

# 谈中小企业财务风险综合评价

李泽红 王 薛

(华北电力大学工商管理学院 河北保定 071003)

**【摘要】** 本文设计了中小企业财务风险综合评价指标体系,包括定性指标和定量指标,并且在定量指标中引入现金流量指标,构建了基于AHP-模糊综合评价方法的中小企业财务风险综合评价模型,并进行了举例说明。

**【关键词】** 中小企业 财务风险 指标体系 AHP-模糊综合评价

中小企业现在已成为我国最活跃、发展最迅速的经济队伍,在增加就业机会、转移农村富余劳动力、促进经济增长、创造税收等方面起到了举足轻重的作用。但不容忽视的是我国中小企业的寿命较短,经营失败率高,失败的原因是多方面的,其中最主要的原因是企业面临的财务风险还很大。因此,如何科学、合理地评价中小企业面临的财务风险并对其进行控制就显得尤为重要。

## 一、利用AHP-模糊综合评价方法建立中小企业财务风险综合评价模型

1. 选取评价指标和评语,建立多层次评价指标体系。设  $U=\{u_1, u_2, \dots, u_m\}$  为描述被评价对象的  $m$  个评价指标,设  $V=\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  为描述每一个评价指标的  $n$  种评语。确定评价指标后,即可将要解决的问题进行分解,形成不同的层次,

则以报表日上海证券交易所、深圳证券交易所较低的收盘价作为公允价值进行后续计量。

### (三)保证金充抵业务的会计核算

1. 现有争议。保证金充抵资金是期货交易所的应收款项,所以理论界对采用“应收保证金充抵款”科目进行核算毫无异议,分歧主要集中在保证金充抵资金的对方科目上。一种观点认为,保证金充抵业务的对方科目应当是“应付保证金——结算准备金”,理由是,纳入“结算准备金”核算能够正确地反映出报表日“应付保证金——交易保证金”的科目余额、持仓量和结算价三者之间的逻辑关系。另一种观点认为,因为保证金充抵资金的主要用途是充抵交易保证金,因此应当以“应付保证金——交易保证金”科目进行核算。其实,这两种观点虽然都有其合理之处,却存在致命的缺陷。第一种观点的主要缺陷在于会导致违背最低结算准备金制度的现象发生。因为将保证金充抵资金纳入“应付保证金——结算准备金”科目进行核算,有可能造成“应付保证金——结算准备金”科目余额大于结算准备金最低余额标准,但是该科目余额中属于会员自有资金的部分却低于结算准备金最低余额标准的现象。第二种观点的主要缺陷是,在保证金充抵资金部分被期货交易占用的情况下,剩余金额将会自动划入“应付保证

建立多层次的评价指标体系。

2. 构建评判矩阵。对因素  $u_i(i=1, 2, \dots, m)$  做出单因素评判。因素  $u_i$  对评语  $v_j(j=1, 2, \dots, n)$  的隶属度为  $r_{ij}$ , 这样就得出第  $i$  个因素  $u_i$  的单因素评判集  $r_i=\{r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{in}\}$ 。这样,  $m$  个因素的单因素评判集就构造出总的评判矩阵  $R$ 。

$$R=(r_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}, (i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n)$$

在模糊综合评价方法中,确定评价指标的评语,可使用隶属度函数,但是出于对可操作性的考虑,本文采用专家评定法对各指标做出评判。

3. 确定权重。层次分析法(AHP)将定量和定性分析相结

金——“结算准备金”科目,从而出现与作为“结算准备金”核算相同的问题。

2. 解决方法。既然现有的两种核算方式都存在致命的缺点,那么只有突破旧框架寻求新的视角才能找到合理的解决方法。考虑到保证金充抵资金在性质和用途上的独有特征,笔者认为最恰当的核算方式应当是在“应付保证金”一级科目下设置二级明细科目“充抵保证金”即设立会计科目“应付保证金——充抵保证金”来反映保证金充抵资金。该科目余额将随着保证金充抵业务的发生和有价值证券公允价值的波动而变化。其优点是不仅克服了原有核算方式的缺点,还一目了然地反映出保证金充抵资金的余额及其变化。

### 主要参考文献

1. 黄学敏. 公允价值: 理论内涵与准则运用. 会计研究, 2004;6
2. 吴水澎. 会计理论与方法研究. 广州: 暨南大学出版社, 2003
3. 吴水澎. 论建立有“中国特色会计理论”的理论依据. 财会月刊, 1998;7
4. 吴水澎. 怎样正确认识会计的性质与对象?——兼评资金运动说. 会计研究, 1981;2

