

基于模糊分析的企业财务评价

朝 睿

(陕西省公路勘察设计院 西安 710068)

【摘要】 根据企业财务状况评价存在模糊性的特点,本文将模糊分析方法应用到企业财务分析领域,介绍了企业财务模糊分析和评价的方法、步骤,并进行了举例说明。

【关键词】 企业财务 财务评价 模糊分析

一、模糊分析方法对企业财务状况评价的适用性

影响财务评价的因素很多,以前对受到多种因素影响的事物进行综合评价时,通常都采用总分法或加权平均法,运用这两种方法时都需要对每种影响因素确定一个评判分数。但影响财务评价的许多因素都具有模糊性,难以对其确定一个分数,为了使财务评价能够得到合理的结果,有必要根据一些模糊因素来改进评价方法,模糊数学中的综合评判方法就是一种有效的评价方法。

首先,财务评价的结论具有模糊性,诸如盈利能力的强弱、偿债能力的强弱、财务状况的优劣等,评价结论只能是定性的。其次,财务评价的结果受到多种因素的影响,这些影响因素往往具有模糊性。通过假设、估计、预测等方法得出的结论往往带有一定的主观性,难以客观地形成评价结论。所以,只有应用模糊数学的方法处理财务分析中的模糊性问题,才能得出较为客观的财务评价结论。

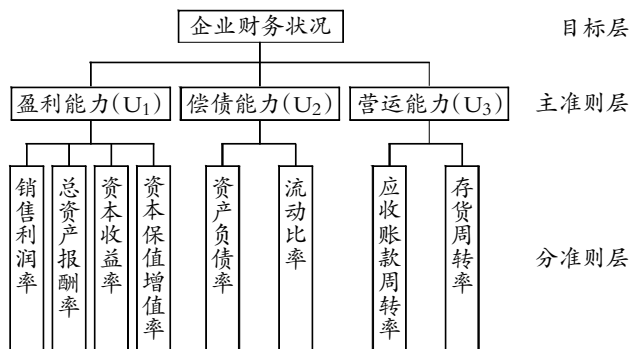
二、基于模糊分析的财务评价模型构建

1. 确定财务评价的因素集。在影响企业财务状况和经营成果的众多因素中,各种因素存在主次之分,各因素之间以及各因素与影响对象之间是相互联系、相互映射的,因此选准关键因素才能达到分析、评价的目的。

企业经济效益评价指标包括销售利润率、总资产报酬率、资本收益率、资本保值增值率、资产负债率、流动比率、应收账款周转率、存货周转率、社会贡献率和社会积累率,其中前八项指标可以比较全面和系统地反映企业的财务状况和经营成果。因此,本文将这八项指标作为企业财务状况评价的因素集,将其分为反映企业财务状况的盈利能力、偿债能力、营运能力这三类不同属性的指标,评价指标的层次结构如右图所示。

其中:目标层中的企业财务状况是总评价目标;主准则层中是达到最终评价目标所涉及的中间层指标,由评价企业财务状况的盈利能力、偿债能力、营运能力三个方面构成;分准则层中是直接评价财务状况的具体指标。 U_1 、 U_2 、 U_3 分别表示不同的指标子集,其具体含义如下:

$U_1 = \{u_1, u_2, u_3, u_4\} = \{\text{销售利润率, 总资产报酬率, 资本}$



企业财务状况评价指标体系结构图

收益率,资本保值增值率} (1)

$U_2 = \{u_5, u_6\} = \{\text{资产负债率, 流动比率}\}$ (2)

$U_3 = \{u_7, u_8\} = \{\text{应收账款周转率, 存货周转率}\}$ (3)

2. 构造评价因素的权重集。确定影响因素权重的方法有多种,如专家评定法、经验估值法、调查统计分析法等。不同行业 and 不同企业的财务状况评价指标会随各行业的结构和对信息要求的侧重点不同而不同,不存在固定不变的权重。但不管采用何种方法,应尽量减少不合理的人为因素的影响,要使权重分配客观、实际,满足分析、评价的目的。企业财务评价各个指标的权重见表1。

