

基于用户体验的平台类网站评价模型的构建

谢人强

(福州外语外贸学院 信息系, 福州 350202)

摘要:评价对促进网站建设有着积极的意义。在分析实际网站及现有研究文献的基础上,构建了平台类网站的评价指标体系,应用层次分析法确定了指标的权重,并建立了线性评价模型。该研究成果有助于平台类网站的评价与建设。

关键词:用户体验;平台类网站;指标体系;层次分析法

中图分类号:F713.36 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2016)03—0097—04

据中国互联网络信息中心发布的《第 36 次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至 2015 年 6 月,中国网民规模达 6.68 亿,中国网站数量为 357 万个,网络购物的使用率达 56.0%^[1],可以说中国互联网及电子商务继续保持着快速发展的势头。目前成交量较大的电子商务交易模式包括 B2B、B2C、C2C 等,本文研究的平台类网站主要是指 B2B 及 C2C 电子商务平台,由于平台类网站服务的对象更广,涉及的交易量更大,因此做好该类网站的建设显得更为重要。当前电子商务企业已高度重视自身网站的建设,然而较多的企业仅重视网站的功能而忽视用户体验,结果有可能导致建设的网站美观且功能十分完善,用户却未必有良好的体验,因此从用户体验的角度出发建立一套评价体系来评价网站整体情况,进而促进网站建设,就有着十分重要的意义。本文将基于该视角,建立评价指标体系,对 B2B 和 C2C 平台类的电子商务网站进行评价研究。

1 用户体验研究概述

用户体验是指用户在使用某项服务或产品时的感受或想法,是一种主观感受。关于用户体验,已有一些学者做了一些研究。James Garrett^[2]提出用户体验包含表现、结构、范围、框架、战略等五个层次,各层次所包含的内容如表 1 所示。

张洁,赵英,余红^[3]构建了包含品牌、视觉设计、交互设计、购物流程、信息建构、安全保障和个性化服务等要素的 B2C 电子商务网站用户体验的评价维度及其指标;刘岚,王霞^[4]从感官、交互、浏览、情感、信任等 5 个类别构建了用户体验评价指标体系,田玲,

马丽仪^[5]从体验特性和体验行为两个方面构建了包含技术性、易用性、交互性、日浏览量、百度收录数等指标的用户体验评价体系,等等。现有的这些研究对推动电子商务在满足用户体验需求方面起到了积极的意义,同时,现有的研究也存在着一些问题。首先,许多研究忽视了不同模式的电子商务网站的差异,建立了大一统的评价指标体系。另外,基于用户体验的评价指标体系标准不统一,无法全面客观地反映平台类网站的建设情况。

表 1 James Garrett 提出的用户体验层次

层次	内容
表现层	视觉设计
结构层	交互设计与信息架构
范围层	功能规格与内容需要
框架层	界面设计、导航设计、信息设计
战略层	用户需求、网站目标

基于这些问题,本文将在整理分析现有文献的基础上,结合平台类网站的实际特点,构建该类型网站的用户体验评价指标体系,以期达到促进该类网站建设的目的。

2 基于用户体验的评价指标体系的构建

2.1 评价指标体系构建的原则

本文的基于用户体验的平台类评价指标体系的构建主要基于以下几个原则:

1)实用性原则。选用切实影响用户体验的因素作为评价指标,对一些无关紧要或者实际意义不大的指标项予以去除,对可合并的指标项进行合并。

收稿日期:2015—11—02
作者简介:谢人强(1982—),男,福建顺昌人,福州外语外贸学院,副教授,硕士,研究方向:电子商务。

2)科学性原则。以用户访问网站的流程为出发点,分析影响用户体验的因素,同时结合现有的文献资料,设计指标体系。

3)差异性原则。不同模式的电子商务网站,其评价的指标体系必然存在差异,在指标体系设计过程中,充分考虑各指标对评价平台网站的适用性。

4)定性分析与定量分析的原则。在指标体系设计过程中,充分考虑定性分析与定量分析相结合,具体而言,体现在指标项的选取、指标权重的计算、数据的分析与处理等环节。

2.2 评价指标项的确定

2.2.1 评价指标的内容

根据上述指标体系构建原则,在分析现有文献^[6-10]及对实际平台类网站进行深入研究的基础上,本文利用层次分析的基本原理建立了基于用户体验的平台类网站评价指标体系的目标层、属性层和指标层,包含商品、技术、安全、服务四个一级指标,各一级指标下又包含若干二级指标,整个指标体系的具体内容如图 1 所示。

