

消费者对电子商务态度的实证分析

刘伟江, 王广惠, 张朝辉

(吉林大学商学院, 吉林 长春, 130012)

摘要: 为了分析消费者对电子商务的态度, 本文在技术接受模型基础上, 以吉林大学 132 名大学生为对象进行调查, 用 SPSS 统计软件就消费者对电子商务的态度进行了分析, 并讨论了这种分析的可靠性, 最后还分析了被调查群体的文化程度、生活习惯等对调查结果的影响。

关键词: 技术接受模型; 电子商务; 态度

中图分类号: F224.0

文献标识码: A

1 前言

B-C 电子商务是指企业和消费者之间通过因特网和相关技术进行产品买卖的一种商务活动。在这种活动中, 买方要相信因特网技术, 把它当作一种切实可行的交易方式。Kucuk and Arslan^[1]2000 年在 Davis^[2]的技术接受模型的基础上, 提出了影响消费者对电子商务态度的几个因素。

由于目前我国电子商务还处于起步阶段, 从消费者对电子商务态度的分析中找出影响电子商务发展的主要因素, 以利抓住主要矛盾, 推动电子商务的发展就更为重要。鉴于使用因特网的用户群体大多是受教育程度较高, 比较年轻的人群, 因此我们以吉林大学 2001 级 132 名大学生为对象进行调查, 并在所得数据基础上, 用 SPSS 统计软件就消费者对电子商务的态度进行了分析和讨论。

2 技术接受模型(TAM)

TAM 一直以来被研究者用于测试、预测和解释用户对技术的接受情况, TAM 主要通过认知方便性、认知有效性、操作意图和实际操作等过程来完成。

该模型是 Davis 在 1989 年提出的, 它表明行为是由行为者的意图决定的。实际的行为和意图是高度相关的。Davis 实际上是研究软件工具的可接受性, 他选用了认知有效性(Perceived Usefulness)和认知方便性(Perceived Ease of Use)作为外部变量, 而认知有效性也间接地受认知方便性的影响, 并且认为进行操作的意图是认知有效性和认知方便性的函数。其中认知有效性是用户对系统(或工具)改进用户工作效率的认知程度, 而认知方便性描述了用户相信使用该系统(或工具)将获得省力(be free of effort)的程度。Szajna(1994)证明 TAM 在预测消费者使用一个信息系统的意图方面是一个很有价值的工具。Doll, Hendrickson and Deng's (1998) 的研究结果也对 TAM 的有效性和可靠性提供了强有力的支持。技术接受模型对 B-C 电子商务来说, 进行操作的意图就是 B-C 交易的意图, 实际操作就是网上购物。

3 影响消费者对电子商务态度的主要因素

Kucuk and Arslan(2000)在对 TAM 模型进行研究的基础上, 提出消费者对电子商务的态度是认知有效性和认知方便性的函数, 并给出了影响认知有效性和认知方便性的主要因素。

影响认知有效性的因素如下:

省钱：这个变量表示消费者在因特网上购物是否可以省钱。

省时：这个变量表示消费者在因特网上购物是否可以省时间。

喜欢网上购物：这个变量表示与传统购物方式相比，消费者是否更喜欢网上购物。

获取信息的能力：这个变量表示消费者是否觉得在因特网上容易找到当地商店没有的产品。

安全性：这个变量表示消费者是否觉得在因特网上购物是安全的。

影响认知方便性的因素是：

用户界面的友好性：这个变量表示消费者是否觉得商家站点页面的设计很容易使用。

上网速度：这个变量表示消费者是否对上网速度感到满意。

商家提供的服务质量：这个变量表示消费者是否对商家所提供的网上购物服务感到满意。

用户经历：这个变量考察消费者是否对他们使用因特网的经历感到满意。

上述 9 项是影响消费者网上购物态度的外部因素；此外，消费者是否为了购物而上网是由消费者自己决定的，因此，实际上决定消费者网上购物倾向的因素有十项（见表 1）。

表 1 与消费者网上购物倾向有关的十个因素

认知有效性	认知方便性	态度和倾向
省钱	用户界面的友好性	消费者是否为购物而上网
省时	上网速度	
与传统购物比，更喜欢网上购物	商家提供的服务质量	
获取信息的能力	用户经历	
安全性		