表1 评价指标权重

能力指标及权重 A_i		财务指标及权重 a_j	
盈利能力	0.4	销售利润率	0.5
		总资产报酬率	0.2
		资本收益率	0.2
		资本保值增值率	0.1
偿债能力	0.4	资产负债率	0.5
		流动比率	0.5
营运能力	0.2	应收账款周转率	0.5
		存货周转率	0.5

3. 确立评价集。在财务分析评价中,可以将行业或地区的平均财务比率作为基准值,将评价等级划分为优秀、一般、

较差。评价值大于 $1.3v_0$ 且小于最大值(MAX_v)时为优良,评价值小于 $0.7v_0$ 且大于0时为较差,评价值在 $0.7v_0$ 到 $1.3v_0$ 之间时为一般。构造的模糊评价集 v 为:

$$V = \{v_1, v_2, v_3\} = \{\text{优良, 一般, 较差}\} \quad (4)$$

要说明的是:①资产负债率越小越好,当资产负债率大于100%时,可当作100%;②亏损企业的销售利润率、总资产报酬率、资本收益率和资本保值增值率等往往为负数,此时当作0;③经过以上两个步骤的处理后,再根据处理后的财务比率计算确定行业或地区的平均财务比率,以此作为评价的依据。若平均值小于或等于0,应进行必要的修正并使其大于0。

4. 建立隶属度函数。隶属度函数的形式比较多,要依据评价指标的性质来选定隶属度函数的形式。财务状况综合评价的指标可分为正(或逆)指标和适度指标两类。对于正(或逆)指标,其值越大(或越小)越好;对于适度指标,其值并非越大(或越小)越好,而是在一个满意的区间内取值较好,离这个区间越远,其评价状况将会越差。根据财务分析评价因素的实际情况和评价目的,财务状况模糊综合评价模型的隶属度函数可以采用梯形分布函数,即优良、一般、较差,每类对应的模糊集分别为 D_1 、 D_2 、 D_3 ,其隶属度函数分别为式(5)、式(6)和式(7)。

$$u_{D1}(v_i) = \begin{cases} 1 & 1.3v_0 \leq v_i \leq MAX_v \\ (v_i - 0.7v_0) / (1.3v_0 - 0.7v_0) & 0.7v_0 < v_i < 1.3v_0 \\ 0 & 0 \leq v_i \leq 0.7v_0 \end{cases} \quad (5)$$

$$u_{D2}(v_i) = \begin{cases} (MAX_v - v_i) / (MAX_v - 1.3v_0) & 1.3v_0 \leq v_i \leq MAX_v \\ 1 & 0.7v_0 < v_i < 1.3v_0 \\ (v_i - 0) / (0.7v_0 - 0) & 0 \leq v_i \leq 0.7v_0 \end{cases} \quad (6)$$

$$u_{D3}(v_i) = \begin{cases} 0 & 1.3v_0 \leq v_i \leq MAX_v \\ (1.3v_0 - v_i) / (1.3v_0 - 0.7v_0) & 0.7v_0 < v_i < 1.3v_0 \\ 1 & 0 \leq v_i \leq 0.7v_0 \end{cases} \quad (7)$$

利用隶属度函数可以进行模糊映射,即进行单因素评价,可诱导出模糊关系 R 。在前述八项指标中,除资产负债率外,其余都是越大越好,可以将实际数据 v_i 直接代入隶属度函数进行计算,而资产负债率不能直接代入,必须作必要的变换,当实际的资产负债率为 v_i^* 时,将 $v_i = 1 - v_i^*$ 代入即可。

