

DOI:10.19322/j.cnki.issn.1006-4710.2017.03.021

竞争环境下网络零售平台双边定价策略研究

吕 祥¹, 林志云²

(1. 西安理工大学 经济与管理学院, 陕西 西安 710054; 2. 福州大学 经济与管理学院, 福建 福州 350116)

摘要: 随着网络零售的飞速发展,网络零售平台的竞争愈发激烈。基于双边平台理论,考虑网络外部性、用户部分多归属和平台服务差异性,构建双边用户的效用函数,得到了双边用户的规模。在此基础上,引入 Hotelling 模型,建立了网络零售平台的双边定价模型,得到了最优的定价策略的解析表达式。最后,通过解析方法和数值仿真方法分析了用户多归属和平台服务的差异性对网络零售平台双边定价策略的影响。

关键词: 网络零售平台; 网络外部性; 双边定价

中图分类号: F062.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-4710(2017)03-0373-06

Two-sided pricing policies of online retail platform in competitive environment

LÜ Xiang¹, LIN Zhiyun²

(1. School of Economics and Management, Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China;

2. School of Economics & Management, Fuzhou University, Fuzhou 350116, China)

Abstract: With the rapid development of online retail, the competition of online retail platforms is increasingly fierce. According to the two-sided platform theory, the utility functions and use scale of two-sided users are obtained, considering network externality, multi-homing users, and service differentiation. Based on the Hotelling model, the two-sided pricing models of online retail platforms are developed, with the optimal two-sided pricing policies obtained in closed-form expressions. Finally, the influences of multi-homing users and service differentiation on the optimal two-sided pricing policies are discussed by using the analytical approach and numerical simulation.

Key words: online retail platform; network externalities; two-sided pricing

随着互联网在经济活动中的广泛运用,电子商务日益兴起,成为了全球经济发展的热点。越来越多的消费者开始关注网络购物这种消费方式,网络零售蓬勃发展,成长为主要的新零售模式^[1]。据 iResearch 的报告显示,2014 年我国电子商务领域的交易规模达到了 12.3 万亿元,其中网络零售总额超过 2.8 万亿,同比增长 28.7%。我国已经成为了世界上最大的网络零售市场^[2]。

目前,我国网络零售呈现出了平台化的发展态势,网络零售平台的地位和作用日益凸显。天猫、淘宝、拍拍网等是典型的网络零售平台,2014 年天猫成交量超过 7 729 亿元,在网络零售市场中占比 27.48%^[2]。此外,自营垂直电商企业,如京东商城、

唯品会、当当网、聚美优品等,纷纷向第三方开放平台转型。网络零售平台收入主要来自平台使用费、平台服务费、广告费和卖家佣金^[3]。平台流量是网络零售成功的关键^[4]。激烈的市场竞争中,多数网络零售平台企业投入巨额广告费以争夺有限的流量资源,甚至大打价格战抢夺市场份额,导致平台经营成本节节高升。2010—2012 年间,各团购平台企业投入巨额推广费用争夺市场,导致 2012 年底 3 482 家团购网站先后关闭^[4]。如何在激烈的竞争中生存,抢占市场份额,是网络零售平台运营应该关注的重点。

网络零售平台通过提供平台服务、交易准则、核心技术等来整合资源,协调并促成买卖通过平台完

收稿日期: 2016-12-13

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71403206);陕西省软科学基金资助项目(2015KRM097)

作者简介: 吕祥,男,博士生,讲师,主要研究领域为电子商务与市场营销策略。E-mail:lvxiangg@163.com

成交易。已有文献多从平台的性质、特征、功能、顾客行为、运营管理策略和发展模式等方面对网络零售平台进行研究^[5-7]。网络零售平台受买卖双方行为影响,具有价格结构非中立性,交叉网络外部性、用户需求互补等双边市场的典型属性^[8]。较少研究平台、卖家和买家三者之间的相互关系,特别是竞争环境下三者的关系。

