

电子商务与物流因素的敏感度分析 —Shopat7.com案例研究

SENSITIVITY ANALYSIS OF E-COMMERCE AND LOGISTICS FACTORS

尚鸿雁¹

Hongyan Shang¹

何荣良²

Pak Thaldumrong²

叶晓梅³

Tansiny Lertsiriworapong³

摘要

泰国电子商务正在逐步的增长, 本文基于泰国CP ALL 大众有限公司Shopat7.com电子商务业务, 选取物流因素(物流中运输时间和运输费用两个因素)作为基础, 针对泰国Shopat7.com 顾客进行网上调查。旨在研究1) 参与电子商务网购客户的各种变量(产品类别、年龄、性别、收入、住址)与物流因素的关系2) 各种变量与物流时间和费用的敏感度测试。运用定量研究方法, 通过相关性分析、敏感度分析等研究, 得出结论: (1) 物流因素的选择与年龄与住址有密切的联系; (2) 各变量因素之间与运输时间敏感程度有不同, 其中婴儿用品/玩具和营养食品、6-24岁的消费者、高收入的消费者、曼谷市区的消费者对于物流时间较为敏感; (3) 家居用品、6-24岁的消费者、女性消费者、高收入消费者、曼谷市区的消费者对于物流费用比较敏感。通过此结果可以清晰地掌握消费者对于物流情况的感知, 以及消费者在网购过程中对于物流时间与价格的选择, 并对CP ALL 大众有限公司附属Shopat7.com电子商务营销发展等具有一定的实践意义。

关键词: 电子商务 物流时间 物流费用 物流方式 敏感度

¹ CMBA研究生课程主任, 国际学院, 正大管理学院

Associate Professor, Doctor, Director of Chinese MBA Program, International College, Panyapiwat Institute of Management, E-mail: shanghongyan@pim.ac.th

² 教师, 国际学院, 正大管理学院

Lecturer, International College, Panyapiwat Institute of Management, E-mail: thaldumrong@hotmail.com

³ 教师, 国际学院, 正大管理学院

Lecturer, International College, Panyapiwat Institute of Management, E-mail: tansinyler@pim.ac.th

Abstract

With the growing of ecommerce in Thailand, this is a case study of CP All Public Company Limited's shopat7.com on ecommerce and logistic. Using logistic factors comprising of cost and time as dependent variable, the study conducts the online survey on the company's customers. The objective is to find out 1) the relationship between dependent variables and independent variables (i.e. type of product, customer age, gender, income and home location), and 2) the sensitivity analysis of above variables on logistic cost and time. This is a quantitative study focusing on correlation and sensitivity analysis. The results reveal that 1) logistic factor is related to customer age and home location, 2) infant products/toys and supplements, 6-24 year-old customers, high income customers, and customers with home location in Bangkok are sensitive to logistic time, and 3) home décor items, 6-24 year-old customers, female customers, high income customers, and customers with home location in Bangkok are sensitive to logistic cost. The results will help business operation to better understand customer perception on logistic, and provide insight for development of responsive strategy for the Shopat7.com.

Keywords: E-commerce Logistics Time, Logistics Cost, Logistics Method Sensitivity

1、背景

随着信息技术的发展以及 Internet 的普及，电子商务从原有的封闭、专用的小规模网络中走了出来，登上了开放、公用的全球化网络。根据 National Statistical Office（泰国国家统计局）（2013）数据显示，泰国6岁以上使用网络的人数，从2006年开始逐年递增，使用人数比率从2006年的1.2%增长到2011年的22.4%；（2015）年数据显示这一数据增加到37%。这说明，网络时代正在到来，而电子商务，定将成为网络时代的佼佼者，它所带来的不仅是商机和利润，而更多的是商业概念的改变，是经济增长方式的变革，是一种创新活动。目前，不论是发达国家，还是发展中国家，都将发展的眼光投向电子商务这一行业。电子商务与物流是相互依赖、互相促进的。电子商务物流是电

子商务运作中的一个重要组成部分，同时也是电子商务有效运作的保障和前提条件之一。而电子商务的发展必将进一步促进物流业的发展。使物流业走向电子化、现代化、信息化，最终能提供客户最好的服务平延伸到更好的满意程度。因此更进一步来了解电子商务与物流因素的关系对本行业是非常重要的。基于此，本文旨在研究正大集团 CP All 大众有限公司旗下的 Shopat7 电子商务项目，在众多物流影响因素中选取了时间和价格来作敏感性关系的调查。正大集团（Charoen Pokphand Group，简称CP）是泰籍华人创办的知名跨国企业，在中国以外称作卜蜂集团。正大集团在泰国蓬勃发展的同时，也考虑向着多元化发展，在电子商务飞速发展的今天，泰国正大集团也朝着电子商务发动新一轮的进攻。