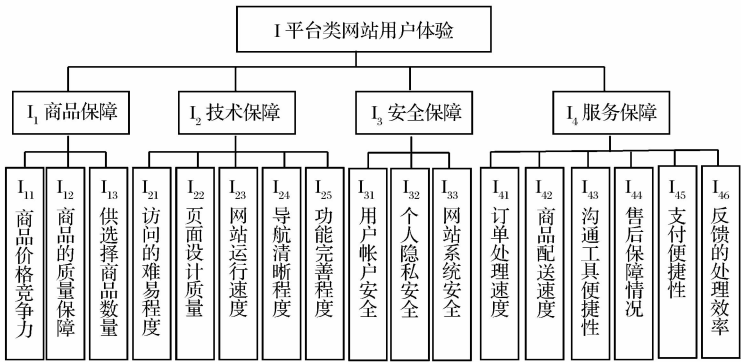


图 1 平台类网站评价指标体系

2.2.2 评价指标项的含义

图 1 的评价指标项中的商品保障反映的是平台网站上的商品情况对用户体验的影响;技术保障反映的是网站的设计、开发或管理技术对用户体验的影响;安全保障反映的是网站自身及运营过程中的安全对用户体验的影响;服务保障反映的是网站对用户整个购买过程的服务状况对用户体验的影响。

在商品保障下的“供选择商品数量”是指平台上销售商品的总数量,即用户购买商品可选择的空间大小。在技术保障下的“访问的难易程度”是指用户找到平台访问的难易程度,由于目前广大用户访问网站主要是通过搜索引擎搜索访问,因此该项指标又主要指网站搜索引擎优化的效果。“网站功能完善程度”包括网站各项功能特别是网站检索功能、购物与支付等功能的可用性、易用性等。安全保障下的“用户帐户安全”主要是指用户注册账户及支付账户的安全。“个人隐私安全”是指个人注册及其它重要信息不外泄。服务保障下的“沟通工具便捷性”是指在平台上买卖双方之间进行沟通的便捷程度。“支付便捷性”是指支付方式多样化及支付过程简单安全。

2.3 评价指标权重的计算

本文对指标权重的计算采用层次分析法,首先确

定指标的判断矩阵。为了尽量能够更客观地表现指标间的重要性情况,本文通过问卷调查的方法,将各指标间的同等重要(用 1 表示)、稍重要(用 3 表示)、明显重要(用 5 表示)、强烈重要(用 7 表示)、极度重要(用 9 表示)、更不重要,以及依次介于同等重要、稍重要、明显重要、强烈重要、极度重要之间(分别用 2、4、6、8 表示)的比例分别计算出来,以比例数值最大的所对应的判断值作为矩阵的值。以指标项中的 I₁₁—I₁₃为例,经过网上问卷调查,共搜集有效问卷 112 份,经计算得如表 2 所示的指标间重要性比较的比例值。

根据表 1 的数据,I₁₁—I₁₃可建立如表 3 所示的判断矩阵。

判断矩阵建立后,按以下步骤进行计算^[11], (设判断矩阵为 D):

1)计算矩阵各行乘积(用 K_i表示):得 K₁ = 1, K₂ = 18, K₃ = 1/18。

2)计算 K_i 的 n 次方根: M_i = $\sqrt[n]{K_i}$ (此处 n = 3), 得 M₁ = 1, M₂ = 2.62074, M₃ = 0.38157。

3)对各 M_i 进行归一化处理: W_i = $\frac{M_i}{\sum_{j=1}^n M_j}$ (i = 1, 2, ⋯, n), 得 W₁ = 0.250, W₂ = 0.65519, W₃ = 0.09539。

