

# 社会化电商平台定价策略分析研究

○ 叶琼伟 康巍耀

**摘要** 社会化电子商务作为电子商务的新型衍生模式正得以迅速发展。兼具社交属性和商务属性的社会化电商平台对于如何为消费者及商家进行有效定价以实现三方福祉最优是亟待解决的重要研究和实践问题。本文从电商平台演化发展入手, 引入 Hotelling 模型扩展构建了社会化电商平台双边用户多归属条件下的定价模型, 分析了在双寡头垄断均衡状态下平台的定价机制, 并通过数值模拟讨论了自网络外部性、交叉网络外部性、用户生成内容、平台适配因子参数、信息分享度及平台提供服务的差异化程度等对社会化电商平台定价策略产生影响的关键因素。

**关键词** 双边市场; 社会化电商平台; 网络外部性; Hotelling 模型; 定价策略

## 引言

移动互联网时代, 新兴信息技术的发展与互联网经济的繁荣推动了微信、Facebook、微博、Twitter 等社交媒体的快速发展, 在满足人们社交需求的同时, 凸显的流量价值也为电子商务的转型和发展带来了新的契机。社会化电子商务 (Social Commerce) 作为电子商务的一种新型商业模式, 以社交网络为传播途径, 将社交互动、用户生成内容等社会化元素融入电子商务交易链中, 并利用平台社会资本进行产品服务的推广营销。简单而言,

社会化商务是依托社交媒体进行电子商务活动的新型商务模式。<sup>[1]</sup>

云集微店、拼多多、小红书等新兴社会化电商平台的迅速崛起, 淘宝、京东等传统电商平台的战略转型, 都凸显了社会化电商模式作为电子商务在未来发展演化的重要趋势。据统计, 中国社交电商占整体网络购物市场的比例从 2015 年的 0.1% 增长到了 2018 年的 7.8%, 2018 年中国社交电商的行业规模更是同比增长了 255.8%, 达 6268.5 亿元。<sup>①</sup>由此可见, 社会化电子商务模式在我国得以蓬勃发展。相比传统电商, 社会化电商平台以其独特优势重构了消费者和商家的角色和行为方式。在社会化电商环境下消费者既是购买者也是推广者, 通过社交网络进行购物互动和产品推荐, 基于消费者个体的去中心化网络实现了裂变式传播。对商家而言, 推广营销的低成本和高用户流量是其重要诉求。社会化电商模式为商家实现了低成本高效引流, 从用户拉新到用户转化最后到用户留存全闭环完成了降本增效, 且在社交网络强大流量支持下刺激消费者偶发式需求, 依托社群及熟人传播实现用户的精准细分。社会化电商环境下, 消费者在社交互动和他人推荐驱动下产生非计划性购买需求, 再基于内容推荐和社交关系进行“种草”和快速购买, 最后在社群进行主动传播和分享, 实现了消费者从搜索式购物到发现式购物的转化, 大幅提高了购

**作者简介** 叶琼伟, 云南财经大学商学院教授、博士生导师、博士, 研究方向为电子商务与数字经济、人工智能与商务分析; 康巍耀 (通讯作者), 重庆大学经济与工商管理学院博士研究生, 研究方向为电子商务与消费者行为

**基金资助** 本文受昆明市电子商务与互联网金融国际研发中心项目 (KEIRD[2020])、云南省重点基金项目 (Yunnan PEP[2018]11、2018HB027) 资助

物转换率。据报告显示：传统电商平台的购物转换率<sup>②</sup>为0.37%，而社会化电商平台的购物转化率达到6%–10%，两者至少相差16倍，<sup>③</sup>这也凸显了社会化电商模式的巨大优势。

社会化电商平台作为兼具社交属性和商务属性的互联网双边平台，以社交网络为纽带关联双边用户，通过消费者间转发、评论等交流互动方式对商家信息进行传播推广，提升平台的交易匹配率和购物转换率，通过收取交易达成的佣金作为平台的收入来源。<sup>[2]</sup>交易活动中，社会化电商平台的市场规模由平台供需双方共同决定，消费者与消费者之间、消费者与商家之间及商家与商家之间的关系受平台服务交易机制的影响。<sup>[3]</sup>社会化电商平台作为服务提供商，为买卖双方制定的交易价格可能会影响平台双边用户对平台的需求和依赖程度，进而影响平台的未来收益及运营。可见，对社会化电商平台而言，在考虑平台双边用户支付意愿及相互关系的前提下，制定合理的定价机制及策略是平台企业可持续发展的战略关键，也是新兴市场格局下亟需解决的问题。

目前对于社会化电子商务的研究主要集中于业务模式、<sup>[4]</sup>趋势探究<sup>[5]</sup>及用户行为分析。<sup>[6]</sup>而针对社会化电商平台定价策略的分析较少。魏尉等基于双边市场理论，分析了在消费者分享信息前提下社会化电商平台的定价策略，<sup>[7]</sup>但忽略了对平台自网络外部效应及消费者自生成内容的考虑。用户生成内容（User-generated Content, UGC），泛指普通用户通过网络平台自行发布的文字、图片、音视频等内容。<sup>[8]</sup>已有大量研究表明，自生成内容是影响消费者购买意愿及企业绩效的重要因素。<sup>[9,10]</sup>同时对于市场竞争下的平台而言，自网络外部效应对企业演化稳定及定价策略有重要影响。<sup>[11,12]</sup>因此在社会化电商平台定价策略分析中考虑自网络外部效应及用户生成内容是必要的。本文试图以双边市场理论为研究框架，基于模式特征，通过深度剖析社会化电商平台的三个主体（顾客、商家和平台）以探寻平台的最优价格结构，实现三方福祉最优。一方面，可以拓宽基于双边市场 Hotelling 模型在社会化电商平台上的应用和推广；另一方面，通过剖析市场竞争环境下社会化电商平台定价机制中各因素的经济影响程度和范围。

## 一、文献回顾

本文相关文献包括两个方面，即社会化电子商务研究和双边市场理论研究。

### 1. 社会化电子商务

社会化电子商务最早由雅虎（Yahoo）公司在2005

年提出，同时推出了一系列诸如用户评级、产品信息、分享用户生成内容等在线协同工具。<sup>[13]</sup>随后这种新型模式在产业实践及学术研究中得以迅速发展。社会化电子商务（Social E-commerce）作为电子商务的一种衍生模式，将社交互动、用户生成内容等社会化元素融入电子商务价值链中，利用社会化媒介增强社交连接，从而支持客户的决策和辅助网上购物。<sup>[14–16]</sup>

目前国内外学者对于社会化电商的研究主要聚焦于三个方面：（1）社会化电子商务的演化过程。社会化电子商务在科学文献中于2007年首次出现。Gurty等通过对15个社会化电商网站从诞生开始的相关数据进行定性纵向分析发现：社交电商网站稳定发展的建议措施是将信任作为加强成员之间联系和对用户生成内容（UGC）的可信度认知的机制，引入真实买家资源，以确保特定产品的买家能够撰写有关该产品的评论。<sup>[17]</sup>Wang等基于用户、管理、信息和技术四方面结合的研究分析框架，从社会心理学、民族文化、商业战略等多角度深入剖析社会化电子商务的演化过程。<sup>[18]</sup>（2）社会化电子商务商业模式研究。社会化电子商务作为电子商务一种创新性衍生模式，如何生存和持续发展是学者们关注的话题。当前研究主要通过选取成功的社会化电商平台作为研究对象，探究其商业模式的成功要素，如客户关系管理、产品研发创新、售后服务水平等。<sup>[19,20]</sup>（3）社会化电子商务用户行为研究。Zhao等在研究社会化电商平台的消费者信息分享行为时发现，较高的信息传播概率将增加分享消息的爆发规模，较高的首次购买概率可以加速销售量的增长。<sup>[21]</sup>Lu等基于社会存在理论通过实证研究确认了社会层面在塑造网络购物行为中的积极作用，为社会与商业活动的融合提供了理论依据。<sup>[22]</sup>综上，以往研究主要通过社会化电子商务的概念和模式要素展开，侧重讨论社会化电商环境下商家和消费者的行为特征，而将社会化电商平台本身作为研究对象的研究较少。

### 2. 双边市场理论

双边市场（Two-sided Market），作为目前产业组织领域研究的热点之一，是指市场两组参与者需要通过中间层或平台进行交易，而且一组参与者加入平台的收益取决于加入该平台的另一组参与者的数量。<sup>[23]</sup>诸如电商平台（B2B、B2C、O2O等）、搜索引擎公司（Google、Baidu等）及中介企业（地产租赁中介、婚介所等）都是典型的双边市场，它们通过合理的定价机制和竞争策略吸引买卖双方聚集到平台上达成交易。<sup>[24,25]</sup>