合,较少受主观判断的影响,因此本文采用该法确定各指标的权重。步骤如下:

(1)构造两两比较判断矩阵。在已建立多层次评价指标体系的基础上,从最高层到最低层,采用1~9标度法,在每一层次上分别进行两两比较判断,得到评判矩阵。

(2)计算指标的单排序数值。通过求解评判矩阵的最大特征根及其相对应的特征向量,得出各层指标相对于上一层次中某对应指标的相对重要性,并进行一致性检验,检验的目的是避免因指标多、规模大而出现“甲比乙重要,乙比丙重要,丙又比甲重要”等逻辑性错误。

4. 进行模糊合成,得到综合评价结果。从指标体系的最低层开始,将对应于同一个上层指标的各指标的权重与其评判矩阵进行模糊合成。重复本步骤,直到最高层,得到最终的合成结果,并按最大隶属度原则确定被评价对象所属的评语,从而得到综合评价结果。

## 二、实例分析

考虑到普通中小企业的财务数据不容易获得,本文选取中小企业板中的某药业公司作为被评价对象,该公司2006年的财务报表被出具了标准无保留意见的审计报告。本文以该公司为例,说明综合评价模型在中小企业财务风险评价中的应用。

1. 确定评价指标和评语,建立中小企业财务风险评价指标体系。中小企业财务风险的影响因素众多,有的易量化,有的不易量化,而且评价结论往往存在模糊性,诸如能力的强弱等。运用模糊手段来处理这个问题,会使评价结果更合理。本文在定量指标中加入了现金流量指标,并引入了定性指标,设计了“中小企业财务风险综合评价指标体系”,如下页图所示。此外,确定评语集  $V=\{\text{优良,一般,差}\}$ 。

2. 构建评判矩阵。根据该公司2006年的财务报表可计算出各财务指标的数值。专家评定组由该公司母公司的财务负责人,该公司的总经理,财务部门、生产部门、销售部门负责人及注册会计师等一共20人组成,由他们根据宏观经济环境、市场竞争程度、同行业水平、该公司实际等情况,对各定量指标和定性指标进行评判,得出评语,具体操作可采用问卷调查的形式。对调查结果进行统计的方法是,将各指标的各评语出现次数除以专家总人数(20人),如流动比率,给出“优良”这一评语的专家有9人,给出“一般”的有8人,给出“差”的有3人,则流动比率的评判向量为(0.45,0.4,0.15),其他指标以此类推,可得到各评判矩阵。

$$\begin{aligned} \text{短期偿债能力}(C_1)\text{的评判矩阵 } R_{11} &= \begin{bmatrix} 0.45 & 0.4 & 0.15 \\ 0.55 & 0.3 & 0.15 \\ 0.5 & 0.35 & 0.15 \end{bmatrix} \\ \text{长期偿债能力}(C_2)\text{的评判矩阵 } R_{12} &= \begin{bmatrix} 0.1 & 0.4 & 0.5 \\ 0.35 & 0.1 & 0.55 \end{bmatrix} \\ \text{资产管理能力}(C_3)\text{的评判矩阵 } R_{13} &= \begin{bmatrix} 0.4 & 0.5 & 0.1 \\ 0.2 & 0.65 & 0.15 \\ 0.25 & 0.25 & 0.5 \\ 0.2 & 0.35 & 0.45 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{盈利能力}(C_4)\text{的评判矩阵 } R_{14} = \begin{bmatrix} 0.9 & 0.05 & 0.05 \\ 0.35 & 0.4 & 0.25 \\ 0.35 & 0.45 & 0.2 \end{bmatrix}$$

$$\text{获取现金能力}(C_5)\text{的评判矩阵 } R_{15} = \begin{bmatrix} 0.35 & 0.5 & 0.15 \\ 0.45 & 0.4 & 0.15 \end{bmatrix}$$

$$\text{企业基本素质}(C_6)\text{的评判矩阵 } R_{21} = \begin{bmatrix} 0.15 & 0.55 & 0.3 \\ 0.15 & 0.5 & 0.35 \end{bmatrix}$$

$$\text{内部控制能力}(C_7)\text{的评判矩阵 } R_{22} = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.4 & 0.4 \\ 0.25 & 0.55 & 0.2 \end{bmatrix}$$

$$\text{财务管理能力}(C_8)\text{的评判矩阵 } R_{23} = \begin{bmatrix} 0.25 & 0.35 & 0.4 \\ 0.1 & 0.15 & 0.75 \\ 0.05 & 0.15 & 0.8 \\ 0 & 0.15 & 0.85 \\ 0 & 0.1 & 0.9 \end{bmatrix}$$

