

财务分析雷达图法的改进

朱建梅 赵息

(天津大学管理学院 天津 300072)

【摘要】 雷达图法在财务分析中是一种比较直观的分析方法,本文就重心与面积的关系对雷达图反映的企业不同时期的核心竞争力进行分析。

【关键词】 财务分析 雷达图 核心竞争力

一、雷达图法简介

一般来讲,财务分析分为动态分析和静态分析两种:动态分析就是把企业目前的财务比率与历史财务比率或计划财务比率作纵向比较,从而了解企业财务状况及经营成果的发展变化趋势;静态分析就是将企业的财务比率与本行业平均水平或竞争对手的同期水平作横向比较,以此观察企业在本行业中的相对位置。

雷达图法正是把企业的纵向分析和横向分析有机地结合起来,通过对企业“五性”(即盈利性、生产性、流动性、偿债性和成长性)的评价来计算相关指标,然后采用一定的方法将企业的各项财务数字或比率集中画在一个圆形的表上,使财务报告使用者能够迅速了解到这些指标的变动趋势。由于这些指标在圆表里的分布组合非常像雷达的形状,故称为雷达图。由于财务分析中雷达图法具有清晰、直观的特点,所以普遍受到财务报告使用者的青睐。

雷达图传统的绘制方法如下:第一步,先画2个同心圆,把圆分为5个区域,每个区为72度,分别代表企业的盈利性、生产性、流动性、偿债性和成长性。同心圆中内圆代表比较对象的情况(同行业平均水平、竞争对手水平、本企业历史水平等);外圆半径一般是内圆半径的2.5~3倍,代表目标水平或理想状态。第二步,计算相关指标,并在5个区域内,以圆心为起点,以放射线的形式画出相应的指标线。第三步,在相应的指标线上标出指标对比值刻度值。最后,将本企业的各种刻度值用线联结起来,就形成了一个不规则闭环图。通过雷达图能够了解本企业的经营状况,把这种经营状况与标准线相比,就可以清楚地看出本企业的优势和劣势。

雷达图所表达的财务意义是:如果企业的比率线位于内圆以内,则说明企业比率值低于同行业的平均水平,应认真分析原因并提出改进措施;如果企业的比率线超过了外圆,则表明企业经营的优势所在,需予以巩固和发扬。

如果把雷达图应用于创新战略的评估,就演变成成为戴布拉图。随着计算机技术的快速发展,不再需要通过手工方法来绘制雷达图了,常见的办公软件等都已经开发了雷达图的自动生成功能。

二、雷达图法的两点改进建议

1. 全方位、多维度评价企业的财务状况、经营成果和现金流量。雷达图中通常采用五种指标,即盈利性、生产性、流动性、偿债性和成长性,而这五种指标又会分解为很多相关比率。但是在我国市场经济日益发展的今天,企业作为一种组织形式存在,不应仅仅停留在生存、发展和获利上,一个企业组织还应考虑到它的社会责任,譬如环保问题、纳税问题、慈善问题等。在西方国家,很多成功的企业都将自己财富中的一部分以某种形式回报给社会,它们真正做到取之于社会用之于社会。所以建立多维度的财务评价系统时,应进行多方面的引导,让企业在追逐经济利益的同时也肩负起一定的社会责任。

2. 计算多边形的重心,实现对企业不同历史时期的动态评价和本行业的差异评价。通过公式来计算多边形的重心坐标,从而考核重心着陆点所属区域,如果计算的指标是本企业不同历史时期的各个财务比率,则通过重心的移动轨迹可以了解到企业在不同历史时期的财务工作重点,从而制定相应的财务策略;如果计算的指标是本企业与计划的财务比率,则通过重心的移动轨迹可以了解到企业的财务工作实际完成情况,修正差异并制定相应的调整措施;如果计算的指标是本企业和本行业平均水平或竞争对手的财务比率,则通过重心的移动轨迹可以了解到本企业的财务工作重点与同行业平均水平或竞争对手的财务工作重点的差异,从而寻求相应的解决办法。

三、具体实施步骤

1. 确定指标体系结构。对企业不同历史时期的财务状况和经营成果进行纵向动态分析时,需要考虑到宏观经济环境和微观经济环境的影响,以增强其口径的一致性。譬如国家相关法律法规的变化、国家经济政策的变化、金融市场环境的变化、行业政策和标准的变化等,所以在分析时首先要确定“同时间”概念,即在相同的时间范畴内对本企业的状况与本行业平均水平或竞争对手的状况进行相对值的比较,然后再对这些不同时期的比值进行环比或零基比,这样所得到的分析结果才更具有科学性和可比性,其结构如图1所示。

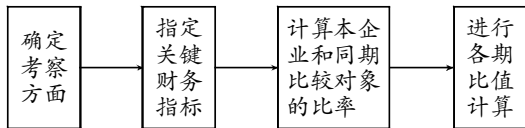


图1

但是,这需要一定的假设前提,即:

(1)所选指标均大于等于0。因为利用负数指标绘制雷达图会产生非同圆心圆问题,即一个圆会有两个中心点,一个是0,另一个是负值,则计算出来的面积和重心可能不具可比性。