关于双边市场寡头垄断定价机制的研究目前主要

聚焦于策略选取、产品质量竞争及博弈分析等方面。Armstrong 通过构建考虑交叉网络效应的 Hotelling 模型, 分析竞争平台和垄断平台在不同收费策略(仅收取注册费和两部制收费)下的定价机制。<sup>[26]</sup> Zanchettin 对比成本差异化下寡头企业竞争的古诺均衡和伯特兰德均衡时发现, 在伯特兰德均衡下的企业会获取更高利润。<sup>[27]</sup> 王春苹等采取两阶段伯特兰德博弈分析在寡头市场中企业对信息产品和服务的最优定价策略。<sup>[28]</sup> 张凯认为产品市场特性、第三方卖家数量等因素对复合型电商平台利润有重要影响, 且在不同平台模式下采取不同定价机制的收益效果迥异。<sup>[29]</sup>

总之, 以往关于社会化电子商务的研究主要集中在要素分析及用户行为, 也有少数学者关注社会化电商平台的定价分析, 但仅考虑了用户单归属的情况。本文利用双边市场理论构建社会化电商平台的定价模型, 在平台双边用户部分多归属条件下考虑消费者的群体特征、平台技术适配及平台双边网络外部效应等因素, 以电商平台演化发展为脉络, 求解出平台基于用户社交互动与归属特征最优定价的解析解。在此基础上, 采取数值模拟的方法, 分析各因素对社会化电商平台最优定价的影响。

## 二、问题描述与模型假设

为了深入探究社会化电商平台的定价策略, 本文基于 Hotelling 分析框架, 结合电商平台的特征及演变过程, 通过对传统电商平台到社会化电商平台定价模型的推演对比, 剖析最优定价经济特征的内在机理。Hotelling 模型于 1929 年由 Hotelling 首次提出, 通过空间差异讨论双寡头企业间的价格竞争策略。<sup>[30]</sup> 这种“空间差异性”可以是消费者距离商家的地理位置,<sup>[31]</sup> 也可表现为产品服务的差异性<sup>[32,33]</sup> 和平台的差异化。<sup>[33-35]</sup> 在产品服务差异化上, Hotelling 模型的应用主要集中在产品服务兼容性问题、<sup>[36,37]</sup> 捆绑与搭售策略选择、<sup>[38]</sup> 在线广告版面定价<sup>[39]</sup> 及服务创新差异化竞争<sup>[40]</sup> 等方面。在平台差异化上, Hotelling 模型主要集中于差异化对平台竞争的影响方面。比如, 纪汉霖等研究了用户多归属下的差异化平台竞争, 认为平台差异化会影响平台的用户规模。<sup>[41]</sup> Kind 等构建差异化平台竞争模型研究了平台与一边用户的一体化对平台利润的影响, 认为一体化会提高平台利润。<sup>[42]</sup> 本文在传统 Hotelling 双寡头竞争框架下, 结合社会化电商平台的差异化特征, 对定价模型进行改进和推导分析。

基于 Hotelling 标准模型, 考虑在同一背景下的电子商务市场中存在着两家电商平台, 即研究在双寡头市

场结构下电商平台的定价策略, 其中两家电商平台企业分布于线性市场  $[0,1]$  的两端, 用  $i$  ( $i=1,2$ ) 表示平台,<sup>[43]</sup> 具体如图 1 所示。本文研究的电商平台为中介型服务平台, 本身不参与交易活动, 通过向买卖双方提供服务收取服务费等合理佣金维系运营。假定市场上同时存在消费者和商家的总规模数量都标准化为 1, 用  $n$  表示平台双边的用户规模 ( $n_b$  表示电商平台上消费者数量,  $n_s$  表示平台上入驻商家的数量)。目前在小红书、云集微店等社会化电商平台都实行“付费会员注册+交易费提成”的收费制度。为此本文假设电商平台对双边用户实行两部收费制, 即收取注册费和交易费。<sup>[44,45]</sup> 同时为不失一般性且便于简化, 平台对同一边的用户采取相同定价方式。设电商平台向消费者和商家收取的注册费分别为  $P_b$  和  $P_s$ ; 每交易一次收取的交易费用为  $T_b$  和  $T_s$ ; 单个消费者和商家的加入给平台带来的固定成本分别用  $C_b$  和  $C_s$  表示; 平台为单个消费者和商家提供一次服务所带来的交易成本(边际成本)分别用  $f_b$  和  $f_s$  表示;<sup>[46]</sup> 设  $d_b$  ( $d_b>0$ ) 和  $d_s$  ( $d_s>0$ ) 分别为消费者和商家单位距离的转移成本, 在经济学上可视为社会化电商平台提供的产品或服务对消费者和商家的差异化参数;<sup>[41]</sup>  $t_b$  表示在电商平台消费者的交易次数,  $t_s$  表示商家在平台的交易达成次数;  $\omega$  为消费者产生用户自生成内容的概率,  $\omega \in [0,1]$ 。假设电商平台上商家与消费者的搜索匹配度相同, 用  $\gamma$  来表示双边用户的适配因子 ( $\gamma \in [0,1]$ ), 因此对平台消费者端而言, 其交易次数为  $t_b = \gamma n_s$ ; 对平台商家端而言, 交易达成次数为  $t_s = \gamma n_b$ 。

## 三、模型构建

我国互联网技术的推进及人们生活需求的提高, 迫使电子商务企业不断升级商业模式、重筑平台架构以捕捉用户痛点, 拓展市场份额。从产业结构来看, 目前主要有三类主体在促进开展社会化电子商务模式, 分别是: 第一, 传统电子商务平台, 如淘宝网的“爱逛街”; 第二, 综合社交网络平台, 如微信的“微店”; 第三, 新兴的第三方社会化电子商务平台, 如小红书、拼多多、美丽说等。通过对购物平台注入“社交化”以提高用户忠诚度和购物转化率。基于此, 为了探究社会化电商平台的定价策略, 本文基于不同背景特征和商业模式的演变, 通过对仅考虑交叉网络外部性的传统电商平台、考虑自网络外部性的综合社交网络平台及社会化电商平台的定价模型进行推演对比, 以剖析最优定价经济特征的内在机理。

### 1. 传统电商平台



传统电商平台（如早期的淘宝、京东）主要以用户实际需求为导向进行平台模式建设，而对于消费者端和商家端的交流、分享互动等关注甚少，消费者往往通过浏览网站选择自己心仪的产品。如图1所示为Hotelling标准模型。假设传统电商平台1和2位于线段[0,1]两端。每一平台两端的消费者和商家在线段上均匀分布。基于用户的归属行为，首先讨论双边用户在单归属条件下的竞争模型，其中 $n_b^1$ 、 $n_b^2$ 分别表示消费者在平台1、2上的单归属数量， $N_b^1$ 和 $N_b^2$ 分别是消费者在电商平台1、2上的数量（包括单归属和多归属）。对传统电子商务平台，消费者的规模数量是吸引商家进驻平台的源动力，同样商家的多样性也是影响消费者平台购物的重要因素，即消费者与商家间存在交叉网络外部效应，设 $\alpha_b$ 表示商家对消费者的交叉网络外部性系数， $\alpha_s$ 表示消费者对商家的交叉网络外部性系数。对于电商平台的两端用户而言，当消费者规模增大时商家会得到更多交易达成的机会，从而获取更多收入。而当入驻平台的商家数量增多时，消费者信息搜索成本降低，且选择更具多样性，整体效用得以提高，因此假设交叉网络外部性系数均大于0，即 $\alpha_s, \alpha_b > 0$ 。对传统电商平台，双边用户主要都是基于自身需要进行购物售物，同边用户之间的交流互动较少，因此此处对于传统电商平台仅考虑交叉网络效应，忽略同边用户的自网络外部效应。

