



初次购买和升级购买中的社会传染

王殿文¹, 黄敏学², 周南³

1 中国矿业大学 管理学院, 江苏 徐州 221116

2 武汉大学 经济与管理学院, 武汉 430072

3 香港城市大学, 香港 999077

摘要: 随着社会化媒体的发展和传统广告的式微, 学者和企业越来越重视用户之间的相互影响, 即社会传染效应。已有关于社会传染的研究多关注产品的初次购买, 很少有学者探讨社会传染在消费者升级购买阶段是否依然能够发生作用、哪些升级购买者的影响力更大、哪些未升级购买者更容易受到其他升级购买者的影响。

在总结已有研究的基础上, 详细阐述社会传染源的信息性影响和规范性影响两条影响路径在升级阶段的作用, 即与初次购买阶段相比, 在升级购买阶段信息性影响减弱, 而规范性影响增强。结合上述论断和已有研究中社会传染的购买者和未购买者的作用, 首先分析社会传染是否在升级购买阶段发挥作用, 并探讨哪些购买者在升级购买阶段能够发挥更大的影响力, 哪些未购买者更容易受到影响; 然后, 与中国某大型虚拟世界运营公司合作进行田野实验, 以虚拟产品的初次购买和升级购买为样本, 探讨社会传染的作用; 最后, 应用控制产品异质性的多状态转移风险模型建构社会传染在初次购买和升级购买的作用, 并验证前文的分析。

研究表明, ①社会传染在升级过程中依然有效; ②在不同阶段, 购买者的影响力不同: 初次购买阶段, 与未购买者关系强度高的购买者拥有更强的影响力; 升级购买阶段, 与未升级购买者同质性更高的升级购买者影响力更大; ③未购买者的易感性也不同: 初次购买阶段, 自身中心度低的未购买者更容易受到影响; 升级购买阶段, 中间社会地位的未升级购买者则更有可能成为被影响者。

详细阐述社会传染在升级购买中的作用, 比较关键消费者的不同, 强调社会传染在升级购买中的作用, 同时也为企业在初次购买和产品升级过程中更好地定位消费者、促进消费者购买提供指导意义。

关键词: 社会传染; 初次购买; 升级购买; 关系强度; 中心度; 同质性; 社会地位

中图分类号: F713.5

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2016.05.009

文章编号: 1672-0334(2016)05-0106-10

收稿日期: 2015-12-28 **修返日期:** 2016-07-24

基金项目: 国家自然科学基金(71372127); 中国博士后科学基金(2016M591964)

作者简介: 王殿文, 管理学博士, 中国矿业大学管理学院讲师, 研究方向为社会影响、社会传染、社交媒体和口碑等, 代表性学术成果为“显著的植入式广告能带来更好的品牌态度吗——植入式广告显著性影响机制研究”, 发表在2014年第2期《南开管理评论》, E-mail: wangdianwen@163.com

黄敏学, 管理学博士, 武汉大学经济与管理学院教授, 研究方向为网络营销、口碑和消费者行为等, 代表性学术成果为“Direct and indirect effects of buyers and sellers on search advertising revenues in business-to-business electronic platforms”, 发表在2015年第3期《Journal of Marketing Research》(SSCI), E-mail: huangminxue@126.com

周南, 哲学博士, 香港城市大学教授, 研究方向为中国文化和消费者行为等, 代表性学术成果为“Becoming a consumer society: a longitudinal and cross-cultural content analysis of print ads from Hong Kong, the People's Republic of China, and Taiwan”, 发表在1989年第4期《Journal of Consumer Research》, E-mail: nan.zhou@cityu.edu.hk

1 引言

消费者升级购买是指消费者在已经购买企业产品的情况下,继续购买企业新的、功能增强的产品^[1],如消费者购买iPhone 6后,等iPhone 7上市后继续购买。消费者升级购买是提升企业销量、实现产业升级、加速自主创新的重要途径^[2]。未购买者会受到周围其他已购买者的影响(社会传染视角),通过分析未购买者周围的购买状态,企业进而可以分析哪些已购买者能够产生更强影响力,哪些未购买者更有可能被其他购买者影响(即关键消费者),是企业实施精准营销的重要策略^[3]。特别是社会化媒体时代,社会传染的作用甚至超过了传统广告^[4-6]。但是,已有关于社会传染的研究多集中在消费者的初次购买^[5,7]或是不区分产品购买阶段^[8-9],很少有学者探讨社会传染对消费者升级购买的影响。在消费者初次购买中,社会传染为消费者购买新产品提供了产品的信息和群体使用的规范^[10],能够提升消费者购买的可能性^[11]。不同于初次购买,消费者在升级购买阶段已经具备一定的产品使用经验,对于产品的信息知识和所代表的社区规范有一定的理解^[12]。如果消费者有升级购买的意愿,自身使用经验会在购买中起很大的作用^[13],而对于企业,是否能够继续使用社会传染的框架鉴定关键消费者可能会存在一定的疑问。因此,本研究以社会传染的视角,借助社会网络分析理论,探讨社会传染是否对消费者升级购买继续产生影响,基于社会传染框架下初次购买阶段的关键消费者分析升级购买阶段的关键消费者。

2 相关研究评述和研究假设

2.1 社会传染与产品初次购买和升级购买

社会传染是指未购买者在接触到其他消费者的购买信息之后发生的行为改变^[8],社会传染的影响主要包含信息性影响和规范性影响两个方面^[9,14]。信息性影响主要通过消费者与周围人群的交流,接触到关于产品的信息。交流的内容不一定仅仅局限于产品或服务,消费者也可以无意识的模仿^[11]。规范性影响是指已购买者所产生的规范性压力,具体分为两种影响方式:一种是确认,主要是为了避免可能得到的惩罚,或是得到奖赏^[11];另一种是保持一致性,如果消费者有着与其他消费者一样的购买,那你就更有可能与其他消费者保持更强的亲近感,更亲密^[15]。

2.1.1 社会传染与消费者初次购买

关于社会传染在消费者初次购买中的作用的研究引起了许多学者的广泛关注,早期的学者主要质疑社会传染是否存在,VAN DEN BULTE et al.^[10]发现在控制了广告影响后,消费者受到的社会传染并不能影响对产品的购买。但是,他们的研究结果并没有控制社会传染在不同阶段(早期和晚期)的作用。之后学者用更为精确的方法和数据,特别是近年来,随着社会网络技术的发展以及数据的可得性,学者

