平台并不能提高利润. 2) 当产品零售价格较低($0 < p \leq \bar{p}_1$)时,随着单位分销成本的提高

($c \geq \min\{\bar{c}_1, \bar{c}_2\}$),传统零售商转型为佣金制双边零售平台可以提高利润;当单位分销成本进一步提高时($c \geq \max\{\bar{c}_1, \bar{c}_2\}$),传统零售商应转型为二部收费制双边零售平台——进一步提高佣金率,同时给供应商补贴,但对买者免收会员费. 3) 当产品零售价格较高($\bar{p} < p \leq 1$)时,传统零售企业反而具有利润优势,因而,零售企业宜“去平台化”,通过发展自营业务回归为传统商超模式.

结论实际上给出了传统商超的转型路径(如图3所示):在供应商市场势力较弱时,随着分销成本的提高,传统零售商可先选择转型为佣金制双边零售平台作为过渡;随着分销成本的进一步提高,零售平台应进一步转型为二部收费制零售平台.在供应商市场势力较强时,双边零售平台宜通过提高自营业务比例逐步回归为传统商超模式.

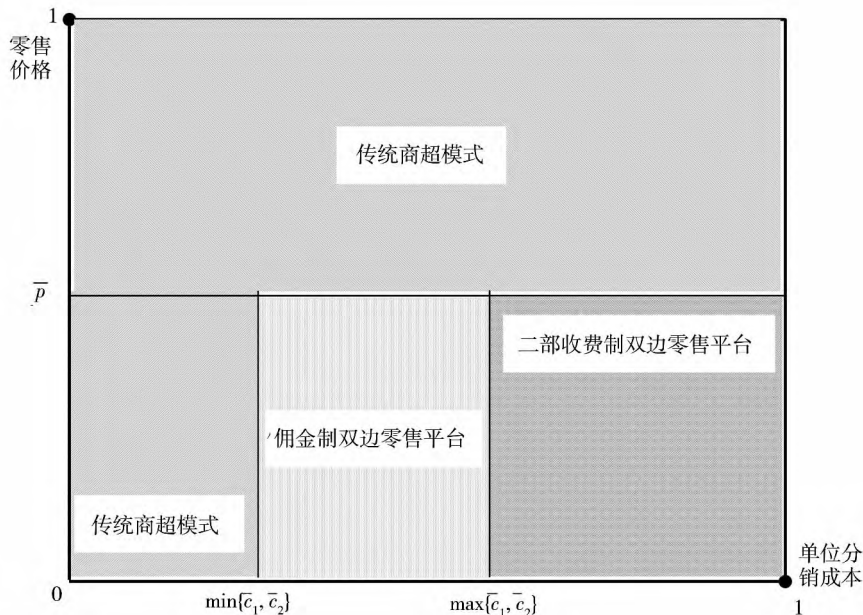


图3 零售企业转型路径选择

Fig. 3 The transformation path of retailers

结论与 Hagiū^[4] 的结论具有明显的差异. 根据 Hagiū^[4] 的研究,当集中分销具有显著的规模经济性、或者供应商不看好平台的聚集功能、或者产品质量风险较大时,商超模式优于平台模式.而本文研究发现:当每种产品的单位分销成本较高时,佣金制双边零售平台利润会高于传统商超模式利润;随着单位分销成本的提高,二部收费制双边零售平台模式更为优越.产生结论差异的可

能原因有两个:

1) 成本结构不同: Hagiū^[4] 假设每个供应商(供应商数量 n 是外生的)的生产成本只包含一个相同的固定成本 f , 边际成本为 0, 每种产品的分销成本为 c . 本文假设每个供应商的边际生产成本在 $[0, 1]$ 上服从均匀分布,对于每种产品每销售一个数量的分销成本为 c . 因此,在本文的模型中,平台接入费(会员费及费率)会影响进入

