

2009

# A Scale for B2B eCommerce Website Customer Satisfaction

Yang Jianzheng  
*Business School*

Ding Yu  
*Aideng Management Consultant Co.*

Wang Jian  
*University of International Business and Economics*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/amcis2009>

## Recommended Citation

Jianzheng, Yang; Yu, Ding; and Jian, Wang, "A Scale for B2B eCommerce Website Customer Satisfaction" (2009). *AMCIS 2009 Proceedings*. 164.  
<http://aisel.aisnet.org/amcis2009/164>

This material is brought to you by the Americas Conference on Information Systems (AMCIS) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in AMCIS 2009 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# B2B 网站客户满意度的评估量表研究<sup>1</sup>

杨坚争<sup>1</sup> 丁宇<sup>2</sup> 王健<sup>3</sup>

( 1 上海理工大学, 上海 200093 ; 2 爱登企业管理咨询 ( 上海 ) 有限公司, 200040 ; 3 对外经济贸易大学, 100029 )

**摘要：**B2B电子商务已经成为电子商务的主流。然而，对此类网站的客户满意度评估目前鲜有研究。传统基于信息系统的一些量表，如UIS、EUCS、CIS无法完全适用于B2B电子商务交易的背景。本文建立了一个具有五个维度的“B2B电子商务网站客户满意度量表(B2B-ECWCS)”，发掘出了影响B2B-ECWCS的因素，提出了B2B-ECWCS的计算公式，并对阿里巴巴的客户满意度进行了测试。

**关键词：**B2B电子商务网站；客户满意度；评估量表

**中图分类号：**F713.83 **文献标识码：**A **文章编号：**

A Scale for B2B E-commerce Website Customer Satisfaction

## **Abstract :**

Business to Business (B2B) e-commerce has become increasingly important in e-commerce. However there is little research on the definition and evaluation of user satisfaction with B2B website. Traditional scales, like User Information Satisfaction (UIS), End-User Computer Satisfaction (EUCS) and Customer Information Satisfaction (CIS) focus on the individual users of Information System (IS) and are not suitable to the B2B business environment. In this article, we establish a scale of "B2B E-commerce Website Customer Satisfaction" (B2B-ECWCS) with five dimensions and highlight the significant factors in the B2B-ECWCS scale. We then present the results of testing and validating the scale with customer data of Alibaba, the largest B2B business in China.

**Key Words :** B2B, Business-to-Business, E-commerce website, Customer satisfaction, e-commerce.

---

<sup>1</sup> 本文得到上海市教委重点学科建设项目 ( J50504 )、上海市教委重点科研项目 ( 052528 )、上海市第三期本科教育高地 ( 电子商务 ) 资助。

# 1 引言

企业对企业 ( B2B ) 电子商务已经成为了电子商务的主要交易形式。研究表明, 良好的在线客户体验和较高的客户满意度是促进在线交易的重要因素之一, 它不仅对改善企业财务状况有积极的影响, 还可以为电子商务网站带来持续而又独特的竞争优势<sup>[1]</sup>, 提高客户忠诚度<sup>[2]</sup>。

现在使用的一些量表是基于信息系统和终端客户使用环境的, 如“用户信息满意度 ( User Information Satisfaction, UIS )”<sup>[3]</sup>,<sup>[4]</sup>、“终端客户电脑使用满意度 ( End-User Computing Satisfaction, EUCS )”<sup>[5]</sup>、“客户信息满意度 ( Customer Information Satisfaction, CIS )”<sup>[6]</sup>等。但这些量表无法完全适用于 B2B 电子商务交易。实际上, 相关的研究缺乏已经致使跟踪和提高 B2B 电子商务网站客户满意度的工作变得极为困难<sup>[3]</sup>, 加强这方面的工作具有非常重要的意义。