2、研究模型和假设

近年来，全球电子化，网络化发展迅速，以此同时，网络购物衍生出来的一系列物流问题越来越值得人们所关注，消费者在分析产品质量和价格因素的同时又注重产品配送的时间、配送费用以及方式。为了快速响应顾客需求、提高顾客满意度，电子商务中的物流问题值得思考和研究。基于此，本文主要采用了定量研究（分析相关性和敏感度差异

异），对物流中的两个重要因素，即物流时间和物流费用进行研究，以了解其对电子商务的重要影响作用。就相关性研究来看，自变量分别为产品类别、顾客的年龄、性别、收入和住址，因变量为物流的两个重要因素（图2.1所示）；就敏感度差异研究来看，主要研究的是产品类别、年龄、性别和住处与物流时间/物流费用之间的敏感度差异（图2.2所示）

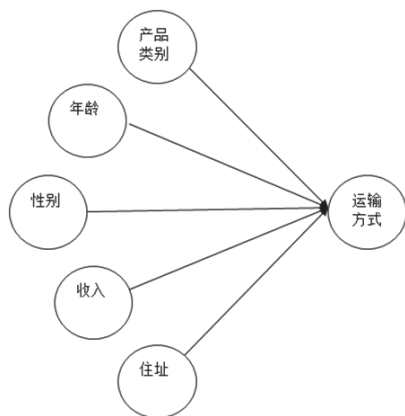


图2.1：相关性研究模型

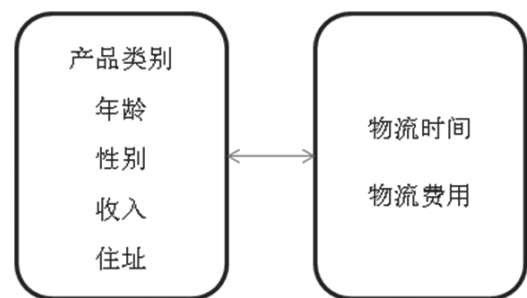


图2.2：敏感性研究模型

假设检验。在网络购物的环境下，消费者对于在网上购买产品的物流时间、物流费用给予了极大的关注。于坤章（2005）等人认为，对于需要物流运输的产品而言，不同类型的物流运输产品构成运输产品组合。Hairong Li, Cheng Kuo和 Mara G. Russell（1997）认为，从年龄角度讲，一般认为年轻人有更多的时间上网并拥有更多的网络知识。Wen Gong（2013）等人根据 Alreck and Settle和Van Slyke在2002年对网上购买意愿的调查得出结论，发现男性的购买意愿强于女性。另外，在网上购买的过程中，女性由于害怕网购过程中的风险，而

不太愿意选择网购，但是男性则相反，他们对电脑的操作强于女性，所以他们更愿意选择在网上购买商品。Chirsty M. K Cheung 和 Gloria W. W Chan（2005）总结认为，高收入的消费群体相较于传统商店更倾向于在网上购买商品。左国平（2007）认为当消费者在网上购买一个实体产品时，自然会想到配送问题，能否快速、准时、保质、保量将货物配送到指定位置，是消费者非常担心的问题。根据上述文献研究总结，发现网购与物流时间及费用之间是存在一定联系的，因此，本文针对相关性研究分析结果，

对各自变量产品类别、顾客的年龄、性别、收入、住址与因变量运输方式关系之间的假设（表2.1所示）。

表2.1：假设检验

假设1	物流因素的变化与年龄有关系
假设2	物流因素的变化与性别有关系
假设3	物流因素的变化与收入有关系
假设4	物流因素的变化与地址有关系
假设5	物流因素的变化与产品类别有关系

3、研究方法

本文主要采用了定量研究的方法，针对两方面来做分析：（1）相关性分析。通过SPSS18.0软件对所收集样本数据计算，检验显著性差异分析中的 sig 值作为选择自变量与因变量的差异是否具有显著性，然后取得相关度（R值）对比分析，调查顾客网上购物产品类别选择的不同与物流费用的关系和顾客的年龄、性别、收入的差别是否会影响物流费用和方式选择，将设置可供选择的答案，根据一个描述或评价维度有序地排序，可以提供和了解到更多的信息。假设检验。针对相关性研究分析，对各自变量产品类别、年龄、性别、收入、住址与因变量物流方式关系之间的假设。