这十个因素决定了消费者对电子商务的态度。

4 研究方法

本文就上面十个因素对吉林大学 2001 级 132 名大学生进行了调查，每个问题分为 7 个级别并对每个级别设置相应的得分，其中 1 表示非常不认同，2 表示不认同，3 表示有点不认同，4 表示不清楚，5 表示有点认同，6 表示认同，而 7 表示非常认同。在此基础上，用 χ^2 非参数检验、单因素方差分析和可靠性分析等方法对调查结果进行了统计分析。

(1) χ^2 非参数检验

χ^2 非参数检验是检验实得数据与理论数据之间差异程度的指标。这些数据包括次数、比例等形式，它的基本公式如下：

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

其中 f_0 表示实得数据， f_e 表示理论数据。

由上式可以看出，当 f_0 越接近 f_e 时，实得的数据与被检验的假设(期待理论数据)之间的一致性

就越接近， χ^2 值越小。相反，实得的实验结果与预期的结果之间的差距越大， χ^2 值也就越大。因此， χ^2 检验方法能同时检验一个因素的两项或多项分类的实际观察数据与理论(经验)数据分布的一致性，即有无显著差异的问题。

(2) 单因素方差分析

方差分析就是如何利用试验结果的信息，对实验中哪些因素对试验结果有显著性作用，哪些因素没有显著作用作出合理的判断的统计方法。而单因素方差分析是考虑一个因素 A 的不同水平对所研究的对象的影响，对因素 A 的 P 个不同水平（其分布 $\sim N(\mu_i, \sigma_i^2), i = 1, 2, \dots, p$ ）进行试验，得试验数据如表 2:

表 2

因素 A	A ₁	A ₂	A _p
	x_{11}	x_{12}	...	x_{1p}
	x_{21}	x_{22}	...	x_{2p}
	.	.		.
	.	.		.
	.	.		.
	$x_{n_1 1}$	$x_{n_2 2}$...	$x_{n_p p}$

假定 $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_p^2 = \sigma^2$ (σ^2 是未知参数)，判断因素的 P 个水平的效应之间有无显著差异，亦即检验如下假设：

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_p$$

考虑离差平方和

$$S_T = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^p (x_{ij} - \bar{x})^2$$

其中
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^p x_{ij}, \quad n = n_1 + n_2 + \dots + n_p$$

对 S_T 进行分解得： $S_T = S_E + S_A$ ，式中：

$$S_A = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^p (\bar{x}_{.j} - \bar{x})^2, \quad S_E = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^p (x_{ij} - \bar{x}_{.j})^2$$

其中
$$\bar{x}_{.j} = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}$$

上式中 S_A 被称为组内离差平方和（或误差平方和），它是反映数据 x_{ij} 在抽样过程中产生总的误差程度的一个评价指标。 S_E 是各组平均值与总平均值的离差平方和，反映了各总体的样本平均值之间的差异程度，被称为组间离差平方和。 S_E 取值的大小可以反映原假设 H_0 是否成立。

