

# 网购中卖家动态信用评价模型的研究与分析

丁淑娟, 李晓丽

(南通大学 现代教育技术中心, 江苏 南通 226000)

**摘要:**随着电子商务的快速发展,现有的信用评价体系已经不能很好地反应卖家的信用情况。针对现有的网络购物平台中卖家信用评价体系的缺陷,并基于层次分析方法,提出了一种新的卖家动态信用评价模型(DCE)。模型的最终结果生成对卖家的动态信用评价价值,即用户的综合满意度,在此基础上建立了相应的数学表达公式。最后,通过仿真实验,说明了DCE模型能更加准确地得出卖家的动态信用评价价值,对于实际的网络购物评价体系,具有一定的指导意义。

**关键词:**电子商务; C2C; 动态信用评价模型; 信用评价

**中图分类号:** TP912.3

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-629X(2013)05-0202-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1673-629X.2013.05.052

## Research and Analysis of Seller's Dynamic Credit Evaluation Model in Online Shopping

DING Shu-juan, LI Xiao-li

(Modern Education Technology Center of Nantong University, Nantong 226000, China)

**Abstract:** With the rapid development of E-Commerce, existing credit evaluation system has not well reflected the seller's feedback. For the weakness of the seller credit evaluation system in online shopping, propose a new dynamic credit evaluation model-DCE model, based on AHP. The final result of the model is generating the value of dynamic credit evaluation for the seller, that is to say, user's satisfaction. On this basis, also creat a mathematical formula. Simulation results show that DCE model can accurately draw the seller credit evaluation value. For the actual evaluation system of online shopping, it has a certain significance.

**Key words:** E-Commerce; C2C; DCE model; credit evaluation

### 0 引言

随着近几年网络及物流业的迅速发展,人们不再局限于面对面地进行商务和贸易活动,电子商务便是由此应运而生的产物。从概念上说,电子商务是基于因特网的一种新的商业模式,其特征是将传统的商务流程电子化、数字化。一方面以电子流代替了实物流,可以大量减少人力、物力,降低了成本;另一方面突破了时间和空间的限制,使得交易活动可以在任何时间、任何地点进行,从而大大提高了效率。另外,由于其具有的开放性和全球性的特点,使得它能够为企业创造出比以往任何时候都多的贸易机会。

电子商务涵盖的范围很广,一般可分为企业对企业(B2B)、企业对消费者(B2C)、消费者对消费者(C2C)、企业对政府(B2G)等4种模式,文中仅以占市

场份额较重的C2C模式的网络购物作为研究对象。根据权威部门统计<sup>[1]</sup>,2007至2011近五年间,我国网上购物的市场规模几乎每年翻一番(参见图1、图2),网购人数也大幅度提升,网络购物已经成为当前商品销售的一个必要渠道,已经被越来越多的人所接受。相信随着互联网的发展和网络用户的增加,网络购物

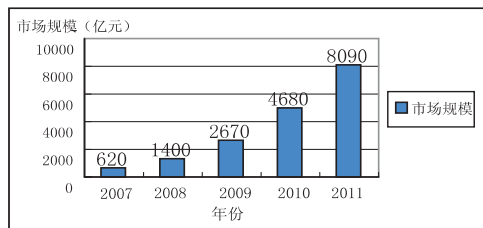


图1 2007~2011年网购市场规模图

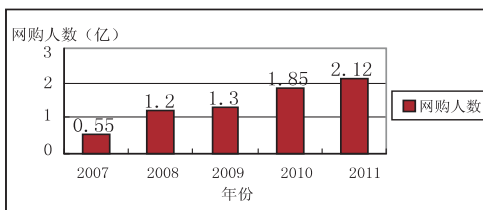


图2 2007~2011年网购人数图

**收稿日期:** 2012-08-19; **修回日期:** 2012-11-25

**基金项目:** 国家自然科学基金青年科学基金资助项目(61003268); 江苏省现代教育技术研究课题(2010-R-16884)

**作者简介:** 丁淑娟(1970-),女,江苏南通人,助理实验师,主要研究领域为电子商务安全。

将成为人们的一种消费习惯。

如何选择合适的卖家,这是进行网络购物时首先要考虑的问题。现今的网购平台中或多或少都有一些关于商家的信用评价信息供消费者参考<sup>[2]</sup>,借助于此,消费者是否能做出合理且正确的选择,这便是文中要研究的主题。

