



在线产品试用与消费者行为 对产品销售的效应研究

杨雪, 王程珏, 凌子超, 徐盛
南京大学商学院, 南京 210093

摘要: 随着电子商务的发展, 网上店铺采取多种营销策略来应对激烈的市场竞争。在这些策略中, 在线产品试用是一种新兴的在线营销工具, 可以有效减少消费者的不确定性和购买风险。

为了了解在线产品试用活动中产品属性和客户行为对在线产品销售的影响和机制, 通过整合有关在线产品试用和广告效应等方面的研究和理论进行实证研究。讨论产品属性、客户评论和店铺属性对在线产品销售的主要影响, 并探讨在线产品试用活动的属性和客户行为的调节作用。使用的数据集包括2015年3月5日在淘宝试用中心在线发布的158种试用产品数据。

研究表明, ①产品销售受客户评论和店铺属性的显著影响, 但是产品价格对产品销售没有显著影响; ②在线产品试用活动的属性和消费者在在线产品试用活动中的行为均对客户评论和店铺属性与产品销售的关系起调节作用。具体来说, 在线产品试用活动的属性显示出很强的告知效果, 可以降低客户评论和店铺属性对产品销售的影响。而消费者在在线产品试用活动中的行为既具有信息传递作用, 又具有说服力作用, 所起的信息传递作用降低了价格和评论得分的影响, 所起的说服力作用则增强了月销量等因素的影响。

研究表明, 在线产品试用活动通过不同的机制对产品销售产生影响。揭示了在线产品试用的广告效应在电子商务营销策略中的适用性, 为网上店铺和平台开展在线试用营销策略提供实践指导。

关键词: 在线产品试用; 产品属性; 消费者行为; 产品销量; 广告效应

中图分类号: F713.365

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2019.05.002

文章编号: 1672-0334(2019)05-0012-11

引言

产品试用是商家向外界免费提供小份额产品, 达到宣传新产品或提升现有产品销量的决策行为^[1]。消费者通过产品试用可以形成对产品的最初

体验^[2], 降低不确定性和购买风险^[3]。在营销领域, 产品试用能有效促进品牌经营的观点已被广泛接受^[4]。实践中, 将新产品提供给消费者体验和免费试用也已成为常见的营销手段^[5], 本研究则特别关

收稿日期: 2017-09-04 **修返日期:** 2018-07-21

基金项目: 国家自然科学基金(71572079, 71872086)

作者简介: 杨雪, 管理学博士, 南京大学商学院教授, 研究方向为电子商务、移动社会化商务和信息系统等, 代表性学术成果为“*How do users cope with trial restrictions? A field experiment on free trial software*”, 发表在2017年第4期《*International Journal of Information Management*》, E-mail: yangxue@nju.edu.cn

王程珏, 南京大学商学院硕士生, 研究方向为产品试用和在线医疗等, 代表性学术成果为“*Social and economic benefits of doctors on online healthcare platforms based on the social capital theory*”, 已被《*Nankai Business Review International*》录用, E-mail: wangchengjue1993@163.com

凌子超, 南京大学商学院硕士生, 研究方向为产品试用和众筹等, E-mail: zichaoqing@163.com

徐盛, 南京大学商学院硕士生, 研究方向为共享经济和产品试用等, 代表性学术成果为“*从决策角度探讨在线免费产品试用行为的心理动机及其影响因素——以淘宝试用中心为例*”, 发表在2016年第2期《*南大商学评论*》, E-mail: nxusheng@163.com

注在线产品试用。互联网媒介的出现不仅给消费者带来了多样化的信息获取渠道,也为这些信息的传播提供了便捷的平台。目前,中国出现了提供免费在线产品试用服务的电子商务网站(如淘宝网)和专门提供免费在线产品试用的网站(如试客网)。

已有关于在线产品销量(以下简称为产品销量)的研究结果表明,产品自身属性、客户评论、店铺属性等因素对产品销量具有重要的影响。而通过在线试用活动,网上店铺提供少量产品免费试用,使消费者在利用上述传统因素进行决策的同时,还受到试用活动的刺激,可能影响消费者对上述传统因素的感知,进而影响该产品的销量。一些学者采用建模^[6]或者实证研究^[4]的方法论证免费试用对产品销量的影响,但是这些研究一方面大多基于传统的线下试用场景,另一方面主要探讨在线产品试用对产品销量的直接作用,并且很少指明最终影响产品销量的具体因素。相对于传统线下试用,线上试用在面向群体、试用流程和营销目的等很多方面存在较大差异^[7],而且在线产品试用活动中的具体因素对上述影响产品销量的传统因素的调节机制还比较模糊。因此,本研究力图解答在线产品试用活动对产品销量的影响机制是什么的问题。具体来说,解答在在线产品试用活动期间,除了产品属性、客户评论、店铺属性等传统因素对产品销量的影响,在线产品试用活动属性和消费者参与在线产品试用的行为能否给开展在线产品试用活动的网上店铺带来额外的收益。

1 相关研究评述

1.1 传统影响因素对产品销量的影响

产品销量是一段时间内网上店铺销售的产品总量,其决定了网上店铺能否在竞争中取胜。已有研究表明产品属性^[8-9]、客户评论^[10-11]和店铺属性^[12]等因素对产品销量具有重要的影响。

①产品属性中价格和产品质量往往是最重要的因素,大部分研究认为产品价格对产品销量具有负面影响^[13],但也有学者在有关店铺声誉的研究中认为价格对销量的影响并不显著^[14],而产品质量对产品销量具有正向影响,并且消费者对品牌具有较大的认可倾向^[15]。②在有关客户评论的研究中,相关学者常从评论数量、评论效价和评论差异3个方面测量^[16]。评论数量越多,产品就越可能引起消费者的关注^[17],LIU^[18]和GODES et al.^[19]分别验证了评论数量对电影票房和电视节目的排行具有正面影响。评论效价方面,一般认为,评分越高,越有利于产品销量的提升,并给予消费者对产品真实性一定的感知^[20]。CLEMONS et al.^[21]认为评分越高的产品越容易被消费者重复购买。但也有学者的研究并未发现评分与感知有用性之间的直接关系^[22]。评论差异的存在往往对消费者的感知有很大的影响^[23-24]。CHATTERJEE^[25]验证了消极偏见对产品销量的负面影响,CAO et al.^[26]也证明评论中的极端信息会成为

影响消费者购买决策的重要参考指标。③店铺属性衡量销售产品所在店铺的信誉,其中历史销量是一个重要的影响因素,可以有效降低消费者的感知风险^[27],而店铺在售的产品种类数衡量网上店铺的规模,也反映了网上店铺的实力,进而对产品销量具有一定的影响。

