

# 基于 Kano 模型和 AHP 法的农村信用社服务质量研究

袁桂林<sup>1</sup>, 靳俊喜<sup>2</sup>, 黄宗阜<sup>1</sup>

(1. 重庆工商大学 商务策划学院, 重庆 南岸 400067; 2. 重庆工商大学 研究生处, 重庆 南岸 400067)

**摘要:** 构建了农村信用社服务质量评价指标体系, 运用 Kano 模型进行问卷设计和调研, 对影响顾客满意度的服务质量要素进行了分类, 结合 AHP 法研究不同质量要素下属维度、指标对顾客的影响程度, 为农村信用社服务质量改善提供决策支持。

**关键词:** Kano 模型; AHP; 服务质量

**中图分类号:** F832.35

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2011)02-0131-04

自 2003 年国务院正式下发《关于农村金融体制改革试点方案》后, 农村信用社在短短几年的改革中取得了巨大进展。随着机构整合步伐逐步加快, 农村信用社整体综合竞争能力、服务质量和水平也得到了大幅度提高。但是按现代化金融企业机构体系要求, 还有一段很长的路要走, 特别是在基础性服务条件和水平上, 横向与其它国有银行相比, 服务质量和水平还存在较大的差距, 这已经成为影响和制约农村信用社科学和快速发展的重大阻碍<sup>[1]</sup>。农村信用社只有不断提高金融服务水平, 改善服务质量, 才能促进农村信用社科学、快速发展, 提高顾客的满意度, 增强农村信用社在农村金融服务市场的竞争力。现结合 Kano 模型与 AHP 法, 运用 Kano 模型对农村信用社服务质量的影响因素进行分类研究, 然后应用 AHP 法确定不同质量要素所包含的维度和指标对顾客的影响程度, 为农村信用社服务质量改善工作提供决策依据。

## 1 Kano 模型和 AHP 法的概述

### 1.1 Kano 模型概述

Kano 模型由狩野纪昭、高桥文夫提出, 他们认为传统的质量模型仅仅是从一维的角度进行研究, 若对某一项质量要素评价时, 该质量要素充足能令人满意, 反之则不满意。但事实上并不是所有的质量要素都具有这样的线性关系<sup>[2]</sup>。他们在

赫兹伯格双因素理论的基础上提出了 Kano 模型。

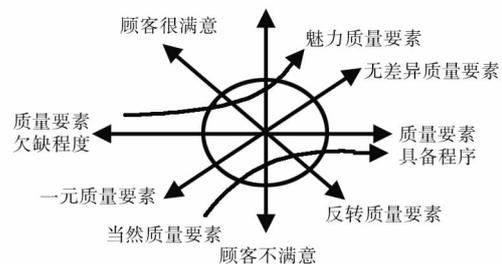


图 1 狩野纪昭二维质量模型及 5 类要素的示意图

利用横纵坐标(横:质量要素具备程度;纵:顾客满意程度)的相对关系,可以把质量要素分为 5 类,分述如下:(1)魅力质量要素(A)是当服务质量具备时,消费者会相当满意;反之,即使要素欠缺时,也不会导致顾客不满。(2)一元质量要素(O)是当某服务质量具备时,就会获得消费者的满意,且如有程度差异时,则具备的程度越高,消费者越满意。反之,若未具备,或要素提供越少,消费者越不满意,即消费者满意与要素供应之间呈线性关系。(3)当然质量要素(M)是当服务质量具备时,并不会造成顾客满意;然而,一旦服务质量不具备时,则会马上造成消费者的不满。(4)无差异质量要素(I)是该质量要素不论具备或不具备,都不会引起消费者的满意或者不满意。(5)反转质量要素(R)是具备了此要素会引起消费者的不满意,未具备反而会使消费者满意<sup>[3]</sup>。

Kano 模型对质量要素类别归属的识别采用问卷调查的方法,具体方法步骤:

步骤一:从质量特性满足与否两个角度设计

收稿日期:2010-12-13

基金项目:重庆市社科规划资助项目(2006-JJ24)

第一作者简介:袁桂林(1985-),男,湖南省郴州市人,硕士,从事营销管理与策划研究。E-mail:172960721@qq.com。

问卷。

表1 问卷设计

如果质量元素 QE 特性很差， 你认为？	如果质量元素 QE 特性很好， 你认为？
1. 喜欢	1. 喜欢
2. 可以接受	2. 可以接受
3. 没什么感觉	3. 没什么感觉
4. 应该	4. 应该
5. 不喜欢	5. 不喜欢

