

Study on the Significant Factors of Consumers' Choice of Purchase Channel*

Lili Li, Xiaoling Lu[#]

Center for Applied Statistics, School of Statistics, Renmin University of China, Beijing
Email: lili200562013@163.com, [#]xiaolinglu@ruc.edu.cn

Received: Nov. 1st, 2012; revised: Nov. 13th, 2012; accepted: Nov. 28th, 2012

Abstract: With the development of e-commerce, online shopping as a new way of purchase channel, has a certain impact on people's life and plays an important role in everyday life. In recent years, there is a new purchase channel—online group buying. It is not a simple transaction between buyer and seller, but requires a minimum number of buyers for the success of transaction in order to get great price discount. Therefore it is different from traditional B2B or B2C shopping modes as a new purchase channel. Based on previous research on consumer behavior theory and discrete choice models, this paper studies the significant factors of consumers' choice of purchase channel. The results provide useful suggestions to e-commerce companies.

Keywords: Purchase Channel; Online Group Buying; Discrete Choice Model

消费者购物渠道选择的影响因素研究*

李丽丽, 吕晓玲[#]

中国人民大学统计学应用统计科学研究中心, 北京
Email: lili200562013@163.com, [#]xiaolinglu@ruc.edu.cn

收稿日期: 2012年11月1日; 修回日期: 2012年11月13日; 录用日期: 2012年11月28日

摘要: 随着电子商务的不断发展, 网络购物作为一种新兴的购物方式, 对传统购物产生一定冲击, 在人们的生活中发挥越来越重要的作用。近几年, 出现了一种新型的购物方式——网络团购, 消费者在此渠道购物, 交易成交不再是买方和卖方简单地达成一致便可, 而是需要购买者达到一定规模以上的数量之后才可成功进行, 以便于获得较大程度上的优惠价格。因此, 网络团购有别于一般 B2B 和 B2C 网络购物, 是一种特殊的网络购物方式。本文在总结国内外学者的研究基础上, 结合消费者的行为理论和离散选择模型, 进行消费者购物渠道选择的影响因素研究, 从而为商家和网络平台提供一定的可行性建议。

关键词: 购物渠道; 网络团购; 离散选择模型

1. 前言

根据百度百科, 消费者行为通常由两部分构成, 一是消费者付款收货的行动过程; 二是消费者的购买

决策过程。购买决策是消费者在使用和处置所购买的产品和服务之前的心理活动和行为倾向, 属于消费态度的形成过程; 而消费者行动则更多的是购买决策的实践过程。在现实的消费生活中, 消费者行为的这两个部分相互渗透, 相互影响, 共同构成了消费者行为的完整过程。国内外学者进行了较为广泛的研究, 研究角度呈现多样化。

*基金项目: 本研究为教育部人文社会科学研究项目, 项目名称: “消费者网络团购行为的统计建模研究”, 项目批准号: 11YJC910004。

[#]通讯作者。

韩小红(2008)^[1]对网络消费者个人属性进行了研究,认为受教育程度和经济收入水平具有正相关关系,受教育程度越高,消费者就越容易接受网络购物的观念和方式,网络购物的频率就会越高,而收入水平的提高为消费提供了坚实的物质基础。何明升(2002)^[2]通过构建网络消费的数学模型,从理论上分析网络消费的“生产”特征,网络消费的投入要素,以及网络消费的约束条件等基本问题;张红明、李庆梅(2007)^[3]采用因子分析方法对大学生网络消费行为进行实证研究,细分出大学生网络消费的五种行为;颜爱民、田团和高超(2008)^[4]通过因子分析法探讨网上书店客户忠诚度的影响因素;王秀芝、吴清津和唐碧翠(2008)^[5]结合因子分析法和结构方程模型研究消费者的零售网店感知对信任感和忠诚度的影响。Danaher et al. (2003)^[6]研究在网络购物和传统购物时,消费者对品牌依赖的程度比较。Andrews and Currim (2004)^[7]着重从品牌和购物渠道两个方面比较传统购物与网络购物方式,选取以效用函数为核心的分类模型研究消费者购物行为。