## 2 B2B-ECWCS 的定义

### 2.1 UIS、EUCS 和 CIS 的相同点

在传统环境下, 用户满意度是指在某一个时间点或时间段中, 消费者因获得 ( acquisition ) 或消费 ( consumption ) 产品所感受到的不同程度的总体性情感反应。<sup>[7]</sup> 在信息环境下, 满意度的基本特征没有发生改变, 都是通过对客户情感和认知的考察衡量客户对某种事物的态度的。UIS 研究用户在使用信息系统时, 由于受到各种因素影响而最终表现出对这一信息系统的态度。<sup>[4]</sup> EUCS 依据对信息系统的使用经验, 评价终端电脑用户对信息系统做出一种整体性的感受。<sup>[5]</sup> CIS 是指购买行为后发生的一种具有不同程度的总体性的情感反应。<sup>[6]</sup>

此外, 三种满意度定义均由多个不同维度而不是单一维度组成, 这不仅可以提高内在一致性<sup>[9]</sup>, 而且可以有效地从各个角度获知客户真实的满意度水平程度。

### 2.2 UIS、EUCS 和 CIS 的不同点

UIS、EUCS 和 CIS 的不同之处主要包括以下几个方面:

( 1 ) 应用环境不同所导致的维度设计差异。由于 UIS 来源于传统的电子数据处理 ( EDP ) 环境, EUCS 来源于终端客户计算机使用环境, 而 CIS 来源于数字营销环境, 因此, 三者 in 维度设计上显示出较大的不同。

( 2 ) 涉及的应用系统不同。UIS 和 EUCS 侧重于描述公司内部信息系统的使用情况, CIS 侧重于 B2C 电子商务网站, 而本文所探讨的是具有 B2B 这一特定背景的电子商务网站的使用情况, 所涉及的客户均为使用 B2B 平台进行交易的供应商和采购商。

(3) 客户所面对的对象不同。在 UIS 中，客户所面对的对象是程序员和计算机专家，在 EUCS 中，客户所面对的对象是信息系统本身，它们皆不涉及交易行为。在 CIS 中，客户不仅要面对交易系统，还要与构建这一系统的商家打交道。而在本文提出的 B2B-ECWUS 中，交易系统只是一个中介，它两端所连接的均为使用这一系统的普通客户，如采购商和供应商等。

### 2.3 B2B-ECWCS 的定义

在前人对“满意度”定义的基础上，结合 B2B 电子商务的实际情况，本文对 B2B-ECWUS 作如下定义：

B2B 电子商务网站的客户满意度 (B2B-ECWUS) 指的是在某一个时间点上，客户在使用第三方中介式的 B2B 电子商务平台进行交易时，考虑受到的多种因素的影响，自身所获得的关于此平台的感受和认知的总和。

对这个概念的理解需要把握以下几个方面：

(1) 这里的“客户”，特指那些第三方中介式 B2B 电子商务平台的直接使用者，一般来说只限于商品和服务的供应商和采购商等，不包括其它类型的客户。

(2) 本定义将研究范围限制在了第三方中介式的 B2B 电子商务平台中，这是因为一方面此类平台在 B2B 平台中居于主导地位；另一方面，与其它类型的 B2B 平台相比，此类平台无论是在交易方式还是交易流程上都具有较大的差异，需要单独处理。

(3) 与 UIS、EUCS 和 CIS 类似，B2B-ECWUS 也是一个多维的定义，它同样拥有不同的维度，但其维度与其它三者有较大不同。

(4) B2B-ECWUS 是一种对客户心理感觉和认知的描述，由于在现有的技术水平下几乎不可能直接对人的心理感觉和认知进行测量，因此不可避免会出现误差，这也是在相关研究中普遍存在的状况。然而，如果采取适当的方法，这一误差会被降低到可以接受的程度。

### 2.4 B2B-ECWCS 指数的计算公式

根据定义，B2B-ECWCS 是客户对 B2B 电子商务网站的总体满意度，其满意度指数 (B2B-ECWCS Index, B2B-ECWCS<sub>i</sub>) 等于客户对各个影响因素感觉和认知的加总，其计算公式拟定为：

$$B2B-ECWUS_i = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^b I_{jk}}{abn} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^b I_{jk}}{abn}$$

其中，B2B-ECWCS<sub>i</sub> 为 B2B-ECWCS 的满意度指数，*n* 为有效样本数量，*a* 是影响因素的最大值，*b* 为影响因素的数量，*I<sub>jk</sub>* 为第 *j* 名受试者对第 *k* 个因素的满意度评分。