们在控制了个人受到的广告刺激后,发现社会传染依然能够对用户的购买行为产生重要影响^[5,7,9]。现阶段,关于社会传染的研究已经转移到寻找传染过程中的关键消费者^[16],如哪些消费者拥有更强的影响力,即他们的购买更能够促进未购买者的购买,如与未购买者有着比较紧的社会关系^[6]、同质性更强^[17]等;哪些消费者更容易成为被影响者,即他们更容易受到其他人的影响,如自身中心度较低^[7]、中间社会地位的消费者^[16]等。

2.1.2 社会传染与消费者升级购买

消费者升级购买是指在已经购买企业产品的情况下,继续购买企业新的、功能增强的产品^[12]。已有关于消费者升级购买的研究主要集中在感知的产品设计,即消费者感知到的产品属性设计,如与产品针对所有属性的一般改进相比,消费者更有可能购买那些针对某一属性重点提高的升级产品^[12];从企业战略的视角出发,探讨如何改进产品,如不同规模的企业在运用产品升级时应采用不同的策略^[18-19]以及如何更好的运用估算模型^[20]。并没有学者关注社会传染在消费者升级购买阶段的作用以及结合初次购买的关键消费者来探讨升级购买中关键消费者的不同影响力和受感染程度。

综上所述,本研究基于已有的社会传染对于初次购买的研究结果,分析消费者在升级购买阶段的社会传染是否存在、具有哪些特征的消费者(从影响者和被影响者的视角)更容易成为营销中的关键消费者。

2.2 社会传染在初次购买和升级购买中的作用

2.2.1 信息性影响的作用

在初次购买阶段,消费者对于产品的了解有限,通过已购买者的社会传染能够确认或是充实已掌握的信息^[21],即信息性影响的核心是向未购买者传递关于产品的信息^[11]。已有关于初次购买的研究发现,从购买者的角度看,如果购买者能够有更多的机会向未购买者展示产品(信息量增加),如关系强度高,即购买者与未购买者之间联系的紧密性程度高^[22],未购买者被传染(影响)的可能性会更大^[6];从未购买者的角度看,如果未购买者自身了解到相关信息越少,如中心度较低,即自身社会连接比较少,更有可能成为被影响者^[7]。

当初次购买者面对升级产品时,他们已经拥有了产品的使用经验,对于产品有着自己的评价和认知^[11]。但是,升级产品比原有产品会有一定程度的改进^[12],使消费者关于产品的信息认知并不完全,而其他升级者的社会传染能够弥补这种差别,即社会传染的信息性影响依然能够在消费者产品升级过程中起到一定的作用。但是还要注意到,与初次购买中消费者需要对产品进行全面评估相比,消费者毕竟对产品已经有了一定的认知^[13],在升级购买中消费者需要的信息相对会较少。也就是说,消费者在升级购买阶段受到的信息性影响能够增强消费者的购买,但是影响的程度会下降。因此,结合初次购买

中的关键消费者,本研究提出假设。

H₁ 从购买者角度,与未购买者关系强度高的购买者影响力更大,且影响力在升级购买阶段会减弱。

H₂ 从未购买者角度,自身中心度低的未购买者更容易成为被影响者,且影响力在升级购买阶段会减弱。

2.2.2 规范性影响的作用

群体内的规范是由群体成员认同并期望存在的,是群体内的一些通行规则和标准^[23]。由于群体内的社会规范涉及整个群体,当某消费者经历与其他消费者不一致时,如周围的其他人购买了某一新产品,未购买者与已购买者的心理距离和亲近感就会降低^[15]。为了减弱这种差异,消费者就有动力购买新产品^[10-11]。因此,已有关于初次购买的研究发现,从购买者的角度,与未购买者的同质性比较高的消费者^[24]能够对未购买者施加更多规范性影响,人们更容易受到与自身相似的人影响^[17,25];从未购买者的角度,更有可能受到规范性影响的消费者,如中间社会阶层的消费者,与高、低社会阶层的消费者相比,他们对于群体内的规范有着更强的易感性,也就更有可能受到社会传染的影响而成为购买者^[16]。

IYENGAR et al.^[26]认为,规范性影响是规范逐渐建立的过程,需要时间的积累。在早期阶段,消费者受到的影响可能是技术或绩效方面的影响,而后期规范性的影响会增大^[27]。这是因为在早期(如初次购买阶段),多数消费者对于产品不熟悉,不购买产品也不会引起其他用户的关注;但随着时间的推移(如升级购买阶段),群体中的个体相互熟识,相互之间的连接由获取信息的“工具逻辑”变成维护群体存在的“社会适应逻辑”^[27-28],用户之间的购买不仅仅是为了获得更多的信息和绩效,与其他消费者相同的购买行为也能拉近相互之间的距离^[15]。这样就使消费者在后期(如升级购买阶段)违反规范的成本较前期(如初次购买阶段)更大,更不容易获得原谅^[26]。因此,可以认为规范性在升级购买阶段会发挥影响,并且其影响力会进一步增大。结合初次购买中的关键消费者,本研究提出假设。

H₃ 从购买者角度,与未购买者同质性高的升级者更有影响力,且影响力在升级购买阶段增强。

H₄ 从未购买者角度,中间社会阶层的未购买者更容易成为被影响者,且影响力在升级购买阶段增强。

3 研究方法

3.1 数据来源

本研究与中国某大型虚拟世界运营公司合作,构建关于虚拟产品初次购买和升级购买的真实环境。虚拟世界是按照现实世界构建的,是现实的反映和倒影^[29],是研究现实社会网络的重要模拟场景^[30-32]。本研究所有数据来自大型多人在线游戏,与现实产品相比,游戏中消费者的所有行为都能够被记录,包括交流和购买等方面的信息,满足本研究

对于变量的需求。虚拟产品与真实产品一样,也存在享乐价值、实用价值和社会价值等^[33]。为了进一步增强样本的真实性,本研究选择需要支付真实货币的虚拟产品。

首先在2011年7月16日向消费者推出一批虚拟产品,共325种,20天后推出其中25种产品的升级版,在9月18日完成观测,总计共有64天的数据。该游戏公司每3个月更新一遍游戏内的地图、关卡和产品设计,因为3个月之后大部分玩家会熟悉该游戏的设置,参与意愿会降低。因此,两个多月的时间基本上可以反映大部分消费者的购买行为。样本中共有52834位玩家参与游戏,玩家购买的付费虚拟商品总计为325种,购买次数从1次到2507次不等。其中,7520位玩家发生购买行为,占总人数的14.233%,这7520位玩家共发生154896次购买行为,平均每位玩家的购买次数为20.598次;对于升级产品的购买,有4138位消费者购买了25种产品中的一种。

