

基于 AHP 的企业品牌危机模糊综合评价

吴旭燕

(河北工程大学 经管学院, 河北 邯郸 056038)

摘要:在简要分析了 AHP 和模糊综合评价两种系统评价方法特点的基础上,把两种方法组合起来,并将其应用于品牌危机影响因素的综合评价,以达到预警的目的。

关键词:品牌危机;层次分析;模糊综合评价;指标体系

中图分类号:F273.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2005)03-0126-02

0 前言

品牌危机是指由于企业自身、竞争对手、顾客或其他外部环境等因素的突变以及品牌运营或营销管理的失常,而对品牌整体形象造成不良影响并造成社会公众对品牌产生信任危机,从而使品牌乃至企业本身信誉大为减损,进而危及品牌甚至是企业生存的危机状态^[1]。

可见,品牌自身具有很大的脆弱性,极易受到各种不确定因素的伤害,对品牌危机进行预警是十分必要的。

由于造成品牌危机的部分因素具有不确定性或难以量化,使得企业品牌安全状况具有一定的模糊性,所以在对其进行评价时,可以采用模糊综合评价方法进行总体性、概括性的认识。而模糊综合评价中的权重通常由专家根据经验给出,不免带有主观性。本文提出利用层次分析法(AHP)综合专家的判断,建立权重集,然后利用模糊数学的方法对企业品牌安全状况进行评价,从而较较好地将两种方法的优点综合起来^[2-4]。

1 层次分析法原理

AHP 通过分析复杂系统所包含的因素

及其相关关系,将系统分解为不同的要素,并将这些要素划归不同层次,从而客观上形成多层次的分析结构模型。将每一层次的各要素进行两两比较判断,按照一定的标度理论,建立判断矩阵。通过计算得到各因素的相对重要度,从而建立权重向量。其主要步骤如下:

(1)根据标度理论(见表1),构造判断矩阵 $A=(a_{ij})_{n \times n}$ 。

表1 1~9 标度法

相对重要度	定义	说明
1	同等重要	因素 <i>i</i> 和 <i>j</i> 同样重要
3	略微重要	因素 <i>i</i> 比 <i>j</i> 略微重要
5	相当重要	因素 <i>i</i> 比 <i>j</i> 重要
7	明显重要	因素 <i>i</i> 比 <i>j</i> 明显重要
9	绝对重要	因素 <i>i</i> 比 <i>j</i> 绝对重要
2,4,6,8	介于两相邻重要程度间	

(2)将矩阵按列归一化(即使列和为1):

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (i, j=1, 2, \dots, n)$$

(3)按行求和: $v_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, n)$ 。

(4)归一化: $w_i = \frac{v_i}{\sum_{i=1}^n v_i} \quad (i=1, 2, \dots, n)$, w_i 即为特征向量的近似值。

(5)进行一致性检验。如果一致性检验通过,则 w_i 即为所求的特征向量,即本层次各要素对上一层某要素的相对权重向量。

偏差一致性指标: $C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$, 其中,

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_i \left(\frac{(AW)_i}{w_i} \right)$$

随机性、一致性比值: $C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$, 其中

R.I.为平均一致性指标,见表2。

表2 平均随机一致性指标 R.I.

阶数 <i>n</i>	R.I.	阶数 <i>n</i>	R.I.
1	0.00	2	0.00
3	0.58	4	0.900
5	1.12	6	1.24
7	1.32	8	1.41
9	1.45	10	1.49

当 $C.R. < 0.1$ 时,判断矩阵一致性是可以接受的。

2 模糊综合评价原理

模糊综合评价的主要步骤如下:

(1)建立指标集 $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$, 即评价指标体系。

(2)建立评价集 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$, 即参

[4] 玉生. 中小企业核心竞争力的模糊评价[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2003, (1): 114-118.

[5] 孟凡涛, 孙涛. 企业核心竞争力与企业文化建设

[J]. 山东社会科学, 2002, (2): 43-45.

[6] 纪竹荪. 关于企业核心竞争力的评价[J]. 统计与决策, 2003, (8): 97-98.

[7] 杜钢. 企业核心能力诊断分析模型[J]. 数量经济技术经济研究, 1998, 15, (8): 62-64.