平台的供应商数量,而单位分销成本与产品售价的关系势必对平台利润产生显著影响。

2) 定价机制不同: 在 Hagiu^[4] 的研究中, 双边平台对卖者收取的会员费 p^S 由卖者的零利润条件解得, 实际上平台能够制定的只是买方的会员费 p^B , 因此, 平台商无法通过抽成定价(佣金)机制来内部化倾斜性双边定价的外部性。事实上, 卖方会员费 p^S 会影响进入平台的卖方数量 N^S , 本文由此认为卖方会员费应由平台利润最大化条件得到, 而不是由卖方的参与约束条件得到。在双边会员费基础上, 平台可以进一步设计佣金率来部分消除双边定价扭曲及其引发的外部性。实际上, 本文的模拟研究(图 1 和图 2) 发现, 随着产品的单位分销成本的提高, 倾斜性双边定价结构扭曲导致的外部性越严重, 因而作为外部性内部化的佣金制与二部收费制就越有效。

表 1 2011 年中国主要零售企业自营业务份额与平台业务份额对比(%)

Table 1 The comparison of market share between retail organizations in 2011(%)

零售企业	天猫	京东	苏宁易购	亚马逊中国	凡客	当当	库巴	易迅	新蛋	红孩子
自营业务	0	36.8	7	5.5	4.5	4.1	2.6	2.8	1.8	0.7
平台业务	53.3	17.2	3.3	2.6	2.1	1.9	1.2	1.3	0.8	0.3

注: 原始数据来源于艾瑞咨询《2011 年电子商务市场发展报告》, 本文选取了代表性零售企业自营业务和平台业务数据。

2) 双边定价策略多样化。在双边零售平台模式引入之初, 淘宝商城等代表性零售企业对顾客和供应商承诺免费。随着电子商务的爆发式增长, 国内主要 B2C 网络零售平台采取了顾客免费而

4 B2C 零售业应用分析

4.1 国内 B2C 零售平台总体运行特征

双边平台的涌现丰富了商业生态的多样性, 国内越来越多的零售企业正在向双边平台模式演进。2011 年, 天猫商城(由淘宝商城易名)、京东商城、亚马逊(中国)和当当网占据了整个 B2C 平台零售市场份额的 75%, 中国网络零售企业(准)平台模式业务业已形成一定的市场集中度。目前, 我国 B2C 零售平台的基本运行特征为:

1) 平台模式以“自营业务 + 平台业务”为主。例如, 京东商城既扮演着依靠价差盈利的转售商角色, 又充当吸引买卖双方进行交易的平台服务商。如表 1 所示, 各主要零售企业的平台业务份额正迅速成长。

对供应商收取费用的价格结构策略, 如表 2 所示。其中, 天猫商城、当当网和京东商城均采用“固定年(季)度使用费 + 交易扣率”的二部收费模式, 而卓越亚马逊则独树一帜地采用纯佣金制模式。

表 2 2011 年代表性零售双边平台的典型商品供应商费率结构(单位: 元)

Table 2 The comparison of pricing structure between retail organizations (unit: ¥)

商品种类	天猫商城		当当网		京东商城		亚马逊(中国)	
	年度使用费	扣率	季度使用费	非保底扣率	年度使用费	扣率	年度使用费	扣率
3C 电子产品	30 000	2%	1 500 - 4 500	1.5%	6 000	商品对应的毛利保证率	0	4%
百货	30 000	5%		5%	6 000		0	4%
	60 000			4%	6 000		0	10%
大家电	30 000	2%	2 400 - 5 400	4%	6 000			

注: 数据来源于三大电商网站“商家入驻”栏目, 天猫商城 <http://zhaoshang.tmall.com/?spm=3.100.047.3.0.765>, 京东商城 <http://www.360buy.com/contact/joinin.aspx>, 当当网 <http://static.dangdang.com/topic/744/8251.shtml>, 亚马逊中国 <http://kaidian.amazon.cn/services/sell-on-amazon/how-it-works/?ld=AZCNSOASWMS>。表中不含零售企业团购部收费列表。

3) 传统商超与各种零售平台的业绩各有千秋。比如, 纯佣金制的卓越亚马逊与二部收费制的当当网过去三年在图书音像业务方面都保持两位数的毛利润率, 如表 3 所示。然而, 随着单位分