3.2 研究方法

本研究分析并比较社会传染在初次购买和升级购买阶段中的差异化影响。已有关于社会传染的研究大多关注消费者的初次购买^[5-7]或是不区分产品购买阶段^[8-9],只有IYENGAR et al.^[26]探讨社会传染在多阶段中的作用,并应用相关随机效应来关联初次购买和重复购买。在本研究中,采用多状态转移风险模型验证假设^[34]。与已有研究相比,多状态转移风险模型的优势主要体现在以下两个方面。①无论是在初次购买还是在升级购买阶段,模型都针对个人的购买时间建模,保证了研究的准确性。在IYENGAR et al.^[26]的研究中,对于升级阶段,主要应用二值回归来界定是否重复购买。而实际上在升级购买过程中,消费者的购买时间点不同,可能部分消费者的实际购买时间点在本研究样本结束点之后,也就说只截取了用户一段时间内的购买行为,无法确定未升级购买者未来是否会继续升级购买(即数据在升级阶段也是删失数据),不同于传统的研究数据中默认已经掌握了消费者最终的(购买)行为。②应用马尔科夫链界定消费者在不同阶段的异质性^[34],在控制用户异质性的同时,也控制用户在不同阶段的异质性。而IYENGAR et al.^[26]的研究只控制了购买者之间的异质性,隐含着消费者的重复购买只受到自身特点和社会传染的影响,并没有考虑不同阶段的异质性(如初次购买和升级购买)。因此,本研究采用多状态转移风险模型。与IYENGAR et al.^[7]和CAMERON et al.^[34]的研究类似,消费者的初次购买风险为

$$h(t_1 | X_{i,j,t_1}) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{F[t_1 \leq T < t_1 + \Delta t | T \geq t_1]_j}{\Delta t} = \frac{dF(t_1)_j}{dt} \quad (1)$$

其中, i 为消费者, j 为产品; $h(t_1 | X_{i,j,t_1})$ 为*i*消费者初次购买*j*产品的风险; t_1 为*i*消费者初次购买*j*产品的时刻; X_{i,j,t_1} 为消费者在*t*₁时刻的协变量矩阵,包含社会传染、中心度、关系强度、社会地位、同质性及相关

控制变量; $F[t_1 \leq T < t_1 + \Delta t | T \geq t_1]_j$ 为 t_1 时刻初次购买 j 产品的所有消费者的累积分布; T 为 i 消费者在购买 j 产品之前的持续时间; Δt 为时刻的变化量。

将由(1)式得到的 $h(t_1 | X_{i,j,t_1})$ 值带入下式, 求解初次购买中协变量的系数矩阵 β , 即

$$\ln[h(t_1 | X_{i,j,t_1})] = \alpha_j + X_{i,j,t_1} \beta \quad (2)$$

其中, α_j 为消费者在 t_1 时刻购买 j 产品的基准风险; β 为协变量的系数矩阵。

(1)多状态(升级购买)模型设定

由于本研究涉及消费者在不同状态之间的转换, 因此需要对基础模型进行一定的变换。在不同的状态之间(初次购买和升级购买), 消费者会有不同的购买风险, 借鉴已有研究, 本研究采用马尔科夫链的假设控制产品在不同状态之间扩散的异质性^[34]。具体地说, 消费者在某一状态向下一状态转换时, 只依赖于当前的状态和状态内所受到的影响, 包含个体特质和社会传染。则产品升级购买过程中的风险为

$$h(t_2 | X_{i,j,t_2})_{j \rightarrow \bar{j}} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{F[t_2 \leq T < t_2 + \Delta t | T \geq t_2]_{\bar{j}}}{\Delta t} \quad (3)$$

其中, t_2 为 i 消费者初次购买 \bar{j} 产品的时刻, $h(t_2 | X_{i,j,t_2})_{j \rightarrow \bar{j}}$ 为 i 消费者在 t_2 时刻购买 \bar{j} 升级产品的风险; $F[t_2 \leq T < t_2 + \Delta t | T \geq t_2]_{\bar{j}}$ 为 t_2 时刻购买 \bar{j} 升级产品的所有消费者的累积分布。与初次购买类似, 求解消费者升级购买中协变量的系数矩阵 β_1 , 即

$$\ln[h(t_2 | X_{i,j,t_2})_{j \rightarrow \bar{j}}] = \alpha_{j \rightarrow \bar{j}} + X_{\bar{j} \rightarrow \bar{j}} \beta_1 \quad (4)$$

其中, $\alpha_{j \rightarrow \bar{j}}$ 为消费者从初次使用到升级购买的基准风险; $X_{\bar{j} \rightarrow \bar{j}}$ 为消费者在升级过程中的协变量矩阵, 类似于初次购买中的 X_{i,j,t_1} , 包括在这个阶段内消费者所受到的社会传染、中心度、社会地位及其他控制变量等; β_1 为升级购买阶段的协变量的系数矩阵。

(2)多层模型的设定

由于样本有25种产品升级, 消费者对每种产品会有不同的偏好, 也就是说消费者的基础购买率会因产品的不同而有所不同。借鉴LIPUMA^[35]的研究, 把不同的产品设置为不同的层, 采用分层回归的方

法, 对于不同的层方程允许有不同的基准风险, 即

$$\text{初次购买: } \alpha_j = \alpha_{j0} + \rho_{j1} \quad (5)$$

$$\text{升级购买: } \alpha_{j \rightarrow \bar{j}} = \alpha_{0j \rightarrow \bar{j}} + \rho_{j2} \quad (6)$$

其中, α_{j0} 为初次购买阶段的所有产品基准风险; $\alpha_{0j \rightarrow \bar{j}}$ 为升级购买阶段的所有产品基准风险; ρ_{j1} 为初次购买 j 产品的随机效应, ρ_{j2} 为升级购买 \bar{j} 产品的随机效应, 即每种产品的基准风险是不一样的。在这里, 本研究主要推断系数 β 和 β_1 , 并不考虑不同层面的差异, 因此用偏似然估计方法估计参数。