5. 处理评价结果。经过前面的处理,得到了评价指标 B_1 、 B_2 、 B_3 ,为了给出确定的评价结果,可以采用以下办法进行处理:①最大隶属度法。取 V 中与 $MAX B_j$ 对应的元素 v_i 作为评价结果,称为最大隶属度法。这种方法仅考虑了最大评价指标的贡献,舍去了其他指标所提供的信息,这一缺点可以通过采用模糊分布法来弥补。②模糊分布法。模糊分布法下,既可以将评价指标直接作为评价结果,也可以将评价指标进行归一化处理。将归一化的评价指标作为评价结果具体反映了各个评价指标在评价特性方面的分布状态,便于更深刻地了解评价对象,并做出更灵活的处理。通过财务评价结果找出企业财务方面所存在的主要问题,并就存在的问题进行深入分析,查明原因,提出相应的改进意见。

三、实例分析

以我国家电行业的某上市公司为样本,以同类上市公司

为参照系,按照上述模型进行实例分析。

1. 相关数据。样本公司及同行业上市公司的各项财务指标见表2。

表2 样本公司及同行业上市公司的各项财务指标

	资产负债率计算指标	流动比率	应收账款周转率	存货周转率	销售利润率	总资产报酬率	资本收益率	资本保值增值率
样本公司	32.29	1.04	11.09	2.92	27.31	0.04	0.20	1.09
行业平均值	44.12	1.34	10.36	8.90	18.25	0.04	0.17	0.99
行业最大值	81.53	2.89	41.77	118.40	46.09	0.12	0.63	1.55
行业最小值	0	0.20	1.37	0.36	0	0	0	0

2. 单因素评价。

(1) 盈利能力评价。按照前述方法,可以求出反映样本公司盈利能力的分准则层指标的隶属度(见表3)。

表3 样本公司盈利能力分准则层指标隶属度

评价等级	优秀	一般	较差
销售利润率	0.54	0.46	0
总资产报酬率	0.25	0.50	0.25
资本收益率	0.40	0.50	0.10
资本保值增值率	0.33	0.50	0.17

样本公司盈利能力的总体评价隶属度为:

$$B_1 = (a_1, a_2, a_3, a_4) \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} \end{bmatrix} = (0.5, 0.2, 0.2, 0.1) \begin{bmatrix} 0.54 & 0.46 & 0 \\ 0.25 & 0.50 & 0.25 \\ 0.40 & 0.50 & 0.10 \\ 0.33 & 0.50 & 0.17 \end{bmatrix} = (0.43, 0.48, 0.09)$$

(2) 偿债能力评价。按照前述方法所确定的样本公司的偿债能力的分准则层指标的隶属度见表4。

表4 样本公司偿债能力分准则层指标隶属度

评价等级	优秀	一般	较差
资产负债率	0.03	0.50	0.47
流动比率	0.06	0.50	0.44

样本公司偿债能力的总体评价隶属度为:

$$B_2 = (a_5, a_6) \begin{bmatrix} r_{51} & r_{52} & r_{53} \\ r_{61} & r_{62} & r_{63} \end{bmatrix} = (0.5, 0.5) \begin{bmatrix} 0.03 & 0.50 & 0.47 \\ 0.06 & 0.50 & 0.44 \end{bmatrix} = (0.04, 0.50, 0.46)$$

(3) 营运能力评价。按照前述方法所确定的样本公司的营运能力分准则层指标的隶属度见表5。

表5 样本公司营运能力分准则层指标隶属度

评价等级	优秀	一般	较差
应收账款周转率	0.31	0.50	0.19
存货周转率	0	0.32	0.68

以价值创造为核心的 企业绩效评价体系的构建

李建丽 张念立

(河南交通职业技术学院 郑州 450005)

【摘要】 一个有效的企业绩效评价体系,应对企业创造的价值及价值创造过程进行全面评价。本文探讨了经济增加值(EVA)和平衡计分卡(BSC)两种系统的融合,拟构建一个以价值创造为核心的企业绩效评价体系。

【关键词】 价值创造 经济增加值 平衡计分卡 企业绩效评价

以价值创造为核心制定战略,可以做到所制定的战略与企业的最终目标相一致,并将以价值为基础的战略贯穿于BSC的各个维度,以此确定各个维度的目标和指标。当然,这里是以EVA而不是以会计利润进行价值创造的评估。