步骤二：将问卷结果按表 2 进行汇总。

表2 问卷结果汇总

满意程度	喜欢	可以接受	没什么感觉	应该	不喜欢
喜欢	S <sub>-</sub>	A <sub>-</sub>	A <sub>-</sub>	A <sub>-</sub>	O <sub>-</sub>
可以接受	R <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	M <sub>-</sub>
没什么感觉	R <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	M <sub>-</sub>
应该	R <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	L <sub>-</sub>	M <sub>-</sub>
不喜欢	R <sub>-</sub>	R <sub>-</sub>	R <sub>-</sub>	R <sub>-</sub>	S <sub>-</sub>

注：S 指的是存在矛盾或者争议的答案。

步骤三：将表 2 中数据进行汇总，得出表 3：

表3 质量要素分类

质量要素	魅力(A)	一元(O)	当然(M)	无差异(I)	反转(R)	总数	质量要素归属类
QE	12	377	499	22	11	921	M

1.2 AHP 法概述

1.2.1 AHP 法原理简介 层次分析法(AHP)是美国运筹学家 T. L. Saaty 教授提出的,用于解决多准则决策问题的方法。他将复杂问题中的各种因素通过划分成相互联系的有序层次,然后根据某些判断标准对每一层各元素的相对重要性赋予定量的度量,并依据数学方法推算出各个要素的相对重要性权重,最后对结果进行研究、分析与整理<sup>[4]</sup>。该方法将定性分析与定量分析相结合,为解决那些无结构的、难以定量描述的决策问题带来了极大的方便。

AHP 法指标体系权重的确定过程主要分为 3 个步骤:(1)将需解决的问题根据拟达到的目标和不同的性质,分解为不同的组成因素,按照因素之间的相互影响和隶属关系,进行分层聚类组合,形成一个阶梯的、有序的层次结构体系;(2)对模型中每一层次因素的相对重要性,依据人们的判断给予定量表示,再利用数学方法确定每一层次全部因素相对重要性次序的权值;(3)通过综合计算各层次因素相对重要权值,得到最底层(每个方案)相对于最高目标的相对重要次序的组合同权值<sup>[5]</sup>。

1.2.2 指标体系判断矩阵的构建 在建立了递阶层次结构以后,上下层因素间的隶属关系就确

表4 判断矩阵标度

标 度	b <sub>i</sub> 和 b <sub>j</sub> 相比
1	b <sub>i</sub> 和 b <sub>j</sub> 同等重要
3	b <sub>i</sub> 比 b <sub>j</sub> 稍微重要
5	b <sub>i</sub> 比 b <sub>j</sub> 明显重要
7	b <sub>i</sub> 比 b <sub>j</sub> 强烈重要
9	b <sub>i</sub> 比 b <sub>j</sub> 极端重要
2,4,6,8	上述两个相邻判断的中间值
1/b <sub>ij</sub>	b <sub>i</sub> 和 b <sub>j</sub> 互为倒数

定了。接下来是比较 N(N=(a<sub>ij</sub>)<sub>n\*n</sub>)个指标 b<sub>1</sub>、b<sub>2</sub>、b<sub>3</sub>...b<sub>n</sub>对某因素的影响大小,通过指标两两比较,用 a<sub>ij</sub>表示指标 b<sub>i</sub>对 b<sub>j</sub>的影响大小之比<sup>[5]</sup>。利用 T. L. Saaty 建议的 1~9 比较标度,根据 a<sub>ij</sub>重要程度对其进行赋值。

1.3 计算指标权重值

具体步骤:

①计算判断矩阵每一行元素的乘积 P<sub>i</sub>。

$$P_i = \prod_{j=1}^n b_{ij} \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (1)$$

②计算 P<sub>i</sub>的 n 次方根 Dn<sub>i</sub>。

$$Dn_i = \sqrt[n]{P_i} \quad (2)$$

③权重计算。对向量 Dn<sub>i</sub> 归一化,即可得到其权重值。

$$W_i = \frac{Dn_i}{\sum_{i=1}^n Dn_i} \quad (3)$$

④一致性检验。判断矩阵的偏差一致性指标 CI。

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

式中:λ<sub>max</sub>为判断矩阵的最大特征根。

$$\lambda_{max} = \sum \frac{(A \vec{W}_i)}{n W_i} \quad (5)$$

式中,(A  $\vec{W}_i$ )<sub>i</sub>表示向量 A  $\vec{W}_i$ 的第 i 个元素。

$$A \vec{W}_i = \begin{bmatrix} (AW)_1 \\ (AW)_2 \\ \dots \\ (AW)_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots \\ a_{21} & a_{22} & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ W_n \end{bmatrix}$$

