

建筑企业危机管理能力的模糊综合评价

郭 际^{1,2}, 吴先华¹

(1. 南京信息工程大学, 南京 210044; 2. 南京航空航天大学 经济与管理学院, 南京 210016)

摘要:首先简要探讨了建筑企业危机管理的概念和危机的类型,重点提出了评价建筑企业危机管理能力的指标体系和计算方法,最后给出了一个实例,验证了该指标体系及评价方法的可行性。

关键词:建筑企业;危机管理;能力;指标体系

中图分类号:F407.9 **文献标志码:**A

一、建筑企业危机管理能力的模糊综合评价模型

企业的危机管理能力在危机管理中处于核心位置。对建筑企业来说,如果组织结构合理、人员素质高、规章制度规范、财务管理水平高、技术创新能力强,就能更好地防患于未然,在危机发生时,能通过缓冲管理来缩减危机的范围和影响,迅速有效地减轻危机造成的损害,并完善修复危机的影响^[1-2]。

(一) 指标权重的确定和评分

企业的危机管理能力侧重于企业的微观能力。我们将其分为七个危机管理能力要素,即市场营销能力、人力资源管理能力、企业战略决策能力、企业组织结构合理性、企业财务管理系统能力、生产部门能力、技术创新能力。

根据统计指标选取原则(系统性与层次性相结合、动态性与静态性相结合、可比可量可行三者结合、简明性原则等),简要选取了三层、28个子指标来衡量建筑企业的危机管理能力,具体见下表1。

本文采用层次分析法(AHP)来确定各指标的权重值。即运用专家咨询法构造两两比较判断矩阵,求矩阵特征向量和特征根,并进行一致性检验,得出各指标的权重。由于影响企业危机管理不确定性因素的多样性,为了能准确地反映企业危机管理能力,专家组一般由危机管理领域专家、高层管理人员等组成。专家组组成后,根据实际情况确定评价

集合。设模糊评价集为 $V = (V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$, 评语设为“弱”、“较弱”、“中等”、“较强”、“强”五个等级。确定指标权重的主要步骤如下:

(1) 根据企业危机管理设计调查表,请各位专家对企业危机管理能力的多层次评价指标体系各层次指标间的相互重要程度给出判定。

(2) 构造判断矩阵。依据 AHP 法原理,对层次分析模型采用两两重要性强度判断比较,构造判断矩阵。采用 1~9 的比例标度来反映专家的判断能力。设 U 表示评价指标集, $u_i \in U (i = 1, 2, \dots, n)$ 。 u_{ij} 表示对第 u_j 的相对重要性数值, $j = 1, 2, \dots, n$, 则判断矩阵为:

$$\begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & \cdots & u_{1n} \\ u_{21} & u_{22} & \cdots & u_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ u_{n1} & u_{n2} & \cdots & u_{nn} \end{bmatrix}$$

(3) 计算重要性排序。采用几何平均法求出矩阵 U 的最大特征根 $\lambda_{\max}$ 所对应的特征向量,并正规化处理,即为各评价指标重要性排序,也即权数分配。其公式为:

$$a_i = \left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{\frac{1}{n}} / \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{\frac{1}{n}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

则 $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)^T$ 即为所求特征向量,即权数分配。

收稿日期:2006-06-05

作者简介:郭际(1978—),女,湖北人,南京航空航天大学经济与管理学院博士生,南京信息工程大学讲师,研究方向:管理科学与工程;吴先华(1977—),男,湖北人,东南大学经济与管理学院博士生,南京信息工程大学讲师,研究方向:管理科学与工程,技术创新。