1 现有的信用评价体系

据有关部门统计,2011 年,我国主要城市网购市场份额为:淘宝网的用户规模高居首位,所占市场份额达到 53.9%,超过整个市场的一半;第二是天猫(原淘宝商城),占市场份额的 14.2%;第三是京东商城,占 5.4%;其四是拍拍/QQ 商城,所占份额为 3.5%;接下来是当当网和凡客,市场占有率均为 1.9%。

上述网站都建立了自己的信用评分体系,下面以淘宝网为例,简单介绍以下其信用评价体系。

淘宝网的评价分为“好评”、“中评”、“差评”三类,每种评价对应一个积分;买卖双方的评价等级均是 20 个,“好评”加 1 分,“中评”不加分,“差评”扣 1 分,当这个分数值到达规定的数值,就可以升级为心级、钻级、皇冠级;此外还有主要是针对卖家的二项指标,包括通过好评在整个评价值的比率给所有店铺标明好评率,另外还有一个店铺动态评分,包括物品状况、服务态度、发货速度,各项满分均为 5 分,买家可以自行评分。只有通过支付宝完成的交易,且评价生效才可计分;对会员的评价分进行累积,并在网页上进行评分显示。

交易生成时间起的 15 天内为评价有效期,如一方好评而另一方未评,在交易成功 15 天以后系统将自动默认给予评价方好评。如一方在评价期间内作出“中评”或“差评”,另一方在评价期间内未评的,则系统不给评价方默认评价。如双方在评价期间内均未作出评价,则双方均不发生评价无评价积分。

每个月中,相同买家和卖家之间的评价计分不得超过 6 分(以支付宝系统显示的交易创建的时间计算),超出计分规则范围的评价将不计分。若 14 天内相同买卖双方之间就同一商品,有多笔支付宝交易,则多个“好评”只加 1 分,多个“差评”只扣 1 分。

买卖双方互评后,评价才生效公布,但评价生效后的一段时间内,买家或卖家如对评价结果不满意,不但可以对对方的评价给予一定的解释,还可以向网站进行申述,经网站审核通过后对评价结果加以更改或调整。

2 当前网购评价体系的缺点

目前,网络购物平台(以淘宝网为首)中的卖家信

用评价机制普遍存在着明显缺陷<sup>[3]</sup>,主要表现在以下三个方面:

1)商品成交后,买家对卖家的总评价(如商品质量、配送质量及服务质量)仅仅通过简单的加法后再进行平均来完成,比如说上述三项评价分值分别为 4、4、5,则总评价为 $(4+4+5)/3=4.3$ 。而在实际交易中,较之于配送质量和服务质量,买家更关注商品质量,因此可以引入权重因子,对买家关注度比较高的选项赋予较高的权重,反之,对于不太关注的选项赋予较低的权重因子。

2)分值设计比较简单,且没有任何可比性。许多卖家对价格低的产品服务周到,质量较好,有的卖家甚至直接将赠送商品进行拍卖,以此获得好的评价,而对于价格比较高的商品却欺骗买家。这种情况下,就算买家因为商品本身原因给出差评,结果也只是扣一分,因为之前的正分很多(由好的评价给出),因此,对这样的卖家总的评价还是很高。

3)信用评价没有将时间因素考虑进去。信用的形成是一个随时间变化慢慢积累的过程。一般来讲,与早期的评价相比,近期的信用评价更能反映交易双方的信用波动,因此也更具有参考价值。但目前现有的信用评价体系,并没有考虑时间因素对整体信用的影响程度不同,仅仅对所有时间内的信用总额进行简单的叠加求均值,显然极不合理。

目前国内学者在电子商务领域的信用评价体系研究,也存在一定的局限<sup>[4-6]</sup>。针对上述弊端,采取一些措施,期望尽可能地减少网购中的不信任因素,具体参见表 1。

表 1 现有信用评价机制的改进措施

	现有评价机制的缺陷	改进措施
1	用户评价算法简单	引入用户评价参数的权重因素,采用加权平均的算法
2	分值设计简单	引入交易金额因素,赋予权值,金额高的权值大
3	未考虑时间因素	引入交易时间因素,赋予权值,时间近的权值大