需要说明的是，不同于 Bailey 和 Pearson<sup>[3]</sup>的设计，在这个计算公式中并没有引入“权重”的概念，这是因为有研究表明在类似的计算中加入对权重的衡量只会提供冗余信息<sup>[7]</sup>；而权重高的因素和权重低的因素高度相关，使得由通过衡量权重所带来的额外的信息变得没有必要<sup>[4]</sup>。

### 3 B2B-ECWCS 的因素设计

B2B-ECWCS 是一个具有多个维度的定义，它的值取决于每一个维度上单独获得的值，必须对每个维度的内容及其所包含的因素加以确定，才能最终获知总体的满意度情况。

#### 3.1 前人工作

Jenkins 和 Ricketts ( 1979 )<sup>Error! Reference source not found.</sup>根据当时已有的文献设计出了一个包含 20 个因素的测量方法，他们将这 20 个因素分成 5 类，即报告内容、报告格式、问题解决、输入程序和系统稳定性等。他们的测量方法经过检验具有可以接受的可靠性 (  $p=0.85$  )。

Larcker 和 Lessig ( 1980 )<sup>[12]</sup>发展出一套两份且每份包括 3 个问题的量表，用来测量“认知有用性”。第一个量表测量“认知重要性”，即“信息是否相关、有趣、有意义、重要、有帮助”；第二个量表测量“认知可用性”，即“信息是否明确的、可读的”。他们研究的主要缺点在于并未对“认知重要性”和“认知可用性”予以实证，而且亦未将信息的正确性和时效性等因素考虑在内。

Bailey 和 Pearson ( 1983 )<sup>[3]</sup>归纳出 39 个因素，涵盖了信息质量、系统性能、与 EDP 人员之间的关系和高层主管参与等诸多方面，其中正确性、可信度、时效性、相关性和系统信心为最重要的五项因素，而控制感、输出数量、供应商支持、训练度和 EDP 在组织中的地位为最不重要的五项因素。在量表设计上采用语义差异方式，每个因素都由 4 对不同的形容词加以评价，并且用一个重要性评级来综合测量。

在 Bailey 和 Pearson<sup>[3]</sup>量表的基础上，Ives 等人 ( 1983 )<sup>[4]</sup>开发出一套客户信息满意度 ( UIS ) 的量表。该量表通过因子分析法，扩大样本数量，加强效度，删除信度较低 ( 因素负荷值低于 0.5 ) 的因素，归纳出信息服务功能 ( information service function )、信息系统产品 ( information system product ) 和供应商支持 ( vendor support ) 三个主要因素。

Doll 和 Torkzadeh ( 1988 )<sup>[5]</sup>针对终端客户环境，借助因子分析、信度检测和多重方法多重特质矩阵 ( Multitrait-Multimethod Matrix ， MTMM ) 等方法发展出一套包含了 5 个维度共 12 个因素的 EUCS 量表。

虽然上述方法在信息领域得到广泛应用，但它们却无法直接适用于因特网环境下的电子商务网站客户满意度的评价。因此，Wang 等人 (2001)<sup>[6]</sup>设计了 CIS 量表。不同于 UIS 和 EUCS 的语义差异式量表，CIS 是一份 5 分制的 Likert 式量表。它包含 7 个维度和 21 个因素，其中除了传统的“信息内容”、“易于使用”等维度外，针对电子商务网站的情况，CIS 还包含有“安全”和“支付”等内容。

### 3.2 维度与影响因素设计

针对 B2B 电子商务网站的实际情况，本文提出 16 个影响客户满意度的因素，16 个因素分别隶属于六个维度 (参见表 1)。

表 1 B2B-ECWCS 的影响因素表

维度	因素	维度	因素
可用性	导航	系统质量	网站系统的稳定性
	交互过程		网站系统的技术
	信息寻找		网站的速度
	信息组织		
信息质量	内容的准确性	视觉设计	网页的颜色
	内容的可信性		网页的文字
	内容的及时性		信息的表现形式
安全和隐私	交易的安全	支付	支付方式的多样性
	个人信息和隐私		