（2）敏感性分析包括：a. 选取分析指标；b. 计算敏感性指标；c. 设计问题及绘制敏感性指标图标；d. PSM模型，主要研究的是产品类别、年龄、性别和住处与物流时间/物流费用之间的敏感度差异。在测试过程中，采用问卷的形式，针对被访者以下4个问题：

Q1：什么样的物流费用/时间您认为太贵/太慢，以至于不能接受，肯定会放弃购买？

Q2：什么样的物流费用/时间您认为有点贵/有点慢，但仍可接受，会去购买？

Q3：什么样的物流费用/时间您认为经济实惠/较快的，感觉物有所值/感觉很合理，会去购买？

Q4：什么样的物流费用/时间您认为太便宜/太快，以至于怀疑其服务质量较差/确实收取时间，而不会去购买？

所指的“太贵/太慢”、“有点贵/有点慢”、“经济实惠/较快的”、“感觉物有所值/感觉很合理”、“太便宜/太快”、“服务质量较差/确实收取时间”是顾客的感官。对于上述4个问题，用Excel进行数据的统计分析，对“太便宜”/太快和“经济实惠”/较快的价格百分比进行向下累计统计，对“有点贵”/有点慢和“太贵”/太慢的百分比进行向上累计统计，得出所4条曲线。其中，“太便宜”/太快和“经济实惠”/较快的交点确定出最优价格/时间点，因为在这种情况下，既不觉得“太贵”/太慢也不觉得“太便宜”/太快的人数是最多的，对于企业而言，在该价格/时间上，有最多的消费者可能去选择购买/使用他的产品。同时，由“太便

宜”/太快和“有点贵”/有点慢，“经济实惠”/较快和“太贵”/太慢确定出可接受的价格/时间区间，为客户确定产品或服务的合适价格提供重要的参考依据。

4、研究结果及分析

(1) 相关性分析

在实际分析研究中，相关系数一般都是利用样本数据计算，根据样本容量取值计算，得出以下结果(表3.1所示)：

表4.1：相关性分析

因子 Factor	相关性 Correlation with score	双尾检验 Sig.(2-tailed)	是否成立
假设 1 物流因素的变化与年龄有关系	.476**	.001	成立
假设 2 物流因素的变化与性别有关系	.069	.069	不成立
假设 3 物流因素的变化与收入有关系	.014	.497	不成立
假设 4 物流因素的变化与地址有关系	.193*	.033	成立
假设 5 物流因素的变化与产品类别有关系	.002	.915	不成立

*.显著程度 Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**.显著程度 Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

根据数据显示，假设1相关性 $R=0.476$ ，显著性 $\text{sig}=0.001$ ， $|r| \geq 0.5 < 0.8$ ，中度相关且相关性高度显著；假设2相关性 $R=0.069$ ，显著性 $\text{sig}=0.069$ ， $|r| < 0.5$ ，低度相关且相关性不显著；假设3相关性 $R=0.014$ ，显著性 $\text{sig}=0.497$ ， $|r| < 0.5$ ，低度相关且相关性不显著；假设4相关性 $R=0.193$ ，显著性 $\text{sig}=0.033$ ， $|r| \geq 0.3 < 0.5$ ，低度相关且相关性显著；假设5相关性 $R=0.002$ ，显著性 $\text{sig}=0.915$ ， $|r| < 0.5$ ，低度相关且相关性不显著。在物流方式方面，不同年龄及不同住址的消费所选择的服务都是不相同的。

(2) 敏感性分析

在网络购物这种新的市场环境下，消费者在网上购买一个实体产品时，自然会想到配送问题，能否迅速的按置按量将货物配送到指定位置，是消费者非常担心的问题，所以，笔者针对泰国网络购物的消费者做了调研，其结果如下（图3.2所示）：