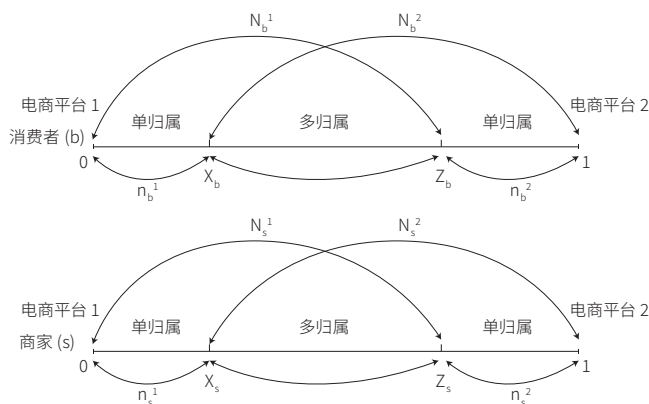


图1 传统电商平台定价模型

消费者和卖家的效用函数分别为：

$$\pi = (P_b - C_b)n_b + (P_s - C_s)n_s + (T_b - f_b)t_b n_b + (T_s - f_s)t_s n_s \quad (1)$$

$$\pi = (P_b - C_b)n_b + (P_s - C_s)n_s + (T_b - f_b)t_b n_b + (T_s - f_s)t_s n_s \quad (2)$$

因而有传统电商平台利润函数为：

$$\pi = (P_b - C_b)n_b + (P_s - C_s)n_s + (T_b - f_b)t_b n_b + (T_s - f_s)t_s n_s$$

$n_b^1$ 和 $n_b^2$ 分别是消费者在电商平台1、2上的单归属数量， $N_b^1$ 和 $N_b^2$ 分别是消费者在传统电商平台1、2上的数量（包括单归属和多归属）。假设两边用户的总数标

准化为1，则有 $n_b^1 + N_b^2 = 1, n_b^2 + N_b^1 = 1$ 。根据现实情况，消费者和商家在电商平台上都存在“游走”现象，哪个平台带给自己的效用更大，用户就会选择在哪个平台进行交易。若两个传统电商平台带给用户的效用值相同，则用户会选择多归属，因为在任何一个平台上都是无差异的。此时，传统电商平台上消费者和商家的效用函数可以表示如下：

$$u_b^i = \alpha_b N_s^i - P_b^i - T_b^i \gamma N_s^i \quad (3)$$

$$u_s^i = \alpha_s N_b^i - P_s^i - T_s^i \gamma N_b^i \quad (4)$$

其中 $i=1,2$ 。

## 2. 综合社交网络平台

对具有自网络外部性的综合社交网络平台而言，自网络外部效应主要来源于平台社区内消费者之间的互动、评论等UGC内容，即消费者从电商平台获得来自其他消费者的关于商家的产品服务信息。因此消费者所获得的自网络外部性效用与发表评论和互动的消费者数量有关，发表评论、互动的消费者数量越多，每个消费者所获效用就越大。此外，电商平台上消费者越多，商家所获得的宣传、推广效果就越好；接入平台的商家越多，消费者的选择面就越大，所获得的产品服务信息也越多。因此社区内消费者和商户之间互相具有正面交叉网络外部性作用。此处对消费者而言，仅考虑消费者规模增大会提高本端的议价能力，而不考虑本端数目增加带来的协商议价交易成本，所以消费者端的自网络外部性为正，设 $\beta_b > 0$ 。对平台上的商家端而言，仅考虑其入驻数目的增大会导致提供同质服务，或产品的商家竞争加剧、利润减少，而不考虑商家数目的增大所提高本端对消费者的还价能力，因此商家端的自网络效应为负（ $\beta_s < 0$ ），值越小说明商家的自网络效应越大。

对于消费者和卖家的效用函数分别为：

$$u_b = \alpha_b n_s + \beta_b \omega n_b - p_b - T_b t_b \quad (5)$$

$$u_s = \alpha_s n_b + \beta_s n_s - p_s - T_s t_s \quad (6)$$

综合社交网络平台利润函数为：

$$\pi = (P_b - C_b)n_b + (T_b - f_b)t_b n_b + (P_s - C_s)n_s + (T_s - f_s)t_s n_s$$

$n_b^1$ 和 $n_b^2$ 分别是消费者在电商平台1、2上的单归属数量， $N_b^1$ 和 $N_b^2$ 分别是消费者在电商平台1、2上的数量（包括单归属和多归属）。假设两边用户的总数标准化为1，则有 $n_b^1 + N_b^2 = 1, n_b^2 + N_b^1 = 1$ 。且消费者和商家会选择在带给自己效用最大的电商平台进行交易。若两个电商平台带给用户的效用值相同，用户会选择多归属。此时，电商平台上消费者和商家的效用函数可以表示如下：

$$u_b^i = \alpha_b n_s^i + \beta_b \omega n_b^i - P_b^i - T_b^i \gamma n_s^i \quad (7)$$

$$u_s^i = \alpha_s n_b^i + \beta_s n_s^i - P_s^i - T_s^i \gamma n_b^i \quad (8)$$

其中  $i=1,2$ 。

### 3. 社会化电商平台

社会化电商平台除了考虑双边用户的网络外部性及用户生成内容外,还考虑了消费者对商家信息的分享和推广。对于社会化电商平台的消费者而言,产品信息的社交分享行为与消费者从商家搜寻的信息量及单位信息影响消费者分享意愿的程度有关,消费者在分享过程中会产生一定的信息搜寻成本。本文用  $6 \cdot I$  代表消费者分享单位商家信息的效用损失,即信息成本,<sup>[47]</sup>其中  $6$  表示单位信息影响消费者分享的程度 ( $6 > 0$ ),  $I$  表示消费者分享社会化电商平台上单位商家的信息量 ( $I > 0$ )。另外,消费者将商家信息进行分享以寻求和说服亲朋好友参与该平台成为新用户,将会产生一定的“人情”,即社交成本。这里  $k \geq 0$  刻画消费者分享单位商家信息的效用损失,即社交成本。当  $k=0$  时,消费者可无成本进行分享和拉新。

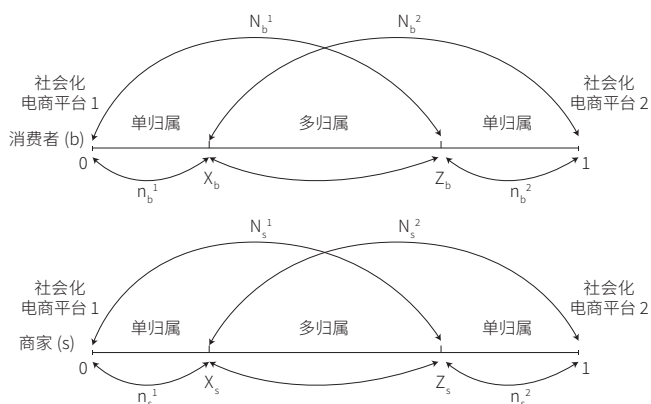


图2 社会化电商平台定价模型

基于图2所示,消费者和卖家的效用函数分别为:

$$u_b = \alpha_b n_b + \beta_b \omega n_b - \delta I n_s - p_b - T_b t_b - k n_s \quad (9)$$

$$u_s = \alpha_s n_b + \beta_s n_s - p_s - T_s t_s \quad (10)$$

社会化电商平台利润函数为:

$$\pi = (P_b - c_b) n_b + (T_b - f_b) t_b n_b + (P_s - c_s) n_s + (T_s - f_s) t_s n_s$$

$n_b^1$  和  $n_b^2$  分别是消费者在社会化电商平台1、2上的单归属数量,  $N_b^1$  和  $N_b^2$  分别是消费者在社会化电商平台1、2上的数量(包括单归属和多归属)。假设两边用户的总数标准化为1,则有  $n_b^1 + N_b^2 = 1, n_b^2 + N_b^1 = 1$ 。同理,根据平台两边用户中归属行为的临界条件有:

$$u_b^i = \alpha_b n_s^i + \beta_b \omega n_b^i - \delta I^i n_s^i - P_b^i - T_b^i \gamma n_s^i - k n_s^i \quad (11)$$

$$u_s^i = \alpha_s n_b^i + \beta_s n_s^i - P_s^i - T_s^i \gamma n_b^i \quad (12)$$

其中  $i=1,2$ 。

## 四、模型分析

### 1. 模型求解

双寡头垄断市场竞争过程中,在用户多归属的条件下,用户选择哪个平台主要取决于在哪个平台获取的收益最多,即效用最大。如果用户在平台1和2获得的效用相同,则用户会选择多归属,即为用户会选择多归属的临界条件。<sup>[48-50]</sup> 令一个消费者距离平台1的距离为  $X_b$ , 另一个消费者距离平台1的距离为  $Z_b$ , 平台两边用户中归属行为的临界点见图1中的  $X_b$ 、 $Z_b$ 、 $X_s$ 、 $Z_s$ 。在  $X_b$  处消费者对电商平台1、2的多归属和在电商平台1上单归属所获取的效用值是相同的;同理,在  $Z_b$  处消费者对电商平台1、2的多归属和在电商平台2上单归属所获取的效用值是相同的。因此可解得各类电商平台多归属无差异位点及利润函数。