### 3.3 量表设计

本研究采用语义差异分析法来设计量表。语义差异分析法 (Semantic Differential Technique, 简称 SD 法) 由美国心理学家 Osgood 及其同事于 1964 年开发<sup>[15]</sup>。这种方法将对事物意义的研究建立在对其的“共同感觉”的基础上。SD 法由 3 个要素组成：被评估的事物或概念 (Concept)、量尺 (Scale)、受试 (Subject)。

其中第一和第三个要素同其它问卷设计方法 (如 Likert 法) 中的相关概念基本没有区别，在此不再赘述。较为特殊的是第二个要素，即量尺。在 SD 法中，量尺由一定数量的形容词对所组成，每一对形容词都从正反两方面来评判被评估的对象，如“好-坏”、“高-低”和“简单-复杂”等。

由于形容词的选择在整个 SD 法中占有重要的地位，它们的合适与否将直接关系到实验结果，因此，本研究在整个量表问项设计的过程中，使用了德尔菲法来获得合适的形容词对。

在设计 B2B 网站客户满意度量表时，本文首先假设表 1 中的因素对 B2B 电子商务网站客户满意度具有显著影响。由此产生了 16 个问题项，每个问题项从“极好”到“极差”分为 7 个等级（参见表 2）。

表 2 B2B-ECWCS 量表<sup>2</sup>

		← 满意度 →							
你觉得这个网站的呈现？									
清晰的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	模糊的	
你觉得与这个网站的交互过程？									
易于理解的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	难于理解的	
你觉得产品和其它信息寻找起来？									
容易的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	困难的	
你觉得这个网站对信息的组织？									
井井有条的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	杂乱无章的	
这个网站上信息内容的准确性？									
准确的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	不准确的	
这个网站上信息内容的可信性？									
可信的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	不可信的	
这个网站上信息内容的及时性？									
及时的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	滞后的	
你觉得在这个网站上交易？									
安全的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	危险的	
你觉得你的个人信息会隐私？									
安全的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	不安全的	
你觉得这个网站所使用的系统的稳定性？									
稳定的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	易出问题的	
你觉得这个网站所采用的技术？									
先进的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	落后的	
你觉得这个网站的速度？									

<sup>2</sup> 这里仅附加了量表的主体部分，即其所包含的 16 个问题项。

快的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	慢的
你觉得这个网站的颜色？								
丰富的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	单调的
你觉得这个网站所使用的文字？								
易于识别的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	难于识别的
你觉得这个网站上信息的表现形式？								
合适的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	不合适的
总的来说，你对这个网站的满意程度是？ <sup>3</sup>								
满意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	不满意

## 4. B2B-ECWCS 评估量表实证研究

为了检验 B2B-ECWCS 评估量表的有效性，笔者在阿里巴巴公司的支持下，将问卷的连接直接放到了阿里巴巴中文站的社区上，并同时在国内各大与电子商务相关的网站与社区上张贴网址，或直接进行访谈。所有受试者在填写完问卷并提交结果后，数据会自动由程序记录在数据库中。问卷发放后，共回收 37 份，其中有效问卷为 27 份，有效回收率为 73%。

对调查结果的人口学统计描述表明，阿里巴巴 B2B 平台的典型客户为年龄介于 24-30 岁间的男性，受过比较好的教育，从事着非 IT 业的工作，月收入在 4000-6000 元之间。

### 4.1 描述性统计

在有效问卷中，按照问项的最小值、最大值、数学期望、标准差和方差等方面所进行的描述性统计整理的整理结果如表 3 所示。

表 3 问项的描述性统计

选项	最小值 Minimum	最大值 Maximum	合计 Sum	平均值 Mean	标准偏差 Std. Deviation	差值 Variance
导航	-1.00	3.00	28.00	1.2727	.98473	.970
交互过程	-1.00	3.00	28.00	1.2727	1.31590	1.732
信息寻找	-1.00	3.00	34.00	1.5455	1.26217	1.593
信息组织	-1.00	3.00	30.00	1.3636	1.04860	1.100
内容的准确性	-1.00	3.00	29.00	1.3182	.94548	.894
内容的可信性	-1.00	3.00	22.00	1.0000	1.02353	1.048
内容的及时性	-1.00	3.00	30.00	1.3636	.90214	.814
交易的安全	-1.00	3.00	26.00	1.1818	1.05272	1.108
个人信息和隐私	-3.00	3.00	7.00	.3182	1.58524	2.513
网站的系统	-1.00	3.00	32.00	1.4545	1.05683	1.117