3 DCE 模型及数学表示

通过上面的分析,提出一种新的动态信用评价模型(DCE,Dynamic Credit Evaluation),如图 3 所示<sup>[7,8]</sup>。模型的最终结果生成对卖家的动态信用评价<sup>[9]</sup>,即用户的综合满意度。

下面给出模型中对应参数的数学表示:

1)商品质量(Commodity):包括商品是否为真品( $C_1$ )、是否完好( $C_2$ )、发货是否正确( $C_3$ ),三个参数的

取值空间为  $\{0,1\}$ , 商品为真品、商品完好、发货正确用 1 表示, 否则为 0。记  $E_1$  为买家对卖家商品质量的满意程度, 用公式可以表示成  $E_1 = \sum_{i=1}^3 C_i/3$ 。

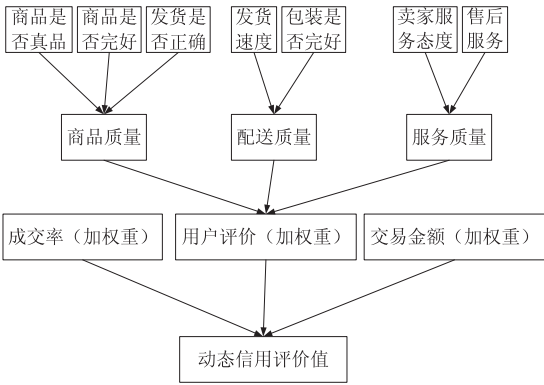


图 3 DCE 模型

2) 配送质量 (Distribution): 指商家对卖家的商品配送是否满意, 用  $E_2$  表示, 包括卖家发货是否及时 ( $D_1$ ), 商品外包装是否完好 ( $D_2$ ),  $E_2 = \frac{1}{2}(D_1 + D_2)$ 。

3) 服务质量 (Service): 指购物过程中买家对卖家的服务是否满意 ( $S_1$ ), 以及对卖家的售后服务是否满意 ( $S_2$ ), 可以表示为  $E_3 = \frac{1}{2}(S_1 + S_2)$ 。

4) 用户评价 (Evaluate): 包含商品质量、配送质量及服务质量的加权评价之和, 用公式可以表示成  $Eva = \sum_{i=1}^3 a_i E_i$ , 其中  $a_i$  表示三个参数对应的权重值, 这里暂设  $a_1 = 0.9, a_2 = 0.05, a_3 = 0.05$ 。

5) 成交率 (Clinch): 近  $i (i = \{1, 2, \dots, 12\})$  个月内已经成功完成的交易数与交易总数的比。设  $i$  个月内成功完成的交易数为  $Tral_i$ , 交易总数为  $Tra_i$ , 则  $i$  个月内成交率  $cli_i = \beta_i * \frac{Tral_i}{Tra_i}$ , 其中  $\beta_i = (12 - i) + 1$  为  $i$  个月内成交率的权值。

6) 交易金额 (Price): 指买家支付给卖家的商品费用 Mon 对动态信用评价的影响。根据金额大小对信用的影响程度不同, 可以设 5 个权重值  $\omega$ : 金额小于等于 100 的值为 1, 大于 100 小于等于 200 的值为 2, 大于 200 小于等于 500 的值为 3, 大于 500 小于等于 1000 的值为 4, 1000 以上的值为 5。公式表示为  $Pri = \omega * Mon$ , 其中  $\omega = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 。

上述各个属性的意义和取值范围不同, 因此不能直接计算出卖家的信用评价。为了保证彼此的可比性, 在计算前需要对各个属性值进行“Min - max 标准化”数据处理<sup>[10,11]</sup>, 将原始度量指标数据从其原来的值域线性变换到  $[0,1]$  区间上。具体计算方法如下:

设 min 和 max 分别为属性 A 的最小值和最大值, 将

A 的一个原始值  $x$  通过“Min - max 标准化”映射成在区间  $[0,1]$  中的值  $X'$ , 其公式 (1) 为:

$$X' = \begin{cases} \frac{x - \min}{\max - \min}, & \max \neq \min \\ 1, & \max = \min \end{cases} \tag{1}$$

