

基于主成分分析的上市物流公司财务绩效

刘金萍

(淮阴区王营镇财政所,江苏 淮安 223300)

摘要:指标权重的确定是上市物流公司财务绩效评价的关键问题,在阐述主成分分析的基本原理及实际操作步骤的基础上,以19家上市物流公司作为研究的样本,构建上市物流公司财务绩效评价的评价指标体系,选取12个财务指标,利用主成分分析法提取4个主成分,并计算出4个主成分的综合值,据此对19家物流上市公司财务绩效进行综合排序。结果表明,物流上市公司综合财务绩效不是很理想,偿债能力、盈利能力、发展能力、营运能力仍需提升。在此基础上提出了上市物流公司财务绩效提升的对策建议。

关键词:物流公司;财务绩效;主成分

中图分类号:F272.5

文献标识码:A

文章编号:1671-5322(2012)02-0045-05

上市公司绩效评价工作是经济管理领域的一项新的研究课题,也是社会主义市场经济体制条件下企业的一项新的实践活动^[1]。因为财务层面的评价指标在企业业绩评价体系中占有很大的权重,其具有综合性强和数据易收集等特点,不仅成为公司绩效评价指标体系的重要组成部分,而且是企业生存与发展的基础,也是企业发展的动力,所以企业绩效评价体系应以财务绩效分析为主题内容。上市公司财务绩效评价是针对上市公司经营的过程和结果所进行的价值判断,它是影响公司价值取向和企业文化建设的重要因素。目前,国内外关于上市公司财务绩效评价的方法有很多,不同的评价方法可以得到不同的结论,而各种方法都存在一定的缺陷和不足。所以,如何能够全面地对上市公司财务绩效进行评价正是本文所要探讨的内容。

一、绩效评价的理论

19世纪上半叶,现代公司制度诞生后,为了加强资本所有权控制和公司内部的控制,产生了企业绩效评价的需求。在19世纪以前,企业绩效评价大多采用观察性业绩评价方法,工业革命以后,企业绩效评价基本都采用统计性业绩评价方法,设置了一些统计性指标,与财务会计无关。从19

世纪开始,企业绩效评价大部分采用财务绩效评价方法,由此进入了财务绩效评价的时代。随着时代的变化,国内外财务绩效评价的方法也日渐成熟。

早在1919年,美国杜邦公司的布朗创立了杜邦财务分析体系,作为企业财务经营业绩分析的重要依据。1991年,美国的咨询公司思图斯特公司提出了经济附加值(EVA)这个企业绩效评价指标。美国哈佛商学院的罗伯特·S·卡普兰和大卫·P·诺顿对12家公司进行了一年的研究,在企业业绩进行实践的基础上予以升华,第一次提出了“平衡计分卡”,即采用财务测评指标来揭示行动所产生的结果,运用非财务指标来补充财务衡量指标,来实现对企业经营绩效的综合评价^[2]。随着经济的发展,许多学者针对这三种方法也进行了更多的研究。2001年,美国学者AL·埃巴在《经济增加值—如何为股东增加财富》一书中将经济增加值分析法运用到实际的案例中,阐述了如何运用经济增加值法分析企业的财务绩效状况,从而找到让股东增加财富的方案^[3]。2004年,美国学者保罗·尼文对于平衡积分卡的具体实施步骤、相关细节与方法有了较具体的阐述^[4]。