自 2010 年中国出现了一种新兴的网络购物模式——网络团购(groupon 模式),消费者在此渠道购物,交易成交不再是买方和卖方简单地达成一致便可,而是需要购买者达到一定规模以上的数量之后才可成功进行,以便于获得较大程度上的优惠价格。因此,网络团购有别于一般 B2B 和 B2C 网络购物,是一种特殊的网络购物方式(侯清麟,张晖勇 2011)^[8]。消费者在购买一件商品时存在三种可能的购物渠道:传统购物(即实体店购物)、一般网络购物(即 B2B、B2C 网络购物)和网络团购。本文将使用离散选择模型分析消费者调查数据,探索影响消费者购物渠道选择的因素,从而为商家和网络平台提供一定的可行性建议。

2. 离散选择模型

令 j 的取值为 $\{1,2,3\}$,其中 1 代表传统购物渠道,2 代表普通网络购物渠道,3 代表网络团购。根据随机效用理论(Train, 2002)^[9],消费者 n 选择任何一个渠道 j 都会获得一定的效用值 U_j ,记为

$$U_{nj} = V_{nj}(x_{nj}; \beta) + \varepsilon_{nj}, \quad j \in \{1,2,3\}$$

其中 V_{nj} 是渠道属性(产品价格、所需时间、商品可选范围等) x_{nj} 的函数,是效用的确定性部分,通常使用线

性函数记为:

$$V_{nj} = \beta_0 + \beta_1 x_{nj1} + \dots + \beta_p x_{njp},$$

$\beta = \{\beta_0, \dots, \beta_p\}$ 是待估参数向量。 ε_{nj} 为效用的不可观测部分,表示随机误差。假设该误差服从极值分布,则如果消费者 n 比较了三种渠道,选择渠道 i 的概率为:

$$P_n(i) = P(U_{ni} > U_{nj}, \forall j \neq i) = \frac{e^{V_{ni}}}{\sum_{j \in \{1,2,3\}} e^{V_{nj}}}$$

通常消费者可能只比较其中两种或者三种全部比较,在此情况下则存在选择集的影响。记消费者 n 的选择集为 B_n ,表示其在购物前考虑过的渠道,它可能是 1, 2, 3 其中的两种,也可能是全部(注:在此,我们不研究只考虑一种渠道的情况)。则消费者 n 选择第 i 种购物渠道的概率定义如下:

$$P_n(i) = \frac{e^{V_{ni}}}{\sum_{j \in \{B_n\}} e^{V_{nj}}}, \quad i \in \{B_n\}$$

我们使用极大似然估计方法进行参数估计,似然函数表示为:

$$L = \prod_{n=1}^N P_n(i),$$

其中, N 为样本量。

3. 实证分析

数据源自于面对面的问卷调查,调查的产品分为两种类别:服装鞋帽类和包装食品类。共有 400 多人参与调查,获得有效样本 379 个。被调查者集中在 20 至 26 岁之间在校大学生。男女比例为 1:1.3。从上网时间的分布来看,大约 70% 受访者的平均每天上网时间在 4 小时以内;被调查者平均月生活费主要集中在 1000~1500 元之间。本次调查的消费者中购买服装鞋帽类商品的占 68.3%,购买包装食品类的占 31.7%,通过三种购物渠道进行购买的消费者占比分别为传统购物 45.4%、普通网购 45.9%、而选择网络团购的只占 8.7%。

对数据进行模型拟合时,我们使用了下面六个变量:价格、商品可选范围、时间、渠道熟悉程度、购买产品是否符合需求、渠道方便度。参数估计结果显示截距项不显著,这说明在其他因素取值相同的情况

下，消费者对三种渠道的选择并没有“品牌”倾向。消费者购物渠道的选择主要受渠道特征影响。六个渠道特征的参数估计结果见表 1。可以看到，价格的估计系数为负，说明消费者首选价格比较低廉的销售渠道；商品可选范围系数估计不显著，说明三种渠道提供的商品基本上都能满足消费者的需求；时间系数也不显著，这与我们调查的人群为大学生有关系，他们在购物选择时通常价格高度敏感，时间上则不太在意；渠道熟悉程度的估计为正，说明消费者有一定的消费惰性，对自己惯用的渠道有一定的忠诚度；产品是否符合需求以及渠道方便度的估计均为正数，说明渠道本身的特点对消费者的选择也有很重要的影响。