考虑交叉网络外部性的电商平台利润函数表达式如下:

$$\text{电商平台1: } \pi^1 = (P_b^1 - C_b^1) N_b^1 + (T_b^1 + T_s^1 - f_b^1 - f_s^1) \gamma N_b^1 N_s^1 + (P_s^1 - C_s^1) N_s^1$$

$$\text{电商平台2: } \pi^2 = (P_b^2 - C_b^2) N_b^2 + (T_b^2 + T_s^2 - f_b^2 - f_s^2) \gamma N_b^2 N_s^2 + (P_s^2 - C_s^2) N_s^2$$

其中:

$$N_b^1 = \frac{(\gamma T_b^1 - \alpha_b) P_s^1 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_s^1 = \frac{(\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1) + (\beta_b \omega - d_b) P_s^1}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_b^2 = \frac{(\gamma T_b^2 - \alpha_b) P_s^2 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

$$N_s^2 = \frac{(\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2) + (\beta_b \omega - d_b) P_s^2}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

考虑自网络外部性电商平台的利润函数表达式如下:

$$\text{电商平台1: } \pi^1 = (P_b^1 - c_b^1) N_b^1 + (T_b^1 + T_s^1 - f_b^1 - f_s^1) \gamma N_b^1 N_s^1 + (P_s^1 - c_s^1) N_s^1$$

$$\text{电商平台2: } \pi^2 = (P_b^2 - c_b^2) N_b^2 + (T_b^2 + T_s^2 - f_b^2 - f_s^2) \gamma N_b^2 N_s^2 + (P_s^2 - c_s^2) N_s^2$$

其中:

$$N_b^1 = \frac{(\gamma T_b^1 - \alpha_b) P_s^1 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_s^1 = \frac{(\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1) + (\beta_b \omega - d_b) P_s^1}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_b^2 = \frac{(\gamma T_b^2 - \alpha_b) P_s^2 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

$$N_s^2 = \frac{(\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2) + (\beta_b \omega - d_b) P_s^2}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

对于社会化电商平台，利润函数表达式如下：

$$\text{社会化电商平台 1: } \pi^1 = (P_b^1 - c_b^1)N_b^1 + (T_b^1 + T_s^1 - f_b^1 - f_s^1) \gamma N_b^1 N_s^1 + (P_s^1 - c_s^1)N_s^1$$

$$\text{社会化电商平台 2: } \pi^2 = (P_b^2 - c_b^2)N_b^2 + (T_b^2 + T_s^2 - f_b^2 - f_s^2) \gamma N_b^2 N_s^2 + (P_s^2 - c_s^2)N_s^2$$

其中：

$$N_b^1 = \frac{(\gamma T_b^1 - \alpha_b)P_s^1 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_s^1 = \frac{(\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^1 - \delta I^1) + (\beta_b \omega - d_b)P_s^1}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^1 - \alpha_s)(\gamma T_b^1 - \alpha_b)}$$

$$N_b^2 = \frac{(\gamma T_b^2 - \alpha_b)P_s^2 + (\beta_s - d_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2)}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

$$N_s^2 = \frac{(\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\beta_b \omega + P_b^2 - \delta I^2) + (\beta_b \omega - d_b)P_s^2}{(d_b - \beta_b \omega)(d_s - \beta_s) - (\gamma T_s^2 - \alpha_s)(\gamma T_b^2 - \alpha_b)}$$

对于任意电商平台  $i$  (其中  $i=1,2$ )，向平台双边用户收取的注册费为  $(P_b^i, P_s^i)$ ，交易费为  $(T_b^i, T_s^i)$ 。假设在对称均衡条件下有： $T_b^1=T_b^2=T_b, P_b^1=P_b^2=P_b, f_b^1=f_b^2=f_b, T_s^1=T_s^2=T_s, P_s^1=P_s^2=P_s, f_s^1=f_s^2=f_s, N_b^1=N_b^2=N_b, N_s^1=N_s^2=N_s, I^1=I^2$ 。结合各类平台利润函数，利用数学统计软件 Mathematica 11.0 通过  $\pi^i$  分别对  $d_b, d_s$  求导的均衡条件整理得出结果如表 1 所示：

表1 基于演化脉络的电商平台的最优定价

	传统电商平台	综合社交网络平台	社会化电商平台
消费者 (b)	$\frac{\alpha_b}{\gamma} + \frac{P_b - d_b(C_s - P_s)}{\gamma(C_b - P_b)}$	$\frac{\alpha_b - \beta_b \omega}{\gamma} + \frac{P_b - d_b(C_s - P_s)}{\gamma(C_b - P_b)}$	$\frac{\alpha_b - \beta_b \omega}{\gamma} + \frac{P_b - \delta I - d_b(C_s - P_s)}{\gamma(C_b - P_b + \delta I)}$
商家 (s)	$\frac{\alpha_s}{\gamma} + \frac{P_s - d_s(C_b - P_b)}{\gamma(C_s - P_s)}$	$\frac{\alpha_s + \beta_s}{\gamma} + \frac{P_s - d_s(C_b - P_b)}{\gamma(C_s - P_s)}$	$\frac{\alpha_s + \beta_s}{\gamma} + \frac{P_s - d_s(C_b - P_b + \delta I)}{\gamma(C_s - P_s)}$

## 2. 数值仿真及分析

为了保证电商平台利润与双边用户数量非负且存在最优一阶解，根据 Hessian 矩阵极大值定理，可得各参数需要满足的条件。网络外部性导致临界容量存在，进而出现正、负反馈的问题。基于 Rysman 对网络外部性强度的测算区间，<sup>[51,52]</sup> 选定平台消费者数量为 [100000, 1000000]，商家数量为 [10000, 100000]。将以上分析的社会化电商平台定价模型关系（表 1）通过软件 MATLAB 2017b 进行数值模拟仿真实验，<sup>[53]</sup> 具体仿真条件如表 2 所示。

### （1）社会化电商平台对消费者的最优定价

由表 1 知双寡头市场结构下，在满足平台双边用户部分多归属和平台利润最大化的前提下，平台对消费者的最优定价受平台的适配因子  $(\gamma)$ 、商家对消费者的交叉网络外部效应  $(\alpha_b)$ 、消费者的自网络外部效应  $(\beta_b)$ 、

平台的固定成本  $(C_b, C_s)$ 、单位信息影响消费者分享的程度  $(\delta)$ 、消费者分享平台商家的平均信息量  $(I)$ 、消费者分享单位商家信息的社交成本  $(k)$  及平台产品（服务）对消费者的差异化程度  $(d_b)$  的影响。

表2 社会化电商平台定价模型仿真条件表

相关参数	取值范围
平台适配因子 $(\gamma)$	[0,1]
平台消费者数量 $(N_b)$	[100000, 1000000]
平台商家数量 $(N_s)$	[10000, 100000]
商家的自网络外部性系数 $(\beta_s)$	[-1,0]
消费者的自网络外部性系数 $(\beta_b)$	[0,1]
消费者产生用户生成内容的概率 $(\omega)$	[0,1]
单位信息影响消费者分享的程度 $(\delta)$	[0,1]
消费者分享平台单位商家的信息量 $(I)$	[0,10]
消费者分享单位商家信息的社交成本 $(k)$	[0,5]
平台服务对消费者的差异化参数 $(d_b)$	[0,10]
平台服务对商家的差异化参数 $(d_s)$	[0,100]
商家对消费者的交叉网络外部性系数 $(\alpha_b)$	[0,1]
消费者对商家的交叉网络外部性系数 $(\alpha_s)$	[0,1]

① 网络外部性对消费者定价的影响。由  $\partial T_b / \partial \delta = -I / \gamma < 0$  知，消费者的自网络外部性与平台对消费者收取的交易费用呈负相关，自网络外部效应的增加可以减少平台对消费者交易费用的收取。即消费者的自网络外部效应越大，互动推广程度越高，平台为了更好地吸引消费者到该平台，会减少相应的交易费用，如会不定期推送现金券或红包等。由  $\partial T_b / \partial \delta = -I / \gamma < 0$  知，平台对消费者收取的交易费用随着商家对消费者的交叉网络外部性增强而递增。具体仿真曲线如图 3 所示。