随机一致性比率 CR, CR = CI/RI, 式中:RI 为平均随机一致性指标,可由表 5 查出。

CR < 0.1 时,认为判断矩阵具有满意的一致

性,否则应对判断矩阵进行调整。

表 5 不同判断矩阵阶数所对应的 RI 值

矩阵阶数 n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52

## 2 Kano 模型与 AHP 法在农村信用社服务质量管理中的应用

### 2.1 运用 Kano 模型设计问卷、调研,对影响农村信用社服务质量的分类

在相关研究的基础上,构建了农村信用社服务质量评价指标,把农村信用社服务质量评价分为“便利性”“沟通”“可靠与关怀”“硬件”“软件”以

及“员工行为”6个维度,并具体细分了32个指标分别从提供此服务和不提供此服务进行问卷设计,被访对象分别从喜欢、可以接受、没什么感觉、应该、不喜欢5个方面做出选择。此次问卷调查选择农村信用社顾客作为调研对象,共发出问卷200份,收回有效问卷192份。表6是对问卷的汇总,其中只列出了统计过程和结果。

表 6 Kano 统计结果

维度	指标	A	O	M	I	R	总数	质量因素归属
便利性	交通便利	14	88	53	37	0	192	O
	停车方便	10	22	39	121	0	192	I
	业务齐全	26	46	42	78	0	192	I
	业务流程建议	50	110	25	7	0	192	O
	服务耗费时间短	30	91	67	4	0	192	O
沟通	财务服务多样化	36	35	35	86	0	192	I
	较好的客户建议	71	49	40	32	0	192	A
	适时通知	32	43	112	5	0	192	M
	正确处理顾客问题	28	71	91	2	0	192	M
可靠与关怀	客户问题的回应	42	59	82	9	0	192	M
	赠送礼物	82	33	31	46	0	192	I
	维护顾客隐私	9	35	148	0	0	192	M
	避免出错	10	25	157	0	0	192	M
	客户服务一致性	22	38	89	43	0	192	M
	优惠业务	46	72	58	16	0	192	O
	额外的服务	103	27	22	40	0	192	A
硬件	作业时间增长	152	15	17	8	0	192	A
	业务指标明了	6	65	119	2	0	192	M
	按时寄发记账单	16	48	128	0	0	192	M
	备有茶水	81	55	53	3	0	192	A
	备有期刊报纸	92	31	22	47	0	192	A
	舒适等待空间	48	74	52	18	0	192	O
	ATM 服务	92	22	33	45	0	192	A
软件	建筑外观、招牌明显	2	24	56	110	0	192	I
	全面电脑化	18	41	81	52	0	192	M
员工行为	电脑连线系统稳定	27	46	75	44	0	192	M
	员工熟悉业务	18	57	113	4	0	192	M
	员工友善恭敬	3	36	151	2	0	192	M
	员工仪表整齐	43	53	92	4	0	192	M
	员工专业能力强	23	65	102	2	0	192	M
	员工处理业务迅速	15	57	118	2	0	192	M
	员工提供准确信息	13	39	134	6	0	192	M

由表6统计结果可知,影响农村信用社服务质量的32个因素中,魅力要素有“较好的客户建议”“额外的服务”“作业时间增长”“备有茶水”“备有期刊报纸”“ATM 服务”6项,农村信用社要想获得卓越的服务质量水平,可通过提升魅力质量要素,并对顾客进行细分,针对不同类型的顾客提供相应的个性化服务。一元质量要素有“交通便利”“业务流程建议”“服务耗费时间短”“优惠业务”“舒适等待

空间”5项,农村信用社要努力提高这5项要素的服务水平,并致力于符合或者超越这个标准。当然质量要素有“适时通知”“正确处理顾客问题”“客户问题的回应”“维护顾客隐私”“避免出错”“客户服务一致性”“业务指标明了”“按时寄发记账单”“全面电脑化”“电脑连线系统稳定”“员工熟悉业务”“员工友善恭敬”“员工仪表整齐”“员工专业能力强”“员工处理业务迅速”“员工提供准确信息”16

项。农村信用社要尽可能将这几个影响因素的标准告知顾客,并在提供金融服务过程中尽力要满足这个标准,以免顾客由此产生不满。无差异质量要素有“业务齐全”“停车方便”“财务服务多样化”“建筑外观、招牌明显”“赠送礼物”5项。这5项质量要素不论是否具备,对顾客的满意度都不会带来太大的影响,因此在服务过程中可以根据情况进行排除,以节约服务成本。