通过上述分析, 得到网络购物中卖家动态信用值的度量方法 (Measure), 可以用一个三元组公式 (2) 表示如下:

$$M = \xi_1 Eva' + \xi_2 Cli' + \xi_3 Pri' \tag{2}$$

其中,  $\xi_1 = 0.8, \xi_2 = 0.1, \xi_3 = 0.1$ , 且  $Eva', Cli', Pri'$ , 这三个参数的取值区间均为  $[0,1]$ 。

4 仿真实验

由于买卖双方的真实交易数据涉及到商业机密信息, 属于个人隐私问题, 所以只能通过仿真实验来模拟真实数据, 以此来验证我们的推论<sup>[12]</sup>。

实验中, 假设四个一年内进行了 100 次交易的新卖家: A、B、C、D, 除 C 外, 其它三个卖家的交易均发生在最近一个月内。其中 A 代表卖了 70 次假货的卖家, B 代表 70 次利用低额交易 (如 1 元) 进行信用炒作的卖家 (为了计算方便, 假设其他卖家的交易金额为 100 元), C 代表有 70 次交易发生在 11 个月前, D 代表正常 (不存在商业欺骗) 的卖家。表 2 为根据目前典型的网购平台 (淘宝) 的信用评价体系得出的卖家信用, 表 3 为根据 DCE 模型得出的卖家动态信用评价。

表 2 现有信用评价体系的卖家信用评价

	A	B	C	D
好评 (%)	30	100	100	100
中评 (%)	0	0	0	0
差评 (%)	70	0	0	0
与描述相符程度 (满分为 5)	1.5	5	5	5
卖家服务态度 (满分为 5)	5	5	5	5
卖家发货速度 (满分为 5)	5	5	5	5
好评率 (%)	30	100	100	100

表 3 DCE 模型得出的卖家信用评价

	A	B	C	D
商品质量好评 (%)	30	100	100	100
配送质量好评 (%)	100	100	100	100
服务质量好评 (%)	30	100	100	100
用户评价 (加权重, %)	33.5	100	100	100
交易金额 (加权重, %)	100	≈30	100	100
成交率 (加权重, %)	100	100	≈35.8	100
好评率 (%)	46.8	93	93.5	100

由上述两表可以看出, 现有的信用评价系统没有考虑到用户评价权重、交易金额以及交易时间等因素

的影响。根据表2,买家得到的信息反馈是:除卖家A外,其他三个卖家都是完全可信任的好卖家,这跟事实相违背;而由表3得到的卖家信用则更符合现实情况,四个卖家的信用值从高到低依次为D→C→B→A。

比较表2和表3,可以得出结论,因为用户评价权重、交易金额、交易时间等因素的加入,得到了更准确的信用评价结果,因此说明该DCE模型是有效的。

5 结束语

文中针对现有的网络购物平台中卖家信用评价体系的缺陷,提出了一种新的卖家动态信用评价模型(DCE),并在此基础上建立模型的数学表达公式,然后利用仿真实验,证明我们的推论。

网购平台信用评价体系中的不确定因素还很多,涉及多方面的问题,在此不能全部一一列举出来。今后的工作是如何科学地利用各种参数进行分析,建立更全面合理的信用评价系统,用于实际购物平台。

参考文献:

[1] 2012年中国网上购物消费者调查报告[EB/OL]. 2012-04. [http://www.aliresearch.com/attachment/cms\\_article/Mon\\_1205/113\\_3bc22fe25dda224.pdf](http://www.aliresearch.com/attachment/cms_article/Mon_1205/113_3bc22fe25dda224.pdf).  
[2] Zhang J, Cohen R. Trusting advice from other buyers in e-