竞争环境下双边平台的理论受到了许多学者的关注^[9-13]。这些研究对分析竞争环境下网络零售平台的运作策略提供了坚实的研究基础。目前,对竞争环境下网络零售平台的研究较少。文献^[14]基于双边平台理论对网络零售平台差异化的非价格竞争行为进行分析,提出了服务质量差异化、市场差异化、信息差异化、模式差异化下的理论模型。文献^[15]认为平台间竞争的关键在于服务的竞争,优质的服务质量是企业持续发展的基石。在此基础上,引入 Lotka-Volterra 种间竞争模型分析平台的竞争关系,并得到了平台的最优定价策略。上述网络零售平台的研究,并未深入研究平台双边用户间存在的自网络外部性和用户的多归属行为。

随着网络零售平台的不断开放,用户进入平台的门槛逐渐降低,买卖双方的归属行为对平台的决策产生了重要影响。一方面,平台内卖家数量激增,同质化竞争加剧,导致平台效率下降^[16]。网络零售平台为了巩固市场地位,与优质卖家达成战略合作关系,如天猫与 ZARA、娇韵诗等国际品牌签订独家合作协议,品牌的相关产品在中国只能通过天猫平台进行独家销售。此外,网络零售平台通常会对卖方用户收取一定费用,卖家考虑到成本因素,可能在某段时间内只选择加入一个平台,即卖家多选择单归属。另一方面,多数网络零售平台对买方用户实行免费甚至补贴策略。买方加入平台往往免费,转移成本低,常选择多归属决策,即同时加入两个或多个网络零售平台,以获取最优的购物决策。如买方受各类促销活动吸引,可能同时接入淘宝、天猫、魅力惠、聚美优品等平台购买美妆产品。网络零售平台对双边用户采取了不同运作策略,引起双边用户不同的归属行为,进而反过来影响网络零售平台的运营。

根据上述的分析,本文考虑网络零售平台双边用户的归属行为和自网络外部性,建立竞争环境下网络零售平台的定价模型,得到了平台最优的双边定价策略的解析表达式,并采用数值仿真的方法探讨了用户归属行为和平台服务质量差异对其最优定价策略的影响。

1 模型

1.1 问题描述与假设

平台流量是网络零售成功的关键。在激烈的市场竞争中,为了抢夺用户资源,我国的网络零售平台对双边用户多采取倾斜定价策略。买方加入平台往往免费,转移成本低,多会采取多归属行为,以获取最优的购物体验。平台通常对卖方用户收取一定费用,中小卖家考虑到成本和经营问题,往往会选择单归属。假设市场上存在两个相互竞争的网络零售平台 $j(j=1,2)$ 。市场中的买家可以自由选择接入平台 1 或 2,也可以同时加入平台 1 和 2,即买家是部分多归属。市场中的卖家只选择加入平台 1 或者平台 2,是单归属。令用户为 $i(i=b,s)$,其中 b 为买方用户, s 为卖方用户。假设接入平台的双边用户规模为 n_{ij} 。假设平台的交叉网络外部性强度为 λ_{ij} ,且该网络外部性为正,即 $\lambda_{ij} > 0$ 。 λ_{bj} 表示每增加一个卖家给买家带来的边际效用,则 $\lambda_{bj}n_{sj}$ 为卖家给新买家带来的效用; λ_{sj} 为每增加一个买家给卖家带来的边际效用,则 $\lambda_{sj}n_{bj}$ 为买家给新接入平台的卖家带来的效用。

假设平台同边用户间的网络外部性强度为 $\beta_{ij}(0 < \beta_{ij} < 1)$ 。买家接入平台后有两种选择:一是只浏览平台内的产品并不进行购买;二是浏览产品并购买。顾客流量能否转化成交易量,即顾客转化率,是平台和卖家关注的重点。假设新买家用户转化率为 $\varphi, \varphi \in [0, 1]$ 。此外,只有交易成功的买家量 φn_{bj} ,会对新卖家产生影响^[17]。加上,卖家之间的竞争效应对卖家的效用产生消极影响,而买家之间的自网络效应对买家用户的效用产生积极影响。因此,当买家之间的网络效应强度为 β_{bj} 时,则平台上已有买家数量给新买家带来的效用增加量为 $\beta_{bj}\varphi n_{bj}$ 。假设平台卖家间的竞争强度为 β_{sj} ,则平台上已有卖家对新卖家产生的效用减少量为 $\beta_{sj}n_{sj}$ 。为了简化问题,将市场上的卖方和买方分别单位化,则两个平台上的卖家存在如下关系: $n_{s1} + n_{s2} = 1$ 。假设买家多归属的比例为 μ ,则买家之间的关系为 $n_{b1} + n_{b2} - \mu = 1$ 。