② 消费者信息成本和社交成本对消费者定价的影响。根据表 1 中社会化电商平台定价模型表达式，由  $\partial T_b / \partial \delta = -I / \gamma < 0$ ， $\partial T_b / \partial I = -\delta / \gamma < 0$  及  $\partial T_b / \partial k = -1 / \gamma < 0$ ，可知，在社会化电商平台，消费者分享平台单位商家的信息量与平台对消费者收取的交易费用呈负相关；消费者分享商家信息的社交成本与平台对消费者收取的交易费用呈负相关。当消费者社交难度增大时，平台通过发放红包、现金券等方式鼓励消费者店铺浏览、社交媒体分享及吸引新用户加入，通过不断提高补贴推动消费者分享平台商家的信息，以达到“舍小本”（舍弃一定的利润）“钓大鱼”（通过初始消费者的社交分享获得更多新的消费者）的极高市场销量和利润。具体如图 4 所示。

③ 由  $\partial T_b / \partial \gamma = (k + \beta_b \omega - \alpha_b + \delta I) / \gamma^2 - (C_b - P_b) [P_b - d_b(C_s - P_s)] / [\gamma^2 (C_b - P_b)^2] < 0$  可知，在社会化电商平台这个虚拟社区中，消费者对于商家的产品服务进行互动、评论分享等产生自生成内容。消费者之间互动产生自生成内容越多，互动频率越高，获得的效用越大，使得消费者间的自网络外部效应越大，平台将降低消费者在平台

上的交易费用,如分享商家信息到社交软件上送红包、推荐用户送现金券等。

④ 由  $\partial T_b / \partial \gamma = (k + \beta_b \omega - \alpha_b + 6I) / \gamma^2 - (C_b - P_b)[P_b - d_b(C_s - P_s)] / [\gamma^2(C_b - P_b)^2] < 0$  可知,在社会化电商平台用户部分多归属和平台利润最大化的均衡情况下,通过提高平台匹配技术可降低平台对消费者收取的交易费用,进而提高消费者端的福利。具体仿真曲线如图5所示。

⑤ 由  $\partial T_b / \partial d_b = -(C_s - P_s) / [\gamma(C_b - P_b)] > 0$  可知,目前,由于市场竞争及用户的快速流动性,平台对消费者采取零注册费,甚至会进行相应补贴,因此  $P_b$  处小于等于 0,即  $P_b < C_b$ ,  $P_s > C_s$ 。社会化电商平台为消费者提供的产品或服务的差异化程度越高,平台对消费者收取的交易费用越低。通过提升产品服务的差异化、个性化及精准推荐,社会化电商平台在降低交易费用吸引用户的同时,让用户更快更有效地达成交易,共同达到福祉最优。

## (2) 社会化电商平台对商家的最优定价

由表1知双寡头市场结构下,在满足平台双边用户部分多归属和平台利润最大化的前提下,对商家的最优定价受平台的适配因子( $\gamma$ )、消费者对商家的交叉网络外部效应( $\alpha_s$ )、商家的自网络外部效应( $\beta_s$ )、平台的固定成本( $C_b$ 、 $C_s$ )、平台产品(服务)对商家的差异化

程度( $d_s$ )的影响。

① 网络外部性对商家定价的影响。由  $\partial T_s / \partial d_s = -(C_b - P_b) / [\gamma(C_s - P_s)] > 0$  可知,商家的自网络外部性与平台对商家收取的交易费用呈正相关,自网络外部效应的增加会提高平台对商家交易费用的收取。因为商家的自网络外部性越大,商家之间的竞争力度越强,平台为了维系整个内部系统的稳定和盈利会增加商家的交易费用,如提高提成比率及商家推广费等。

由  $\partial T_s / \partial d_s = -(C_b - P_b) / [\gamma(C_s - P_s)] > 0$  可知,对商家收取的交易费与消费者对商家的交叉网络外部性呈正相关,商家受消费者的规模影响越大,有着巨大流量的社会化电商平台为了盈利会提高对商家交易费用的收取(如商品提成费用、商家广告费等)。具体仿真图像如图6所示。

② 由  $\partial T_s / \partial d_s = -(C_b - P_b) / [\gamma(C_s - P_s)] > 0$  可知,社会化电商平台为商家提供的服务差异化程度越高,平台对商家收取的交易费用也会有所提高。强化平台服务的差异化、个性化,商家的转换成本也会相应提高,进而可以降低多归属商家的比率,提高商家对平台的忠诚度,具体见图7。

③ 由  $\partial T_s / \partial \gamma = (-\beta_s - \alpha_s) / \gamma^2 - (C_s - P_s)[P_s - d_s(C_b - P_b)] /$

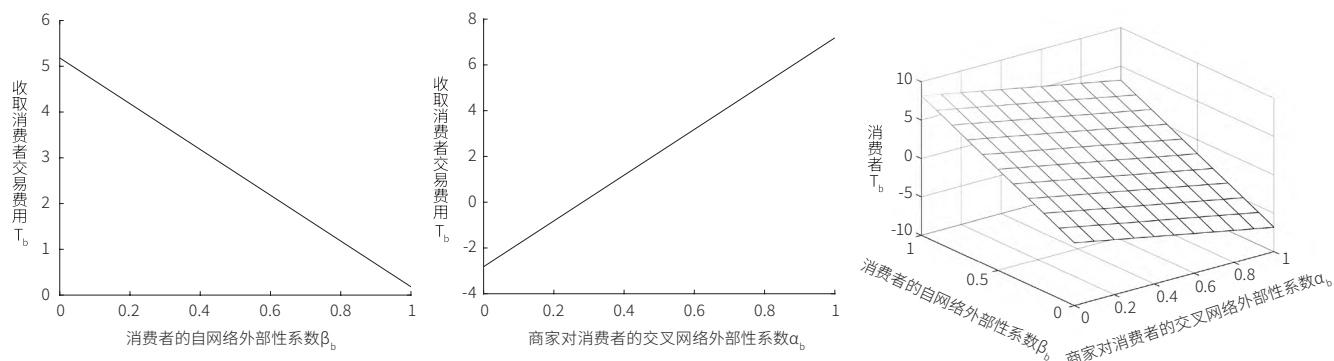


图3  $\beta_b$ 、 $\alpha_b$ 对平台收取消费者交易费用的影响

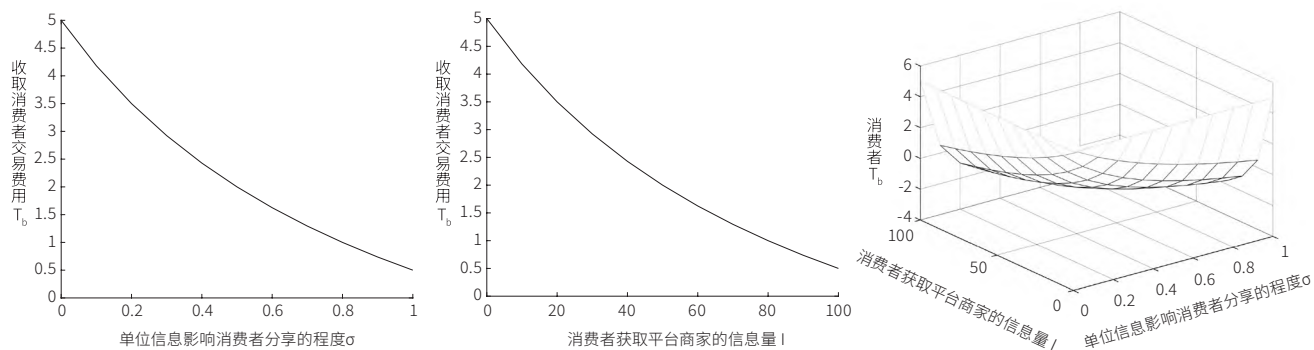


图4 6、I对平台收取消费者交易费用的影响



$[\gamma^2(C_s - P_s)^2] < 0$  可知, 在社会化电商平台用户部分多归属和平台利润最大化的均衡情况下, 提高平台匹配技术可以降低对入驻的商家收取的交易费用, 减少商家的运营成本, 提高商家的福利, 进而增强商家对平台的忠诚度, 减少多归属的情况。如图 7 所示。

### (3) 社会化电商平台最优定价的管理启示

通过数字仿真进一步论证了自网络外部效应、交叉网络外部效应、平台适配因子、消费者分享商家信息的信息成本、社交成本及服务差异化程度等关键因素的变化对社会化电商平台定价策略的影响。接下来, 简要讨论这些研究结论的相关管理启示。

首先, 根据消费者端的 UGC 丰裕程度越高, 自网络效应越强, 平台会减少消费者交易费用的结论, 电商平台应重视打造具有不可替代性的 UGC, 从而获取差异化的竞争优势。高质量的 UGC 一方面可为产品搜索型的消费者提供产品知识, 另一方面还可通过浏览与自己兴趣相关的 UGC 提升享乐型消费者的娱乐体验。<sup>[54]</sup> 电商平台应采取 UGC 精选模式, 通过激励机制提高消费者发布内容的信息质量。目前, 社会化电商平台对消费者发布 UGC 内容的质量更多只是要求字数、配齐图片和视频等, 而对于信息内容生动性和真实性的监管力