销成本的下降, 与传统网络零售平台相比, 双边零售平台的优越性并不明显甚至处于劣势。根据天下网商等机构提供的数据, 在 2007 年上市以前, 传统图书零售商新华文轩的通俗读物零售、教材、

教辅、通俗读物零售业务的毛利分别为销售毛利率(含价值链中盘环节 33.3%、33.7%、39.2%)。2007 年上市后至 2011 年,新华文轩的图书综合毛

利率稳定保持在 37% ~ 39%^⑨,远高于二部收费制双边零售平台当当网与纯佣金制双边零售平台亚马逊。

表 3 卓越亚马逊与当当网的毛利率比较(%)

Table 3 Comparisons of profit margin between Amazon and dangdang.com (%)

比较项	2009 年	2010 年	2011 年
纯抽成制卓越亚马逊毛利润率	20.81	20.44	20.05
二部收费制当当网毛利润率	22.08	21.27	13.8

注:数据来源于 <http://www.marketwatch.com/investing/stock/amzn/financials> 和 <http://www.marketwatch.com/investing/stock/DANG/financials>。

4.2 对淘宝伤城事件的反思

回顾中小卖家围攻淘宝 B2C 平台的“淘宝伤城”风波^⑩,可以从中窥见定价策略与定价模式对平台型零售企业乃至整个零售行业发展的深远影响。一直以来,良莠不齐的卖家增大了天猫商城面临各种诉讼的风险,为实施“服务大卖家大品牌”的战略转型,天猫商城对其定价策略做出了结构性调整。但是,天猫商城的“费率新政”对所有卖家“一视同仁”、“不区分大小”,未能按照商户类型、零售价格与商品毛利等特征变量实施区别定价,引起了数以万计的中小卖家围攻商城知名店铺,引发了各界对天猫商城“费率新政”的质疑。对天猫商城“费率新政”的另一个质疑在于其定价模式——提高年费与增设保证金虽然能在一定程度上“甄别”具有风险倾向的供应商,但不能为天猫商城主动控制风险提供强激励。事实上,早于“淘宝伤城”的阿里巴巴“诚信通收费门”事件已暴露了会员费模式的弊端——会员制平台模式下质量担保由各个供应商独立提供,平台往往疏于管理,导致信用风险与诚信危机。

“淘宝伤城”事件折射出了平台型零售企业的定价困惑,也彰显了价格结构体系改革的必要性。根据本文的研究,提出以下两点建议:

1) 天猫商城应改革当前的定价模式:进一步提高佣金率,逐步取消会员费,甚至考虑对优质供应商(如金牌供应商)提供差异化的进驻补贴。可喜的是,天猫商城已公开宣布追加 18 亿元资金用于变相补贴商城商家(合格的中小商家只需缴纳“费率新政”标准金额的一半,另一半由天猫商城补足;而对客户满意度排名在后 10% 的商家,天猫商城则不提供任何补贴支持)。同时,作为配

套措施,天猫商城宜科学论证,根据零售价格与分销成本设计差异化佣金率。

2) 面对强势供应商,建议天猫商城针对具体产品增设纵向一体化的“自营业务”,转型为“平台业务 + 自营业务”的混合型零售平台,以抗衡供应商市场势力。

5 结束语

本文构建了一个定价博弈模型,研究零售企业的平台化转型及其定价策略与市场绩效,回答了零售企业平台化转型涉及的何时转型与转型成何种目标模式问题。研究发现,就定价策略而言,零售企业的倾斜性定价策略选择因零售价格、单位分销成本和定价模式而异。其中,会员费制双边零售平台在零售价格较低时向消费者与供应商收取会员费,而当零售价格较高时向供应商收取会员费并补贴消费者;二部收费制双边零售平台在抽取分成的同时补贴供应商。就市场绩效而言,会员费制双边零售平台严格劣于传统商超零售组织,纯佣金制双边零售平台则严格劣于二部收费制双边零售平台。因此,零售企业宜依据单位渠道成本所处区间对平台型组织模式做出相机抉择,适时转型。就转型路径而言,当单位分销成本比较高时,传统零售企业转型的过渡模式是纯佣金制双边零售平台;当单位分销成本足够高时,传统零售企业转型的目标模式是二部收费制双边零售平台。