在我国,上市公司的财务绩效评价逐步呈现

收稿日期:2012-03-31

作者简介:刘金萍(1977-),女,江苏涟水人,会计师,注册税务师,研究方向:企业会计。

评价主体多元化的现象。凌正华将经济增加值指标引入了上市公司绩效的评价,并建立绩效的经济增加值评价体系^[5]。这种评价方法弥补了传统公司绩效评价方法的局限和不足,简洁地反映出公司价值的增值,客观地反映出了公司的经营状况,可以让上市公司充分发挥优势,对公司的长期发展十分有利。郑玲燕运用传统财务绩效评价和平衡积分卡方法分别对上市公司的绩效进行评价,并且进行了比较^[6]。比较结果显示:与传统评价方法相比,平衡积分卡不仅仅是审视历史财务数据所体现的财务结果,而更多地去关注了影响企业未来发展的动力、活力和竞争力等其他因素。这种评价方法虽然在理论上拥有很大的优越性,但在我国当前经济发展水平下运用会存在一些障碍。所以在运用时,指标的选择要适合企业的行业和自身的特点,否则会产生相反的效果。林璐彦对杜邦分析法进行了探讨,重点分析了杜邦财务分析法的基本思路、贡献以及应用^[7]。该种评价方法更加清晰地看到权益资本收益率的决定因素,以及各种指标之间的关系,为管理层提供了一张明晰的考察公司管理效率和是否最大化股东投资回报的路线图。但是它也有缺点:即可能助长企业短期行为,忽略企业长期价值创造。王一平基于主成分分析法对上市公司财务实力进行了分析^[8]。该文阐述了主成分分析法操作方法、总结了主成分分析法在上市公司公司财务实力定量评价中的优、缺点,并对比进行了展望。该种评价方法以其完全尊重客观事实而具有很大优势,操作时尤其要注意指标体系的建立及数据的选取、处理。

二、上市物流公司财务绩效实证研究

目前国内外对上市公司财务绩效评价的方法有很多,每种方法在进行评价时都能取得一定的成效,但也存在着一定的不足。像杜邦分析法、EVA 分析法、平衡计分卡分析法大多采用单项指标排名评价的方法,这不利于从整体上评价公司的绩效,所以需要采用一种能够观测多个指标的方法来进行综合的财务绩效评价。主成分分析法就能克服上述弊端,从不同的角度对上市公司财务绩效进行客观准确的分析。本文将从单项指标分析以及主成分分析法综合分析两个方面对上市物流公司的财务绩效进行比较评价。

1. 样本选择

根据中国证券监督管理委员会 2003 年颁布的《上市公司行业分类指引》中的划分标准,本文选择了 A 股上市公司中类型为“物流业”的公司,共 19 家作为研究的样本。如表 1 所示。

表 1 本文所研究物流上市公司列表

Table 1 The list of the logistics listed companies studied in this paper

序号	股票代码	公司简称	序号	股票代码	公司简称
1	002210	飞马国际	11	600387	中国国航
2	002183	怡亚通	12	000626	如意集团
3	002245	澳洋顺昌	13	000889	渤海物流
4	600125	铁龙物流	14	600798	宁波海运
5	600787	中储股份	15	600009	上海机场
6	600676	交运股份	16	600739	辽宁成大
7	000886	海南高速	17	600981	江苏开元
8	600119	长江投资	18	600278	东方创业
9	600382	广东明珠	19	600287	江苏舜天
10	600153	建发股份			

2. 数据来源

本文数据均来自于新浪财经网站上对外公开的物流业上市公司年度财务报告。上述 19 个物流上市公司样本的 12 个财务指标均是直接摘录。对于澳洋顺昌单项指标的分析,选取的是 2005 ~ 2009 年的财务数据,均从财经网站上直接摘录。

3. 分析的方法

在经济问题的研究中,我们有时需要考虑众多对某种经济过程有影响的因素,由于每个变量都在不同的程度上提供了所研究信息的一些信息,而指标之间又有一定相关性,因此,反映的信息可能会重叠。主成分分析通过对原始变量相关矩阵内部结构关系的研究,找出影响某一经济的几个综合指标,使其成为原来变量的线性组合。它的思想可以概述为:

设研究的某经济问题涉及 p 个指标,这 p 个指标构成了 p 维随机变量为:

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_p)'$$

对 x 作正交变换,令 $y = U'x$, 其中 U' 为正交阵, y 的各分量是不相关的,使 y 的各分量在整个经济过程中的作用容易解释,这就使得我们有可能从 y 的主分量中选择主要的成分。再剔除对经济过程影响微弱的部分,通过对 y 的主分量的重点分析,达到对原始分量进行经济分析的目的。主成分分析可以从复杂的经济关系中找到一些主要的成分,以代表原有的大量数据。本文具体的

运算通过 SPSS 软件,运用计算机进行辅助运算。

4. 结果分析

进行主成分分析的计算主要有:(1)计算相关数据矩阵;(2)计算特征值与特征向量;(3)计算主成分贡献率及累计贡献率;(4)计算主成分

载荷;(5)各主成分得分等五个步。按照上述主成分分析法的步骤,对 19 个物流上市公司 2009 年 12 个财务指标数据进行分析,表 2 是指标之间相关系数矩阵的特征值、方差贡献率的累计方差贡献率。

表 2 各成分的特征值和贡献率

Table 2 The composition of the characteristic value and contribution

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.727	39.395	39.395	4.727	39.395	39.395
2	1.979	16.493	55.887	1.979	16.493	55.887
3	1.523	12.690	68.578	1.523	12.690	68.578
4	1.319	10.991	79.569	1.319	10.991	79.569
5	.930	7.749	87.318			
6	.563	4.690	92.008			
7	.374	3.118	95.126			
8	.291	2.426	97.552			
9	.166	1.380	98.932			
10	.089	.741	99.673			
11	.028	.237	99.910			
12	.011	.090	100.000			

主成分的贡献率表示该主成分反映原指标的信息量,从表 2 可以看到前 4 个主成分的累计贡献率达到 79.569%,即表明前 4 个主成分可以反映原指标 79.569% 以上的信息量。初始因子载荷矩阵如表 3 所示。

表 3 初始因子载荷矩阵

Table 3 The initial factor loading matrix

	Component			
	1	2	3	4
净资产收益率/%	-.046	.739	-.080	.561
主营业务利润率/%	.828	-.197	.271	-.018
营业利润率/%	.774	.227	.127	.319
应收账款周转率/次	-.398	.347	.716	-.024
流动资产周转率/次	-.468	.718	.306	.011
存货周转率/次	-.680	-.214	.437	.344
流动比率/%	.877	-.081	.156	.215
速动比率/%	.847	-.114	.231	.303
资产负债率/%	-.856	-.044	-.212	.121
总资产增长率/%	-.335	-.301	-.457	.724
主营业务收入增长率/%	.302	.524	-.439	-.323
净利润增长率/%	.423	.524	-.323	.052

所以,上述 4 项指标可以综合成 4 个主成分 F1、F2、F3、F4。分别命名为偿债能力、盈利能力、发展能力、营运能力。从 SPSS 分析结果中我们可

以求出变量在各主成分下的特征向量值,将变量在各主成分下的特征向量与各对应指标变量相乘并且求和,就可以得到各个主成分的得分。文中前 4 个主成分得分的公式为:

$$F1 = -0.046X1 + 0.828X2 + 0.774X3 - 0.398X4 - 0.468X5 - 0.68X6 + 0.877X7 + 0.847X8 -$$

$$0.856X9 - 0.335X10 + 0.302X11 + 0.423X12$$

$$F2 = 0.739X1 - 0.197X2 + 0.227X3 + 0.347X4 + 0.718X5 - 0.214X6 - 0.081X7 - 0.114X8 -$$

$$0.044X9 - 0.301X10 + 0.524X11 + 0.524X12$$

$$F3 = -0.08X1 + 0.271X2 + 0.127X3 + 0.716X4 + 0.36X5 + 0.437X6 + 0.156X7 + 0.231X8 -$$

$$0.212X9 - 0.457X10 - 0.431X11 - 0.323X12$$

$$F4 = 0.561X1 - 0.018X2 + 0.319X3 - 0.024X4 + 0.011X5 + 0.344X6 + 0.215X7 + 0.303X8 +$$

$$0.121X9 + 0.724X10 - 0.323X11 + 0.052X12$$

在得到各个主成分后我们就可以根据上市公司综合得分的计算公式:

$$Y = 0.393\ 95 * F1 + 0.164\ 93 * F2 + 0.126\ 9 * F3 + 0.109\ 91 * F4$$

计算出综合得分。其中,前面的系数是主成分方差贡献率。表 3~4 根据各个主成分得分以及综合财务绩效得分对 19 家物流上市公司进行了排名。绩效排名如表 4 所示。