3. 确定权重。层次分析法常根据一定的比率标度将判断定量化,如标度1表示*i,j*两元素同等重要,标度3表示前者比后者稍重要,标度5表示前者比后者明显重要,2、4、6、8表示重要程度介于上述每两个相邻判断之间。由前述专家评定组成员按1~9标度法,由上到下对每一层次各指标之间相对重要程度进行两两比较判断,采用求平均值的方法进行数据统计,得到各判断矩阵。

中小企业财务风险(A)为最高层指标,其下一层指标为定量评价指标(B<sub>1</sub>)和定性评价指标(B<sub>2</sub>),专家对B<sub>1</sub>和B<sub>2</sub>进行两两比较后,得到判断矩阵A-B。

A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
B <sub>1</sub>	1	2
B <sub>2</sub>	1/2	1

判断矩阵A-B

本文采用方根法计算矩阵的最大特征根及其对应特征向量。该判断矩阵每一行元素的乘积所形成的向量为  $M=(2,1/2)^T$ ,对M中各元素开二次方根(次数即为该矩阵的阶数),得

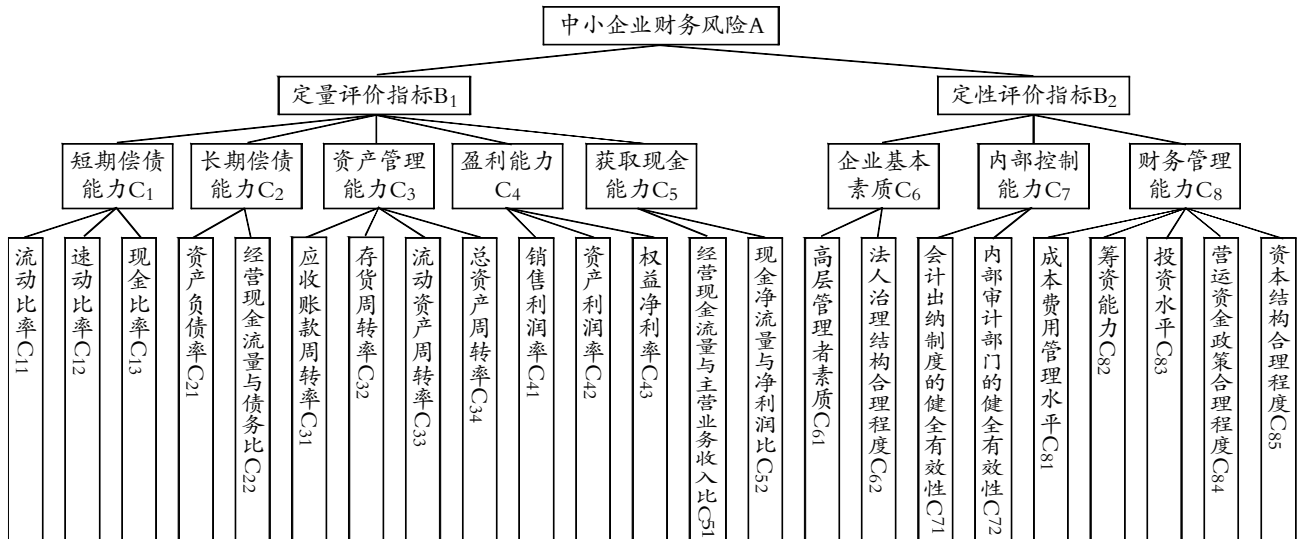
$$\bar{A}=(1.41,0.71)^T, \text{对 } \bar{A} \text{ 进行归一化, } \sum_{i=1}^2 \bar{A}_i=1.41+0.71=2.12, \\ A=(\frac{1.41}{2.12}, \frac{0.71}{2.12})^T, \text{从而得到该判断矩阵的特征向量 } A=$$

(0.67,0.33)<sup>T</sup>,即定量评价指标(B<sub>1</sub>)的权重为0.67,定性评价指标(B<sub>2</sub>)的权重为0.33。一阶、二阶判断矩阵总是满足一致性要求的。

定量评价指标(B<sub>1</sub>)的下一层有C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>、C<sub>5</sub>共五个指标,根据专家评定组的意见,得到判断矩阵B<sub>1</sub>-C。

B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
C <sub>1</sub>	1	1/3	1/2	3	2
C <sub>2</sub>	3	1	2	3	5
C <sub>3</sub>	2	1/2	1	2	1
C <sub>4</sub>	1/3	1/3	1/2	1	2
C <sub>5</sub>	1/2	1/5	1	1/2	1