1.2 在线产品试用对产品销量的影响及其机制

在线产品试用对产品销量影响的研究主要分为两个方面,一是通过建模预测在线产品试用对产品销量或者市场份额的影响,二是通过实证方法论证其上述影响。

SMITH et al.^[28]提出一个模型预测开展试用活动后产品市场份额的走势;HARDIE et al.^[29]构建多个模型预测新产品在试用后的销量变化,并对不同模型进行比较和优化。此外,也有学者从消费者的角度出发,构建消费者参与在线产品试用后的期望、需求和价格感知模型,以评判在线产品试用的成效^[30]。然而他们的研究并没有对模型进行充分的实证检验,缺乏一定的实证依据。在实证研究方面,SMITH^[31]开展免费试用促销实验研究,探讨此过程中不同试用类型的广告对最终消费者购买态度的影响;BOLESLAVSKY et al.^[32]认为商家可以根据价格情况调整其对新产品的示范策略,进而提升新产品的市场份额,其示范策略就包括在线产品试用策略。此外,也有研究从品牌依赖和用户感知角度证明在线产品试用活动的有效性^[33]。

有关在线产品试用对产品销量的作用机制,相关学者也展开了较为充分的研究。市场中与在线产品试用相关的3类人群分别是既往试用者、潜在试用者和非试用者。既往试用者是指在在线产品试用以前已经购买过该类产品的消费者;潜在试用者是指在试用之前没有购买过该产品,但是即使没有在线产品试用也可能购买该类产品的消费者;非试用者是指没有购物经历且可能不参与店铺活动的消费者。在线产品试用带来的广告效应和消费结果可能不同。BAWA et al.^[4]探讨在线产品试用对潜在试用者的影响。通过在线产品试用活动,可以让消费者充分了解产品的相关特征,进一步唤起消费者的品牌意识和认知,体现了试用活动的告知效应^[34-35]。在线产品试用还强化了消费者对品牌的认知以及对产品页面信息的真实感受,体现了试用活动的劝说效应^[36]。最后,在线产品试用促使消费者进行最终的购买,体现了试用活动的转化效应^[37]和扩展效应^[38]。在此过程中,在线产品试用提高了潜在试用者和非试用者通过直接试用或间接获得信息了解产品的可能性,一方面是对产品本身的了解,另一方面是对产品页面信息真实性的判断,从而促使潜在试用者最终决定购买(加速效应)或者不购买(侵蚀效应)以及非试用者的最终购买(扩展效应)。因此,在线产品试用的总效用是对潜在试用者的加速效应和侵蚀效应,以及对非试用者的扩展效应的总和。

综上所述,关于产品销量的影响因素及在线产品

试用的作用机制的研究较为丰富,但是在线产品试用作为网上店铺的营销策略,其在促进产品销量中的具体机制研究还相对欠缺,本研究将围绕在线产品试用相关因素对产品销量影响因素的调节机制展开探讨,也就是,在线产品试用活动属性和消费者参与在线产品试用的行为信息,如何影响产品属性、客户评论、店铺属性等传统因素对产品销量的影响。

2 理论分析和研究假设

2.1 传统影响因素对产品销量的影响

根据已有研究,传统影响产品销量的因素主要包括产品属性、客户评论和店铺属性等,以下分类进行阐述。

2.1.1 参与在线产品试用的产品自身属性对产品销量的影响

产品属性中的价格和质量往往被作为最重要的因素提及,也是消费者在进行消费决策时重点考虑的方面。有研究认为产品的价格对产品的销量具有负面影响,即一般情况下产品的价格越高,消费者购买的意愿会降低,进而减少该产品的销量。对于产品质量,多围绕消费者感知质量展开,质量感知往往具有很强的主观性,多以客户评论的形式呈现,而且其形成往往发生于购买行为和产生实际销量之后。为避免出现互为因果的情况,本研究主要以试用产品的价格作为产品属性的研究变量。这里对试用产品的价格和试用产品原价进行区分说明,试用产品价格是指试用产品在销售及试用期间的实时销售价格,试用产品原价是指试用产品在活动预告开始当天的销售价格。因此,本研究提出假设。

H₁ 产品属性对产品销量有负向影响。

2.1.2 客户评论对产品销量的影响

在有关客户评论的研究中,常采用评论数量、评论效价和评论差异3个方面测量客户评论。一般情况下,产品销售页面上显示的客户评论内容主要有评论数量、服务得分、服务得分比例、物流得分和物流得分比例等。

LIU^[18]的研究表明,用户的评论数量对电影票房有正向影响;CHINTAGUNTA et al.^[10]从全美国整合数据分析发现,评论数量而不是评论效价对电影的最终票房起作用。本研究认为当用户进行购买决策时,试用产品的评论数量会正向影响消费者的购买倾向。杜学美等^[39]和卢向华等^[40]的研究也给予该观点实证上的支持。

消费者在进行购买决策时更多的会与卖家通过聊天工具咨询、协商以后再进行购物决策。景奉杰等^[9]认为在购买过程中的消费享乐性等客户体验会影响消费者的购买意愿。因此,网上店铺的态度等服务通过改善消费者的真实体验影响消费者对产品价值的感知^[41],进而对产品销量产生影响。所以,网上店铺服务得分越高,反映出以往消费者对网上店铺服务质量的肯定,之后的消费者越有可能去购买其产品。同理,网上店铺的服务得分比例,即该店

铺的服务得分高于或低于同类店铺服务得分平均值的水平,也反映了该店铺相对于其他同类店铺的服务能力,服务得分比例越高,消费者就越可能从该店铺处购买产品。

网上店铺的物流得分主要表现在网上店铺的发货速度、物流的送达时间和退换货的物流响应速度,这属于在线服务的效率和便利性范畴。在电子商务中,物流也是消费者考虑的重要因素,消费者倾向于购买距离送货目的地较近或者送达时间比较短的网上店铺的产品,当然网上店铺选择的物流承载方也是消费者考虑的因素。所以,网上店铺的物流得分可能会影响消费者的购买意向。同理,网上店铺的物流得分比例,即该店铺的物流得分高于或低于同类店铺服务得分平均值的水平,也反映了该店铺相对于其他同类店铺的物流配送能力,物流得分比例越高,消费者就越可能从该店铺处购买产品。因此,本研究提出假设。

H₂ 客户评论对产品销量有正向影响。

2.1.3 店铺属性对产品销量的影响

店铺属性测量销售产品所在店铺的信誉,本研究选取店铺的月销量和在售产品种类数测量店铺属性。月销量作为一种历史销量的代表,可以有效降低消费者的感知风险,从众心理驱使后续消费者优先考虑同类产品中历史销量更大的那一方。店铺的在售产品种类数为该店铺当前阶段在网页上呈现的、可供消费者选择的产品种类,不仅测量网上店铺的规模,更反映了网上店铺的实力,进而对销量具有一定的影响。当网上店铺的月销量和在售产品种类数越高时,表明该店铺的实力越强,越能得到消费者的信任,消费者越有可能在该店铺购买产品。因此,本研究提出假设。