度较低。因此, 为了电商平台的长期发展, 管理者应注重引导用户围绕高质量 UGC 互动, 提升用户黏性, 且针对快速反馈、高活跃用户设置奖励机制, 而对低质量、虚假 UGC 的互动实行有效监管。

其次, 根据交叉网络效应强度越大, 平台对双边用户收取交易费越低, 实现三方福祉最优的结论, 管理者可根据消费者的行为特征阶段性实施拉新、免费、补贴等优惠措施, 以吸引消费者加入该平台, 并设计实施免费推广、入驻等系列优惠吸引卖家, 通过卖(买)方用户规模吸引买(卖)方用户加入平台。

最后, 由于服务差异化对最优定价的影响, 启发平台管理者可采取限时优惠、现金红包奖励、发布精品广告等营销手段增加用户对平台服务的认识, 提升用户的依赖性和归属感, 进而提高商家、消费者的转移成本, 减弱平台用户的流失和多归属性行为, 提高平台用户留存率。

## 五、研究结论与讨论

本文基于 Hotelling 分析框架, 结合社会化电商的平台特征, 构建了双边用户多归属条件下社会化电商平台的定价模型, 进而在双寡头垄断市场均衡条件下给出了平台的定价公式。最后结合数字仿真深入讨论了网络

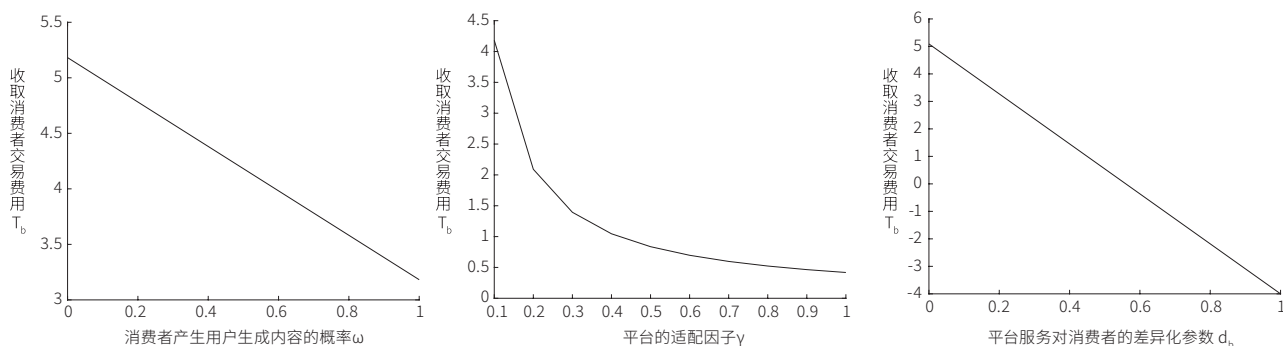


图5  $\gamma$ 、 $\omega$ 、 $d_b$ 对平台收取消费者交易费用的影响

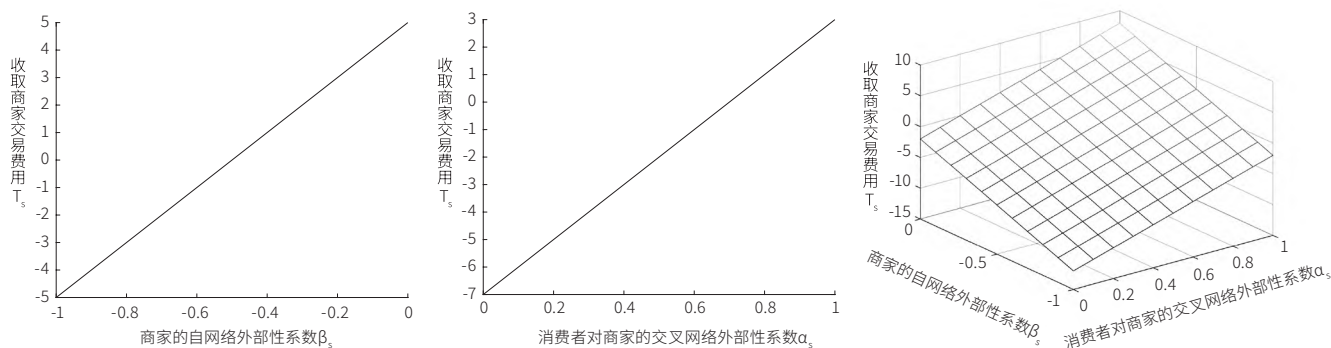


图6  $\beta_s$ 、 $\alpha_s$ 对平台收取商家交易费用的影响



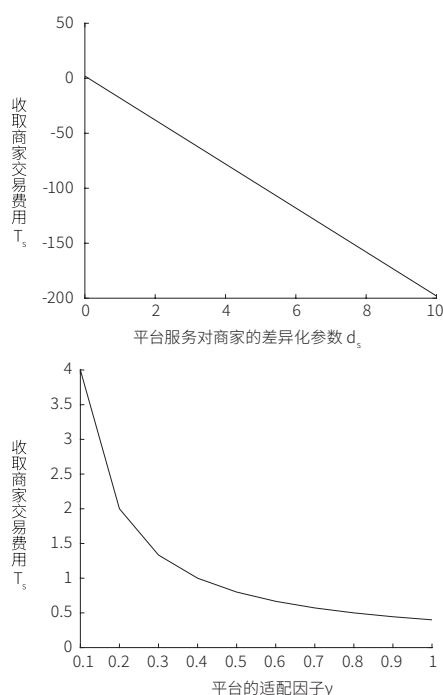


图7  $d_s$ 、 $\gamma$ 对平台收取商家交易费用的影响

外部效应、平台服务差异化程度、信息成本等关键因素对平台最优定价策略的影响。

本文的理论贡献主要有如下三点：一是基于双边市场理论刻画消费者与商家在社会化电商中的选择行为，并建立了寡头竞争模式下社会化电商平台的定价策略模型，拓展了社会化电商的定量分析模型与方法；二是依据平台运营模式，将社会化电商平台用户搜索信息量及分享互动特征引入 Hotelling 模型，一定程度上拓展了 Hotelling 模型在社会化电子商务的应用领域；三是通过将社交成本和信息成本引入社会化电商平台定价模型，分析该类要素对平台最优定价的影响，深化对当前社交购物现象和规律的理解，丰富了平台定价理论，并为今后的社会化电商研究提供一定的启示。

本研究还具有一定的实践指导意义：第一，创建 UGC 精选模式，凸显平台优势。平台管理者应注重通过图文、视频、直播等形式引导用户围绕高质量 UGC 进行创作与互动，丰富平台的优质内容，且对快速反馈、高活跃度的用户设置激励机制，对低质量、虚假 UGC 的互动实行有效监管，以建立商品与用户间的深度链接，提升用户黏性。第二，建立平台主题社群，提升交易转化。电商平台应基于用户共同话题、兴趣爱好等建立相应主题社群，充分发挥社群信任机制以提高用户决策效率及交易转换，且通过社群的持续互动刺激用户复购。第三，重视平台差异化服务，维系长期发展。商品与业