表 1 建筑企业危机管理能力的指标体系

一层	二层	三层	四层	评价内容
建筑企业综合危机管理能力	辅助活动能力 X_1	技术创新能力 X_{11}	创新机制效率 X_{111} 创新经验 X_{112} 技术创新总经费率 X_{113} 研究与开发能力 X_{114}	定性指标 创新成功率 技术创新费用/ 企业总费用 大学以上文化程度的技术开发专职人员数/ 职工总数
		人力资源管理能力 X_{12}	员工学习能力 X_{121} 企业家综合素质 X_{122} 培训员工能力 X_{123} 员工队伍的稳定性 X_{124}	定性指标 定性指标 定性指标 员工流动率
		企业战略决策能力 X_{13}	企业危机意识 X_{131} 决策能力 X_{132} 危机准确界定能力 X_{133}	定性指标 定性指标 定性指标
		企业组织结构合理性 X_{14}	快速 X_{141} 灵活 X_{142} 动态 X_{143} 组织自我创新 X_{144} 经营业绩 X_{145}	收集信息传递信息速度 内部组织调整的灵活程度 虚拟企业 权力下放程度 销售收入增长率
	基本活动能力 X_2	企业财务管理系统能力 X_{21}	流动比率 X_{211} 速动比率 X_{212} 资产负债率 X_{213} 股东权益比率 X_{214}	流动资产/ 流动负债 速动资产/ 流动负债 负债总额/ 资产总额 股东权益/ 资产总额
		生产部门能力 X_{22}	生产工具 X_{221} 技术的先进性 X_{222} 与行业标准的一致性 X_{223} 生产成本优势 X_{224}	设备水平(定性指标) 现代制造技术采用率 计量、测试和标准化水平 定性指标
		市场营销能力 X_{23}	市场发展预见能力 X_{231} 对客户了解程度 X_{232} 营销体制的适合度 X_{233} 售后服务 X_{234}	定性指标 客户认可度 定性指标 客户满意度

(4)一致性检验。设 U 为 n 阶矩阵, u_{ij} 为 U 中元素,若对任意 $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq n$, 矩阵 U 的元素具有传递性,即:满足等式: $u_{ij} \times u_{ji} = u_{ik}$, 则称 U 为一致性矩阵。一致性检验采用如下公式:

$CR = CI / RI$
其中:CR 为判断矩阵的随机一致性比率;RI 为平均随机一致性指标,见表 2。

表 2

标度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

CI 称为判断矩阵的一般一致性指标,具体计算公式为:

$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$
 n 为判断矩阵的阶数 $\lambda_{\max}$ 为判断矩阵的最大特征根。

当 $CR < 0.10$, 则认为判断矩阵具有满意的一致性;否则需调整判断矩阵元素的标度值,甚至达到满意的一致性。

(二)建筑企业危机管理能力的模糊综合评价模型^[6-4]

(1) 建立模糊集。主要素层指标集为 $X = (X_1, X_2, \cdots, X_p)$, 相应的权重集为 $A = (a_1, a_2, \cdots, a_p)$ 。其中 $a_k (k = 1, 2, \cdots, p)$ 表示指标 X_k 在 X 中的比重, $\sum_{k=1}^p a_k = 1$ 。子因素指标集为 $X_k = (X_{k1}, X_{k2}, \cdots, X_{kq})$, 相应的权重集为 $a_k = (a_{k1}, a_{k2}, \cdots,$

a_{kq} 。其中 $a_{kl} (l = 1, 2, \dots, q)$ 表示 X_{kl} 在 X_k 中的比重, $\sum_{l=1}^q a_{kl} = 1$ 。次子因素指标集为 $X_{kl} = (X_{kl1}, X_{kl2}, \dots, X_{klm})$, 相应的权重集为 $a_{kl} = (a_{kl1}, a_{kl2}, \dots, a_{klm})$ 。其中 $a_{kli} (i = 1, 2, \dots, m)$ 表示 X_{kli} 在 X_{kl} 中的比重, $\sum_{i=1}^m a_{kli} = 1$ 。评语集为 $V = (V_1, V_2, \dots, V_n)$, 其中 $V_j (j = 1, 2, \dots, n)$ 表示指标因素的各级评语。