H₃ 店铺属性对产品销量有正向影响。

2.2 在线产品试用对产品销量的影响

对于在线产品试用活动,首先试用中心预告即将参加试用的产品,相关的试用活动信息呈现给潜在的试用产品申请者。预告的作用就是提示试用申请开始的时间、提供的份数和试用产品原价等信息。如果消费者需要更多的信息,可以访问产品页面了解更为详细的产品信息。与此同时,消费者开始进行申请,申请量的多少反映了消费者对在线产品试用活动的响应程度,会被其他消费者观察到。事实上,试用预告和消费者的申请行为在此阶段成为对试用产品较好的广告宣传,具有广告的一般属性,这些因素的引导可能使消费者的购买决策发生改变。本研究关注的在线产品试用活动属性包括网上店铺提供的与试用产品相关的所有信息,即预告天数、试用产品提供量、试用产品原价和提供图片数等4个方面。

①由于预告时间越长,提供的图片数越多,消费者接触到产品的可能性就越高,对产品的了解程度也更深,因而消费者对产品的实际价值有更为明确的判断,从而受到价格的负面影响减弱。同时,消费

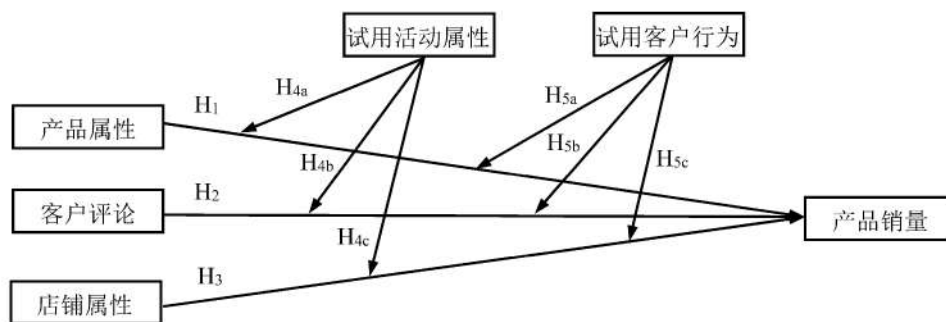


图1 理论模型

Figure 1 Theoretical Model

者可以将自己获得的信息与网页上的产品评论信息和店铺信息进行比较,对其真实性和可靠性进行评估,因而客户评论和店铺属性的影响也会减弱。②由于消费者还会考虑试用的免费性和得到试用产品的可能性,网上店铺提供试用产品的原价越高,提供的份数越多,就会有更多的消费者关注,这种广告效应会随着消费者关注人数的增多而加强,因此原有的产品或店铺属性的影响均会有所减弱。此过程中在线产品试用的加速效应和侵蚀效应得以充分体现,由于来自价格、评论和店铺等影响的减弱,消费者更加明确自身的选择,进而决定是否购买该产品。因此,本研究提出假设。

H_{4a} 试用活动属性对试用产品属性与产品销量的关系有负向调节作用;

H_{4b} 试用活动属性对客户评论与产品销量的关系有负向调节作用;

H_{4c} 试用活动属性对店铺属性与产品销量的关系有负向调节作用。

试用客户行为主要表现为试用申请量,反映了市场对该产品的关注程度。此时,试用客户行为可能存在两种相反的效应。一方面,类似于试用活动属性对产品价格、客户评论和店铺属性等因素的负向调节机制,试用客户行为可以成为消费者对上述因素的替代指标,因而降低了这些因素的影响程度,表现出负向调节机制;但另一方面,不同于试用活动属性,试用客户行为是试用活动中市场上消费者的真实反应,可能成为客户评论和店铺属性等因素的补充,进一步强化了消费者对上述因素的原本感知,表现出正向调节机制。随着试用活动的推广和参与人数的增多,市场中对该产品的潜在需求可能会得到进一步的激发,此过程中在线产品试用的扩展效应得以充分体现,进而对最终的产品销量产生影响。因此,本研究提出假设。

H_{5a} 试用客户行为对试用产品属性与产品销量的关系有调节作用;

H_{5b} 试用客户行为对客户评论与产品销量的关系有调节作用;

H_{5c} 试用客户行为对店铺属性对产品销量的关系有调节作用。

因此,本研究构建理论框架,见图1。

3 研究方法

3.1 样本和数据

本研究的数据集来自淘宝网(www.taobao.com)和天猫网(www.Tmall.com)。作为最具代表性的网购平台,淘宝和天猫每年均策划并发布包括在线产品试用在内的众多网络营销活动,淘宝试用中心的日申请量近500万,日参加活动的产品也近200件,其大量的在线产品试用数据给予本研究数据上的支持。淘宝规定每个店铺同一时间只能参加平台上的某一种促销活动,因此在参与在线产品试用活动期间,该店铺不会参与其他促销活动(如聚划算、直通车等),这项规定有效排除了其他可能影响淘宝平台上产品销量的外部因素。本研究收集淘宝和天猫平台于2015年3月5日开始进行预告试用的158件不同店铺共计1 897条产品试用数据,以天为单位收集产品价格、客户评论、店铺属性和试用活动信息等数据,试用活动从试用预告开始到最后试用者提交试用报告,一般在1个月内结束,因此本研究确定数据收集时间持续35天。

3.2 变量

因变量:试用产品销量(y)。收集并对比在线产品试用活动前后产品销量的变化,测量在线产品试用起到的作用,包括每件试用产品在观测期内每天的实时销量数据。

自变量:产品属性,选取直接反映产品价值的价格(x₁)测量产品属性,抓取每件试用产品在观测期内每天的实时价格;客户评论(x₂),指观测期内每天每件参与试用活动的产品销售页面上显示的客户评论数量(x₂₁)、服务得分(x₂₂)、服务得分比例(x₂₃)、物流得分(x₂₄)和物流得分比例(x₂₅);店铺属性,指观测期内每天店铺月销量(x₃₁)和在售产品种类数(x₃₂)。

调节变量:试用活动属性(z₁),包括网上店铺提供的与试用产品相关的所有信息,具体为预告天数(z₁₁)、试用产品提供量(z₁₂)、试用产品原价(z₁₃)和提供图片数(z₁₄) 4个方面;试用客户行为,指试用申请量(z₂)。

3.3 回归模型

本研究以试用产品销量为因变量,运用Stata软件对得到的面板数据进行回归分析,回归模型为:

$$\ln(y+1) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 z_1 + \beta_5 z_2 + \gamma_1 x_1 z_1 + \gamma_2 x_1 z_2 + \gamma_3 x_2 z_1 + \gamma_4 x_2 z_2 + \gamma_5 x_3 z_1 + \gamma_6 x_3 z_2 + \varepsilon \quad (1)$$