根据文献^[10],假设两个相互竞争的网络零售平台分别位于线性城市的两端。该线性城市长度为 1。假设双边用户均在区间范围内均匀分布。用户 b 处于线性城市的 x 点处,则其到平台 1 的距离为 x_1 ,到平台 2 的距离为 x_2 ,且 $x_2 = 1 - \mu - x_1$ 。用户 s 处于线性城市的 y 处,则其到平台 1 的距离为 y_1 ,到平台 2 的距离为 y_2 ,且 $y_2 = 1 - y_1$ 。用户 b 和用

户 s 到两个不同平台的单位运输成本分别为 t 和 f 。

在网络零售平台的运作过程中,受到运营成本、用户规模、市场影响力等因素的影响,不同平台采取差异化的战略决策,即平台为双边用户提供的服务具有质量差异性。假设高质量平台为 H,低质量平台为 L。其中,高质量平台提供的服务质量为 v_H ,低质量平台提供的服务质量为 v_L 。

此外,假设用户接入平台的效用为 u_{ij} ,平台向双边用户收取的服务价格为 p_{ij} 。

根据上述的分析,各网络零售平台需要确定双边用户最优的服务价格,使各自的利润最大化。

1.2 模型的构建与求解

1.2.1 考虑用户多归属的网络零售平台竞争模型

首先,构建平台 j 的双边用户的效用函数。处于位置 x 上的买家选择加入平台 1 或 2 时的效用分别为:

$$u_{b1} = \lambda_b n_{s1} + \beta_b \varphi n_{b1} - p_{b1} - tx_1 \quad (1)$$

$$u_{b2} = \lambda_b n_{s2} + \beta_b \varphi n_{b2} - p_{b2} - tx_2 \quad (2)$$

当买家同时加入两个平台时,其效用为:

$$u_{b12} = \lambda_b (n_{s1} + n_{s2}) + \beta_b \varphi (n_{b1} + n_{b2}) - p_{b1} - p_{b2} - t \quad (3)$$

处于位置 y 上的卖家选择加入平台 1 或 2 时的效用分别为:

$$u_{s1} = \lambda_s n_{b1} - \beta_s n_{s1} - p_{s1} - fy_1 \quad (4)$$

$$u_{s2} = \lambda_s n_{b2} - \beta_s n_{s2} - p_{s2} - fy_2 \quad (5)$$

基于买方和卖方的效用无差异点,结合 $n_{s1} + n_{s2} = 1$ 和 $n_{b1} + n_{b2} - \mu = 1$,可以得到双边用户规模:

$$n_{s1} = \frac{1}{2} - \frac{(t - \beta_b \varphi)(p_{s1} - p_{s2}) + \lambda_s (p_{b1} - p_{b2})}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b \varphi) - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (6)$$

$$n_{s2} = \frac{1}{2} - \frac{(t - \beta_b \varphi)(p_{s2} - p_{s1}) + \lambda_s (p_{b2} - p_{b1})}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b \varphi) - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (7)$$

$$n_{b1} = \frac{1 + \mu}{2} - \frac{\lambda_b (p_{s1} - p_{s2}) + (f + \beta_s)(p_{b1} - p_{b2})}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b \varphi) - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (8)$$

$$n_{b2} = \frac{1 + \mu}{2} - \frac{\lambda_b (p_{s2} - p_{s1}) + (f + \beta_s)(p_{b2} - p_{b1})}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b \varphi) - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (9)$$