3.3 变量测量

(1)虚拟产品的初次购买和升级购买

本研究关注消费者初次购买和升级购买时的影响因素, 包括社会传染和其他协变量。对于发生了初次购买的消费者, 标记为状态1; 如果消费者购买了升级产品, 标记为状态2; 如果未发生升级购买, 标记为删失1; 如果消费者并没有购买任何产品, 标记为删失2。在数据截断时, 消费者必定处于状态2、删失1或删失2中的一种, 见图1。部分消费者未发生初次购买而直接发生升级购买, 这部分消费者类似于初次购买, 在本研究中不予考虑。

(2)社会传染

对于初次购买阶段的社会传染, 借鉴ARAL et al.^[3]、IYENGAR et al.^[7]和RISSELADA et al.^[9]的研究, 本研究把社会传染定义为在消费者购买某种产品之前通过社会交互所接触到的产品的次数。具体地说, 在初次购买中, 任一消费者 i 在 t 时刻关于 j 产品的社会传染为

$$\sum_{t=1}^T \sum_{i_0=1}^N y_{i,j,t} w_{i,i_0,t} z_{i_0,j,t}$$

其中, $y_{i,j,t}$ 为 i 消费者是否在 t 时刻之前购买 j 产品, 1 为购买, 0 为没有购买; $w_{i,i_0,t}$ 为 i 消费者是否与 i_0 消费者在 t 时刻之前建立交互关系, 在本研究中, 交互关系包括用户之间的交流、交易、合作等方式, 1 为建立了交互关系, 0 为没有建立交互关系; $z_{i_0,j,t}$ 为 i_0 消费者是否在 t 时刻之前购买 j 产品, 1 为购买, 0 为没有购买。

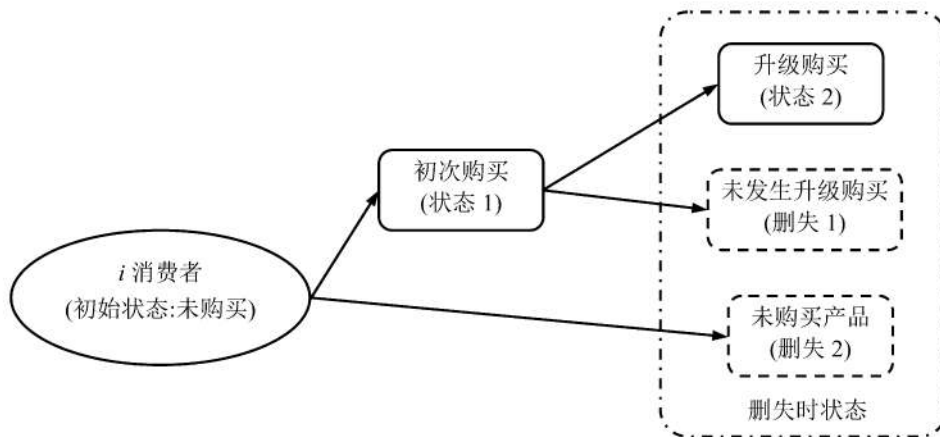


图1 消费者初次购买和升级购买

Figure 1 Consumers' Trial and Upgrade Purchase

对于升级购买阶段的社会传染,本研究采用类似于初次购买阶段的计算方式,但统计的时间则为企业推出升级产品之后,即实验开始时间为2011年7月16日,升级产品推出时间为8月5日,统计时间从8月5日开始。另外,由于部分消费者购买产品比较晚,在企业推出升级产品之后,消费者也可能会受到升级产品的社会传染。因此,在初次购买阶段,本研究把消费者受到的、关于升级产品的社会传染作为控制变量;同理,在升级购买阶段,控制原有产品所形成的社会传染。

(3)关系强度

关系强度是指关系双方联系的紧密程度^[22]。借鉴NITZAN et al.^[36]的研究,本研究用目标消费者与其他消费者交流的平均次数测量关系强度。首先,统计出消费者与其他消费者总计发生了多少次交互;然后,用得到的总次数除以交流的人数,即得到消费者交流的平均强度,如果交流的人数为0,则关系强度为0。

(4)中心度

中心度是指消费者在群体中与其他消费者连接的程度^[37],仿照IYENGAR et al.^[7]的研究,统计出在消费者购买j产品之前与多少消费者发生了交互。如果消费者没有与其他消费者发生交互,则中心度为0。

(5)关系的同质性

同质性是指关系连接双方的相似性^[11],已有研究多以与目标消费者发生交互的消费者的相似特征作为测量关系同质性标准。借鉴NITZAN et al.^[36]的研究,本研究中消费者的基本特征包括性别、职业、门派和注册时间,如果两个消费者之间的特征相同,记为1,如不同则记为0。之后,汇总加权(每个特征的权重为0.250)得到每两个消费者之间的相似性。由于周围存在很多其他消费者,类似于关系强度,本研究把得到的均值作为消费者与购买者之间的相似

性。

如果消费者未与其他消费者发生交互,即用户没有与其他用户比较的基础,则同质性为0。

(6)社会地位

社会地位反映个人在群体中其他个体的期望,是社会成员在社会系统中所处的位置^[38]。在虚拟世界中,游戏平台自动计算消费者在社区的性能,生成一个标示消费者地位的变量“等级”。因此,本研究以消费者在t时刻购买j产品的“等级”作为社会地位的代理变量。

(7)控制变量

①关系的时效性。DU et al.^[8]认为社会传染具有时间和空间效用。在虚拟世界中,消费者处于一个平台上,空间效应由消费者之间的交互代替。因此,需要控制的是消费者之间关系建立的时效性。本研究采用与关系同质性相似的测量,测量与每一个消费者最早开始交互的时间,然后求得平均值记为消费者与传染源关系的时效性。如果消费者没有与其他消费者发生交互,则关系时效性的值为0。

②在线时间长度。已有研究认为虚拟世界中用户的在线时间会对用户最终购买虚拟产品产生影响^[32]。因此,本研究统计用户自注册进入虚拟世界到用户购买的时间,单位为秒(s)。