其中, α 为截距项; $\beta_1 \sim \beta_3$ 为自变量系数,用于测量主效应; β_4 和 β_5 为调节变量系数; $\gamma_1 \sim \gamma_6$ 为自变量与调节变量交互项系数,用于测量调节效应; ε 为残差项。本研究对试用产品销量、产品价格、店铺月销量、店铺在售产品种类数、试用产品提供量、试用产品原价、提供图片数和试用申请量进行对数化处理。根据在线产品试用活动的各项变量与产品属性、客户评论和店铺属性的各项变量构建共40个交互项,以验证试用活动属性和试用客户行为的调节效应。

4 实证结果

4.1 信息特征描述性统计和相关分析

本研究对变量进行信息特征描述性统计和相关性分析,结果见表1。由表1可知,试用申请量远远超过了试用产品提供量,初步说明产品试用活动具有广告宣传效应,使产品的潜在需求和潜在消费者得到一定的提升。相关性方面,评论数量与试用产品销量具有较高的相关性,说明对销量的影响因素中客户评论具有重要的作用,是客户进行购买决策的重要参考依据。另外,服务得分、服务得分比例、物流得分和物流得分比例之间具有较高的相关性,主要原因在于客户在对产品进行评分时会根据个人偏好给几个评分指标打相同或相近的得分,同时两个得分比例指标是根据相应的得分计算出其所处的与行业平均水平的比较程度,因而彼此之间也有一定的相关性。

表1 信息特征描述性统计和相关性分析结果

Table 1 Descriptive Statistics for Information Characteristics and Results of Correlation Analysis

	平均值	标准差	最小值	最大值	y	x ₁	x ₂₁	x ₂₂	x ₂₃
y	27.824	50.463	0	1406	1				
x ₁	219.862	514.414	1.130	7636	-0.080	1			
x ₂₁	13.226	23.253	0	318	0.639	-0.074	1		
x ₂₂	4.818	0.088	4.500	5	-0.080	0.159	-0.094	1	
x ₂₃	0.311	0.296	-0.039	0.998	-0.058	0.222	-0.071	0.673	1
x ₂₄	4.804	0.101	4.500	5	-0.075	0.155	-0.063	0.622	0.697
x ₂₅	0.319	0.304	-0.057	1.004	-0.069	0.228	-0.071	0.652	0.952
x ₃₁	2486	4517	0	28696	0.037	-0.081	0.054	-0.148	-0.223
x ₃₂	138.714	224.420	1	1778	-0.013	-0.073	0.008	-0.193	-0.257
z ₁₁	3.564	0.510	3	5	0.095	-0.014	0.115	0.081	-0.027
z ₁₂	10.843	13.915	1	100	0.013	-0.185	0.007	-0.091	-0.138
z ₁₃	609.158	998.593	16	7326	-0.059	0.538	-0.041	0.214	0.292
z ₁₄	30.649	22.986	0	164	0.047	0.036	0.059	-0.028	0.018
z ₂	16294	50199	0	968614	0.051	0.030	0.067	0.086	0.124

	x ₂₄	x ₂₅	x ₃₁	x ₃₂	z ₁₁	z ₁₂	z ₁₃	z ₁₄	z ₂
x ₂₄	1								
x ₂₅	0.729	1							
x ₃₁	-0.161	-0.188	1						
x ₃₂	-0.188	-0.254	0.232	1					
z ₁₁	0.078	-0.013	0.070	0.018	1				
z ₁₂	-0.053	-0.120	0.189	0.098	0.069	1			
z ₁₃	0.208	0.283	-0.141	-0.121	-0.098	-0.907	1		
z ₁₄	-0.020	-0.004	-0.049	-0.044	-0.024	-0.222	0.177	1	
z ₂	0.095	0.131	-0.009	-0.059	0.115	-0.048	0.056	0.002	1

4.2 回归分析

根据研究假设和模型框架,以试用产品销量为因变量,本研究构建4个模型。模型1检验产品属性、客户评论、店铺属性对产品销量的影响,模型2检验试用活动属性和试用客户行为对产品销量的影响,模型3为所有自变量和调节变量对产品销量的影响,模型4在模型3的基础上加入所有自变量与所有调节变量的交互项,检验调节变量的调节效应。表2给出模型的Hausman检验结果,在 $p < 0.050$ 的置信水平上,模型1和模型3拒绝原假设,可以使用固定效应(FE)进行分析;模型2和模型4无法拒绝原假设,因而使用随机效应(RE)进行分析。模型回归结果见表3。

表2 Hausman 检验结果
Table 2 Hausman Test Results

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
χ^2	71.160	0	69.040	30.450
$Prob > \chi^2$	0	0.963	0	0.342
FE/RE	FE	RE	FE	RE

表3 回归分析结果
Table 3 Regression Analysis Results

变量	y			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
x_1	-0.075 (-0.746)		-0.010 (-0.329)	-0.450 (-0.986)
x_{21}	0.763*** (49.898)		0.811*** (58.659)	1.341*** (4.630)
x_{22}	-0.089 (-0.335)		-0.357 (-1.424)	-0.121 (-0.024)
x_{23}	-2.584 (-0.768)		0.255 (0.776)	3.548 (0.461)
x_{24}	-0.382 (-1.401)		-0.494** (-1.966)	2.819 (0.578)
x_{25}	-1.639 (-0.231)		-0.085 (-0.263)	-4.183 (-0.599)
x_{31}	0.057 (1.550)		0.010 (0.596)	0.514 (1.398)
x_{32}	-0.051 (-0.632)		-0.028 (-1.102)	-1.126* (-1.681)
z_{11}		0.193 (1.172)	0.032 (0.547)	4.093 (1.256)
z_{12}		0.256 (1.051)	0.128 (1.466)	2.873 (0.598)
z_{13}		0.092 (0.513)	0.034 (0.525)	-0.601 (-0.167)