在此基础上,构建网络零售平台的利润函数为:

$$\pi_j = p_{sj} n_{sj} + p_{bj} n_{bj} \quad (10)$$

当 $\frac{\partial \pi_j}{\partial p_{sj}} = 0$ 且 $\frac{\partial \pi_j}{\partial p_{bj}} = 0$ 时,平台的利润达到最大。对式(10)的一阶导数整理可得网络零售平台的最优定价策略为:

$$p_{s1} = p_{s2} = f + \beta_s - \lambda_b (1 + \mu) \quad (11)$$

$$p_{b1} = p_{b2} = (t - \beta_b \varphi)(1 + \mu) - \lambda_s \quad (12)$$

由于 $n_{s1} = n_{s2} = \frac{1}{2}$, $n_{b1} = n_{b2} = \frac{1 + \mu}{2}$,平台的最优利润为:

$$\pi_1 = \pi_2 = \frac{1}{2} [f + \beta_s - \lambda_b (1 + \mu)] + \frac{1 + \mu}{2} [(t - \beta_b \varphi)(1 + \mu) - \lambda_s] \quad (13)$$

1.2.2 考虑平台服务质量差异的竞争模型

在上节的基础上,引入平台质量差异,分别构建卖方在低服务质量和高服务质量网络零售平台上的效用函数:

$$u_{sL} = v_L + \lambda_s n_{bL} - \beta_s n_{sL} - p_{sL} - fy_L \quad (14)$$

$$u_{sH} = v_H + \lambda_s n_{bH} - \beta_s n_{sH} - p_{sH} - f(1 - y_L) \quad (15)$$

在低服务质量和高服务质量网络零售平台上买家的效用分别为:

$$u_{bL} = v_L + \lambda_b n_{sL} + \beta_b \varphi n_{bL} - p_{bL} - tx_L \quad (16)$$

$$u_{bH} = v_H + \lambda_b n_{sH} + \beta_b \varphi n_{bH} - p_{bH} - tx_H \quad (17)$$

当用户同时加入两个平台时,其效用为:

$$u_{bHL} = v_H + v_L + \lambda_b (n_{sL} + n_{sH}) + \beta_b \varphi (n_{bL} + n_{bH}) - p_{bH} - p_{bL} - t \quad (18)$$

令 $g = t - \beta_b \varphi$, $h = f + \beta_s$ 。根据用户归属的效用无差异点,可得低质量平台和高质量平台上的卖家和买家的规模分别为:

$$n_{sL} = \frac{1}{2} - \frac{g(p_{sL} - p_{sH}) + \lambda_s (p_{bL} - p_{bH})}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} - \frac{(v_L - v_H)(g + \lambda_s)}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (19)$$

$$n_{sH} = \frac{1}{2} - \frac{g(p_{sH} - p_{sL}) + \lambda_s (p_{bH} - p_{bL})}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} - \frac{(v_H - v_L)(g + \lambda_s)}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (20)$$

$$n_{bL} = \frac{1 + \mu}{2} - \frac{\lambda_b (p_{sL} - p_{sH}) + h(p_{bL} - p_{bH})}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} - \frac{(\lambda_b + h)(v_L - v_H)}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (21)$$

$$n_{bH} = \frac{1 + \mu}{2} - \frac{\lambda_b (p_{sH} - p_{sL}) + h(p_{bH} - p_{bL})}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} - \frac{(\lambda_b + h)(v_H - v_L)}{2gh - 2\lambda_b \lambda_s} \quad (22)$$

相应地,低服务质量和高服务质量网络零售平台的利润函数分别为:

$$\pi_H = p_{sH} n_{sH} + p_{bH} n_{bH} \quad (23)$$

$$\pi_L = p_{sL} n_{sL} + p_{bL} n_{bL} \quad (24)$$

将式(23)和(24)中的 π_H 、 π_L 分别对 p_{sH} 、 p_{bH} 、 p_{sL} 和 p_{bL} 求导并联立方程,可得各网络零售平台对

双边用户的最优定价策略分别为:

$$p_{sH}^* = h - \lambda_b + \frac{v_H - v_L}{3} - \lambda_b \mu + \frac{(v_H - v_L)(\lambda_b - \lambda_s)(\lambda_b + 3h + 2\lambda_s)}{3(2\lambda_b^2 + 5\lambda_b\lambda_s + 2\lambda_s^2 - 9gh)} \quad (25)$$