(2) 确定隶属矩阵。从 X_{kl} 到评语集 V 的模糊评价矩阵为:

$$R_{kl} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

其中: $r_{ij} (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)$ 表示子因素层指标 X_{kli} 对于第 j 级评语 V_j 的隶属度。 r_{ij} 的取值方法为: 对各专家的评分结果进行统计整理, 得到对于指标 X_{kli} 有 v_{i1} 个 V_1 评语, v_{i2} 个 V_2 评语, $\dots$, v_{in} 个 V_n 评语, 则对于 $i = 1, 2, \dots, m$ 有:

$$r_{ij} = v_{ij} / \sum_{j=1}^n v_{ij} (j = 1, 2, \dots, n)$$

(3) 模糊矩阵运算。先对各次子因素层指标 X_{kl} 的评价矩阵 R_{kl} 作模糊矩阵运算, 得到子因素层指标 X_{kl} 对于评语集 V 的隶属向量 B_{kl} :

$$B_{kl} = A_{kl} \cdot R_{kl} = (b_{kl1}, b_{kl2}, \dots, b_{kln})$$

再对各子因素层指标 X_{kl} 的评价矩阵 R_k 作模糊矩阵运算, 得到子因素层指标 X_k 对于评语集 V 的隶属向量 B_k :

$$B_k = A_k \cdot R_k = (b_{k1}, b_{k2}, \dots, b_{kn})$$

然后对 R 进行模糊矩阵运算, 即得到目标层指标 X 对于评语集 V 的隶属向量 B 。

(三) 计算综合评价

为了对建筑企业危机管理能力的大小作一综合比较, 以便选择投资项目, 需要在上述评价结果的基础上确定出它们的先后排列名次, 具体方法可以把评价结果用百分制表示,

设 $F = (f_1, f_2, \dots, f_j)^T$ 是百分数集。它是一个列向量。其中 $f_j (j = 1, 2, \dots, n)$ 表示第 j 级评语的百分数。利用向量的乘积, 计算出最终评价结果 $Z = F \cdot F$ 。

最终评价结果 Z 是一个百分数, 取值范围在 $0 \sim 100\%$ 之间, 表示对建筑企业危机管理能力的最终评分。分值越低, 说明建筑企业危机管理能力越低; 反之, 建筑企业危机管理能力越高。

二、一个实例

我们对南京某国有建筑企业的危机管理能力进行了综合评价, 最后评价值为 0.67 , 处于“较好”区域, 基本符合实际情况。该建筑公司战略规划比较合理, 市场定位较准确, 人员学历基本为大专及以上学历, 综合素质较高; 近3年未发生过一例重大安全生产事故, 施工质量较高, 获得甲方和监理方的一致好评; 近2年的财务经营状况也较好, 基本不拖欠民工工资。但作为国有企业, 其危机管理能力的缺陷也很明显, 主要在于组织体制僵化、不够灵活, 管理效率不高。其二是技术创新能力较差, 创新机制效率 (u_{71}) 技术创新总经费率 (u_{73})、研究与开发能力 (u_{74}) 的得分均较低。

最后, 就指标体系的设置而言, 有些子指标重叠, 信息冗余; 指标的打分侧重于定性分析, 定量分析不足, 受专家的主观因素影响较大; 另外, 建筑企业千差万别, 具体环境也各不相同, 在应用该指标体系时应该审慎, 对具体指标、权重的设置要因地制宜地修改。

参考文献

- 郭际, 李南. 现代企业危机管理及其应对措施[J]. 企业活力, 2005(7).
- 柳炳祥, 徐远纯. 浅谈建筑企业的危机管理[J]. 建筑经济, 2001(12).
- 汪培庄. 模糊集合论及其应用[M]. 上海科技出版社, 1983.
- 钱水土, 周春喜. 风险投资的风险综合评价[J]. 数量经济技术经济研究, 2002(5).