续表 3

变量	y			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
z_{14}		0.151 (1.384)	0.055 (1.447)	-1.260 (-0.588)
z_2		-0.011** (-2.545)	-0.004 (-1.383)	0.431* (1.783)
$x_1 \cdot z_{11}$				0.030 (0.583)
$x_1 \cdot z_{12}$				0.087 (1.299)
$x_1 \cdot z_{13}$				0.021 (0.461)
$x_1 \cdot z_{14}$				0.001 (0.022)
$x_1 \cdot z_2$				0.005* (1.959)
$x_{21} \cdot z_{11}$				-0.450 (-0.885)
$x_{21} \cdot z_{12}$				0.085 (0.117)
$x_{21} \cdot z_{13}$				0.216 (0.402)
$x_{21} \cdot z_{14}$				0.174 (0.517)
$x_{21} \cdot z_2$				-0.098** (-2.216)
$x_{22} \cdot z_{11}$				-0.503 (-0.696)
$x_{22} \cdot z_{12}$				0.021 (0.018)
$x_{22} \cdot z_{13}$				-0.274 (-0.330)
$x_{22} \cdot z_{14}$				0.102 (0.228)
$x_{22} \cdot z_2$				0.009 (0.290)
$x_{23} \cdot z_{11}$				-0.457 (-0.905)
$x_{23} \cdot z_{12}$				-0.717 (-1.006)
$x_{23} \cdot z_{13}$				-0.096 (-0.176)
$x_{23} \cdot z_{14}$				0.119 (0.357)
$x_{23} \cdot z_2$				-0.001 (-0.027)
$x_{24} \cdot z_{11}$				0.528 (0.769)

续表 3

变量	y			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
$x_{24} \cdot z_{12}$				0.396 (0.371)
$x_{24} \cdot z_{13}$				0.256 (0.345)
$x_{24} \cdot z_{14}$				-0.161 (-0.312)
$x_{24} \cdot z_2$				0.028 (0.897)
$x_{25} \cdot z_{11}$				0.021 (0.762)
$x_{25} \cdot z_{12}$				-0.083* (-1.794)
$x_{25} \cdot z_{13}$				-0.047 (-1.462)
$x_{25} \cdot z_{14}$				-0.049*** (-2.651)
$x_{25} \cdot z_2$				-0.003 (-1.383)
$x_{31} \cdot z_{11}$				0.045 (1.271)
$x_{31} \cdot z_{12}$				-0.116** (-2.352)
$x_{31} \cdot z_{13}$				-0.074* (-1.895)
$x_{31} \cdot z_{14}$				-0.006 (-0.236)
$x_{31} \cdot z_2$				0.005*** (3.135)
$x_{32} \cdot z_{11}$				-0.045 (-0.801)
$x_{32} \cdot z_{12}$				0.185* (1.808)
$x_{32} \cdot z_{13}$				0.151* (1.953)
$x_{32} \cdot z_{14}$				0.011 (0.274)
$x_{32} \cdot z_2$				-0.005** (-2.054)
常量	4.926 (1.585)	0.370 (0.222)	4.469*** (2.660)	-10.681 (-0.329)
观测数	1 897	1 897	1 897	1 897
R^2	0.591	0.022	0.757	0.770
产品数	158	158	158	158

注: 括号中的数据为参数标准误差; ***为 $p < 0.010$, **为 $p < 0.050$, *为 $p < 0.100$ 。

对于表3中4个模型回归结果的具体分析如下。

主效应方面:

(1) 由模型1、模型3和模型4的回归结果可知, 产品属性中价格对产品销量的负向影响不显著, $\beta = -0.450$, n. s., H_1 没有得到验证。说明消费者不再仅以价格作为对产品价值的判断依据, 随着生活水平的提高和消费者需求偏好的转变, 价格不再对产品销量具有决定性的影响。

(2) 由模型1、模型3和模型4的回归结果可知, 客户评论中的评论数量对产品销量具有显著的正向影响, $\beta = 1.341$, $p < 0.010$, H_2 得到部分支持。这也正是在线产品网络口碑的真实体现, 既反映了已往产品销量的情况, 也对吸引更多潜在消费者具有促进作用。服务得分、服务得分比例和物流得分比例对产品销量的影响均不显著, 而物流得分的影响只在模型3中显著, 无法有力支持 H_2 中关于物流得分的影响。原因正如之前所提到的, 消费者大多会根据自身偏好给予打分和趋于打相同的分, 具有较大的主观性, 给后续消费者提供的产品有用性信息相对有限。

(3) 由模型1、模型3和模型4的回归结果可知, 店铺属性中的月销量对产品销量有正向影响但不显著, $\beta = 0.514$, n. s. 原因在于月销量反映了历史消费者的决策行为, 可以作为后续消费者的决策参考依据, 但是由于存在刷单的情况, 而且月销量也很难全面反映产品的真实价值, 因而其影响并不显著。相反, 由模型4的回归结果可知, 店铺属性中的在售产品种类数对产品销量具有显著的负向影响, $\beta = -1.126$, $p < 0.100$ 。可能的原因是店铺的产品种类数越多, 某一特定产品被消费者关注的概率就越低, 消费者的选择也随之增多, 从而引起该产品的潜在需求和潜在消费者的降低。因此, H_3 得到部分支持。

产品试用活动的调节效应方面:

(1) 由模型4的回归结果可知, 在线产品试用活动的4个属性对价格与产品销量的关系的调节作用不显著, 并且系数均为正。原因在于在线产品试用活动的推出, 使消费者有更多的机会了解该产品并降低了对价格波动的感知, 但消费者并未真实接触产品, 因而作用有限, 因此 H_{4a} 没有得到验证。在线产品试用活动属性对评论数量与产品销量的调节作用不显著, 原因在于试用活动提供的试用产品信息对消费者感知客户评论等历史客户行为相对有限。

试用申请量对客户评论中4个评分指标与产品销量的关系均不具有调节作用。可能的原因在于, 首先, 消费者的评分具有较强主观性, 其对产品真实性的反映程度相对较低; 其次, 在线产品试用活动的推出对于消费者评分信息的补充或者抵消也十分有限, 因而试用申请量对几个评分指标的调节不显著且正负不一。

但有趣的是试用产品提供量对物流得分比例与产品销量的关系有显著的调节作用, $\beta = -0.083$, $p < 0.100$; 提供图片数对物流得分比例与产品销量的关系具有显著的调节作用, $\beta = -0.049$, $p < 0.010$ 。可能的

原因在于,①物流得分比例对产品销量的影响不显著, $\beta = -4.183, n. s.$ 。物流得分比例反映了网上店铺物流服务相对于行业物流服务的平均水平。一方面,消费者购买商品看重的是产品本身的价值,物流因素只是辅助参考,且多为第三方提供,因而其影响并不显著。另一方面,网上店铺物流水平在行业内越高,消费者可能会认为网上店铺会过多地关注订单信息处理、发货、退换货服务等环节,对物流之外的产品自身方面投入不足或关注不够,因而具有一定的负面影响。②在线产品试用活动的推出,试用产品提供量的增加会加重网上店铺物流量的负担,而产品图片给予消费者对产品更为真实的感知。两者都有可能证实消费者对网上店铺物流能力不足的想法,因而增强了负面影响。因此 H_{4b} 得到部分支持,表现出负向的调节机制。