表4.2 敏感度分析

变量	选项	物流时间		物流价格	
		核心接受范围	理想时间点	核心接受范围	理想价格水平
年龄	6-24岁	3.5-4.5天	4天	200铢	200铢
	24-49岁	5-6.5天	6天	300铢	300铢
	50岁以上	3.5-5.5天	4天	200-300铢	275铢
性别	男性	5-6.5天	5.5天	250-300铢	300铢
	女性	5-6.5天	5.5天	200-250铢	300铢
收入	8,500-15,000铢	5-5.5天	5.5天	200-300铢	275铢
	15,001-30,000铢	5-6.5天	5.5天	200-325铢	300铢
	30,001-45,000铢	3.5天-5.5天	4天	200-275铢	300铢
	45,001-60,000铢	3.5天-5.5天	4天	125-250铢	150铢
	60,000铢以上	3.5天-5.5天	4天	200-300铢	250铢
住址	曼谷市	3.5天-6.5天	4天	200-250铢	250铢
	曼谷市郊	5-5.5天	5.5天	200-250铢	300铢
	外府	5-6.5天	6天	200-325铢	300铢
产品类别	手机	6天-6.5天	6.5天	150-200铢	250铢
	电器/家电	4.5天-5.5天	5天	200铢	250铢
	服装/首饰	3.5天-6.5天	4天	200-300铢	300铢
	化妆品	5天-5.5天	6天	200-250铢	300铢
	营养食品	2.5天-3.5天	3天	150-200铢	200铢
	运动器材	2.5天-4天	3天	200-300铢	275铢
	日常用品	4.5天-5.5天	4.5天	200-325铢	250铢
	婴儿用品/玩具	3天-4.5天	3天	150-200铢	200铢
	家居用品	3天-4.5天	4天	100-125铢	125铢

根据数据图表分析, 得出以下结论:

- a. 消费者对婴儿用品/玩具和营养食品所需的物流时间要求最短; 对于家居用品的物流费用表现出了3-4.5天极低的接受程度。
- b. 年龄较小的消费者(6-24岁)对于物流时间要求较快, 可接受范围较于年龄较大的群体也较低(3.5-4.5天); 对于物流费用希望较便宜, 可接受范围也较低。
- c. 消费者对于物流时间的需求没有明显差异, 可以接受物流时间的方面, 女性和男性可接受范围相同(5-6.5天); 在物流费用方面, 女性可接受物流费用(200-250铢)的范围比男性(250-300铢)更低。
- d. 高收入消费者对于物流时间(4天)和物流费用(150-250铢)的敏感程度远高于低收入人群的运输时间(5.5天)和运输费用(275-300铢)。
- e. 曼谷市区的消费者最关注物流时间及物流费用。

5、研究局限性

用敏感性测试来分析消费者对于物流时间、物流费用的接受程度, 可以很好地把握客户的心理尺度, 确定客户对网购中物流环节的心理承受范围, 四维量度法对消费者的敏感性提供了一种较为有效的研究方法, 它可以直接帮助决策人员提供一些主要的定价参数, 从而在一定程度上解决了从消费者角度关于物流时间及费用的研究的问题。对消费者的敏感性进行量化的估计, 以及完善定价策略有很大的帮助。

但是, 也存在一些问题。首先, 上述方法最大的问题在于其使用范围比较狭窄, 只能适用于新产品的价格测试。而对于成熟产品或老产品, 客户在访问时则往往会根据过

去自己的购买或使用经验来进行回答, 因此很容易导致最后得到的价格范围十分集中于某个或某段狭窄的价格范围之间。其次, 运用这些方法的时候还要考虑避免访问中具有顾客主观性较强的偏差问题。这种访问上的偏差则必须通过访问现场的控制来解决。再次, 上述方法只是测试单一的数量, 而没有考虑竞争的因素以及其他非价格因素对价格的影响。最后, 对敏感性的分析有时候还会将管理引入一个只根据时间或者价格制定策略的误区, 使决策者产生错误的判断。因为并不是在所有情况下都能做出合理而精确的估计。即使是最好的测量, 也不能代替对价格敏感性的全面分析和对消费者的透彻理解, 没有这方面的知识就难以制定出有效的价格决策。对于这些情况, 可以考虑在未来的研究中完善, 如更加客观的权衡分析评估的方法。

6、总结及建议

网购自诞生到现在, 在不断创造着新的商业行为及经济模式的同时, 也逐渐改变着人们的消费方式和消费行为。董丽荣, 龚艺华(2004)认为, 现实生活中, 消费者的行为受到各种纷繁复杂的因素影响, 可以将影响消费者行为的诸因素分为以下几类, 即个性心理因素、家庭因素、参照群体因素、社会阶层因素、社会文化因素。这些因素之间相互联系, 相互作用, 共同构成了影响消费者行为的因素体系。而笔者在对泰国网购消费者选择运输配送过程中发现, 物流时间及物流费用对不同年龄层、不同收入层、消费者住址、购买产品类别等因素均有一定程度的影响, 不仅如此, 在选择运输方式上, 年龄及住址都影响着消费者的选择。所以, 无