<sup>3</sup> 这是一个全局性的问题，用以检查问卷的预测效度。



网站的速度	-1.00	3.00	33.00	1.5000	.96362	.929
网站的技术	.00	3.00	32.00	1.4545	.96250	.926
网页的颜色	-1.00	3.00	27.00	1.2273	.97257	.946
网页的文字	-1.00	3.00	13.00	.5909	1.05375	1.110
信息的表现形式	-1.00	3.00	23.00	1.0455	.99892	.998
支付方式多样性	-3.00	3.00	-2.00	-.0909	1.41115	1.991

由表 3 可见，在 16 个因素中，所有因素都有最大值 3（即在 B2B-ECWCS<sub>i</sub> 计算公式中  $a$  取值为 3），说明都有至少一个受试者对任一因素表示最满意，但只有“个人信息和隐私”和“支付方式”获得了最小值-3，且这两项的数学期望（均值）均较低，“支付方式”一项甚至获得了-0.909 的期望，远低于其它项目，这说明阿里巴巴 B2B 平台的客户对其支付方式的满意度较低。在实际操作中，该 B2B 平台几乎没有应用电子支付。

使用 SPSS 软件进行相关系数的计算，结果为 0.905，在显著水平为 0.01 时（双尾）具有较高的相关性，说明本研究所使用的问卷量表具有预测效度。

## 4.2 因数相关系数分析

因素相关系数（Corrected Item-Total Correlation, CITC）表示量表中的问项与问卷的相关程度。研究表明 CITC 在 0.4 以下的问项必须删除<sup>[14]</sup>。本文修正后的因素相关系数如表 5 所示。其中“支付方式”一项由于只有 0.299 而被删除。

表 4 修正后的因素相关系数（CITC）

选项	中间值	差值	相关系数	内部一致性
导航	16.5455	105.498	.559	.880
交互过程	16.5455	97.974	.694	.874
信息寻找	16.2727	105.351	.418	.886
信息组织	16.4545	100.641	.762	.872
内容的准确性	16.5000	108.452	.428	.885
内容的可信性	16.8182	106.442	.487	.883
内容的及时性	16.4545	107.307	.517	.882
交易的安全	16.6364	107.195	.435	.885
个人信息和隐私	17.5000	92.738	.738	.872
网站的系统	16.3636	101.861	.694	.875
网站的速度	16.3182	107.180	.484	.883
网站的技术	16.3636	104.623	.621	.878
网页的颜色	16.5909	106.253	.527	.881
网页的文字	17.2273	107.041	.441	.884

信息的表现形式	16.7727	103.041	.677	.876
支付方式多样性	17.9091	107.039	.299	.893

### 4.3 KMO 和球形检验分析

数据的 Kaiser-Meyer-Olkin ( KMO ) 值为 0.639 , Bartlett 球形检验的近似卡法  $\chi^2$  值为 197.700 , 自由度为 91 , 具有统计显著性 , 说明母群体的相关矩阵间有共同因子存在 , 样本的适配性较好 , 适合进行因子分析。

### 4.4 因素共同度分析

经计算 , 本文提出的量表的因素共同度 ( Communality ) 均较高 , 最低者也在 0.564 以上 , 因此该步无需删除任何因素 , 并且再次证明本研究所用的 B2B-ECWCS 问卷具有理想的效度 ( 参见表 5 ) 。

表 5 因素共同度

选项	初始值	导出值
导航	1.000	.823
交互过程	1.000	.855
信息寻找	1.000	.898
信息组织	1.000	.835
内容的准确性	1.000	.826
内容的可信性	1.000	.786
内容的及时性	1.000	.564
交易的安全	1.000	.951
个人信息和隐私	1.000	.927
网站的系统	1.000	.863
网站的速度	1.000	.901
网站的技术	1.000	.820
网页的颜色	1.000	.825
网页的文字	1.000	.847
信息的表现形式	1.000	.859