试用产品提供量对店铺月销量与产品销量的关系有显著的调节作用, $\beta = -0.116, p < 0.050$;试用产品原价对店铺月销量与产品销量的关系有显著的调节作用, $\beta = -0.074, p < 0.100$ 。试用产品提供量和试用产品原价等信息提供了更多详尽的产品信息,成为消费者购买决策的参考依据,具有对月销量效应的替代作用。

试用产品提供量对店铺在售产品种类数与产品销量的关系有显著的调节作用, $\beta = 0.185, p < 0.100$;试用产品原价对店铺在售产品种类数与产品销量的关系有显著的调节作用, $\beta = 0.151, p < 0.100$ 。试用活动中提供的试用产品提供量和试用产品原价等信息是专门针对试用产品的,从而使在店铺众多产品中该试用产品被专门列出而得到外界的关注,降低了之前被忽略的负面影响。因此, H_{4c} 得到部分支持,表现出负向的调节机制。因而产品试用活动中对特定产品信息的充分展示给予了消费者对产品真实性更多的感知机会,提供了更多详细的决策参考依据,进而强化消费者对品牌的感知,表现出强烈的告知效应。

(2)试用申请量对价格与产品销量的关系具有显著的正向调节作用, $\beta = 0.005, p < 0.100$ 。试用申请量反映试用活动推出后市场上消费者的直接真实反应,比试用活动属性更能影响其他消费者的感知和行为,具有显著负向的调节机制, H_{5a} 得到验证。

试用申请量对评论数量与产品销量的关系有显著的负向调节作用, $\beta = -0.098, p < 0.050$ 。因为申请量的增加是可以被消费者直接观察到的市场行为和现象,成为其决定是否购买的另一重要的决策依据,对评论因素具有较强的替代效应,从而降低了评论的正向影响,而对几个评分指标的影响则不显著。 H_{5b} 得到部分验证。

试用申请量对店铺月销量与产品销量的关系有显著的正向调节作用, $\beta = 0.005, p < 0.010$ 。作为市场上的用户行为能坐实月销量中的用户选择和购买行为,具有增强其效应的作用。试用申请量对店铺在售产品种类数与试用产品销量的关系有显著的负向调

节作用, $\beta = -0.005, p < 0.050$ 。随着试用申请量的增加,店铺其他产品所提供的替代选择会显得更为突出,加强了店铺在售产品种类数的负向影响。因此, H_{5c} 得到验证,表现出正向的调节机制。因而试用活动中消费者的行为成为消费者重要的市场信息和决策依据,不仅可以替代其他信息,而且能对以往的市场因素给予重要的补充,表现出强烈的劝说效应。

考虑到评论数量与产品销量可能存在互为因果,本研究对这两个变量进行Granger因果检验。针对数据中的各个产品,验证其在1期~3期滞后期内的卡方和 p 值,表4给出编号为1的产品的Granger检验结果, $p > 0.100$,没有证据表明两者具有互为因果的关系,其他产品的检验结果类似。

表4 Granger 检验结果
Table 4 Granger Test Results

滞后期数	评论数	
	χ^2	P
1	0.784	0.376
2	2.219	0.330
3	3.989	0.263

此外,本研究还对模型4进行了最大似然估计检验,用于验证该模型在更换模型设定的情况下估计结果是否稳健,结果表明全模型中交互项的显著性和正负性均与原结果一致,说明相应的分析结果具有稳定性。

5 结论

本研究基于淘宝和天猫试用中心商品的数据,实证检验产品自身属性、客户评论和店铺属性对产品销量的影响,并着重探讨在线产品试用活动属性和试用客户行为对于上述影响的调节作用。

5.1 研究结果

(1)对产品销量的影响因素中,产品属性中的价格不再显著影响产品的销量;客户评论中评论数量具有显著的正向影响,评分指标的影响并不显著;店铺属性中月销量的影响不显著,但在售产品种类数因其提高了产品的可选择性而具有显著负向影响。

(2)关于在线产品试用活动信息的调节作用,研究发现在线产品试用活动属性和试用客户行为具有不完全一样的调节机制。试用活动属性降低了价格和店铺在售产品种类数的负向影响以及店铺月销量的正向影响,原因在于活动中提供的试用产品属性信息具有替代作用。试用客户行为对价格、评论数量、评分等对销量的影响具有负向的调节作用,因为试用客户行为作为市场真实的消费者行为反应具有对上述信息的替代作用,但对店铺月销量等历史消费者行为对销量的影响具有正向调节作用,原因在于其具有重要的补充作用。

5.2 理论贡献和实践意义

(1) 本研究运用产品试用相关理论,建立在线产品试用活动和消费者行为对产品销量的调节效应模型,既从在线产品试用活动本身出发,有效地将广告效应与其相结合,对在线产品试用活动起到的广告宣传作用进行合理的解释;又从消费者行为出发,探究在线产品试用对产品需求的调节作用,进一步解释了试用营销在消费者营销上的合理性。最终实证验证在线产品试用活动具有强烈的告知效应、劝说效应和扩展效应,对产品的最终销量具有增强作用,这些发现进一步补充和拓展了试用营销和广告效应的相关理论。

(2) 研究结果表明在线产品试用活动属性随着在线产品试用活动的推出,为消费者提供了更多了解该产品的机会,提供了更多值得参考和代替的信息。这些客观属性的直接呈现可以弥补消费者的信息不足以及引起消费者对该产品的关注,强化消费者对品牌的感知。试用客户行为主要体现在在线产品试用活动中吸引众多消费者的申请参与,这些市场的真实反映具有重要的信息替代和补充作用,加强了消费者对其真实可靠性的感知。因此,网上店铺在努力提升产品和店铺属性的基础上,可以通过合理开展产品的试用营销活动,实现对产品销量的改进。一方面,充分发挥在线产品试用活动的告知效应,增加产品的曝光率,以吸引人气和增加受众面,吸引更多试用产品的申请者;另一方面,合理把握在线产品试用过程中消费者的行为,以努力加大在线产品试用活动的扩展空间,如消费者申请阶段,网上店铺可以进行店铺或相关产品的链接推广,还可添加与消费者互动的店铺活动等。

(3) 推出在线产品试用活动的结果表明,试用的申请人数远远超过了试用产品的提供量,产品销量也有一定的提升,并最终实现了对销量的转化。

5.3 研究局限性和未来研究展望

本研究还存在一定的局限性。①产品的试用活动结束后,参与试用的消费者会在产品页面上提交试用报告,本研究暂未考虑其对产品后续销量的影响;②本研究涉及的试用产品活动因素很多,产品的类别也较多,但没有比较各个因素影响程度的大小和类别的差异;③本研究尽量确保在研究时间跨度内网上店铺只参与在线产品试用的网络营销活动,但不排除有其他可能的因素对研究结果造成干扰。④除了试用产品之外,本研究没有进一步阐述和研究店铺的其他产品是否受到试用活动的影响,从而影响网上店铺整体的销量水平。因此,未来研究可以围绕试用报告展开,而且不仅仅停留在试用产品本身,还可以考虑店铺的其他产品,进一步探讨在线产品试用活动对产品销量的延伸影响,研究在线产品试用的溢出效应等。

参考文献:

[1] KEMPF D S, SMITH R E. Consumer processing of product

trial and the influence of prior advertising: a structural modeling approach. *Journal of Marketing Research*, 1998, 35(3):325-338.