(责任编辑: 高建平)

表3 企业品牌安全状况指标体系

一级指标 u_i (权重)	二级指标 u_{ik} (权重)	评价值 r_{ijk}				
		安全	亚安全	低度危机	危机	严重危机
企业品牌安全状况 U	品牌素质 u_{11} (0.4711)	0.10	0.50	0.30	0.10	0.00
	品牌资产状况 u_1 (0.5147)	0.20	0.40	0.30	0.10	0.00
	品牌管理状况 u_2 (0.2864)	0.30	0.50	0.15	0.05	0.00
	品牌资本 u_{14} (0.0398)	0.60	0.25	0.10	0.05	0.00
	市场地位 u_{15} (0.1175)	0.40	0.30	0.20	0.10	0.00
	长远战略 u_{21} (0.1830)	0.20	0.30	0.40	0.10	0.00
	日常策略 u_{22} (0.3931)	0.45	0.30	0.15	0.10	0.00
	人力配置 u_{23} (0.2633)	0.40	0.30	0.20	0.10	0.00
	财力配置 u_{24} (0.0565)	0.10	0.40	0.20	0.20	0.10
	管理制度 u_{25} (0.1041)	0.40	0.30	0.15	0.10	0.05
	需求状况 u_{31} (0.3611)	0.10	0.30	0.40	0.10	0.10
	竞争态势 u_{32} (0.3473)	0.30	0.35	0.15	0.10	0.10
	渠道终端 u_{33} (0.1550)	0.30	0.40	0.15	0.10	0.05
	社会舆论 u_{34} (0.0876)	0.20	0.30	0.40	0.05	0.05
	宏观环境 u_{35} (0.0490)	0.35	0.25	0.20	0.20	0.00
品牌内部环境 u_4 (0.1570)	0.15	0.45	0.25	0.15	0.00	
组织波动 u_{41} (0.6334)	0.30	0.40	0.20	0.10	0.00	
组织文化 u_{42} (0.2605)	0.30	0.40	0.20	0.10	0.00	
员工素质 u_{43} (0.1061)	0.20	0.50	0.20	0.10	0.00	

与评价的方案集。

(3)确定权重集 $A=(a_1, a_2, \dots, a_n)$, 即不同指标的相对重要性。

(4)建立模糊隶属度矩阵, 即对各因素评价的隶属度向量的组合。

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} & \dots & r_{im} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nj} & \dots & r_{nm} \end{bmatrix}$$

(5)模糊综合评价, 采用 $M(\cdot, +)$ 模型进行合成运算, $B=A \cdot R$ 。B 即为综合评定结果。

3 实例分析

3.1 建立指标体系

根据层次分析法理论, 建立企业品牌安全状况的指标体系, 如表3所示。

3.2 建立评价集

本文将企业安全状况分为安全、亚安全、低度危机、危机、严重危机5个级别, 以达到预警的目的。即: $V=\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}=\{安全, 亚安全, 低度危机, 危机, 严重危机\}$ 。

3.3 确定指标权重(求和法)

经有关专家讨论, 得到各级的判断矩阵, 计算得相对权重, 如表4、表5、表6、表7、表

一级指标 u_i	评价值 b_{ij}				
	安全	亚安全	低度危机	危机	严重危机
品牌资产状况 u_1	0.2079	0.4437	0.2534	0.0890	0.0000
品牌管理状况 u_2	0.3661	0.3057	0.2117	0.1057	0.0108
品牌外部环境 u_3	0.2215	0.3304	0.2646	0.1005	0.0830
品牌内部环境 u_4	0.1944	0.4423	0.2317	0.1316	0.0000

表10 企业品牌安全状况一级模糊综合评价结果

表4

U	U_1	U_2	U_3	U_4	w_i
U_1	1	3	9	3	0.5147
U_2	1/3	1	7	3	0.2864
U_3	1/9	1/7	1	1/5	0.0419
U_4	1/3	1/3	5	1	0.1570
Σ	1.778	4.476	22	7.2	1.0000