### 4.5 主成份因子分析

在经过上述 3 次检验后 , 项目本身、样本的适配性和因素的共同度均较好 , 所得样本已经具备因子分析的条件。因此本文利用主成份因子分析法 ( Principal Component ) , 且以最

大变异转轴法 ( Varimax ) ，进行正交转轴，萃取出特征值大于 1 的因素 ( Kaiser ， 1960 ) ，取因子载荷 ( factor loading ) 大于 0.55 的因素，最终提取出 5 个因子。表 6—表 8 为 B2B 电子商务网站客户满意度的因子分析结果。

表 6 旋转成分矩阵

选项	1	2	3	4	5
导航	.858				
交互过程	.831				
信息寻找	.921				
信息组织	.673				
内容的准确性				.903	
内容的可信性				.805	
内容的及时性				.634	
交易的安全					.916
个人信息和隐私					.610
网站的系统		.807			
网站的速度		.921			
网站的技术		.836			
网页的颜色			.827		
网页的文字			.876		
信息的表现形式			.715		

经过正交旋转后，绝大部分因素具有较理想的载荷，并且没有出现任何一个因素跨维度高载荷的情况 ( cross-loading ) ，说明问卷具有区别效度 ( discriminant validity ) 。此时 5 个因子的累积贡献率已经接近 84% ，其中第一个因子的贡献率高达 41% ，第二至第五个因子共占有 43% 的贡献率 ( 参见表 7 ) 。

表 7 因子的累积贡献率

选项	初始特征值			导出值合计			旋转值合计		
	总计	百分比 差值	累计	总计	百分比 差值	累计	总计	百分比 差值	累计
导航	6.224	41.495	41.495	6.224	41.495	41.495	3.041	20.274	20.274
交互过程	2.232	14.880	56.37	2.232	14.880	56.37	2.882	19.215	39.489
信息寻找	1.604	10.609	67.065	1.604	10.609	67.065	2.702	19.011	57.500
信息组织	1.514	10.093	77.158	1.514	10.093	77.158	2.466	16.440	73.940
内容的准确性	1.007	6.714	83.872	1.007	6.714	83.872	1.490	9.932	83.872
内容的可信性	0.767	5.111	88.983						
内容的及时性	0.445	2.969	91.952						
交易的安全	0.344	2.294	94.247						

个人信息和隐私	0.255	1.701	95.948						
网站的系统	0.230	1.532	97.479						
网站的速度	0.142	0.944	98.423						
网站的技术	0.093	0.621	99.044						
网页的颜色	0.064	0.426	99.470						
网页的文字	0.052	0.346	99.817						
信息的表现形式	0.027	0.183	100.000						

根据上述因子结构，本文利用 Cronbach 方法对各个维度进行信度再检验，结果发现各个维度均有非常理想的信度，并且在删除了“支付方式”这一因素后，整个问卷量表的信度略有提高（参见表 8）。

表 8 量表各维度的信度情况

维度	问项	Cronbach $\alpha$
可用性	1-4	0.886
信息质量	5-7	0.757
安全和隐私	8, 9	0.748
系统质量	10-12	0.897
视觉设计	13-15	0.853
总计	1-15	0.893

#### 4.6 B2B-ECWCS 量表的应用

根据数据分析，“支付方式的多样性”这一因素由于不符合要求而被删除，因此影响 B2B-ECWCS 的影响因素是 15 而非 16 个，影响因素的最大值为 3，有效样本数量  $n$  为 27，将上述数据带入 B2B-ECWCS $_i$  公式，可得：

$$B2B-ECWUS_i = \frac{\sum_{j=1}^{27} \sum_{k=1}^{15} I_{jk}}{3 \times 15 \times 27} \approx 0.40$$

即本文的研究对象阿里巴巴网站的客户满意度指数约为 0.40。

## 5 结论

本文在现有研究的基础上，根据 B2B 电子商务交易的特点以及目前 B2B 电子商务的发展状况，使用实证分析的方法，建立一个具有不同维度的、可以全面衡量 B2B 电子商务网