③虚拟货币。为了控制消费者拥有的货币对消费者购买风险的影响,本研究统计消费者在购买之前所拥有的虚拟货币。

④虚拟性别。虚拟性别为男性取值为0,虚拟性别为女性取值为1。

4 结果分析

4.1 模型分析

本研究以初次购买和升级购买中消费者购买量最大的产品为例,图2给出产品的累积购买比例(即产品扩散曲线),图3给出消费者购买产品的风险

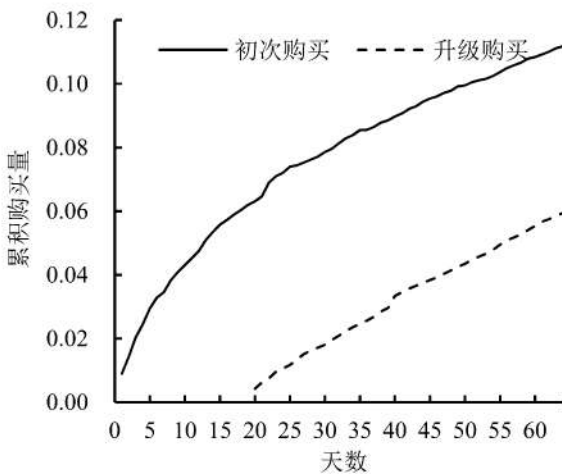


图2 初次购买和升级购买的产品累积购买量
Figure 2 Cumulative Purchase Distribution in Trial and Upgrade Purchase

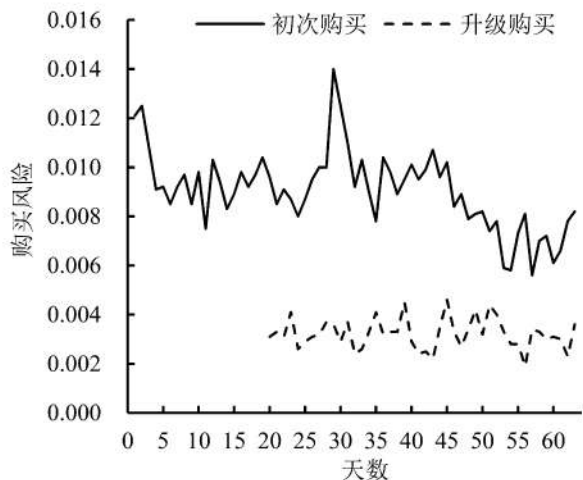


图3 初次购买和升级购买风险比例
Figure 3 Hazard Ratio in Trial and Upgrade Purchase

(由(2)式和(3)式得到,代表产品累积购买量曲线的斜率)。值得注意的是,图2中产品累积购买量并非传统意义上的S形曲线。主要原因是本研究的数据为删失数据,只有产品扩散的一部分,与已有研究类似^[7]。由图3可知,消费者对于产品的购买风险是逐渐下降的,特别是初次购买,表明随着时间的延长,购买风险逐渐减小,即购买累积量的增量会逐渐减少,图2中的产品扩散曲线最终会呈现S形。

4.2 结果分析

表1给出对 β 和 β_1 的估计结果,模型0仅对控制变量回归,模型1加入协变量社会传染,模型2加入调节变量,模型3加入自变量和调节变量的交互项。并且各个模型之间的偏极大似然值的差值很大,如模型0与模型1的差值为245.932, $df = 52\ 831$, $p < 0.001$,说明模型之间有显著差异。

在模型1升级购买阶段,升级产品社会传染的系

数为0.059, $p < 0.001$;在模型2和模型3升级购买阶段,升级产品社会传染的系数为0.035($p < 0.010$)和0.044($p < 0.010$),表明升级产品的社会传染对消费者购买升级产品仍能起显著正向影响。另外,在模型1~模型3初次购买阶段,原产品的社会传染对于消费者购买新产品有显著正向影响,这与已有研究结果类似^[7,16,39]。分析不同类型消费者与社会传染的交互作用,在模型3中,部分消费者的社会传染有两种来源,即部分初次购买的消费者由于购买时间较晚,可能受到升级产品的影响;对于升级产品产生的社会传染,部分消费者有可能受到初次购买者的社会传染。因此,在初次购买阶段,本研究把升级产品的社会传染作为控制变量;而在升级购买阶段,把原产品的社会传染作为控制变量。为了表述方便,在模型3初次购买阶段,社会传染为原产品的社会传染;在模型3升级购买阶段,社会传染为升级产品的

表1 回归结果
Table 1 Regression Results

变量	模型0		模型1		模型2		模型3		
	初次购买	升级购买	初次购买	升级购买	初次购买	升级购买	初次购买	升级购买	
控制变量	关系时效	-0.125***	-0.111***	-0.127***	-0.132***	-0.134***	-0.143***	-0.140**	-0.154***
	在线时间长度	1.590E-07**	4.150E-07***	-1.421E-07***	1.302E-07***	-2.783E-08***	2.254E-07***	-1.763E-07*	8.982E-08
	虚拟货币	2.321E-05***	2.072E-06***	2.143E-05***	1.794E-06***	1.961E-05***	2.101E-06***	1.835E-05***	1.607E-06***
	虚拟性别	-0.403***	-0.736***	-0.334***	-0.533***	-0.195	0.371*	-0.256***	-0.286
主效应	社会传染(原产品)		0.007**	0.037*	0.014***	0.033***	0.030***	0.032***	
	社会传染(升级产品)		0.009**	0.059***	0.019***	0.035**	0.032*	0.044**	
调节变量	关系强度				0.011***	0.007*	0.010***	0.009**	
	中心度				-0.003***	-0.004***	-0.002**	-8.434E-4**	
	关系的同质性				0.485**	0.995*	0.482***	0.316***	
	社会地位				-0.002	2.423E-4*	-0.002	1.052E-4***	
交互项 (调节效应)	社会地位平方				-3.983E-07**	-6.071E-05**	-9.011E-07	-2.107E-05**	
	社会传染×关系强度(H ₁)						6.051E-05***	1.624E-06*	
	社会传染×中心度(H ₂)						-1.261E-05***	-5.338E-05	
	社会地位×关系的同质性(H ₃)						0.002	0.001*	
	社会传染×社会地位(H ₄)						-6.053E-05	3.201E-05**	
	社会传染×社会地位平方(H ₄)						-5.486E-7	-5.152E-07*	
极大似然值	46 121.975		45 876.043		45 773.901		45 689.497		

注: *为 $p < 0.050$, **为 $p < 0.010$, ***为 $p < 0.001$ 。

社会传染。下面检验研究假设。

(1)模型3中,在初次购买阶段,社会传染(原产品)×关系强度的系数为 $6.051E-05$, $p < 0.001$;在升级购买阶段,社会传染(升级产品)×关系强度的系数为 $1.624E-06$, $p < 0.050$ 。为了比较这两者之间是否有显著性差异,对这两个系数进行简单斜率分析(其他变量取均值)^[40],得到 t 值为 3.110 , $df = 52\ 830$, $p = 0.021$,表明在初次购买阶段关系强度的影响力更大, H_1 得到验证。