以上是使用全部数据进行的模型拟合，为了研究产品类别对消费者行为的影响，接下来，我们分别对服装鞋帽类(c)和包装小食品类(f)数据建立模型，进行参数估计，同样，截距项不显著。渠道特征的估计结果见表 2。为了比较消费者在购买不同商品时，进行购物渠道选择考虑的影响因素是否存在显著性差异，我们进行以下假设检验。原假设认为消费者在购买两类不同产品时，进行购物渠道选择考虑的因素不存在显著性差异，而对立假设认为考虑的因素存在显著性差异。

$$H_0 : \beta_c = \beta_f \leftrightarrow H_1 : \beta_c \neq \beta_f$$

Table 1. Parameter estimates
表 1. 参数估计

变量	参数估计(t-value)
价格	-0.0063 (-3.7116)**
商品可选范围	0.0171 (0.3685)
时间	-0.0010 (-1.1908)
渠道熟悉程度	0.1077 (2.0151)*
是否符合需求	0.2468 (2.9957)*
渠道方便度	0.2991 (4.3044)**

注：*0.05 水平下显著；**0.01 水平下显著。

Table 2. Parameter estimates by category
表 2. 不同产品类别参数估计

变量	服装鞋帽类	包装食品类
价格	-0.0052 (-3.0046)**	-0.0336 (-2.7170)*
商品可选范围	0.0760 (1.23157)	0.0187 (0.2171)
时间	-0.0019 (-1.4591)	-0.0001 (-0.0657)
渠道熟悉程度	0.1536 (2.0011)*	0.0715 (0.6863)
是否符合需求	0.2105 (2.0005)*	0.3394 (2.3205)*
渠道方便度	0.1545 (1.79026)	0.5068 (3.5450)**

注：*0.05 水平下显著；**0.01 水平下显著。

分别对服装鞋帽类和包装小食品类两个数据集建立 logit 模型，分别求得对数似然值为 L_1 和 L_2 。建立似然比的检验统计量 $-2(L - (L_1 + L_2))$ ，其中 L 为前一步混合数据 logit 模型的对数似然值。该统计量服从卡方分布。本数据计算得到的 p 值为 0.017。在显著性水平 $\alpha = 0.05$ 的情况下拒绝原假设，认为消费者购买两类产品时，对购物渠道选择的影响因素存在显著性差异。

消费者在购买服装鞋帽类产品时，价格、渠道熟悉程度和是否符合需求是显著的，说明消费者在购买服装鞋帽类产品时，选择购物渠道的影响因素主要是这几个因素。从所估计的参数值的正负号可以看出，价格的参数估计值是负的，说明该渠道下价格越高，消费者获得的效用越少，选择此渠道购买的可能性越小，渠道熟悉程度和是否符合需求的估计值是正的，说明消费者对购物渠道越熟悉，购物渠道提供的产品越能让消费者满意，越能吸引消费者。从估计值的大小来看，是否符合需求 > 渠道熟悉程度 > 价格，这是由于服装鞋帽类产品本身的特点决定的，每个消费者都有自己特定的服饰鞋帽的大小型号，即使商品价格便宜，但提供的商品不能足够符合需求，消费者也不会选择商品价格低的渠道。

消费者在购买包装小食品类产品时，价格、是否符合需求和渠道方便度是显著的，说明消费者在购买包装小食品类产品时，选择购物渠道的影响因素主要考虑这几个因素。从所估计的参数值的正负号可以看出，价格的参数估计值是负的，说明该渠道下产品价格越高，消费者获得的效用越少，购买的可能性越小，渠道方便度和是否符合需求的估计值是正的，说明购物渠道令消费者感觉越方便，购物渠道提供的产品越能让消费者满意，越能吸引消费者。从估计值的大小来看，渠道方便度 > 是否符合需求 > 价格，这是由于包装食品类产品特点决定的，一般包装食品类产品价格不会很高，产品种类不多，消费者没有必须的要求，当然他们会选择最方便的渠道购物。