(2)安全性指标采用倒数法。因为在收益性、生产性、流动性、安全性、成长性及社会贡献性这些指标中只有偿债能力指标即安全性越小越好,其他指标均是越大越好(不考虑指标间的牵制作用),所以在比较面积和计算重心时可以消除由于指标间的非同向性而带来的误导性判断。

2. 绘制雷达图。

3. 计算多边形的重心。以雷达图中任一坐标轴为极轴,以顺时针方向为正方向建立极坐标系。若按顺时针方向各个指标值分别为 r_1, r_2, \dots, r_n ,其中 r_1 为极轴所对应的指标值,则n边形重心在此极坐标系中的位置(r_z, θ_z)为:

$$r_z = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta_z = \arctan \frac{y}{x}$$

式中:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n [(r_i \cos(i-1) \frac{2\pi}{n} + r_{i+1} \cos(i \cdot \frac{2\pi}{n})) r_i r_{i+1}]}{3 \sum_{i=1}^n r_i r_{i+1}}$$

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n [(r_i \sin(i-1) \frac{2\pi}{n} + r_{i+1} \sin(i \cdot \frac{2\pi}{n})) r_i r_{i+1}]}{3 \sum_{i=1}^n r_i r_{i+1}}$$

式中,当 i 取 n 时, r_{i+1} 取为 r_1 。

4. 重心落点的财务分析。多边形的重心在雷达图中反映了企业在财务方面的核心竞争力,重心所落的域表明核心竞争力的方向,而重心与中心的距离表明核心竞争力的强弱。通过重心坐标的动态分析,我们可以了解企业过去和现在的财务状况,从而制定未来的财务战略。

四、应用举例

1. 以XH公司为例,依据其财务报表相关财务比率建立指标体系,见右上表。

2. 绘制雷达图,如图2所示。

3. 计算重心坐标。经过前述数学公式的计算,可以得出该企业2006年的重心坐标为以存货周转率指标为起始轴顺时针旋转80.89度,其距离中心值为0.15,2005年的重心坐标为以存货周转率指标为起始轴顺时针旋转13.2度,其距离中心值为0.11。

4. 财务分析意义。从雷达图中我们可以看出,该企业2006年较2005年在存货管理、应收账款管理、速动资产管理及销售增长、留存收益政策方面都有了显著的改进,但其销售净利率和流动比率却大幅下降,这需要细化市场的4P分析和成

年份 指标名称	2006			2005		
	企业实际值	行业平均水平	比值	企业实际值	行业平均水平	比值
存货周转率	6.01	5.36	1.12	5.59	5.34	1.05
应收账款周转率	6.94	5.04	1.38	5.36	5.04	1.06
利息保障倍数	2.34	1.84	1.27	2.84	2.10	1.35
负债权益比	0.61	0.72	0.85	0.77	0.81	0.95
速动比率	3.87	1.83	2.11	0.86	0.89	0.97
流动比率	1.33	2.36	0.56	1.16	1.18	0.98
净资产增长率	0.34	0.32	1.06	0.10	0.28	0.36
主营业务收入增长率	0.24	0.18	1.33	0.10	0.15	0.67
销售净利率	0.02	0.03	0.48	0.04	0.03	1.33
每股盈余	0.37	0.33	1.12	0.28	0.30	0.93
人均资产(万元)	18.40	21.90	0.84	22.90	20.80	1.10
人均利税(千元)	2.64	2.16	1.22	2.23	2.14	1.04

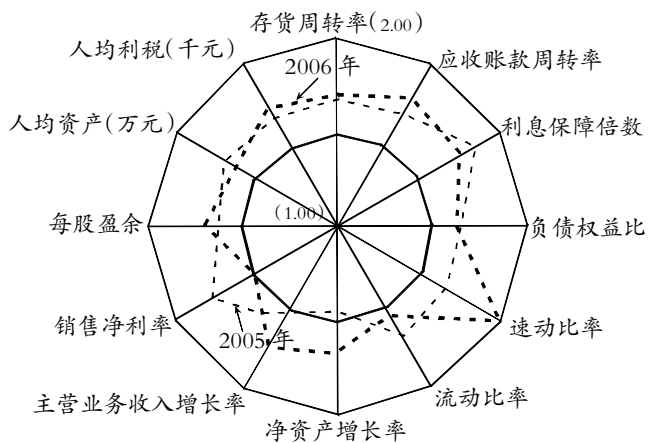


图2

本费用分析,最后其重心由2005年落在营运能力区域移动到偿债能力区域,说明企业在提高资产使用效率后更加关注融资策略,抵消优劣势后的核心竞争力体现在企业充分发挥财务杠杆效用,进一步强化财务杠杆扩大生产经营的能力和增加盈利的能力。

通过实证分析研究,采用重心法对雷达图中财务数据的补充分析,财务报告使用者可以更加直观和清晰地了解企业的财务状况、经营成果及其财务方面的核心竞争力水平,从而采取相应的财务策略。

主要参考文献

- 薛光,李延喜,刘艳萍.财务报告分析.大连:大连理工大学出版社,2007
- 邵席娟,杜丽萍.财务分析中雷达图的阅读与绘制.中国管理信息化,2006;9
- 舒晓惠,陈一非,桂文林,刘建平.雷达图在上市公司财务预警中的应用.统计与决策,2005;3
- 李曙光.基于雷达图法的财务绩效界定高校特征类型研究.教育财会研究,2007;3