(2)模型3中,在初次购买阶段,社会传染(原产品)×中心度的系数为 $-1.261E-05$, $p < 0.001$;在升级购买阶段,社会传染(升级产品)×中心度的系数不显著。结果表明,在初次购买中自身中心度较低的消费者更易成为未购买者,而在升级购买中这种效应则不存在, H_2 前半部分得到验证。

(3)模型3中,在初次购买阶段,社会传染(原产品)×关系的同质性的系数不显著;在升级购买阶段,社会传染(升级产品)×关系的同质性的系数为 0.001 , $p < 0.050$ 。说明与未购买者同质性较高的消费者更容易在升级过程中发挥影响, H_3 后半部分得到验证。

(4)模型3中,在初次购买阶段,社会传染(原产品)×社会地位和社会传染(原产品)×社会地位平方的系数均不显著。在升级购买阶段,社会传染(升级产品)×社会地位的系数为 $3.201E-05$, $p < 0.010$;社会传染(升级产品)×社会地位平方的系数为 $-5.152E-07$, $p < 0.050$ 。一次项的调节为正,二次项的调节为负,表明在升级购买中社会地位对社会传染有倒U形的调节作用,即与高、低社会地位的消费者相比,中间社会地位的消费者更有可能升级购买, H_4 得到部分验证。

本研究 H_1 得到充分验证, H_2 、 H_3 、 H_4 均得到部分验证,这样的结果可能与本研究的样本有关。本研究样本为虚拟产品,对于信息性方面的影响,由于平台运营方为产品配备了比较详细的功能说明,在初次购买阶段,自身中心度低的消费者可能需要其他消费者的社会传染来做出决策;但是在升级购买阶段,消费者大致掌握了产品信息,再加上自身使用经验,使他们在升级购买中能够依靠自身的信息来判断是否升级购买。而对于规范性方面的影响,虚拟世界作为网络社会的一种,消费者之间为弱关系(相比于现实网络),相互约束少,规范的建立也较慢。因此,规范性的影响可能在初次购买中表现为不显著,随着时间的推移,消费者之间变得逐渐熟识并形成了特定的帮派,社会规范的影响在升级购买中逐渐体现。也就是说,在升级购买阶段,同质性更强的消费者能够产生更强的影响力,而中间社会的消费者更容易受到社会传染的作用。

研究结果表明,①社会传染在升级过程中依然有效。②从购买者的角度,与未购买消费者交互更强的消费者在初次购买阶段拥有更强的影响力;在升级购买阶段,与未升级的消费者同质性更强的升

级者则发挥类似的作用。③从未购买者的角度,自身连接比较少的消费者在初次购买中更容易受到影响;在升级购买中,处于中间社会阶层的未升级者更有可能成为被影响者。

5 结论

本研究分析社会传染在升级购买阶段是否继续发挥作用,探讨购买者能够发挥作用的程度和哪些潜在购买者可能被影响。研究结果表明,在升级购买阶段,社会传染依然能够发挥影响作用。但是,与初次购买相比,升级购买中的关键消费者有所变化。具体地,对于有影响力的购买者,在初次购买阶段,与未购买者关系强度高的购买者拥有更强的影响力;在升级购买阶段,与未升级购买者同质性更高的升级购买者影响力更大;对于未购买者的社会传染,在初次购买阶段,自身中心度低的未购买者更容易受到影响;在升级购买阶段,中间社会地位的未升级购买者更有可能成为被影响者。

本研究具有一定的理论和管理意义。在理论意义方面,本研究探讨社会传染在产品升级中的作用,发现了哪种类型的购买者有更强的影响力,哪种类型的未购买者更有可能被社会传染,加深了对于社会传染的理解;研究结果也丰富了病毒营销理论,已有关于病毒营销的研究主要关注于如何更好地生产或促进“病毒”信息的扩散^[41],对于在产品升级过程中如何运用病毒营销并没有涉猎;本研究结论也丰富了定位理论^[42],为企业在升级过程中的定位策略提供了策略性知道。在实践意义方面,本研究结论启示营销经理在利用社会传染的分析框架时,不仅要在消费者初次购买产品时关注社会传染的影响,在升级购买过程中也更应该关注这一方面的影响;另外,本研究也为营销经理如何在升级阶段寻找关键消费者提供了指导,具体地说,在升级阶段实施社会传染时,更应该把“种子消费者”的目标定位于那些与未升级者同质性较高的消费者;在选定未购买者时,与高、低社会阶层的消费者相比,更应该把营销的重心放在中间阶层的未升级者身上。

本研究也有一定的局限性。①关于概念模型的推导,如信息性影响和规范性影响这两种机制的区分、中间社会阶层的焦虑性等,本研究借鉴了已有研究模型,但在实证结果中并没有进一步探讨,特别是关于信息性影响和规范性影响这两种机制的区分,在研究中默认这两种机制是独立存在的,并且相互之间是独立的。尽管已有研究对社会传染这两种机制进行了详细的论述^[10-11],但是并没有实证研究探讨这两种机制,这也是本研究的局限性之一,在未来研究中可基于消费者行为视角进一步验证本研究的理论模型,从而增强本研究的内部效度。②本研究样本为虚拟产品,尽管虚拟世界是按照现实世界构建的,但是虚拟产品与现实产品还是有一定的区别^[43],未来可通过更多现实产品的例子来验证本研究结论,从而增强本研究的外部效度。

参考文献:

- [1] PADMANABHAN V, RAJIV S, SRINIVASAN K. New products, upgrades, and new releases: a rationale for sequential product introduction. *Journal of Marketing Research*, 1997, 34(4): 456-472.
- [2] 毛蕴诗, 汪建成. 基于产品升级的自主创新路径研究. *管理世界*, 2006(5): 114-120.
MAO Yunshi, WANG Jiancheng. The path of endogenous innovation based on product upgrade. *Management World*, 2006(5): 114-120. (in Chinese)
- [3] ARAL S, WALKER D. Identifying influential and susceptible members of social networks. *Science*, 2012, 337(6092): 337-341.
- [4] 卢向华, 冯越. 网络口碑的价值: 基于在线餐馆点评的实证研究. *管理世界*, 2009(7): 126-132, 171.
LU Xianghua, FENG Yue. The value of the public praise over network. *Management World*, 2009(7): 126-132, 171. (in Chinese)
- [5] MANCHANDA P, XIE Y, YOUN N. The role of targeted communication and contagion in product adoption. *Marketing Science*, 2008, 27(6): 961-976.
- [6] ARAL S, WALKER D. Tie strength, embeddedness, and social influence: a large-scale networked experiment. *Management Science*, 2014, 60(6): 1352-1370.
- [7] IYENGAR R, VAN DEN BULTE C, VALENTE T W. Opinion leadership and social contagion in new product diffusion. *Marketing Science*, 2011, 30(2): 195-212.
- [8] DU R Y, KAMAKURA W A. Measuring contagion in the diffusion of consumer packaged goods. *Journal of Marketing Research*, 2011, 48(1): 28-47.
- [9] RISSELADA H, VERHOEF P C, BIJMOLT T H A. Dynamic effects of social influence and direct marketing on the adoption of high-technology products. *Journal of Marketing*, 2014, 78(2): 52-68.
- [10] VAN DEN BULTE C, LILIE G L. Medical innovation revisited: social contagion versus marketing effort. *American Journal of Sociology*, 2001, 106(5): 1409-1435.
- [11] VAN DEN BULTE C, WUYTS S. *Social networks and marketing*. Cambridge: Marketing Science Institute, 2007: 39-51.
- [12] OKADA E M. Upgrades and new purchases. *Journal of Marketing*, 2006, 70(4): 92-102.
- [13] ZHU K, KRAEMER K. Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information Systems Research*, 2005, 16(1): 61-84.
- [14] KUAN K K Y, ZHONG Y, CHAU P Y K. Informational and normative social influence in group-buying: evidence from self-reported and EEG data. *Journal of Management Information Systems*, 2014, 30(4): 151-178.
- [15] RAGHUNATHAN R, CORFMAN K. Is happiness shared doubled and sadness shared halved? Social influence on enjoyment of hedonic experiences. *Journal of Marketing Research*, 2006, 43(3): 386-394.
- [16] HU Y, VAN DEN BULTE C. Nonmonotonic status effects in new product adoption. *Marketing Science*, 2014, 33(4): 509-533.
- [17] BROWN J J, REINGEN P H. Social ties and word-of-mouth referral behavior. *Journal of Consumer Research*, 1987, 14(3): 350-362.
- [18] 孔伟杰. 制造业企业转型升级影响因素研究: 基于浙江省制造业企业大样本问卷调查的实证研究. *管理世界*, 2012(9): 120-131.
KONG Weijie. Study of influential factors of transformation and upgrading of manufacturing firms: based on large sample questionnaires of manufacturing firms in Zhejiang province. *Management World*, 2012(9): 120-131. (in Chinese)
- [19] 张雨, 戴翔. 出口产品升级和市场多元化能够缓解我国贸易摩擦吗?. *世界经济研究*, 2013(6): 73-78.
ZHANG Yu, DAI Xiang. Can export upgrading and market diversifying release China's trade friction?. *World Economy Studies*, 2013(6): 73-78. (in Chinese)
- [20] 李季, 王汉生, 涂平. 对于尝试-重购新产品扩散模型的改进: logit模型及NLS估计. *中国管理科学*, 2008, 16(6): 105-111.
LI Ji, WANG Hansheng, TU Ping. An improvement of trial-repeat diffusion model: logit model and NLS estimation. *Chinese Journal of Management Science*, 2008, 16(6): 105-111. (in Chinese)
- [21] 陈爱辉, 鲁耀斌. SNS用户活跃行为研究: 集成承诺、社会支持、沉没成本和社会影响理论的观点. *南开管理评论*, 2014, 17(3): 30-39.
CHEN Aihui, LU Yaobin. Users' active behavior in SNSs: integrating commitment, social support, sunk cost and social influence perspectives. *Nankai Business Review*, 2014, 17(3): 30-39. (in Chinese)
- [22] 张闯, 张涛, 庄贵军. 渠道关系强度对渠道权力应用的影响: 关系嵌入的视角. *管理科学*, 2012, 25(3): 56-68.
ZHANG Chuang, ZHANG Tao, ZHUANG Guijun. Impacts of channel tie strength on the channel power exercises: from the perspective of relational embeddedness. *Journal of Management Science*, 2012, 25(3): 56-68. (in Chinese)
- [23] 戚海峰. 人际间影响敏感性对中国消费者独特性需求的作用机制研究. *管理学报*, 2012, 9(2):