表 4 19 家物流上市公司综合绩效得分及排名

Table 4 The comprehensive performance score and ranking of the 19 logistics listed companies

序号	股票	F1		F2		F3		F4		综合得分	
		得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
1	飞马国际	-2.39	18	-2.93	19	-0.75	14	2.66	1	-1.23	19
2	怡亚通	-1.1	13	-1.6	17	-1.58	17	0.55	6	-0.84	17
3	澳洋顺昌	0.67	5	0.62	7	-1.6	18	0.13	8	0.18	5
4	铁龙物流	4.18	2	0.5	8	1.51	4	0.97	3	2.03	2
5	中储股份	-1.5	15	0.45	9	1.82	3	-0.5	13	-0.34	12
6	交运股份	-0.13	8	0.71	5	-0.33	13	-0.82	17	-0.07	7
7	海南高速	5.96	1	-0.78	14	0.26	6	0.42	7	2.3	1
8	长江投资	0.38	6	-1.28	16	-0.04	10	-0.58	14	-0.13	8
9	广东明珠	0.37	7	-0.22	13	-0.83	16	-0.61	15	-0.06	6
10	建发股份	-0.72	11	1.98	2	-2.44	19	0.81	4	-0.18	10
11	中国国航	-1.78	16	2.53	1	0.26	6	0.05	9	-0.25	11
12	如意集团	-2.73	19	1.67	3	1.87	2	0.76	5	-0.48	15
13	渤海物流	-0.21	9	-0.98	15	-0.8	15	-2.97	19	-0.67	16
14	宁波海运	-1.9	17	-2.28	18	2.27	1	-0.41	12	-0.88	18
15	上海机场	1.8	3	-0.02	11	-0.06	11	-0.85	18	0.6	4
16	辽宁成大	1.4	4	1.04	4	0.47	5	1.44	2	0.94	3
17	江苏开元	-1.13	14	0.69	6	-0.13	12	-0.04	10	-0.35	13
18	东方创业	-0.25	10	-0.08	12	0.12	8	-0.34	11	-0.14	9
19	江苏舜天	-0.95	12	-0.01	10	-0.01	9	-0.68	16	-0.45	14

由表 4 得出的绩效得分和排名表可以看出:各个公司的得分不但有正数,还有负数。得分如果为正,就说明该公司的财务绩效高于行业水平,得分如果是负,就说明该公司的财务绩效是低于行业平均水平的。从计算得出的得分和排名表可以看出:我国物流业上市公司的发展良莠不齐,排在前 5 位的物流上市公司分别是海南高速、铁龙物流、辽宁成大、上海机场、澳洋顺昌。海南高速以综合得分 2.3 名列第一,这说明了该公司的雄厚实力。排在后 5 位的是:飞马国际、宁波海运、怡亚通、渤海物流、如意集团。值得注意的是,这排在后 5 位的公司虽然综合排名靠后,但是在某个主成分中却是靠前的。这说明上市公司应当注重各方面能力的提高,包括偿债能力、盈利能力、发展能力、营运能力等,这样才能全面的发展公司。运用主成分分析法所得到的排名次序与 2009 年物流上市公司实际财务状况基本相符。

三、研究结论与管理建议

通过分析,我们可以知道 2009 年物流上市公司综合财务绩效不是很理想,发展得很好的比较少,大多数公司的综合得分都为负数。导致这些问题产生的原因除了企业自身经营方式存在问题