站客户满意度 ( B2B E-Commerce Website User Satisfaction , B2B-ECWCS ) 的量表。该量表最终证实了提出的 15 个假设 , 发现了可用性、信息质量、系统质量、安全和隐私和视觉设计等影响 B2B 电子商务网站用户满意度的五个维度。

由于样本的数量较少 , 造成样本对全体的代表性下降 , 导致假设验证的有效性降低。然而本文提出的量表通过了信度 ( reliability ) 和效度 ( validity ) 的检验 , 这两者均建立在严密的数学证明的基础上 , 并且检验预测效度的 Spearman 相关系数和检验效度的 Cronbach  $\alpha$  系数分别为 0.905 和 0.887 , 结果比较理想 , 说明本研究在样本数量有限的情况下得到的结果还是可以接受的<sup>4</sup>。当然 , 如果能获得更多的样本 , 结果的有效性能够进一步提高。

## 参考文献

[1] Rajgopal, Shivaram, Venkatachalam, Mohan and Kotha, Suresh. Does the Quality of Online Customer Experience Create a Sustainable Competitive Advantage for E-commerce Firms? EB/OL. (2000-12-20) [2009-01-20]. Social Science Electronic Publishing Website: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=242774](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=242774).

[2] Anderson, R.E., and Srinivasan, S.S.. E-satisfaction and E-loyalty: A contingency framework [J]. Psychology and Marketing (20:2) 2003, pp 123-138.

[3] Bailey, J. E. and Pearson, S. W.. Development of A Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction [J]. Management Science, 29, pp. 530-545.

[4] Ives, B., M. H. Olson, and J. J. Baroudi. The Measurement of User Information Satisfaction [J]. Communications of the ACM, Vol. 26, No. 10:785-793, October 1983.

[5] Doll, W. J. and Torkzadeh, Gholamreza. The Measurement of End-User Computing Satisfaction [J]. MIS Quarterly, 12: 2, 1988: pp.259-274.

[6] Yi-Shun Wang, Tzung-I Tang and Jeung-tai Eddie Tang. An Instrument for Measuring Customer Satisfaction Toward Web Sites That Market Digital Products and Services [J]. Journal of Electronic Commerce Research, Vol. 2, No. 3, August 2001

[7] Ying Yang, Paul Humphreys and Ronan McIvor. The impact of E-Commerce on B2B

---

<sup>4</sup> Spearman 相关系数和 Cronbach $\alpha$  系数的最高值皆为+1 , 因此本文检验的结果是较为理想的。一般来说 , Cronbach $\alpha$  系数应大于 0.5 , 能达到 0.7 以上则表示较高的信度<sup>Error! Reference source not found.</sup>。

Services[C]. The 8th Cambridge Symposium on International Manufacturing (CamSIM 2003).

[8] Joan L. Giese and Joseph A. Cote. Defining Consumer Satisfaction. *Academy of Marketing Science Review*. 00 (01), 2000.

[9] Neisser, U. *Cognition and Reality*. New York: W. H. Freeman and Company. 1976.

[10] Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, 2nd., McGraw-Hill, N.Y., 1978.

[11] Fishbein, M. and I. B. Ajzen. *Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*[J]. Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.

[12] Larcker, D.F., and Lessig, V.P. Perceived usefulness of information: A psychometric examination. *Decision Sci.* 11, 1 (1980), 121-134.

[13] Yi-Shun Wang, Tzung-I Tang and Jeung-tai Eddie Tang. An Instrument for Measuring Customer Satisfaction Toward Web Sites That Market Digital Products and Services [J]. *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 2, No. 3, August 2001.

[14] Zaichkowsky, J.L. Measuring the Involvement Construct [J]. *Journal of Consumer Research*, 1985, Vol.12, No.3, pp. 341-352.

[15] Charles E. Osgood. Semantic Differential Technique in the Comparative Study of Cultures[J]. *American Anthropologist, New Series*, Vol. 66, No. 3, Part 2: Transcultural Studies in Cognition (Jun., 1964), pp. 171-200.