表5

U_1	U_{11}	U_{12}	U_{13}	U_{14}	U_{15}	w_i
U_{11}	1	3	5	9	3	0.4771
U_{12}	1/3	1	1	5	3	0.1982
U_{13}	1/5	1	1	3	3	0.1674
U_{14}	1/9	1/5	1/3	1	1/5	0.0398
U_{15}	1/3	1/3	1/3	5	1	0.1175
Σ	1.978	5.533	7.667	23	10.2	1.0000

表6

U_2	U_{21}	U_{22}	U_{23}	U_{24}	U_{25}	w_i
U_{21}	1	1/3	1	3	3	0.1830
U_{22}	3	1	3	5	3	0.3931
U_{23}	1	1/3	1	3	3	0.2633
U_{24}	1/3	1/5	1/3	1	1/3	0.0565
U_{25}	1/3	1/3	1/3	3	1	0.1041
Σ	5.667	2.2	5.667	15	10.333	1.0000

表7

U_3	U_{31}	U_{32}	U_{33}	U_{34}	U_{35}	w_i
U_{31}	1	1	3	7	5	0.3611
U_{32}	1	1	5	3	5	0.3473
U_{33}	1/3	1/5	1	3	5	0.1550
U_{34}	1/7	1/3	1/3	1	3	0.0876
U_{35}	1/5	1/5	1/5	1/3	1	0.0490
Σ	2.676	2.733	9.533	14.333	19	1.0000

表8

U_4	U_{41}	U_{42}	U_{43}	w_i
U_{41}	1	3	5	0.6334
U_{42}	1/3	1	3	0.2605
U_{43}	1/5	1/3	1	0.1061
Σ	1.533	4.333	9	1.0000

8所示。

表9

表4	$C.I. = 0.0591, C.R. = 0.0657$
表5	$C.I. = 0.0945, C.R. = 0.0844$
表6	$C.I. = 0.0838, C.R. = 0.0748$
表7	$C.I. = 0.0701, C.R. = 0.0626$
表8	$C.I. = 0.0191, C.R. = 0.0329$
$C.R. < 0.1$, 一致性检验通过	

判断矩阵的一致性

检验都通过, 是可以接受的, 具体见表9。

3.4 建立模糊隶属度矩阵 R (见表3)

3.5 运用模糊评价法进行综合评价

(1)一级模糊综合评价, $B_1=A_1 \cdot R_1=(v_{11}, v_{12}, v_{13}, v_{14}, v_{15})$, 见表10。

(2)二级模糊综合评价 $B=A \cdot R=(a_1, a_2, a_3, a_4) \cdot (B_1, B_2, B_3, B_4)^T$

计算得二级模糊综合评价结果为: $B=(0.2523 \quad 0.3998 \quad 0.2391 \quad 0.1016 \quad 0.0073)$ 。

根据最大隶属度原则, 0.3998 最大, 而其对应的评价是“亚安全”。故可得如下结论: 该企业品牌处于亚安全状况。

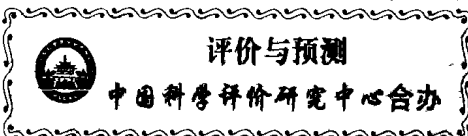
4 结论

企业品牌危机及时有效地得到预警对一个企业来说意义是十分重大的。本文综合了 AHP 和模糊综合评判法的优点, 将定性分析和定量分析有机地结合了起来。采用 AHP 建立品牌安全状况指标体系权重集, 避免了确定权重时的主观片面性; 针对指标给出的模糊综合评价方法具有较强的可操作性和实用性, 对品牌危机预警系统在实践中真正发挥有效作用具有一定的价值。

参考文献:

[1] 卢冰. 企业品牌危机管理研究[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2002.
 [2] 汪应洛. 系统工程理论、方法与应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 1998.
 [3] 常玉等. 层次分析、模糊评价在企业技术创新能力评估中的应用[J]. 科技进步与对策, 2002, (9): 125-127.
 [4] 张勇慧等. 基于 AHP 的运输船舶多目标模糊综合评判[J]. 系统工程理论与实践, 2002, (11): 129-133.

(责任编辑: 慧 超)



评价与预测

中国科学院评价研究中心主办