全文的政策启示在于:1) 价格结构形成机制方面。由于渠道成本因素在零售企业价格结构形

^⑨ 数据来源:天下网商(iwshang)发布的研究报告《五大图书零售商财务分析》<http://i.wshang.com/post/Default/Index/pid/10054.html> 等。

^⑩ 关于淘宝伤城的详细报道,参见《第一财经日报》及 <http://www.ftchinese.com/story/001041140>。

成机制中起着至关重要的作用,因此必须从总量和结构两方面厘清零售活动渠道成本的类型、构成、作用机制,防范渠道成本核算不合理导致价格结构形成机制的扭曲。2) 价格结构调节机制方面。面对日益紧张的零供矛盾,规制部门有必要设计价格结构调节措施以均衡零售企业系统内部利益分配,缓解零售企业对供应商的盘剥以使终端顾客受益。

本文研究也存在明显的局限。为了分析的便

利,全文考察的是垄断性零售企业的价格结构设计及盈利模式比较。在理论模型构建中,全文假设每一类零售组织皆为独立决策者,虽然存在零售组织内部与供应商、零售企业和顾客之间的博弈,但不存在零售企业之间的策略性互动,这是一项非常强的假设。本文认为从垄断情形拓展至竞争情境,在策略互动下考察平台型零售企业价格机制设计是一项具有重要理论意义和现实价值的研究。

参 考 文 献:

- [1] Evans D S. The antitrust economics of two-sided markets [J]. *Yale Journal on Regulation*, 2003, (20): 325 - 382.
- [2] Rochet J C, Tirole J. Platform competition in two-sided markets [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(4): 990 - 1029.
- [3] Armstrong M. Competition in two-sided markets [J]. *Rand Journal of Economics*, 2006, 37(3): 668 - 691.
- [4] Hagiu A. Merchant or two-sided platform [J]. *Review of Network Economics*, 2007, 6(2): 115 - 133.
- [5] Smith H, Hay D. Streets, malls and supermarkets [J]. *Journal of Economics and Management Strategy*, 2005, (14): 29 - 59.
- [6] Hagiu A, Wright J. Multi-sided Platforms [R]. *Harvard Business School Working Paper*, 2011, No. 12 - 024.
- [7] Rubinstein A, Wollinsky A. Middlemen [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1987, (102): 581 - 593.
- [8] Biglaiser G. Middlemen as experts [J]. *Rand Journal of Economics*, 1993, (24): 212 - 223.
- [9] Rust J, Hall G. Middlemen vs. market makers: A theory of competitive exchange [J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111(2): 353 - 403.
- [10] Tirole J. *The Theory of Industrial Organization* [M]. Boston: The MIT Press, 1988.
- [11] Dobson P, Waterson M. Countervailing power and consumer prices [J]. *Economic Journal*, 1997, (107): 418 - 430.
- [12] Kelly K H. The antitrust analysis of grocery slotting allowances and new product introduction [J]. *Journal of Public Policy & Marketing*, 1991, 10(1): 173 - 184.
- [13] Lariviere M A, Padmanabhan V. Slotting allowances and new product introductions [J]. *Marketing Science*, 1997, 16(2): 112 - 128.
- [14] Pashigian B P, Gould E D. Internalizing externalities: The pricing of space in shopping malls [J]. *Journal of Law and Economics*, 1998, 41(1): 115 - 142.
- [15] Kuksov D, Pazgal A. The effects of costs and competition on slotting allowances [J]. *Marketing Science*, 2007, (2): 259 - 270.
- [16] 李骏阳. 对收取通道费原因的分析——基于我国企业的赢利模式研究 [J]. *管理学报*, 2009, (6): 1691 - 1695.
Li Junyang. An analysis framework to the reason of slotting allowance: Based on the research of the retailers' profit-making mode in China [J]. *Chinese Journal of Management*, 2009, (6): 1691 - 1695. (in Chinese)
- [17] 汪 浩. 通道费与零售商市场力量 [J]. *经济评论*, 2006, (1): 29 - 34.
Wang Hao. Slotting allowances and retailer market power [J]. *Economic Review*, 2006, (1): 29 - 34. (in Chinese)
- [18] Caillaud B, Jullien B. Chicken & egg: Competition among intermediation service providers [J]. *Rand Journal of Economics*, 2003, 34(2): 309 - 328.
- [19] Eisenmann T, Parker G, Van Alstyne M. Strategies for two-sided markets [J]. *Harvard Business Review*, 2006, 84(10): 92 - 101.
- [20] Rochet J C, Tirole J. Two-sided markets: A progress report [J]. *Rand Journal of Economics*, 2006, 35(3): 645 - 667.
- [21] Hagiu A. Pricing and commitment by two-sided platforms [J]. *Rand Journal of Economics*, 2006, 37(3): 720 - 737.
- [22] 岳中刚, 赵 玻. 通道费与大型零售商盈利模式研究: 基于双边市场的视角 [J]. *商业经济与管理*, 2008, (8): 3 - 9.