比较两类产品估计的参数结果来看，购买包装食品类在选择购物渠道时对价格的敏感性要高于购买服装鞋帽类的商品。人们在购买两类产品时都没有过多关注自己购物所花费的时间。对于在校学生来说，空余时间相对充裕，所以在购物时并没有太在乎花费的时间问题。

4. 讨论

文章选用离散选择模型,分析主要因素对消费者购物渠道选择的影响,本文定义消费者的购物渠道为三类:传统购物、普通网购和网络团购。基于商品类型进行消费者购物渠道选择的影响因素研究。目的是给商家或第三方网络平台提供相关建议。

本文结论可以概括为以下方面:在购买两类不同产品(服装鞋帽类和包装小食品类)时,消费者购物渠道选择时考虑的因素存在显著性差异;消费者在购买服装鞋帽类产品时,价格、渠道熟悉程度和是否符合需求是选择购物渠道的主要影响因素。消费者在购买包装小食品类产品时,价格、是否符合需求和渠道方便度是选择购物渠道的主要影响因素。比较两类产品估计的参数结果来看,购买包装食品类在选择购物渠道时对价格的敏感性要高于购买服装鞋帽类的商品。人们在购买两类产品时都没有过多关注自己购物所花费的时间。对于在校学生来说,空余时间相对充裕,所以在购物时并没有太在乎花费的时间问题。

鉴于不断扩大的网络消费规模与不断深化的消费深度,总结上述三项结论,对消费者、商家、第三方网络平台提出以下建议:

1) 消费者在购物时,选择自己最熟悉的购物渠道可能获得更大的效益,即使不选择网络购物的消费者也可以通过相关的购物网络了解相关产品信息,比如产品的价格排名、品牌排名和销量排名等,获得一些通过传统购物无法全面的值的商品服务信息,消费者可以尝试不同的购物渠道,选择使自己利益最大的方式购物。

2) 消费者会选择网络购物(普通网购和网络团购)

有三大主要原因:省时,低廉,可获得稀缺品。消费者也关注虚拟店铺的信誉、商品的最终符合度、商品售后服务是否有保障等各方面。想要吸引新顾客的网络商家可以从以下三点做起:①适当优化网页,以便于吸引消费者,简化消费者搜索过程;②详细地描述商品的主要信息,可以选用照片、短视频等工具更为形象地展现商品;③通过各种手段增强售后服务,获取消费者好评,提升自身信誉度。

3) 不同产品和服务的商家可以同网络购物平台合作,进行促销宣传,或者可以建立自己的网络购物平台,这样可以吸引服务不同类型的消费者,提高自己产品的品牌知名度,扩大市场份额。

参考文献 (References)

- [1] 韩小红. 网络消费者行为[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2008.
- [2] 何明升. 网络消费: 理论模型与行为分析[M]. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 2002.
- [3] 侯清麟, 张晖勇. 消费者网络团购行为分析[J]. 湖南工业大学学报, 2011, 16(4): 34-38.
- [4] 王秀芝, 吴清津, 唐碧翠. 消费者网店感知对信任感和忠诚度影响的实证研究[J]. 消费经济, 2008, 5(10): 42-46.
- [5] 颜爱民, 田团, 高超. 网上书店顾客忠诚行为影响因素研究[J]. 消费经济, 2008, 24(4): 31-35.
- [6] 张红明, 李庆梅. 大学生网络消费行为细分——基于网络消费目的实证研究[J]. 商场现代化, 2007, 19: 3.
- [7] R. L. Andrews, I. S. Currim. Behavioral differences between consumers attracted to shopping online versus traditional supermarkets: Implications for enterprise design and marketing strategy. *Internet Marketing and Advertising*, 2004, 1(1): 38-61.
- [8] P. Danaher, I. W. Wilson and R. A. Davis. A comparison of online and offline consumer brand loyalty. *Marketing Science*, 2003, 22(4): 461-476.
- [9] K. Train. *Discrete choice methods with simulation*, Cambridge: Cambridge University, 2002.