务模式的同质化加剧了平台间市场竞争，因此电商平台应积极围绕客服、供应链及匹配技术等方面夯实运营能力，拓展多元化业务网络，以提高用户体验，减少平台用户的流失。

## 参考文献

- [1] Kim, S., Park, H.. Effects of Various Characteristics of Social Commerce on Consumers Trust and Trust Performance. *International Journal of Information Management*, 2013, 33(2): 318-332.
- [2] Zhao, H., Benyoucef, M.. From E-commerce to Social Commerce: A Close Look at Design Features. *Electronic Commerce Research & Applications*, 2013, 12(4): 246-259.
- [3] 胥莉, 陈宏民, 潘小军. 具有双边市场特征的产业中厂商定价策略研究. *管理科学学报*, 2009, 12(5): 10-17.
- [4] Hong, Z., Lu, Y., Gupta, S.. What Motivates Customers to Participate in Social Commerce? The Impact of Technological Environments and Virtual Customer Experiences. *Information & Management*, 2014, 51(8): 1017-1030.
- [5] Hajli, M. N.. Social Commerce for Innovation. *International Journal of Innovation Management*, 2014, 18(4): 91-109.
- [6] Beyari, H., Abareshi, A.. Consumer Satisfaction in Social Commerce: An Exploration of Its Antecedents and Consequences. *Journal of Developing Areas*, 2018, 52(2): 55-72.
- [7] 魏尉, 梅姝娥, 仲伟俊. 分享激励模式下社会化商务平台定价策略研究. *软科学*, 2017, 31(10): 105-109.
- [8] Goes, P. B., Lin, M., Yeung, C. M. A.. "Popularity Effect" in User-generated Content: Evidence from Online Product Reviews. *Information Systems Research*, 2014, 25(2): 222-238.
- [9] Susarla, A., Oh, J., Tan, Y.. Social Networks and the Diffusion of User-generated Content: Evidence from YouTube. *Information Systems Research*, 2012, 23(1): 23-41.
- [10] 龚诗阳, 刘霞, 赵平. 线上消费者评论如何影响产品销量——基于在线图书评论的实证研究. *中国软科学*, 2013, (6): 171-183.
- [11] 易余胤, 杨海深, 张显玲. 网络外部性下双零售商竞争的演化博弈分析. *管理科学学报*, 2016, 19(9): 34-48.
- [12] 曲振涛, 周正, 周方召. 网络外部性下的电子商务平台竞争与规制——基于双边市场理论的研究. *中国工业经济*, 2010, (4): 120-129.
- [13] Liang, T. P., Turban, E.. Introduction to the Special Issue Social Commerce: A Research Framework for Social Commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 2011, 16(2): 5-13.
- [14] 左文明, 王旭, 樊莹. 社会化电子商务环境下基于社会资本的网络口碑与购买意愿关系. *南开管理评论*, 2014, 17(4): 140-150.
- [15] Li, Y. M., Lai, C. Y.. A Social Appraisal Mechanism for Online Purchase Decision Support in the Micro-blogsphere. *Decision Support Systems*, 2014, 59(1): 190-205.
- [16] Kim, H. S.. Effects of Collaborative Online Shopping on Shopping Experience through Social and Relational Perspectives. *Information & Management*, 2013, 50(4): 169-180.
- [17] Curty, R. G., Ping, Z.. Social Commerce: Looking Back and

- Forward. Proceedings of the American Society for Information Science & Technology, 2012, 48(1): 1-10.
- [18] Wang, C., Zhang, P.. The Evolution of Social Commerce: The People, Business, Technology, and Information Dimensions. Communications of the Association for Information Systems, 2012, 31(5): 105-127.
- [19] Mamonov, S., Benbunan-Fich, R.. Exploring Factors Affecting Social E-commerce Service Adoption: The Case of Facebook Gifts. International Journal of Information Management, 2017, 37(6): 590-600.
- [20] Kim, D.. Under What Conditions Will Social Commerce Business Models Survive? Electronic Commerce Research & Applications, 2013, 12(2): 69-77.
- [21] Zhao, N., Li, H.. How Can Social Commerce be Boosted? The Impact of Consumer Behaviors on the Information Dissemination Mechanism in a Social Commerce Network. Electronic Commerce Research, 2020, 20(3): 833-856.
- [22] Lu, B., Fan, W., Zhou, M.. Social Presence, Trust, and Social Commerce Purchase Intention: An Empirical Research. Computers in Human Behavior, 2016, 56(5): 225-237.
- [23] Rochet, J. C., Tirole, J.. Two-sided Markets : A Progress Report. Rand Journal of Economics, 2006, 37(3): 645-667.
- [24] Eisenmann, T., Parker, G., Alstyne, M.. Strategies for Two-sided Markets. Harvard business review, 2006, 84(10): 92-101.
- [25] Wright, J.. One-sided Logic in Two-sided Markets. Review of Network Economics, 2010, 3(1): 42-63.
- [26] Armstrong, M.. Competition in Two-sided Markets. Rand Journal of Economics, 2010, 37(3): 668-691.
- [27] Zanchettin, P.. Differentiated Duopoly with Asymmetric Costs. Journal of Economics & Management Strategy, 2010, 15(4): 999-1015.
- [28] 王春苹, 南国芳, 李敏强, 寇纪淞. 寡头市场信息产品与服务的最优定价策略. 管理科学学报, 2016, 19(3): 92-106.
- [29] 张凯. 第三方卖家视角下复合型电商平台商业模式研究. 管理科学学报, 2019, 22(04): 110-126.
- [30] Hotelling, H.. Stability in Competition. Economic Journal, 1929, 39(153): 41-57.
- [31] Neven, D.. Two Stage (Perfect) Equilibrium in Hotelling Model. Journal of Industrial Economics, 1985, (33): 317-325.
- [32] Huang, T.. Hotelling Competition with Demand on Parallel Line. Economics Letters, 2009, 102(3): 155-157.
- [33] Reisinger, M.. Platform Competition for Advertisers and Users in Media Markets. International Journal of Industrial Organization, 2012, 30(2): 243-252.
- [34] Behringer, S., Filistrucchi, L.. Hotelling Competition and Political Differentiation with More than Two Newspapers. Information Economics & Policy, 2015, 30(5): 36-49.
- [35] Wang, S., Chen, H., Wu, D.. Regulating Platform Competition in Two-sided Markets under the O2O Era. International Journal of Production Economics, 2019, 215(9): 131-143.
- [36] Anderson, S. P., Foros, Ø., Kind, H. J.. Product Functionality, Competition, and Multi-purchasing. International Economic Review, 2017, 58(1): 183-210.
- [37] Tabuchi, T.. Two-stage Two-dimensional Spatial Competition between Two Firms. Regional Science & Urban Economics, 1994, 24(2): 207-227.
- [38] Regibeau, M. P.. "Mix and Match" : Product Compatibility without Network Externalities. The RAND Journal of Economics, 1988, 19(2): 221-234.
- [39] 许淑君. 基于双版面 Hotelling 模型的在线广告灵活版面定价策略研究. 中国管理科学, 2017, 25(12): 117-125.
- [40] 韦铁, 鲁若愚. 基于 Hotelling 改进模型的服务创新差异化竞争战略研究. 管理工程学报, 2013, 27(3): 69-73.
- [41] 纪汉霖, 王小芳. 平台差异化且用户部分多归属的双边市场竞争. 系统工程理论与实践, 2014, 34(6): 1398-1406.
- [42] Kind, H. J., Nilssen, T., Srgard, L.. Inter-firm Price Coordination in a Two-sided Market. International Journal of Industrial Organization, 2016, 44(1): 101-112.
- [43] 徐兵, 朱道立. 具有网络外部性的扩展 Hotelling 模型. 管理科学学报, 2007, (1): 9-17.
- [44] Reisinger, M.. Two-part Tariff Competition between Two-sided Platforms. European Economic Review, 2014, 68(3): 168-180.
- [45] Brito, D., Pereira, P., Vareda, J.. Can Two-part Tariffs Promote Efficient Investment on Next Generation Networks? International Journal of Industrial Organization, 2010, 28(3): 323-333.
- [46] Pang, M. S., Etzion, H.. Research Note: Analyzing Pricing Strategies for Online Services with Network Effects. Information Systems Research, 2012, 23(4): 1364-1377.
- [47] Lewis, T. R.. Supplying Information to Facilitate Price Discrimination. International Economic Review, 1994, 35(2): 309-327.
- [48] Choi, J. P.. Tying in Two-sided Markets with Multi-homing. Journal of Industrial Economics, 2010, 58(3): 607-626.
- [49] Economides, N., Tag, J.. Network Neutrality on the Internet: A Two-sided Market Analysis. Information Economics & Policy, 2012, 24(2): 91-104.
- [50] Wright, A. J.. Two-sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts. Economic Theory, 2007, 32(2): 353-380.
- [51] Rysman, M.. Competition between Networks: A Study of the Market for Yellow Pages. Review of Economic Studies, 2004, (2): 483-512.
- [52] Rysman, M.. An Empirical Analysis of Payment Card Usage. Journal of Industrial Economics, 2007, 55(1): 1-36.
- [53] 张维, 沈德华, 熊熊, 张永杰. 媒体偏见与资产价格. 系统工程理论与实践, 2015, 35(11): 31-36.
- [54] Goldenberg, J., Oestreicher-Singer, G., Reichman, S.. The Quest for Content: How User-generated Links Can Facilitate Online Exploration. Journal of Marketing Research, 2012, 49(4): 452-468.