外,也可能是由于社会大环境的影响。因为自 2008 下半年来,美国次贷危机引发的金融危机不断扩散,国际贸易急剧下降,一方面使企业业绩下滑,销售量下降,导致物流业的业务量下降。另一方面加大了企业经营的风险,进而导致企业坏账增多,加重了企业应收账款的管理。为此,可以从以下方面做出努力来改善企业存在的问题。

首先,创新物流发展模式,推动物流运作模式创新。加强上市物流企业与金融机构的战略合作。推广应用 VMI、JIT 模式,为客户提供个性化、精细化的供应链物流服务。在此同时,进一步加快连锁配送企业物流与商流融合发展,推动物流与商流、资金流、信息流的集成化运作。引导物流企业发展一体化、多功能、全流程的高端物流业务,提升供应链管理能力和水平。

其次,不断提高物流信息化与标准化水平。加强物流信息化建设,充分利用物联网和新一代信息技术,促进物流信息采集的智能化,提升物流信息采集的速度、效率及准确率。加快物流标准化建设,以物流信息标准、服务标准和管理标准为切入点,把创新内化到企业文化中,加强模式创新、业务创新、技术创新,以满足客户需求为出发点,不断提升物流服务的能力和水平。

第三,加快物流技术开发应用。充分发挥政府的引导作用,调动高等院校、科研院所和企业的积极性,加速推进物流先进技术的研究与推广应用。推广物联网技术在产品可追溯、在线调度管理、全自动物流配送以及智能配货等领域的应用。

第四,加强物流业务和资源的整合能力,降低运营成本。在满足客户服务水平的情况下,物流企业要注意严格控制自身的运营成本,规模较大的企业,可以通过合适的途径,整合社会物流资源,扩大自身的规模。

参考文献:

- [1] 李心合,蔡蕾. 公司财务分析:框架与超越[J]. 财经问题研究,2006(10):67-73.
- [2] 罗伯特·S·卡普兰,大卫·P·诺顿. 战略中心型组织:如何利用平衡记分卡使企业在新的商业环境中保持繁荣[M]. 北京:人民邮电出版社,2004:128-138.
- [3] AL·埃巴,凌晓东. 经济增加值——如何为股东增加财富[M]. 北京:中信出版社,2001:326.
- [4] 保罗·尼文. 平衡记分卡——战略经营时代的管理系统[M]. 北京:中国财政经济出版社,2004:10.
- [5] 凌正华. 上市公司经营绩效评价方法研究[J]. 杭州电子科技大学学报,2006(2):67-70.
- [6] 郑玲燕. 传统财务绩效评价与平衡积分卡方法比较分析[J]. 现代商贸工业,2007(2):132-134.
- [7] 林璐彦. 公司绩效评价方法研究——基于杜邦财务分析法的几点探讨[J]. 管理与财富,2009(10):68-70.
- [8] 王一平. 上市公司财务实力定量评价方法探析——基于主成分分析框架研究[J]. 改革与战略,2010(1):145-147.

The Study on the Financial Performance of Listed Logistics Company Based on Principal Component Analysis

LIU Jin-ping

(Finance Office of Wangying Town, Huaiyin District, Huaian Jiangsu 223300, China)

Abstract: Determining the weights is a key role in the financial performance evaluation of listed logistics company. This paper first describes the basic theory and practical steps of principal component analysis. Secondly it takes nineteen listed logistics company as an example to construct the index system, select 12 financial indexes, extract 4 principal components, and calculate the four principal component of the comprehensive value. Based on the above results 19 logistics of financing performance of listed companies is scheduled. The results show that the financing performance of listed companies is unsatisfactory. Debt paying ability, profitability, capacity development, operation ability still needs to improve. Finally some suggestion to promote the financial performance evaluation of listed logistics company is put forward.

Keywords: logistics company; financial performance; principal component

(责任编辑:李 军)