表 2 I₁₁—I₁₃指标重要性比较问卷调查

	I ₁₁ 比 I ₁₂	I ₁₁ 比 I ₁₃	I ₁₂ 比 I ₁₁	I ₁₂ 比 I ₁₃	I ₁₃ 比 I ₁₁	I ₁₃ 比 I ₁₂
重要性 1 值	6.25%	2.68%	6.25%	1.79%	2.68%	1.79%
重要性 2 值	10.71%	13.39%	7.14%	2.68%	1.79%	0.89%
重要性 3 值	33.93%	41.96%	7.14%	5.36%	2.68%	1.79%
重要性 4 值	5.36%	12.50%	4.46%	8.04%	0.89%	0.89%
重要性 5 值	2.68%	7.14%	5.36%	16.07%	0.89%	0.00%
重要性 6 值	1.79%	1.79%	2.68%	46.43%	2.68%	0.89%
重要性 7 值	0.89%	2.68%	1.79%	8.93%	2.68%	0.89%
重要性 8 值	1.79%	0.89%	0.89%	1.79%	0.89%	0.89%
重要性 9 值	0.89%	0.89%	0.00%	0.89%	0.89%	0.00%
更不重要	35.71%	16.07%	64.29%	8.04%	83.93%	91.96%

表 3 I₁₁—I₁₃指标的判断矩阵

	I ₁₁	I ₁₂	I ₁₃
I ₁₁	1	1/3	3
I ₁₂	3	1	6
I ₁₃	1/3	1/6	1

4)检验一致性,首先依次求出矩阵的最大特征根 $\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(IW)_i}{W_i} = 3.01830$,其次计算一致性指标值 $C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = 0.00915$,最后判断一致性: $C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} = 0.01759$ (维数为 3 时 $R.I. = 0.52$), $C.R.$ 小于 0.1,上述权重值是合理的,即 I₁₁—I₁₃的权重为(0.250,0.655,0.095)(保留三位有效数字)。

依同样的方法,可计算 I₁—I₄、I₂₁—I₂₅、I₃₁—I₃₃、I₄₁—I₄₆等指标的权重及其组合权重,如表 4 所示。

表 4 平台类网站评价指标体系

目标层	准则层	方案层	合成权重
I 平台类网站用户体验	I ₁ 商品保障 (0.114)	I ₁₁ 商品价格竞争力(0.250)	0.029
		I ₁₂ 商品质量保障(0.655)	0.075
		I ₁₃ 供选择商品数量(0.095)	0.011
	I ₂ 技术保障 (0.330)	I ₂₁ 访问的难易程度(0.068)	0.022
		I ₂₂ 页面设计质量(0.158)	0.052
		I ₂₃ 网站运行速度(0.227)	0.075
		I ₂₄ 导航清晰程度(0.098)	0.032
		I ₂₅ 功能完善程度(0.449)	0.148
	I ₃ 安全保障 (0.153)	I ₃₁ 用户账户安全(0.545)	0.083
		I ₃₂ 个人隐私安全(0.343)	0.052
		I ₃₃ 网站系统安全(0.112)	0.017
	I ₄ 服务保障 (0.403)	I ₄₁ 订单处理速度(0.119)	0.048
		I ₄₂ 商品配送速度(0.147)	0.059
		I ₄₃ 沟通工具便捷性(0.049)	0.020
		I ₄₄ 售后保障情况(0.482)	0.194
		I ₄₅ 支付便捷性(0.122)	0.049
		I ₄₆ 反馈的处理效率(0.081)	0.033

3 评价模型的建立与应用

根据上述的评价指标及指标权重,可建立平台类网站的线线评价模型为:

$$Y = \sum (W_I * \overline{X_I}) \tag{1}$$

式中, W_I 表示 I₁₁—I₁₃、I₂₁—I₂₅、I₃₁—I₃₃、I₄₁—I₄₆各项指标的合成权重值, $\overline{X_I}$ 表示在具体网站评价时,专家对各项指标打分的平均分,即:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{j=1}^m S_j}{m} \tag{2}$$

式中, S_j 为评价时第 j 位专家针对某项指标的评分, m 为专家总数量。

在对具体的平台类网站进行评价时,即可使用式(1)与式(2),根据评价的总分来评判网站的建设情况,分析网站建设存在的问题,从而加以改进,提高用户对网站的满意度。

4 结束语

构建评价体系,对平台类网站进行评价,对于促进网站建设有着重要的意义,本文构建的平台类网站的线性评价模型,可直接应用到 B2B、C2C 等平台类电子商务网站中。

同时需要注意的是,本文的评价模型是建立在主观分析的基础上的,难免存在评价出的结论与实际的情况之间存在着偏差。在具体实践应用中,确保评价结果准确,应组织尽量多的专家进行评分,对于有偏差的数据可采用重评再分析再检验的方式进行调整。

参考文献

[1] CNNIC. 第 36 次中国互联网络发展状况统计报告[R]. 北京: 中国互联网信息中心,2015.