$$p_{sL}^* = h - \lambda_b - \frac{v_H - v_L}{3} - \lambda_b \mu - \frac{(v_H - v_L)(\lambda_b - \lambda_s)(\lambda_b + 3h + 2\lambda_s)}{3(2\lambda_b^2 + 5\lambda_b\lambda_s + 2\lambda_s^2 - 9gh)} \quad (26)$$

$$p_{bH}^* = \frac{9gh(1 + \mu) + (v_H - v_L)(\lambda_b + 3h - \lambda_s) - 9h\lambda_s}{9h} + \frac{(v_H - v_L)(\lambda_b + 3h + 2\lambda_s)(\lambda_s^2 + \lambda_b\lambda_s - 2\lambda_b^2)}{9h(2\lambda_b^2 + 5\lambda_b\lambda_s + 2\lambda_s^2 - 9gh)} \quad (27)$$

$$p_{bL}^* = \frac{9gh(1 + \mu) + (v_H - v_L)(\lambda_s - \lambda_b - 3h) - 9h\lambda_s}{9h} - \frac{(v_H - v_L)(\lambda_b + 3h + 2\lambda_s)(\lambda_s^2 + \lambda_b\lambda_s - 2\lambda_b^2)}{9h(2\lambda_b^2 + 5\lambda_b\lambda_s + 2\lambda_s^2 - 9gh)} \quad (28)$$

2 最优定价策略分析

结论 1 网络零售平台对买卖双边用户的最优定价随着网络外部性的增强而减小。网络零售平台对买家的最优定价随着买家间的羊群效应增强而减小,对卖家的最优定价随着卖家间的竞争效应增强而增大。

由式(11)和式(12)可得: $\frac{dp_{sj}}{d\lambda_b} = -(1 + \mu) < 0$,

$$\frac{dp_{bj}}{d\lambda_s} = -1 < 0, \quad \frac{dp_{sj}}{d\beta_s} = 1, \quad \frac{dp_{bj}}{d\beta_b} = -(1 + \mu)\varphi < 0.$$

卖家对买家的网络外部性增强,表现为每增加一个卖家给买家带来的边际效用越大,买家接入平台的意愿增强。反过来,买家规模的增大又会提高卖家加入平台的意愿。同理,买家对卖家网络外部性的增强,也会导致双边用户加入平台的规模增大。随着双边用户接入平台的数量增加,平台可以实现规模经济,进而降低对双边用户的收费。

对于用户间的自网络外部性,本文侧重分析买家间的羊群效应和卖家间的竞争效应。当平台中已交易的买家数量越大,买家的评价越高,基于从众心理,新买家接入平台的意愿变强,加入平台的买家规模增大。此时,平台实现了规模经济,会适当降低对买家的收费。当加入平台的卖家数量越大,卖家间的竞争越激烈。为了争夺平台的用户资源,卖家不惜降低商品价格、投入巨额广告,恶性的竞争会破坏平台经济。平台为了缓解卖家间的竞争,一方面会适当增加对卖家的收费,在一定程度上控制加入平

台的卖家数;另一方面会不断提升平台的服务,以吸引更多买家用户加入平台,扩充平台的流量资源。

结论 2 网络零售平台对买家的最优定价是多归属买家比例的增函数,对卖家的最优定价是买家多归属比例的减函数。

由式(11)和式(12)可得: $\frac{dp_{sj}}{d\mu} = -\lambda_b < 0$, $\frac{dp_{bj}}{d\mu} = t - \beta_b\varphi > 0$ 。

随着买家多归属的比例增大,平台应适当提高对买家的收费,提高买家的转移成本,以增强买家对平台的忠诚度。同时,买家的多归属行为,加剧了平台间卖家的竞争,单归属的卖家应该提高自身对买家的服务,从而加强顾客粘性。此时,平台应对单归属卖家进行一定补贴,适当降低对单归属卖家收取的注册费。在实际情况中,网络零售平台竞争激烈,为了争夺买家资源,平台对买家一直采取免费策略,这在一定程度上加剧了买家多归属的现象。同时,网络零售平台可复制性强、同质化严重,其对中小卖家收取的注册费并未降低,因此卖家也开始出现多归属行为。