(下转第88页)

识与创造新的成就成为这个时代的主题。而这就需要学习。只有重视学习、用心学习,组织才能彻底改变,企业才可能持久保持竞争优势。

(三) 让创新成为习惯,使企业引领潮流,独占上风

虽然学习能使企业迅速缩短同竞争对手之间的差距,但是企业仅停留在学习阶段还不能具有核心竞争力。必须在学习的基础上将已有的知识进行综合发展,创造出新的更为先进的知识,才能使企业获得持久的竞争优势。创新不仅仅限于技术创新,它还应当包括组织的创新、管理的创新和价值的创新。通过不断的创新,企业能够形成自己的动态核心专长,从而使自身的竞争力体系源源不断增添新的能量。这里的关键是“创新”的持续性。一时一地的创新很容易,但持久的创新才是企业竞争制胜的根本保障。因此,从价值观层面上将创新定位为组织习惯,是保证企业持久竞争优势的必然要求。

(四) 诚信至上,让企业成为社会好公民

如前所述,现代商业竞争成败决不仅仅取决于商业因素,以价值观为核心的文化因素同样起着重要的影响。尤其是组织发展的目标越长远,价值观作用越显著。世界上最受尊敬的那些公司不断地证

明着这样的事实——一个企业对社区和环境承担的责任、企业商誉和企业信用带来的企业形象状况已经成为与企业业绩直接相关的首要因素。因此,著名管理学家克拉伦斯·沃尔顿才会说:“企业应被看成是讲信用、讲商誉、讲道德的组织,而不是赚钱的机器”。对此,我们认为培育企业诚信观,勇于承担企业的社会责任是企业持久增长力量的源泉,是获得人们对企业远景忠诚和真正创造力激发的基础。这也是从价值观角度培育企业核心竞争力的基本路径之一。

参考文献

- ① 胡峰. 国外学者关于企业核心能力的主要观点综述[J]. 学术研究, 2003(2): 125 - 126
- ② 吴声怡. 企业文化学[M]. 北京: 光明日报出版社, 2004: 180 - 188.
- ③ 约翰·克特. 企业文化与经营业绩[M]. 北京: 华夏出版社, 1998.
- ④ 谢向英. 终身学习[J]. 管理与财富, 2005(9): 17 - 20.
- ⑤ 许正良, 王利政. 企业竞争优势本源的探析——核心竞争力的再认识[J]. 吉林大学社会科学学报, 2003(5): 99 - 106.
- ⑥ 虞群娥, 蒙宇. 企业核心竞争力研究评述及展望[J]. 财经论丛, 2004(4): 75 - 81.

About the Value Viewpoint is the First Core Competence of the Enterprise

XIE Xiang-ying

(Economics and Management College of Fujian Agriculture and Forest University, Fuzhou 350002, China)

Abstract: Through analysis and thinking of studying of the present core competition mechanics, the text propost that the enterprise's values are the first key element in enterprise's core competitiveness system. And from different angle to seek key inherent law between the enterprise values and enterprise competitiveness, thus proved effectively enterprise's values are getting army's strength of enterprise's key competitiveness, it is the final energy source that supports enterprise's competition advantage continuously. On this basis, this text manage from values angle to propose the cultivation thought of the enterprise core countermeasure, strive to provide the valued reference suggestion for the practice of the core competitiveness of Chinese enterprises.

Key words: enterprise viewpoint of value; core competence

(上接第 50 页)

The Comprehensive Evaluation System of the Capacity of Crisis Management of the Architecture Enterprise and the Fuzzy Comprehensive Evaluation

GUO Ji^{1,2}, WU Xian-hua¹

(1. Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China;

2. Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China)

Abstract: On the basis of the theory and methods of AHP and fuzzy mathes, this paper has proposed a evaluation index system for the capacity of crisis management of the architecture enterprise, and comprehensively evaluates the capacity of crisis management of the enterprise, and at last gives the application example.

Key words: architecture enterprise; crisis management; the fuzzy comprehensive evaluation; evaluation index