一、EVA价值驱动因素分析及EVA与BSC各维度的融合

EVA价值管理体系对于具有投资自主权的相对独立的业务单位的管理者的激励是有效的,因为这些部门的管理者能够对本部门的息前税后净经营利润和投入资本负责,并可以计量出EVA值。但在下列情况下,EVA的激励会出现严重的缺陷。①部门间的协作加强或共享资源增加,EVA的计算在很大程度上依赖于内部转移价格和间接费用的分摊,对部门经理来讲具有许多不可控因素,EVA的激励难以做到客观公正。虽然可以采用前后一致的更合理的内部转移价格,利用更为精

确的作业成本法分摊间接费用,利用EVA变化增量而不是EVA的计算值对部门经理进行激励,但会减少EVA的激励效用。部门经理会在内部转移价格的制定和间接费用的分摊上讨价还价,并将注意力集中在这些方面,从而减少对经营的关注。②对于缺乏独立自主权的下一级管理者和专业部门经理及生产、服务一线的员工,要么具有许多不可控因素,管理者不能控制,要么就不可能计算出EVA,如技术部门经理和员工。③企业不同的发展阶段所体现的业绩衡量特点是不同的,EVA在企业成熟期时的衡量是适宜的。但不管企业处在怎样的发展阶段,价值创造永远是其核心和最终目的。在企业的创业阶段和成长阶段,EVA激励就显得力不从心了。④EVA值作为结果性财务评价指标,虽然可以通过会计调整,考虑全部资本成本和实施EVA激励来避免传统财务性评价的一些缺陷,

样本公司的营运能力的总体评价隶属度为:

$$B_3 = (a_{7,48}) \begin{bmatrix} r_{71} & r_{72} & r_{73} \\ r_{81} & r_{82} & r_{83} \end{bmatrix} = (0.5, 0.5) \begin{bmatrix} 0.31 & 0.50 & 0.19 \\ 0 & 0.32 & 0.68 \end{bmatrix} \\ = (0.15, 0.41, 0.44)$$

3. 综合评价。样本公司的综合财务状况评价隶属度为:

$$B = (A_1, A_2, A_3) \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \end{bmatrix} = (0.4, 0.4, 0.2) \begin{bmatrix} 0.43 & 0.48 & 0.09 \\ 0.04 & 0.50 & 0.46 \\ 0.15 & 0.41 & 0.44 \end{bmatrix} \\ = (0.22, 0.47, 0.31)$$

即样本公司的财务状况评价为优秀的把握为22%,评价为一般的把握为47%,评价为较差的把握为31%。

4. 分析结论。经过以上分析,样本公司的总体财务状况的评价等级为一般,公司的财务状况不好也不坏。但是公司的营运能力较差,这主要是因为该公司的存货周转率评价等级较低,说明企业的存货周转率在同行业中处于较低的水平;偿债能力的评价等级虽然为一般,但是评价为较差的把握程度与评价为一般的把握程度相差不大,而评价为优秀的程度只有4%,可以认为该企业的偿债能力不强,有出现财务风险的可能性。

四、结论

1. 企业财务分析一般仅用单一的财务指标来分析企业存在的问题,造成了分析人员只能从局部分析企业的财务问题,而不能从全局综合考虑问题,结果只能是以偏概全,分析效果不理想。

2. 综合分析方法中的分析标准不能固定不变。由于不同行业的资产结构有着不同的特征,也就不能以固定的财务比率来衡量分属于不同行业的企业,不同的行业应有不同的财务比率标准。

3. 利用模糊综合评价模型进行财务评价,可以提高评价结果的准确性。通过运用模糊分析方法对样本公司进行分析,证明了模糊分析方法可以正确地评价企业的财务状况,并有助于找到改善企业财务状况的途径。

主要参考文献

1. 王梅,鹿清江.财务状况模糊综合评价方法的探讨.水利经济,1998;6
2. 罗剑宏,苏越良.企业财务指标的模糊综合评价.世界采矿快报,2000;5
3. 谢贵荣.财务诊断.北京:经济科学出版社,2000