market places; the problem of unfair ratings[C]//Proceedings of the Eighth International Conference on Electronic Commerce. [s. l.]: ACM, 2006: 225-234.  
[3] 郭亦涵, 郑植. C2C电子商务网站信用评价模型研究[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2011(4): 21-25.  
[4] 朴春慧, 安静, 方美琪. C2C电子商务网站信用评价模型及算法研究[J]. 情报杂志, 2007(8): 105-107.  
[5] 张海燕, 杨鹏起. 卖方网上交易信用等级评价研究[J]. 河北科技大学学报(社会科学版), 2008, 8(1): 32-35.  
[6] 苏仕颖, 杨德华. C2C中卖方信用评价体系的构建与应用[J]. 情报杂志, 2009, 28(11): 68-72.  
[7] 赵焕臣, 许树柏. 层次分析法——一种简易的新决策方法[M]. 北京: 科学出版社, 2008.  
[8] Bouillet E, Feblowitz M, Feng H, et al. A folksonomy-based model of web services for discovery and automatic composition[C]//IEEE International Conference on Services Computing. Hawaii, USA: [s. n.], 2008: 389-396.  
[9] 彭丽芳, 陈中, 李琪. 网络交易中信用评价方法研究[J]. 南开管理评论, 2007(10): 24-26.  
[10] 数据的标准化[EB/OL]. 2010-02. <http://webdataanalysis.net/data-analysis-method/data-normalization/>.  
[11] 俞立平, 潘云海, 武夷山. 学术期刊综合评价数据标准化方法研究[J]. 图书情报工作, 2009(12): 146-149.  
[12] 任南, 汪鑫. C2C电子商务信用评价体系改进研究[J]. 价值工程, 2011(17): 143-144.

(上接第201页)

中获胜的概率,提升舰载战斗机的作战效能。

4 结束语

文中对舰载战斗机空战进行了建模分析,构建了基于随机兰彻斯特方程的舰载战斗机两阶段空战模型。仿真结果表明,提升舰载战斗机锁定目标和摧毁目标的能力,对于提升舰载战斗机作战效能具有重要意义。舰载战斗机作战效能分析是一个崭新的课题,其研究结果对于提升舰载机编队作战效能,乃至整个航母编队的作战效能都具有重要意义。文中仅从舰载战斗机锁定目标和摧毁目标能力两个方面,对舰载战斗机作战效能进行了分析,下一步的工作是在此基础上,从机载自卫系统电子干扰能力、通信能力等几个方面对舰载战斗机作战进行建模分析。

参考文献:

[1] 李明, 边涛, 吕杰. 国外舰载机技术发展[M]. 北京: 航空工业出版社, 2008.  
[2] 王宝坤. 中国发展航母的战略和军事作用[J]. 行业观察, 2011, 23(9): 19-23.

[3] 尹卓. 美航母舰载机作战使用[J]. 舰船模拟, 2009, 18(12): 23-25.  
[4] 王揽月. 舰载机作战能力评估的几种方法[J]. 军事信息化建设与军事运筹研究, 2008, 20(4): 654-658.  
[5] 赵全, 黄俊. 基于兰彻斯特方程的战斗机超视距空战隐身效能分析[J]. 飞机设计, 2011, 31(2): 9-14.  
[6] 周奕, 周锦鹏. 基于兰彻斯特方程不同信息条件下的空战效能分析[J]. 航天控制, 2006, 24(2): 54-58.  
[7] 余凤权. 基于兰彻斯特模型的舰载战斗机对空作战效能分析[D]. 南京: 海军指挥学院, 2012.  
[8] Yildirim U Z. Extending the state-of-the-art for the CO-MAN/ATCAL methodology [D]. USA: Naval Postgraduate School, 1999.  
[9] Taylor J G. Lanchester Type Models of Warfare [R]. USA: Operations Research Society of America (S0167-6377), 1983: 885-890.  
[10] James M. Mathematical Modeling of Information Age Conflict [J]. Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences, 2006(3): 1-15.  
[11] 郭辉, 徐浩军, 谷向东. 基于改进兰彻斯特平方律的空战进程预测研究[J]. 火力与指挥控制, 2010, 35(9): 50-52.  
[12] 张最良. 军事运筹学[M]. 北京: 军事科学出版社, 1993.

# 网购中卖家动态信用评价模型的研究与分析

作者：[丁淑娟](#)，[李晓丽](#)  
作者单位：[南通大学 现代教育技术中心, 江苏 南通 226000](#)  
刊名：[计算机技术与发展](#)  
英文刊名：[Computer Technology and Development](#)  
年，卷(期)：2013(5)

本文链接：[http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_wjtz201305054.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_wjtz201305054.aspx)