[2] 胡知能,谢瑞坤,徐玖平. 免费商品对互补产品扩散的影响. *中国管理科学*, 2012, 20(6):167-175.

HU Zhineng, XIE Ruikun, XU Jiuping. The impact of sampling on the diffusion of complementary products. *Chinese Journal of Management Science*, 2012, 20(6):167-175.

[3] ERDEM T, SUN B H. An empirical investigation of the spillover effects of advertising and sales promotions in umbrella branding. *Journal of Marketing Research*, 2002, 39(4):408-420.

[4] BAWA K, SHOEMAKER R. The effects of free sample promotions on incremental brand sales. *Marketing Science*, 2004, 23(3):345-363.

[5] 李新明,廖貅武,刘洋. 基于SaaS模式的服务供应链协调研究. *中国管理科学*, 2013, 21(2):98-106.

LI Xinming, LIAO Xiuwu, LIU Yang. Research on service supply chain coordination based on SaaS model. *Chinese Journal of Management Science*, 2013, 21(2):98-106.

[6] HEIMAN A, MCWILLIAMS B, SHEN Z H, et al. Learning and forgetting: modeling optimal product sampling over time. *Management Science*, 2001, 47(4):532-546.

[7] 缪承凯. 在线免费试用活动对产品销量影响的研究:以淘宝试用中心为例. 南京:南京大学, 2016:2.

MIAO Chengkai. *The study about the impact of online free trial activity on product sale quantity*. Nanjing: Nanjing University, 2016:2.

[8] 江红艳,王海忠,何云,等. 公司形象和产品属性超越的协同效应:基于刻板印象内容模型. *心理学报*, 2016, 48(1):95-105.

JIANG Hongyan, WANG Haizhong, HE Yun, et al. The synergistic effect between corporate image and product's superior benefits: a stereotype content model approach. *Acta Psychologica Sinica*, 2016, 48(1):95-105.

[9] 景奉杰,余樱,涂铭. 产品属性与顾客满意度纵向关系演变机制:享乐适应视角. *管理科学*, 2014, 27(3):94-104.

JING Fengjie, YU Ying, TU Ming. The longitudinal relationship evolution mechanism between product attribute and customer satisfaction: a perspective of hedonic adaptation. *Journal of Management Science*, 2014, 27(3):94-104.

[10] CHINTAGUNTA P K, GOPINATH S, VENKATARAMAN S. The effects of online user reviews on movie box office performance: accounting for sequential rollout and aggregation across local markets. *Marketing Science*, 2010, 29(5):944-957.

[11] 王君珺,闫强. 不同热度搜索型产品的在线评论对销量影响的实证研究. *中国管理科学*, 2013, 21(S1):406-411.

WANG Junjun, YAN Qiang. An empirical study on the impact of online reviews of different product popularity on product sales. *Chinese Journal of Management Science*, 2013, 21(S1):406-411.

[12] DONEY P M, CANNON J P. An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, 1997, 61(2):35-51.

- [13] LI H Y, YE Q, SHARMA G. Herding behavior in C2C e-commerce: empirical investigation in China // LAN H. **2010 International Conference on Management Science & Engineering 17th Annual Conference Proceedings**. Australia: Melbourne, 2010; 33-39.
- [14] ZHANG L F, ZHANG F J. Does e-commerce reputation mechanism matter?. **Procedia Engineering**, 2011, 15: 4885-4889.
- [15] 廖俊云, 黄敏学. 基于酒店销售的在线产品评论、品牌与产品销量实证研究. **管理学报**, 2016, 13(1): 122-130.
LIAO Junyun, HUANG Minxue. Online product reviews, brands and product sales: an empirical study based on sales of hotel. **Chinese Journal of Management**, 2016, 13(1): 122-130.
- [16] DELLAROCAS C, NARAYAN R. A statistical measure of a population's propensity to engage in post-purchase online word-of-mouth. **Statistical Science**, 2006, 21(2): 277-285.
- [17] 牛更枫, 李根强, 耿协鑫, 等. 在线评论数量和质量对网络购物意愿的影响: 认知需要的调节作用. **心理科学**, 2016, 39(6): 1454-1459.
NIU Gengfeng, LI Genqiang, GENG Xiexin, et al. The impact of online reviews' quality and quantity on online purchasing intention: the moderating effect of need for cognition. **Journal of Psychological Science**, 2016, 39(6): 1454-1459.
- [18] LIU Y. Word of mouth for movies: its dynamics and impact on box office revenue. **Journal of Marketing**, 2006, 70(3): 74-89.
- [19] GODES D, MAYZLIN D. Using online conversations to study word-of-mouth communication. **Marketing Science**, 2004, 23(4): 545-560.
- [20] 刘洋, 廖貅武. 基于在线评分和网络效应的应用软件定价策略. **管理科学**, 2013, 26(4): 60-69.
LIU Yang, LIAO Xiuwu. Software pricing strategy under online rating and network effect. **Journal of Management Science**, 2013, 26(4): 60-69.
- [21] CLEMONS E K, GAO G D, HITT L M. When online reviews meet hyperdifferentiation: a study of the craft beer industry. **Journal of Management Information Systems**, 2006, 23(2): 149-171.
- [22] 闫强, 孟跃. 在线评论的感知有用性影响因素: 基于在线影评的实证研究. **中国管理科学**, 2013, 21(S1): 126-131.
YAN Qiang, MENG Yue. Factors affecting the perceived usefulness of online reviews: an empirical study based on online film reviews. **Chinese Journal of Management Science**, 2013, 21(S1): 126-131.
- [23] 郝媛媛, 叶强, 李一军. 基于影评数据的在线评论有用性影响因素研究. **管理科学学报**, 2010, 13(8): 78-88, 96.
HAO Yuanyuan, YE Qiang, LI Yijun. Research on online impact factors of customer reviews usefulness based on movie reviews data. **Journal of Management Sciences in China**, 2010, 13(8): 78-88, 96.
- [24] 石文华, 龚雪, 张绮, 等. 在线初次评论与在线追加评论的比较研究. **管理科学**, 2016, 29(4): 45-58.
SHI Wenhua, GONG Xue, ZHANG Qi, et al. A comparative study on the first-time online reviews and appended online reviews. **Journal of Management Science**, 2016, 29(4): 45-58.
- [25] CHATTERJEE P. Online reviews: do customers use them?. **Advances in Consumer Research**, 2001, 28: 129-133.
- [26] CAO Q, DUAN W J, GAN Q W. Exploring determinations of voting for the "helpfulness" of online user reviews: a text mining approach. **Decision Support Systems**, 2011, 50(2): 511-521.
- [27] 赵占波, 孙鲁平, 苏萌. C2C中产品浏览量和销量影响因素的对比研究. **管理科学**, 2013, 26(1): 58-67.
ZHAO Zhanbo, SUN Luping, SU Meng. A comparison study on factors influencing product visits and sales in C2C market. **Journal of Management Science**, 2013, 26(1): 58-67.
- [28] SMITH R E, SWINYARD W R. Attitude-behavior consistency: the impact of product trial versus advertising. **Journal of Marketing Research**, 1983, 20(3): 257-267.
- [29] HARDIE B G, FADER P S, WISNIEWSKI M. An empirical comparison of new product trial forecasting models. **Journal of Forecasting**, 1998, 17(3/4): 209-229.
- [30] GOERING P A. Effects of product trial on consumer expectations, demand, and prices. **Journal of Consumer Research**, 1985, 12(1): 74-82.
- [31] SMITH R E. Integrating information from advertising and trial: processes and effects on consumer response to product information. **Journal of Marketing Research**, 1993, 30(2): 204-219.
- [32] BOLESZLAVSKY R, COTTON C S, GURNANI H. Demonstrations and price competition in new product release. **Management Science**, 2017, 63(6): 2016-2026.
- [33] EVANSCHITZKY H, LYER G R, PILLAI K G, et al. Consumer trial, continuous use, and economic benefits of a retail service innovation: the case of the personal shopping assistant. **Journal of Product Innovation Management**, 2015, 32(3): 459-475.
- [34] WEDEL M, PIETERS R. The buffer effect: the role of color when advertising exposures are brief and blurred. **Marketing Science**, 2015, 34(1): 134-143.
- [35] KETELAAR P E, BERNRITTER S F, RIET J V, et al. Disentangling location-based advertising: the effects of location congruency and medium type on consumers' ad attention and brand choice. **International Journal of Advertising**, 2017, 36(2): 356-367.
- [36] LIU S Q, MATTILA A S. Airbnb: online targeted advertising, sense of power, and consumer decisions. **International Journal of Hospitality Management**, 2017, 60: 33-41.
- [37] LEWIS R A, REILEY D H. Online ads and offline sales: measuring the effect of retail advertising via a controlled experiment on Yahoo!. **Quantitative Marketing & Economics**, 2014, 12(3): 235-266.
- [38] 邵鹏. 消费者网络对试用产品的“商家-平台”合作机制的影响. **中国管理科学**, 2016, 24(2): 76-83.
SHAO Peng. The impact of consumer network on the "business-platform" cooperation mechanism of trial products. **Chi-**