基本质量对应于质量管理中的“符合性质量”,而一元质量和魅力质量则对应于“适用性质量”<sup>[6]</sup>。因此农村信用社服务质量的改进应以当然质量为基础,致力于改进一元质量,更应关注魅力质量。

## 2.2 运用 AHP 法研究各维度和指标对顾客的影响程度

将需要农村信用社加强投入和改善的魅力质量要素、一元质量要素以及当然质量要素对专家进行访谈,运用 AHP 法测定其维度及指标对顾客的影响程度,并进行排序,指导农村信用社服务质量改善的决策。为保证  $a_{ij}$  的科学合理性,采用德尔菲法对  $a_{ij}$  赋值<sup>[7]</sup>,即选取 5 名与农村信用社有业务往来超过 10 a 的顾客,设置问卷调查表,要求其给出指标体系两两指标之间对服务质量评价的  $a_{ij}$  值,并依据其资历和经验等给定其信任度系数,加权汇总便得到最终的  $a_{ij}$  值。表 7 为专家访谈及运用 AHP 法进行分析整理的结果。

表 7 AHP 法对专家访谈数据分析整理的结果

质量要素	维度	权重	排名	指标	权重	排名
魅力质量	沟通 A <sub>1</sub>	0.250	2	较好的客户建议 A <sub>11</sub>	1	1
	可靠与关怀 B <sub>1</sub>	0.637	1	额外的服务 B <sub>11</sub>	0.750	1
				作业时间增长 B <sub>12</sub>	0.250	2
硬件 C <sub>1</sub>	0.105	3	备有茶水 C <sub>11</sub>	0.230	2	
一元质量	便利性 A <sub>2</sub>	0.280	2	备有期刊报纸 C <sub>12</sub>	0.122	3
				ATM 服务 C <sub>13</sub>	0.648	1
				交通便利 A <sub>21</sub>	0.195	2
				停车方便 A <sub>22</sub>	0.088	3
				服务耗费时间短 A <sub>32</sub>	0.717	1
当然质量	可靠与关怀 B <sub>2</sub>	0.627	1	优惠业务 B <sub>21</sub>	1	1
				硬件 C <sub>2</sub>	0.093	3
	沟通 A <sub>3</sub>	0.147	3	舒适等待空间 C <sub>21</sub>	1	1
				适时通知 A <sub>31</sub>	0.109	3
	可靠与关怀 B <sub>3</sub>	0.316	2	正确处理顾客问题 A <sub>32</sub>	0.582	1
				客户问题的回应 A <sub>33</sub>	0.309	2
				维护顾客隐私 B <sub>31</sub>	0.637	1
	硬件 C <sub>3</sub>	0.056	5	避免出错 B <sub>32</sub>	0.258	2
				客户服务一致性 B <sub>33</sub>	0.105	3
				业务指标明了 C <sub>31</sub>	0.750	1
	软件 D <sub>3</sub>	0.082	4	按时寄发记账单 C <sub>32</sub>	0.250	2
				全面电脑化 D <sub>31</sub>	0.667	1
电脑连线系统稳定 D <sub>32</sub>				0.333	2	
员工行为 E <sub>3</sub>	0.399	1	员工熟悉业务 E <sub>31</sub>	0.297	1	
			员工友善恭敬 E <sub>32</sub>	0.181	3	
			员工仪表整齐 E <sub>33</sub>	0.041	6	
			员工专业能力强 E <sub>34</sub>	0.144	4	
			员工处理业务迅速 E <sub>35</sub>	0.092	5	
				员工提供准确信息 E <sub>36</sub>	0.245	2

注:判断矩阵经一致性检验,CR 均小于 0.1。

在服务质量改善工作中,优先考虑当然质量要素,其次考虑一元质量要素,之后考虑魅力质量要素。在确定质量要素优先顺序后,各要素下属维度及其指标,权重越高,对顾客的影响程度越高,也更能反映顾客接受服务后满意的程度。农村信用社通过了解不同的质量要素内的维度以及下属指标对顾客的影响程度,对资源进行分配,调整其服务质量改进工作的重点,为更加有效地改进服务质量提供决策支持。