[2] JESSE JAMES GARRETT. The elements of user experience: user-centered design for the web[M]. California: New Riders Publishing,2003:19—22.

[3] 张洁,赵英,余红. B2C 电子商务网站用户体验评价研究[J].

情报科学,2013(12):84—89,94.

[4] 刘岚,王霞. B2C 电子商务模式下网上商城用户体验分析[J]. 商业时代,2013(3):57—59.

[5] 田玲,马丽仪. 基于用户体验的网站信息服务水平综合评价研究[J]. 生态经济, 2013(10):160—162.

[6] 刘岚,王霞. B2C 电子商务模式下网上商城用户体验分析[J]. 2013(1):57—59.

[7] 王明明,赵国伟. B2C 移动电子商务服务质量评价体系研究[J]. 科技管理研究,2015(3):142—145.

[8] 姚远. 基于 AHP 的电子商务评价系统研究[J]. 科技进步与对策,2009(10):129—133.

[9] 杨坚争,丁宇. 第三方 B2B 电子商务交易平台客户满意度评估研究[J]. 预测,2010(4):69—74.

[10] 王怀林,陈明志,于承新. 基于层次分析法的 C2C 电子商务网站顾客感知价值评价[J]. 科学决策,2010(11):70—76.

[11] 侯振兴. 基于层次分析法的中小企业网站优化评价研究[J]. 现代情报,2012(9):117—120.

The Construction of the Platform Website Evaluation
Model Based on User Experience

XIE Ren-qiang

(Department of Information Technology,Fuzhou College of Foreign Studies and Trade,Fuzhou 350202,China)

Abstract: On the basis of analyzing the actual website and the existing research literature, this paper constructs the evaluation index system of the platform website, and uses the analytic hierarchy process to calculate the weights of the index and establishes a linear evaluation model. The research results are helpful to the evaluation and construction of the platform website.

Key words: user experience; platform website; index system; analytic hierarchy process

(上接第 96 页)

[15] 李美娟,陈国宏. 数据包络分析法(DEA)的研究与应用[J]. 中国工程科学,2003,5(6):88—94.

[16] TONE K. A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis[J]. European Journal of Operational Research,2001(3):498—509.

[17] TONE K. A slacks-based measure of super-efficiency in data envelopment analysis[J]. European Journal of Operational Research,2002(1):32—41.

[18] COOPER W W,SEIFORD L M,TONE K. Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software [M]. Texas: Springer Science & Business Media,2007:50—72.

[19] 王耿,李网宝. 寿命分布检验和参数估计的线性回归法及微机实现[J]. 上海机械学院学报,1988,10(4):97—103.

[20] 安景文. 半参数回归法预测短期焦炭价格[D]. 北京:中国矿业大学,2010.

[21] 潘恒健. 主因子分析法在小清河(济南段)水质评价中的研究与应用[D]. 济南:山东师范大学,2005.

[22] 周晓宏,郭文静. 探索性因子分析与验证性因子分析异同比较[J]. 科技和产业,2008,8(9):69—71.

[23] 林海明. 因子分析模型的改进与应用[J]. 数理统计与管理, 2009,28(6):998—1012.

[24] 范会勇. 因子分析的元分析技术及其应用[J]. 心理科学进展,2011,19(2):274—283.

Operating Efficiency Evaluation of Listed Port Companies Based on
Factor Analysis and SBM Super Efficiency Model

LUO Qiao-yun, SHOU Jian-min

(Research Institute for Science of Water Transport Economy,Shanghai Maritime University,Shanghai 201306,China)

Abstract: According to China’s 16 listed port companies’ management annuals in 2014,this thesis adopted both factor analysis and SBM Super Efficiency ModelAnalysis, evaluating these companies’ operating efficiency. The relative efficiency was studied by a general DEA model. Firstly, proper input and output variables were obtained from factor analysis. Obtained input and output variables were then substituted into SBM Super Efficiency Model to calculate the efficiency,and the full ranking of all the Decision Making Units (DMU) was realized. It turned out that compared with a general DEA model, this method owned higher accuracy.

Key words: factor analysis; SBM super efficiency model;port;listed company;operating efficiency evaluation