- nese Journal of Management Science*, 2016, 24(2):76-83.
- [39] 杜学美, 丁璟好, 谢志鸿, 等. 在线评论对消费者购买意愿的影响研究. *管理评论*, 2016, 28(3):173-183.
DU Xuemei, DING Jingyu, XIE Zhihong, et al. An empirical study on the impact of online reviews on consumers' purchasing intention. *Management Review*, 2016, 28(3):173-183.
- [40] 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.
- [41] 毕达天, 邱长波. B2C电子商务企业-客户间互动对客户体验影响机制研究. *中国软科学*, 2014(12):124-135.
BI Datian, QIU Changbo. Research on the influence mechanism of e-commerce business-customer interaction on customer experience. *China Soft Science*, 2014(12):124-135.

The Impact of Online Product Trial and Consumer Behaviors on Product Sales

YANG Xue, WANG Chengjue, LING Zichao, XU Sheng
School of Business, Nanjing University, Nanjing 210093, China

Abstract: Given the context of a e-commerce boom, online stores have adopted a variety of marketing strategies in response to the intense market competition. Among these strategies, online product trial emerged as an effective online marketing tool to reduce consumers' uncertainty and purchase risk.

To understand how product attributes and consumer behaviors in product trial activities impact on online product sales, we conduct an empirical study by examining literature and theories on product trial and advertising effect etc. This study explores the main effects of product attributes, customer reviews and a store's attributes on online product sales, and further investigates the moderating effects of the product trial activities and customer behaviors. A dataset of 158 trial products released through Taobao trial center on March 5, 2015 is analyzed in the study.

The analyses show that, firstly, product sales is significantly affected by customer reviews (number of review) and a store's attributes (number of listed products), while the correlation between a product's price and product sales is relatively weak; secondly, both product trial activities' attributes (such as forecast days, trial product availability, trial product price, and number of pictures provided) and consumer behaviors in product trial activities (such as trial application amount) have moderating effects on product sales. To be specific, product trial activities' attributes show strong informing effect which can reduce the impact of aforementioned factors on product sales; consumer behaviors in product trial activities show both informing effect and persuasion effect, while the former reduces the impact of price and review score, and the latter enhances the impact of monthly sales.

This study demonstrates that product trial activities impact on product sales through different mechanisms. It also reveals the applicability of the advertising effect of trial marketing strategy in e-commerce marketing. The findings of this research will offer practical guidance to online merchants and platforms in developing targeted and meaningful online trial marketing strategies.

Keywords: online product trial; product's attributes; consumer behavior; product sales; advertising effect

Received Date: September 4th, 2017 **Accepted Date:** July 21st, 2018

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(71572079, 71872086)

Biography: YANG Xue, doctor in management, is a professor in the School of Business at Nanjing University. Her research interests cover e-commerce, mobile social commerce, and information system. Her representative paper titled "How do users cope with trial restrictions? A field experiment on free trial software" was published in the *International Journal of Information Management* (Issue 4, 2017). E-mail: yangxue@nju.edu.cn

WANG Chengjue is a master graduate in the School of Business at Nanjing University. His research interests include product trial and online healthcare. Her representative paper titled "Social and economic benefits of doctors on online healthcare platforms based on the social capital theory" has been accepted by the *Nankai Business Review International*. E-mail: wangchengjue1993@163.com

LING Zichao is a master graduate in the School of Business at Nanjing University. His research interests include product trial and crowd-funding. E-mail: zichaoing@163.com

XU Sheng is a master graduate in the School of Business at Nanjing University. His research interests include sharing economy and product trial. His representative paper titled "Understanding the motivation and its influencing factors of the online free trial behavior from the decision making perspective; a case study of Taobao trial center" was published in the *Nanjing Business Review* (Issue 2, 2016). E-mail: nkxusheng@163.com

□