## 3 结论

在现有研究的基础上,基于 Kano 模型构建

了农村信用社服务质量评价指标体系,运用 Kano 模型设计问卷、调研以及数据分析,对影响顾客的服务质量要素进行了分类,结合 AHP 法研究不同维度、指标对顾客影响程度,以此来指导农村信用社服务质量改善工作,有助于提高其工作的可操作性。但该方法仍有一些不足:首先该方法仍需要进一步进行实证研究和检验,及时对指标体系进行优化;其次运用 AHP 法对影响因素重要程度的确定,需要进一步细化和调整,以确定维度与指标在全部要素中的重要程度。因此,在后续的研究中需在这些方面加强,以便形成一套

## 基于半方差分析的东祁连山地景观特征尺度

王永豪<sup>1</sup>,刘学录<sup>1</sup>,汪永红<sup>2</sup>

(1. 甘肃农业大学 资源与环境学院,甘肃 兰州 730070;2. 甘肃省国土资源规划研究院,甘肃 兰州 730070)

**摘要:**采用美国陆地资源卫星3个时相的遥感图像,运用半方差分析的方法,对东祁连山地景观特征尺度进行研究。结果表明:(1)步长增大时,东祁连山地景观的特征尺度相应增大,但增加的幅度在时间和方向上存在显著差异,若步长继续增大至数千米以上时,则不能较好地表现出景观格局的自相关性;(2)变程可有效地揭示出东祁连山地景观结构的各向异性,左对角方向上的特征尺度较大,景观结构的异质性最小,垂直、水平两个方向上的特征尺度较小,景观结构的异质性较高;(3)全球气候变暖及人为活动等生态过程对东祁连山地景观结构的异质性有明显影响,使得研究区景观格局的空间相关性减弱。

**关键词:**特征尺度;东祁连;半方差分析;山地景观

**中图分类号:**Q149

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2011)02-0135-06

生态学中的尺度最具复杂性和多样性,它是生态学研究的核心问题之一。现象尺度是格局或影响格局过程的尺度,它为自然现象所固有,而独

立于人类控制之外,因此也被称为特征(characteristic)尺度或本征(intrinsic)尺度<sup>[1-2]</sup>。特征尺度表征了系统的固有性质或功能<sup>[3-4]</sup>,对景观特征尺度的研究有助于选择合适的测量尺度来揭示景观格局的规律性<sup>[4-6]</sup>。

最近十几年,地统计学中半方差分析方法被广泛地应用到景观生态学的研究中,在尺度分析中发挥着越来越重要的作用。Joe E. Meisel 等用半变异函数分析法研究了不同景观中变异性的尺

收稿日期:2010-11-29

第一作者简介:王永豪(1983-),男,甘肃省民勤县人,在读硕士,从事景观生态学研究。E-mail:360241082@qq.com。

通讯作者:刘学录(1966-),男,甘肃省天水市人,博士,教授,从事景观生态学和土地资源管理研究。E-mail:liuxl@gsau.deu.cn。

较为完整的农村信用社服务质量评价的研究体系。

### 参考文献:

- [1] 庞燕萍. 目前农村信用社服务质量和水平亟待提高解决的几个问题[J]. 现代经济信息, 2010(2): 189.
- [2] Kano N, Seraku. N, Takanashi, et al. Attractive quality and must-be quality [J]. The Journal of the Japanese Society for Quality Control, 1984, 14(2): 39-48.
- [3] 陈波波. 基于 Kano 模型的质量评价研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2008.

- [4] Epsitein S, Rauzy A. Can we trust PRA[J]. Reliability Engineering and System Safety, 2005, 88(3): 195.
- [5] 秦江波, 王宏起. 基于 AHP 的企业绩效管理评价模型研究[J]. 学术交流, 2009(3): 93-96.
- [6] 风廷. 基于卡诺模型的物流服务质量影响因素分析[J]. 物流技术, 2007(12): 5-8.
- [7] Chen H H, Lee H A, Tong Y H. Prioritization and operations NPD: mix in a net work with strategic partners under uncertainty[J]. Expert Systems with Applications, 2007, 33(2): 337.

## Study of Service Quality of Rural Credit Cooperatives Based on Kano Model and AHP

YUAN Gui-lin<sup>1</sup>, JIN Jun-xi<sup>2</sup>, HUANG Zong-fu<sup>1</sup>

(1. Business Planning School of Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067; 2. Graduate Department of Chongqing Technology and Bussiness University, Chongqing 400067)

**Abstract:** This paper has constructed the index system of service quality evaluation of rural credit cooperatives, and using Kano model to design questionnaire and research, classified with different service quality elements affecting customer satisfaction, and then using AHP method studied the degree of influence on customers by different quality elements, dimensions, and indexes, to provide decision support to improve service quality of rural credit cooperatives.

**Key words:** Kano model; AHP; service quality