- 289–295.
- QI Haifeng. Mechanism on how susceptibility to interpersonal influence works on Chinese consumers' need for uniqueness. *Chinese Journal of Management*, 2012, 9(2): 289–295. (in Chinese)
- [24] ARAL S, MUCHNIK L, SUNDARARAJAN A. Distinguishing influence-based contagion from homophily-driven diffusion in dynamic networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009, 106(51): 21544–21549.
- [25] 胡望斌, 张玉利, 杨俊. 同质性还是异质性: 创业导向对技术创业团队与新企业绩效关系的调节作用研究. *管理世界*, 2014(6): 92–109.
- HU Wangbin, ZHANG Yuli, YANG Jun. Is homogeneity or heterogeneity: a study on the adjustment function of the relationship between the technical entrepreneurial team and new ventures' performance. *Management World*, 2014(6): 92–109. (in Chinese)
- [26] IYENGAR R, VAN DEN BULTE C, LEE J Y. Social contagion in new product trial and repeat. *Marketing Science*, 2015, 34(3): 408–429.
- [27] WESTPHAL J D, GULATI R, SHORTELL S M. Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption. *Administrative Science Quarterly*, 1997, 42(2): 366–394.
- [28] 张光珍, 梁宗保, 陈会昌, 等. 早期气质对焦虑退缩行为的影响: 社会适应的背景性作用. *心理学报*, 2013, 45(1): 70–81.
- ZHANG Guangzhen, LIANG Zongbao, CHEN Huichang, et al. Social reticence in Chinese children: relations with temperament and social adjustment. *Acta Psychologica Sinica*, 2013, 45(1): 70–81. (in Chinese)
- [29] 卞玉龙, 周超, 高峰强. 普罗透斯效应: 虚拟世界研究的新视角. *心理科学*, 2014, 37(1): 232–239.
- BIAN Yulong, ZHOU Chao, GAO Fengqiang. The proteus effect: a new perspective on virtual world study. *Journal of Psychological Science*, 2014, 37(1): 232–239. (in Chinese)
- [30] BAINBRIDGE W S. The scientific research potential of virtual worlds. *Science*, 2007, 317(5837): 472–476.
- [31] 陈立巍, 叶强. 虚拟世界网络用户生活方式测量模型研究. *管理科学*, 2009, 22(2): 83–90.
- CHEN Liwei, YE Qiang. An empirical study on the measurement model of virtual world lifestyles. *Journal of Management Science*, 2009, 22(2): 83–90. (in Chinese)
- [32] BAINBRIDGE W S. *The warcraft civilization: social science in a virtual world*. Massachusetts: MIT Press, 2012: 11–37.
- [33] LEHDONVIRTA V, WILSKA T A, JOHNSON M. Virtual consumerism: case habbo hotel. *Information Communication and Society*, 2009, 12(7): 1059–1079.
- [34] CAMERON A C, TRIVEDI P K. *Microeconometrics: methods and applications*. New York: Cambridge University Press, 2005: 576–578.
- [35] LIPUMA J A. Internationalization and the IPO performance of new ventures. *Journal of Business Research*, 2012, 65(7): 914–921.
- [36] NITZAN I, LIBAI B. Social effects on customer retention. *Journal of Marketing*, 2011, 75(6): 24–38.
- [37] 罗晓光, 溪璐路. 基于社会网络分析方法的顾客口碑意见领袖研究. *管理评论*, 2012, 24(1): 75–81.
- LUO Xiaoguang, XI Lulu. On the opinion leader of customer word-of-mouth communication network based on the social network analysis approach. *Management Review*, 2012, 24(1): 75–81. (in Chinese)
- [38] GOODE S, SHAILER G, WILSON M, et al. Gifting and status in virtual worlds. *Journal of Management Information Systems*, 2014, 31(2): 171–210.
- [39] ANGST C M, AGARWAL R, SAMBAMURTHY V, et al. Social contagion and information technology diffusion: the adoption of electronic medical records in U. S. hospitals. *Management Science*, 2010, 56(8): 1219–1241.
- [40] DAWSON J F. Moderation in management research: what, why, when, and how. *Journal of Business and Psychology*, 2014, 29(1): 1–19.
- [41] BERGER J, MILKMAN K L. What makes online content viral?. *Journal of Marketing Research*, 2012, 49(2): 192–205.
- [42] ARAL S, MUCHNIK L, SUNDARARAJAN A. Engineering social contagions: optimal network seeding in the presence of homophily. *Network Science*, 2013, 1(2): 125–153.
- [43] SHELTON A K. Defining the lines between virtual and real world purchases: second life sells, but who's buying?. *Computers in Human Behavior*, 2010, 26(6): 1223–1227.

Social Contagion in Trial and Upgrade Purchase

WANG Dianwen¹, HUANG Minxue², ZHOU Nan³

1 School of Management, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China

2 Economics and Management School, Wuhan University, Wuhan 430072, China

3 City University of Hong Kong, Hong Kong 999077, China

Abstract: With social media booming and decline of traditional marketing tools, many scholars and managers have come to realize the importance of social contagion and shift their attention to the impact of social contagion on consumers' purchase. Most of prior studies investigate the impact of social contagion on consumers' trial purchase, and few of them pay attention to social contagion on consumers' upgrade purchase and illustrate what kind of upgraders can exert more influences to other potential upgraders, and what kind of potential upgraders are more susceptible to others' upgrade decision.

To answer the questions, this paper probes the different impact of social contagion in consumers' trial and upgrade purchase. By reviewing theory of social contagion and prior works in trial purchase stage, the authors elaborate the impact of social contagion's two inner mechanisms: informative and normative influence, which informative influence would decay and normative influence would elevate in upgrade stage comparing with trial purchase stage. Based on the inference and prior studies about the impact of social contagion on trial stage, this paper firstly analyzes and compares social contagion in upgrade purchase stage, and probes what kind of upgraders exert more influence and potential upgraders are more susceptible to social contagion in upgrade stage. Then, the authors cooperate with a virtual world operator firm to execute a field experiment and use consumers' purchase of virtual goods as our samples. Then, we model the impact of social contagion in consumers' trial and upgrade purchase stage and verify our analysis with multiple events hazard model, which incorporates product heterogeneity by different cluster setting.

The results show that: firstly, social contagion still works in upgrade stage. Secondly, influence of purchasers varies across different stages. Adopters who have more contacts with potential purchasers exert stronger influence in trial purchase stage, while in upgrade purchase stage, upgraders who own higher homophily with non-upgraders produce higher impact. Thirdly, susceptibility of potential purchasers is various across different stages, too. In trial purchase stage, non-purchasers with low centrality are more susceptible and those with middle-class status are easiest to be influenced in upgrade purchase stage.

The findings provide great theoretical and practical implications for scholars and managers. From theoretical side, the authors not only illustrate the impact of social contagion in upgrade purchase stage, but also compare distinction of purchasers and potential purchasers in trial and upgrade purchase; for managerial implication, this paper states the importance of social contagion both in trial and upgrade purchase and provides managers a better way to position users and promote upgrade purchase in consumers' trial and upgrade purchase.

Keywords: social contagion; trial purchase; upgrade purchase; tie strength; centrality; homophily; social status

Received Date: December 28th, 2015 **Accepted Date:** July 24th, 2016

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (71372127) and the China Postdoctoral Science Foundation Funded Project (2016M591964)

Biography: WANG Dianwen, doctor in management, is a lecturer in the School of Management at China University of Mining and Technology. His research interests include social influence, social contagion, social media and word of mouth. His representative paper titled "Can the prominent product placement bring better brand attitude? The mechanism of prominence in the case of product placement" was published in the *Nankai Business Review* (Issue 2, 2014). E-mail: wangdianwen@163.com

HUANG Minxue, doctor in management, is a professor in the Economics and Management School at Wuhan University. His research interests include network marketing, word of mouth and consumer behavior. His representative paper titled "Direct and indirect effects of buyers and sellers on search advertising revenues in business-to-business electronic platforms" was published in the *Journal of Marketing Research* (Issue 3, 2015, SS-CI). E-mail: huangminxue@126.com

ZHOU Nan, doctor in philosophy, is a professor in the City University of Hong Kong. His research interests include Chinese culture and consumer behavior. His representative paper titled "Becoming a consumer society: a longitudinal and cross-cultural content analysis of print ads from Hong Kong, the People's Republic of China, and Taiwan" was published in the *Journal of Consumer Research* (Issue 4, 1989). E-mail: nan.zhou@cityu.edu.hk

□