判断矩阵B<sub>1</sub>-C



中小企业财务风险综合评价指标体系图

同理,可得到该判断矩阵的特征向量  $A_1=(0.17, 0.42, 0.20, 0.11, 0.10)^T$ , 也就是  $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5$  对于  $B_1$  的权重。

$$XA_1 = \begin{bmatrix} 1 & 1/3 & 1/2 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & 1/2 & 1 & 2 & 1 \\ 1/3 & 1/3 & 1/2 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1/5 & 1 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.17 \\ 0.42 \\ 0.20 \\ 0.11 \\ 0.10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.94 \\ 2.16 \\ 1.07 \\ 0.607 \\ 0.524 \end{bmatrix}$$

该判断矩阵的最大特征根  $\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(XA)_i}{A_i} = \frac{1}{5} \left( \frac{0.94}{0.17} + \frac{2.16}{0.42} + \frac{1.07}{0.20} + \frac{0.607}{0.11} + \frac{0.524}{0.10} \right) = 5.356$ 。

当判断矩阵的阶数  $n$  大于 2 时,需要进行一致性检验。

$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} = \frac{5.356-5}{5-1} = 0.089$ 。矩阵阶数=3, 平均随机一致性指标  $R.I.=0.58$ ; 矩阵阶数=4,  $R.I.=0.90$ ; 矩阵阶数=5,  $R.I.=1.12$ 。

随机一致性比率  $C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} = \frac{0.089}{1.12} = 0.079 < 0.10$ , 具有

满意的一致性。否则需要专家评定组重新做出判断。同理,可求出其他判断矩阵的特征向量、最大特征根,并进行一致性检验。各判断矩阵的特征向量如下:

- $A_2=(0.13, 0.28, 0.59)$
- $A_{11}=(0.11, 0.26, 0.63)$
- $A_{12}=(0.67, 0.33)$
- $A_{13}=(0.48, 0.27, 0.16, 0.09)$
- $A_{14}=(0.56, 0.32, 0.12)$
- $A_{15}=(0.67, 0.33)$
- $A_{21}=(0.75, 0.25)$
- $A_{22}=(0.8, 0.2)$
- $A_{23}=(0.07, 0.43, 0.26, 0.12, 0.12)$

4. 进行模糊合成, 得到综合评价结果。短期偿债能力

( $C_1$ )的模糊综合评价向量为:

$$B_{11} = A_{11} \cdot R_{11} = (0.11, 0.26, 0.63) \begin{bmatrix} 0.45 & 0.4 & 0.15 \\ 0.55 & 0.3 & 0.15 \\ 0.5 & 0.35 & 0.15 \end{bmatrix} = (0.5075, 0.3425, 0.15)$$

即专家评定组认为该公司的短期偿债能力属于“优良”的程度为 0.5075, 属于“一般”的程度为 0.3425, 属于“差”的程度为 0.15, 其他指标同理。

- $B_{12}=(0.1825, 0.301, 0.5165)$
- $B_{13}=(0.304, 0.463, 0.233)$
- $B_{14}=(0.658, 0.21, 0.132)$
- $B_{15}=(0.383, 0.467, 0.15)$
- $B_{21}=(0.15, 0.5375, 0.3125)$
- $B_{22}=(0.21, 0.43, 0.36)$
- $B_{23}=(0.0735, 0.158, 0.7685)$

$$B_1 = A_1 \cdot R_1 = A_1 \cdot (B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{14}, B_{15})^T = (0.334, 0.347, 0.319)$$

$$B_2 = A_2 \cdot R_2 = A_2 \cdot (B_{21}, B_{22}, B_{23})^T = (0.122, 0.283, 0.595)$$

$$B = A \cdot R = A \cdot (B_1, B_2)^T = (0.264, 0.326, 0.41)$$

根据专家评定组的意见, 该公司财务风险评价为“优良”的程度为 0.264, 评价为“一般”的程度为 0.326, 评价为“差”的程度为 0.41。由最大隶属度原则可知该公司面临的财务风险还是很大的。

#### 主要参考文献

1. 朝睿. 基于模糊分析的企业财务评价. 财会月刊(理论), 2007;3
2. 刘建胜, 谢林海. 民营中小企业财务管理的问题与对策. 中国乡镇企业会计, 2007;1
3. 杜迎新. 中小企业财务风险的成因及对策. 中国乡镇企业会计, 2006;7
4. 杜栋, 庞庆华. 现代综合评价方法与案例精选. 北京: 清华大学出版社, 2005