结论 3 对于相互竞争的网络零售平台而言,某个平台对双边用户的定价比竞争对手高越多,则其用户规模就越小。

由式(6)至式(9)可得:

$$\frac{\partial n_{s1}}{\partial (p_{s1} - p_{s2})} = -\frac{(t - \beta_b\varphi)}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b\varphi) - 2\lambda_b\lambda_s} < 0$$

$$\frac{\partial n_{s2}}{\partial (p_{s2} - p_{s1})} = -\frac{(t - \beta_b\varphi)}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b\varphi) - 2\lambda_b\lambda_s} < 0$$

$$\frac{\partial n_{b1}}{\partial (p_{b1} - p_{b2})} = -\frac{(f + \beta_s)}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b\varphi) - 2\lambda_b\lambda_s} < 0$$

$$\frac{\partial n_{b2}}{\partial (p_{b2} - p_{b1})} = -\frac{(f + \beta_s)}{2(f + \beta_s)(t - \beta_b\varphi) - 2\lambda_b\lambda_s} < 0$$

网络零售平台的双边用户规模是该平台对用户定价与竞争对手对用户定价之差的增函数。在实际情况中,网络零售平台往往先后进入市场,形成领导者和跟随者格局。跟随者为了与领导者竞争,往往会对双边用户制定比竞争对手更低的价格以扩大用户规模。

由于考虑平台服务质量差异性时的最优定价策略复杂,很难用解析的方法对其性质进行分析,将在下节采用数值仿真的方法进行分析。

3 数值仿真

本节采用数值仿真的方法,更深入的了解用户多归属行为和平台服务差异对网络零售平台双边定价的影响。仿真结果在 MATLAB7.04 实现得到。

首先,分析用户多归属行为对平台双边定价的影响。具体参数设置如下: $t=0.35, f=0.4, \lambda_b=0.3, \lambda_s=0.45, \varphi=0.3, \beta_b=0.6, \beta_s=0.4$ 。仿真结果如图1所示。

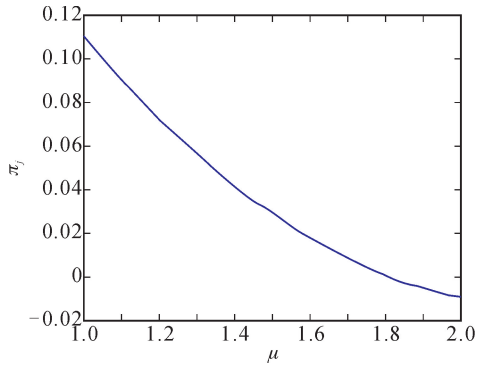


图1 平台利润随 μ 的变化
Fig.1 Platform profit under different μ

从图1可知,随着平台买方多归属程度增大,平台的利润水平下降。当平台用户均单归属时,平台的利润水平最高。当买方多归属比例过大时,买家对平台的忠诚度就越低。随着买家用户黏性下降,由于网络外部性的存在,新的双边用户接入平台的意愿下降。网络零售平台为了获取更多的用户,会降低对双边用户的定价,采取一系列促销策略等,运营成本提高,相应的利润也会下降,甚至出现负利润。

在我国网络零售平台运作中,买家用戶的多归属属性较强。网络零售平台为了争夺用户资源,均对买家用戶实行免费策略,并经常采取促销策略、包邮活动等来补贴买家用戶,如天猫、淘宝、饿了么、拍拍网等,均对买家用戶免费,且经常开展满减、包邮、积分兑现等活动来增加买家用戶黏性。然而,对买家实行免费政策,在一定程度上又降低了买家的转移成本,从而加剧了买家的多归属属性。在平台的长期运作中,应不断提高自身服务水平,采用差异化战略,形成核心竞争力,并对买家收取一定费用,增加买家转移成本,以维持客户忠诚度。