## 注释

- ① 资料来源：艾瑞咨询发布的《2019 年中国社交电商行业研究报告》，<https://www.iimedia.cn/c400/64206.html>。
- ② 购买转化率 = 产生购买行为的用户数 / 到达店铺的用户数。
- ③ 资料来源：国泰君安证券发布的《社交电商行业深度研究：社交电商，模式创新百舸争流》研究报告。

# 社会化电商平台定价策略分析研究

**摘要** 数字经济时代，拼多多、小红书等新兴社会化电商平台的迅速崛起，淘宝、京东等传统电商平台的战略转型，都凸显了社会化电商模式将成为电子商务发展演化的重要趋势。兼具社交属性和商务属性的社会化电商平台，以社交网络为纽带关联双边用户，通过消费者间转发、评论等互动方式对商家信息实现裂变式传播，提升了平台的交易匹配及购物转换率，通过提取交易佣金作为平台的收入来源。在交易活动中，社会化电商平台的市场规模由平台供需双方共同决定，而消费者之间、消费者与商家之间以及商家之间的关系受平台服务交易机制的影响。作为服务提供商，社会化电商平台为买卖双方制定的交易价格可能会影响双边用户对平台的需求和依赖程度，从而影响平台的未来收益及运营。因此，对于社会化电商平台而言，在考虑平台双边用户支付意愿和相互关系的前提下，制定合理的定价策略是其可持续发展的战略关键，也是新兴市场格局下亟待解决的重要研究和实践问题。

本文基于双边市场理论，在考虑网络外部效应、双边用户归属特征以及服务差异化程度的情况下，构建了社会化电商平台定价模型，以电商平台演化发展为脉络，求解平台基于消费者社交互动与归属特征最优定价的解析解。在此基础上，采取数值模拟的方法，分析各因素对平台定价的影响。研究发现：（1）平台收取的消费者交易费用随消费者的自网络外部性增强而降低，随商家对消费者的交叉网络外部性增强而提高；此外，平台收取的消费者交易费用会随消费者分享的信息成本和社交成本的增加而降低。（2）平台收取的商家交易费用随商家的自身网络外部性和消费者对商家的交叉网络外部性的增强而增加。（3）提高平台匹配技术会降低平台收取的消费者和商家的交易费用，并有效减少双边用户多归属情况，从而提升各方的福祉。（4）提高平台对双边用户的产品或服务的差异化程度会降低消费者交易费用，促使用户快速达成交易；同时会增加商家的转移成本，进而降低多归属商家的比率，提高商家对平台的忠诚度。

本文主要包含三方面的理论贡献：（1）基于双边市场理论刻画消费者与商家在社会化电商中的选择行为，并建立了寡头竞争模式下社会化电商平台的定价策略模型，拓展了社会化电商的定量分析模型与方法。（2）依据平台运营模式，将社会化电商平台用户搜索信息量及分享互动特征引入了 Hotelling 模型，一定程度上拓展了 Hotelling 模型在社会化电商的应用范围。（3）通过将社交成本和信息成本引入到社会化电商平台定价模型，分析该类要素对平台最优定价的影响，深化对当前社交购物现象和规律的理解，丰富了平台定价理论，并为今后的社会化电商研究提供一定的启示。本文提供了三方面的管理启示：（1）创建 UGC 精选模式，凸显平台优势。平台管理者应注重通过图文、视频、直播等形式引导用户围绕高质量 UGC 进行创作与互动，丰富平台的优质内容，且对快速反馈、高活跃度的用户设置激励机制，对低质量、虚假 UGC 的互动实行有效监管，以建立商品与用户间的深度链接，提升用户粘性。（2）建立平台主题社群，提升交易转化。电商平台应基于用户共同话题、兴趣爱好等建立相应主题社群，充分发挥社群信任机制以提高用户决策效率及交易转换，且通过社群的持续互动刺激用户复购。（3）重视平台差异化服务，维系长期发展。商品与业务模式的同质化加剧了平台间市场竞争，因此电商平台应积极围绕客服、供应链及匹配技术等方面夯实运营能力，拓展多元化业务网络，以提高用户体验，减少平台用户的流失。

**关键词** 双边市场；社会化电商平台；网络外部性；Hotelling 模型；定价策略

## Research on Pricing Strategies of Social E-Business Platform

Ye Qiongwei<sup>1</sup>, Kang Weiyao<sup>2</sup>

1. Business School, Yunnan University of Finance and Economics; 2. School of Economics and Business Administration, Chongqing University

**Abstract** In the digital economy era, the rapid emergence of social e-commerce platforms, like Pinduoduo and Little Red Book,



alongside the strategic transformation of traditional e-commerce platforms such as Taobao and Jingdong, has underscored the significance of the social e-commerce model in the evolution and development of e-commerce. The social e-commerce platform, characterized by its blended social and commercial attributes, facilitates connections between users through social networks. Employing interactive methods, such as forwarding and commenting, among consumers, enables effective dissemination of merchant information. This, in turn, enhances the transaction matching and shopping conversion rate on the platform, with revenue primarily generated through transaction commissions. Within the realm of transactional activities, the market size of a social e-commerce platform is influenced by the interplay between the supply and demand sides. Furthermore, the platform's service transaction mechanism significantly impacts the relationships between consumers, consumers, and merchants, as well as merchants themselves. As a service provider, the transaction prices set by the social e-commerce platform for both buyers and sellers can influence the users' demand for the platform and their level of dependency on it. Consequently, these factors also have ramifications on the platform's future revenue and operational success. Therefore, for social e-commerce platforms, on the premise of considering the payment intention and mutual relationship between the bilateral users of the platform, the formulation of a reasonable pricing strategy is the strategic key to its sustainable development, and it is also an important research and practical question to be solved within this emerging market pattern.

Based on the two-sided market theory, this study constructs a pricing model of social e-commerce platform, taking into account the external effects of the network, the characteristics of bilateral users' belonging, and the degree of service differentiation, and solves the analytical solution of the platform's optimal pricing based on consumers' social interaction and belonging characteristics in the context of the evolution and development of e-commerce platform. On this basis, the numerical simulation method is adopted to analyze the influence of various factors on platform pricing. The findings are as follows: (1) the transaction fee of consumers charged by the platform decreases with the increase of consumers' self-network externality, and increases with the increase of merchants' cross-network externality to consumers; In addition, the consumer transaction fees charged by the platform will decrease as the cost of information shared by consumers and the cost of social networking increases. (2) Merchant transaction fees charged by the platform increase with the enhancement of the merchants' own network externalities and consumers' cross-network externalities to merchants. (3) Improving the platform matching technology will reduce the transaction fees charged by the platform for consumers and merchants, and effectively reduce the multi-homing of bilateral users, thus improving the well-being of all parties. (4) Improving the differentiation of products or services between the platform and bilateral users will reduce the transaction fee of consumers and promote users to reach a transaction quickly; At the same time, it will increase the transfer cost of merchants, thus reducing the ratio of multi-owned merchants and improving the loyalty of merchants to the platform.

This study mainly includes three theoretical contributions: (1) Describe the choice behavior of consumers and merchants in social e-commerce based on the two-sided market theory, establish the pricing strategy model of social e-commerce platform under the oligarchic competition mode, and expand the quantitative analysis model and method of social e-commerce. (2) According to the platform operation mode, the user search information and sharing interaction characteristics of the social e-commerce platform are introduced into the Hotelling model, which expands the application scope of the Hotelling model in social e-commerce to a certain extent. (3) By introducing social cost and information cost into the pricing model of social e-commerce platform, this paper analyzes the influence of these factors on the optimal pricing of the platform, deepens the understanding of the current phenomenon and law of social shopping, enriching the platform pricing theory, and provides certain enlightenment for future research on social e-commerce.

This paper provides three aspects of management enlightenment: (1) Create a UGC selection mode, and highlight the advantages of the platform. Platform managers should pay attention to guiding users to create and interact with high-quality UGC through graphics, videos, live broadcasting, and other forms, enrich the high-quality content of the platform, set an incentive mechanism for users with rapid feedback and high activity, and effectively supervise the interaction of low-quality and fake UGC, so as to establish a deep link between products and users and enhance user stickiness. (2) Establish a platform theme community to enhance transaction transformation. E-commerce platforms should establish corresponding theme communities based on users' common topics, interests, and hobbies, give full play to the community trust mechanism to improve user decision-making efficiency and transaction conversion and stimulate users to re-purchase through continuous interaction in the community. (3) Attach importance to differentiated platform services and maintain long-term development. The homogenization of commodities and business models has intensified the market competition among platforms. Therefore, e-commerce platforms should actively consolidate their operational capabilities around customer service, supply chain, and matching technology, and expand diversified business networks to improve user experience and reduce the loss of platform users.

**Key Words** Two-Sided Market; Social E-Business Platform; Network Externality; Hotelling Model; Pricing Strategy