(3) 可靠性分析

可靠性分析的目的是对量表的可靠性与有效性进行检验。如果一个量表的信度愈高，代表量表愈稳定。也就表示受试者在不同时间测量得分的一致性，因而又称“稳定系数”。

表 3 影响消费者对电子商务态度的十个因素的 χ^2 非参数测试

百分比 问题	非 常 不 认 同	不 认 同	有 点 不 认 同	不 清 楚	有 点 认 同	认 同	非 常 认 同	均 值	χ^2/ρ
在因特网上购物可以省钱	34.8%			6.9%	58.3%			4.33	50.95/ $\rho < 0.001$
在因特网上购物可以省时间	32.6%			12.1%	55.3%			4.44	38.121/ $\rho < 0.001$
与传统购物相比，更喜欢网上购物	59.8%			27.3%	12.9%			3.14	84.576/ $\rho < 0.001$
在网上容易找到当地商店中找不到的产品	13.7%			3%	83.3%			5.45	114.379/ $\rho < 0.001$
在网上订购产品是很安全的	57.6%			26.5%	15.9%			3.22	67.5/ $\rho < 0.001$
页面设计非常友好	10.6%			23.5%	65.9%			5.02	90.909/ $\rho < 0.001$
就网上购物来说，因特网速度令人满意	38.6%			23.5%	37.9%			4.05	35.788/ $\rho < 0.001$
供应商提供的网上购物服务是令人满意的	62.1%			25.8%	12.1%			3.05	68.242/ $\rho < 0.001$
经常上网	13.7%			3%	83.3%			5.7	137.712/ $\rho < 0.001$
为购物而上网	86.4%			8.3%	5.3%			2.0	136/ $\rho < 0.001$

5 结果和讨论

(1) χ^2 非参数检验在本文中的应用

本文把前面所述十个因素分别用 SPSS 进行了 χ^2 非参数检验 (见表 3)。从表 3 中可以看出: 不同消费者对十个因素的看法都有不同程度的差异。大多数被调查者认同在因特网上购物可以省钱 (均值 4.33) 的看法; 同时大多数被调查者也认同在因特网上购物可以省时间 (均值 4.44) 的看法; 尽管如此, 但大多数被调查者却认为与传统购物方式相比他们不愿意在网上进行购物, 持这种观点的人占了 59.8%(均值 3.14); 同时有 83.3%的人认为在网上容易找到在当地商店中没有的产品 (均值 5.45); 但认为在网上购物不是很安全的 (57.6%) (均值 3.22); 多数人 (65.9%) 认为页面设计比较友好 (均值 5.02); 38.7%的人对上网速度 (均值 4.05) 不太满意; 62.1%的人对商家提供的网上购物服务不太满意 (均值 3.05); 最后调查表明大多数人 (83.3%) 经常上网 (均值 5.7), 但上网的时候很少有购物的意愿。上述结果表明被调查人群中多数人认为商家提供的网上服务水平低、安全性差, 这正是目前影响电子商务发展的主要矛盾。

(2) 单因素方差分析法在本文中的应用

本文用单因素方差分析法就消费者性别对在因特网上进行购物的影响进行了分析 (见表 4)。其中: F =组间均方值/组内均方值, 一般地说, 若 F 值接近 1, 则说明各组均数的差异没有统计学意义, 若 F 值远大于 1, 则说明各组均数的差异有统计学意义。Sig. of F 为 F 的显著性, 通常它的值在 0.05 和 0.01 之间被认为是具有统计学意义的, 而在 0.01 和 0.001 之间被认为是具有高度统计学意义。而统计学意义是结果真实程度的一种估计方法。因此, 从表 3 可以看出, 上面第 1 项和第 6 项有统计学意义, 即不同的性别在两个问题上有明显不同的看法。分别是: (1) 对于在因特网上购物可以省钱的看法, 与男性相比, 女性更认为在因特网上购物可以省钱; (2) 对于用户界面友好的看法, 与男性相比, 女性更认同这种看法。

表 4 性别与消费者对电子商务态度的方差分析

问 题	F	Sig. of F
在因特网上购物可以省钱	4.852	0.029
在因特网上购物可以省时间	0.685	0.409
与传统购物方式相比更喜欢网上购物	1.516	0.22
更容易在网上找到在当地商店没有的产品	0.001	0.975
在因特网上订购产品比较安全	0.006	0.939
用户界面友好	4.871	0.029
就因特网购物来说, 上网速度令人满意	0.008	0.930
商家提供的网上购物服务是令人满意的	0.789	0.376
经常上网	1.9	0.171
一旦上网就想订购产品	0.998	0.32