其次分析服务质量差异化对网络零售平台运作的影响,具体参数设置为: $t=0.6, f=0.7, \lambda_b=0.3, \lambda_s=0.45, \varphi=0.3, \mu=0.4, \beta_b=0.6, \beta_s=0.4$ 。令 $\Delta v=v_H-v_L$ 为平台服务水平差距。

其中,高、低质量服务平台对双边用户的定价与平台服务间的关系的分析结果如图2所示。

从图2可以看出,两类网络零售平台均倾向对双边用户实行倾斜定价,即对卖方收取较高的费用、对买方收取较低的费用。目前我国网络零售平台

基本上均采用此种模式。高质量平台的定价高于低质量平台的定价。随着平台服务水平差距的增大,高质量平台对双边用户的定价越高,低质量平台对双边用户的定价越低。如天猫平台服务质量远高于淘宝,其对用户的定价水平也更高。

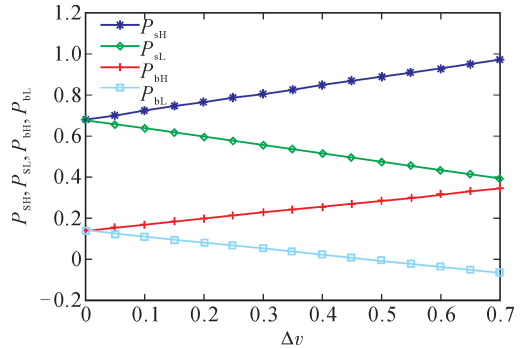


图2 平台对双边用户的定价随 Δv 的变化
Fig.2 Pricing policies of two-sided users under different Δv

高、低质量服务平台利润与平台服务间的关系的分析结果如图3所示。

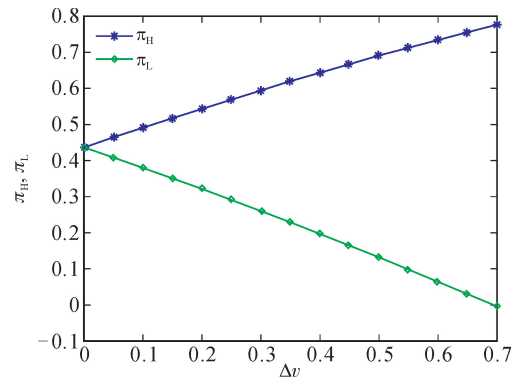


图3 高、低质量平台利润随 Δv 的变化
Fig.3 Profit of high and low quality platform under different Δv

从图3可以看出,提供高质量服务的平台利润大于提供低质量服务的平台的利润。且随着服务质量差异的增大,提供高质量服务的平台的利润越来越大,提供低质量服务的平台的利润越来越小。在实际中,平台提供的服务质量越高,其所能吸引双边用户规模越大,相应的对双边用户的定价会越大,其利润也会提高。

4 结论

1) 网络零售平台对买卖双边的最优定价随着交叉网络外部性的增强而减小。网络零售平台对买家的最优定价随着买家间的网络外部性的增强而减少,对卖家的最优定价随着卖家间的网络外部性增强而提高。

2) 网络零售平台对买家的最优定价随着买家多归属比例的增大而提高,对卖家的最优定价随着买家多归属比例的增大而减少。随着平台买家多归属比例的增加,平台利润下降,甚至出现亏损。

3) 提供高质量服务的网络零售平台的双边定价和平台利润明显高于提供低质量服务的网络零售平台的双边定价和平台利润。并且,随着网络零售平台服务水平差距的增大,平台间的定价和利润差距将增大,平台间的利润水平差距也会增大。

综上所述,短期内,网络零售平台可以通过降低对双边用户的定价吸引用户加入平台。在平台的长期运作中,则应不断提高自身服务水平,采用差异化战略,形成核心竞争力,并对买家收取一定费用,增加买家转移成本,以维持客户忠诚度。

在实际中,网络零售平台的买卖双方均受到资金约束,需要通过平台或者其他渠道进行融资。未来的研究可以基于双边平台理论,构建有资金约束和融资成本的网络零售平台运作模型。

参考文献:

- [1] VAN TASSEL S, WEITZ B A. Interactive home shopping: all the comforts of home [J]. *Direct Marketing*, 1997, 59(10): 40-41.
- [2] 艾瑞网. 2014 年电子商务核心数据发布 [EB/OL]. [2015-02-01]. <http://news.iresearch.cn/zt/246308.html>.
- [3] 赵冉. C2C 第三方电子商务平台的商业模式研究 [D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2009.
ZHAO Ran. Research on business mode of the C2C third-party e-commerce platform [D]. Beijing: Capital University of Economics and Business, 2009.
- [4] 阳成虎, 林志云, 王力. 基于双边市场的网络团购平台运作策略 [J]. *福州大学学报(哲学社科版)*, 2015, 29(4): 16-20.
YANG Chenghu, LIN Zhiyun, WANG Li. Study on operation strategies of online group-buying platform based on the two-sided markets [J]. *Journal of Fuzhou University (Philosophy and Social Science)*, 2015, 29(4): 16-20.
- [5] DOHERTY N F, ELLIS-CHADWICK F. Internet retailing: the past, the present and the future [J]. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2010, 38(11/12): 943-965.
- [6] JANDA S. Does gender moderate the effect of online concerns on purchase likelihood [J]. *Journal of Internet Commerce*, 2008, 7(3): 339-358.
- [7] HA H Y, JANDA S. A longitudinal study of online non-relationship intentions [J]. *The Service Industries Journal*, 2011, 31(3): 343-354.
- [8] 张苏, 刘维奇. 双边市场理论视角下的电子商务革命——基于网络购物平台的分析 [J]. *贵州社会科学*, 2017, 326(2): 138-142.
ZHANG Su, LIU Weiqi. The revolution of E-commerce from the perspective of bilateral market theory—An analysis based on the networking shopping platform [J]. *Guizhou Social Sciences*, 2017, 326(2): 138-142.
- [9] ROCHET J C, TIROLE J. Platform competition in two-sided markets [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(4): 990-1029.
- [10] ARMSTRONG M. Competition in two-sided markets [J]. *The RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3): 668-691.
- [11] GOLD A, HOGENDORN C. Tipping in two-sided markets with asymmetric platforms [J]. *Economic Analysis and Policy*, 2016, 50: 85-90.
- [12] REISINGER M. Two-part tariff competition between two-sided platforms [J]. *European Economic Review*, 2014, 68: 168-180.
- [13] 吕正英, 顾峰, 李毅, 等. 双边规模不对称情形下平台型企业竞争策略研究 [J]. *软科学*, 2016, 30(7): 62-69.
LÜ Zhengying, GU Feng, LI Yi, et al. Research on the competitive strategies of platform companies of bilateral asymmetry [J]. *Soft Science*, 2016, 30(7): 62-69.
- [14] 王富华. 网购平台差异化行为分析 [D]. 成都: 西南财经大学, 2012.
WANG Fuhua. The analysis of differentiated behavior of online shopping platforms [D]. Chengdu: Southwestern University of Finance and Economics, 2012.
- [15] YE Q, QIANG X, SONG G, et al. Research on and economic explanation for LV competition model among E-business platforms in the two-sided market perspective [C]// *Information Technology and Applications (ITA), 2013 International Conference on IEEE*, 2013: 318-323.
- [16] 李小玲, 任星耀, 郑煦. 电子商务平台企业的卖家竞争管理与平台绩效——基于 VAR 模型的动态分析 [J]. *南开管理评论*, 2014, 17(5): 73-82.
LI Xiaoling, REN Xingyao, ZHENG Xu. Managerial tactics for sellers' competition and performance of the e-commerce platform: implication from the dynamic analysis of VAR model [J]. *Nankai Business Review*, 2014, 17(5): 73-82.
- [17] 陆晓菁, 陈宏民. 电子口碑虚拟社区平台定价策略 [J]. *上海交通大学学报*, 2014, 48(2): 300-305.
LU Xiaojing, CHEN Hongmin. Pricing strategies of eWOM virtual communities [J]. *Journal of Shanghai Jiaotong University*, 2014, 48(2): 300-305.

(责任编辑 王卫勋)