- Yue Zhonggang, Zhao Bo. Research on regulation failure of slotting allowance: Based on two-sided markets theory [J]. *Journal of Business Economics*, 2008, (8): 3–9. (in Chinese)
- [23] 曲 创, 杨 超, 藏旭恒. 双边市场下大型零售商的竞争策略研究[J]. *中国工业经济*, 2009, (7): 46–75.
Qu Chuang, Yang Chao, Zang Xuheng. The competitive strategy of large retailer in two-sided markets [J]. *China Industrial Economics*, 2009, (7): 46–75. (in Chinese)
- [24] 王 强, 陈宏民. 平台收费对网上交易市场价格离散的影响[J]. *管理科学学报*, 2013, 16(3): 1–9.
Wang Qiang, Chen Hongmin. Effects of platform charges on price dispersion in online markets [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2013, 16(3): 1–9. (in Chinese)
- [25] 王 强, 陈宏民, 杨剑侠. 搜寻成本、声誉与网上交易市场价格离散[J]. *管理科学学报*, 2010, 13(5): 11–20.
Wang Qiang, Chen Hongmin, Yang Jianxia. Searching cost, reputation and price dispersion of online market [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(5): 11–20. (in Chinese)
- [26] 傅联英, 骆品亮. 双边市场的定性判断与定量识别: 一个综述[J]. *产业经济评论*, 2013, 12(2): 1–12.
Fu Lianying, Luo Pinliang. Qualitative judgment and quantitative identification for two-sided markets: A progress survey [J]. *Review of Industrial Economics*, 2013, 12(2): 1–12. (in Chinese)
- [27] 周惠中. 商战自有正道[M]. 上海: 上海人民出版社, 2006.
Zhou Huizhong. *Shang Zhan Zi You Zheng Dao* [M]. Shanghai: People's Publication Press of Shanghai, 2006. (in Chinese)

Platformization and two-sided pricing strategies for retailers

LUO Pin-liang¹, FU Lian-ying²

1. School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China;

2. School of Economics & Finance, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China

Abstract: Turning to the theoretical methods of two-sided markets, this article studies the platformization of traditional retailers as well as the two-sided pricing modes for platforms. The main results indicate that the transition from a traditional retailer with price difference mode to one with slotting allowance does not result in a higher profit but that the transition to the platform mode with membership fees does result in a lower profit. Further, as the unit distribution cost increases, the platform with commission mode may be a desirable transitional alternative for a traditional retailer; as the unit distribution cost amounts to a high level, the platform with two-part tariffs mode will be more desirable and it shall raise the commission ratio for suppliers but support them with a subsidy. Customers should be entertained with free of charge in this occasion. Lastly, the highly skewed pricing strategies for the platform with membership fees mode depend on the retail prices and the distribution costs. The optimal strategies for the platformized retailer indicate that both consumers and suppliers should be tared if the retail prices are set at a medium level by suppliers and that the suppliers should be changed while subsidizing customers if the retail prices set by suppliers are high enough. Besides, this article carries out applied investigations on the pricing modes for B2C retailers in China.

Key words: retailer; two-sided platform; price structure; market performance