论是自建物流配送模式还是与外界合作的物流配送模式，所提供的运输服务必须具有其针对性，在物流时间及物流费用方面，要针对消费者对于其时间/费用的敏感度来决定，而在运输方式方面，主要应侧重消费者的年龄及住址来选择配送服务。

网购物流以其特有的高度便利性、互动性、透明性，以及消费者与企业、消费者与消费者之间有着更多交流沟通的机会的特点，使得网购消费得到越来越多的商家和消费者的关注，也使多样化的网购物流配送方式逐渐成为一种新的消费习惯。根据调查结果显示，CP集团在发展电子商务项目的同时，不可忽略其物流配送环节，应权衡好两者的关系，做到环环相扣，首先，应提高网购质量，发展和完善网络购物体系和基础设施，构建完整的网络购物信息平台，完善商品和商家的相关信息，增强商家、商品的搜索、浏览、比较功能，提供更为方便快捷、

准确的信息服务。构建安全放心的网络环境也是必不可少的，从而引导消费者放心购物。

其次，完善物流配送环节，加强供应链前后台的管理合作，提高物流管理与供应链管理水平和，提高配送中心的工作效率，保证网络订单能够及时下达，并通过合法监管，保证运输安全，将货物及时送到。不仅如此，企业还要在配送过程中掌握和了解消费者在年龄、性别、收入、消费层次等方面的基本特征，继而分析其选择的运输方式等因素，从而确立市场定位，提供个性化的产品和服务，形成竞争优势。

最后，建立完整的消费者信息系统，通过分析推断客户的消费习惯、消费心理、消费层次、忠诚度和潜在价值。根据客户的不同需要和习惯提供一对一的服务，并从购买到配送的过程中，逐渐建立并维系好与消费者的诚信关系。

7、参考文献

- 董丽华、龚艺华（2004）。影响消费者行为的因素。重庆职业技术学院学报，3，80。
- 于坤章、宋泽（2005）。信任、TAM与网络购买行为关系研究。财经理论实践，26(137)。119-123。
- 左国平（2007）。网络消费者的心理与行为分析。科学管理。12，57。
- Cheung, C. M. K., Chan, G. W. W. & Limayem, M. (2005). A Critical Review of Online Consumer Behavior: Empirical Research. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 3(4), 1-19.
- Li, H., Kuo, C. & Russell, M. G. (1997) An online purchasing intentions model: the role of intention to search. *Journal of Retailing*, 77(3), 397-416.
- National Statistical Office. (2013). Retrieved August 1, 2014, from http://web.nso.go.th/en/survey/data_survey/560221_ecommerce.pdf, http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/sum_ecom_50.pdf.
- Gong, W., Stump, R. L. & Maddox, L. M. (2013). Factors influencing consumers' online shopping in China. *Journal of Asia Business*, 7(3), 215-227.

Translated Chinese References

- Dong, L. & Gong, Y. (2004). Factors affecting consumer behavior. *Journal of Chongqing Vocational & Technical Institute*, 3(80).
- Yu, K. & Song, Ze. (2005). An Examination of the relationship Between Trust, TAM and Online Shopping. *The Theory and Practice of Finance and Economics*, 26(137), 119-123.
- Zuo, G. (2007). Analysis of psychological and behavior of online consumers. *Science and Technology of West China*, 12(57).



Shang Hongyan received her Bachelor Degree of Management from Yan'an University in China, major in Industry Management In 1990, received her Master Degree from Dalian University of Technology in China, major in Management Science and Engineering in 2002, and received her Ph.D of Engineering and Management of Logistics from Chang'an University in China in 2009. Currently, she is the Director of Chinese MBA Program in International College, Panyapiwat Institute of Management.



Pak Thaldumrong received Bachelor of Fine Arts from California State Polytechnic University, U.S.A., major in Graphic Design In 1998, received Master of Arts in Communication Arts from Bangkok University, major in Advertising in 2002, and received Doctor of Business Administration from Curtin University, Australia in 2007. Currently, he is a lecturer in Chinese MBA Program in International College, Panyapiwat Institute of Management.



Tansiny Lertsiriworapong received Bachelor Degree in Business Administration from Assumption University, major International Business Management in 2000, received Master of Science in Marketing from University of Surrey in UK, in 2004. Currently, she is Assistant Dean of International College, Panyapiwat Institute of Management.