(3) 可靠性分析在本文中的应用

通过 SPSS 软件可计算出所调查数据相应的可靠性结果, 并且本文对所得到的吉大组的可靠性结果与 Kucuk, S.U. and Arslan, M.(2000)^[1]用同样的方法对土耳其组、英国组、丹麦组进行相应分

析后所得到的可靠性结果进行了比较（见表 5）。

从表 5 中可以看出，吉大组的可靠性得分比较低。这是由于可靠性的结果也是从对上述十个因素的调查数据中得到的，而消费者对电子商务的接受程度与被调查群体的文化程度、生活水平与习惯、思维方式以及社会基础设施完善程度等因素有关。关于可靠性的得分是与被调查人群对电子商务态度的差异性有很大关系。如果大家的看法都非常接近，也就是说差异很小，那么可靠性数值很高；如果大家的看法彼此差别较大，那么可靠性数值也就较小。这就是说，可靠性数值势必受到被调查人群的文化程度、生活习惯和水平、思维方式以及基础设施完善程度等的差异的影响。正因为这个原因，对发达国家如英国、丹麦的调查结果显示出比较高的可靠性数值表明被调查人群的这些差异较小。尽管我们所调查的群体都是吉林大学的大学生，外部环境也基本相同，但是在这个结果中可靠性数值相对较低，也就说明了他们的生活水平、生活方式和习惯、思维方式以及他们掌握现代科学技术的水平等方面还是存在一定的差异。而这种差异也就是他们对电子商务的态度上的差异。

表 5 消费者对电子商务态度的可靠性分析结果比较

Cronbach Alpha(土耳其组)	0.72
Cronbach Alpha(英国组)	0.84
Cronbach Alpha(丹麦组)	0.84
Cronbach Alpha(吉大组)	0.51

6 结论

本文通过对吉林大学 2001 级 132 名大学生进行调查后得出：吉林大学年轻的因特网用户虽然认为在网上购物可以省钱、省时，并可以获得大量的产品信息，即他们承认电子商务的经济性、高效性和方便性等，但他们又认为现时的网上购物服务不理想、不安全，从而很少在网上购物。尽管这只是对吉林大学学生进行的取样调查，但它实际上也反映了当前我国年轻的客户群体对电子商务的基本态度。当然，我们也深信随着科学技术的发展，人们文化水平的提高，网上交易的服务质量和安全措施的不断完善，一定会有越来越多的人接受电子商务。当然政府和商家也应当共同努力，积极创造条件，促进电子商务发展。

参考文献

- [1] Kucuk, S.U., Arslan, M. A Cross Cultural Comparison of Consumers' Acceptance of the Web Marketing Facilities[J]. Journal of Euromarketing. 2000, 9(3): 27-43.
- [2] Davis, D.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology[J]. MIS Quarterly. 1989, 13(3): 319-339.
- [3] Szajna B. Software Evaluation and choice: Predictive Validation of the Technology Acceptance Instrument. MIS Quarterly. 1994, 3(9): 319-324.
- [4] Doll, W.J., Hendrickson A., Deng X. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models. Management Sciences. 1998, 35(8): 982-1003.

Demonstration Analysis of Consumer's Attitude to Electronic Commerce

Liu Weijiang, Wang Guanghui, Zhang Zhaohui

(Business School of Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract : In order to analysis consumer' attitude of electronic commerce, this paper is based on the technology acceptance model, collecting some data from 132 Jilin university student, using SPSS software to investigate consumer' attitude of electronic commerce, and discussing the reliability of the result, at last analyzing the relationship of the result and culture background and living style.

Keywords : technology acceptance model; electronic commerce; attitude

收稿日期: 2004-7-6

作者简介:: 刘伟江(1967--), 女, 吉林长春人, 吉林大学商学院讲师, 经济学博士。