

上市公司财务绩效考核体系研究 ——基于因子分析的思考

龙振海

(上海交通大学安泰管理学院,上海 200052)

摘要 上市公司的财务绩效考核问题一直是理论界和实务界研究的重点,主要原因在于公司绩效考评传达的是一种外部信号,通过这种机制传导,广大投资者可以合理地选择投资重点,优化投资组合,进而对有限资源进行合理配置。通过对现有文献的研究,提出一套定量的研究考核指标体系。具体运用因子分析的方法,结合国内外的绩效考评现状,提取三个主因子(发展因子、偿债因子和盈利因子)并客观地赋予适当权重,分析了90家上市公司的财务数据,得出了有意义的结论,进而丰富和发展了我国当前公司绩效考评方法。

关键词 因子分析 每股收益 财务绩效

中图法分类号 F830.91; **文献标志码** B

上市公司的绩效评价体系是一套综合的绩效管理评价体系,能够较好地反映企业综合竞争力的各个方面,各个国家都有不同的评价方法。以美国为代表的西方发达国家绩效评估体系的发展大致经历了三个时期:1、注重投资报酬率为核心的财务指标,即杜邦财务体系评价时期;2、注重销售利润率、现金流量、资产负债率等财务指标,是企业价值评价时期;3、注重每股收益及以每股收益增加值为核心的财务指标,是股东财富最大化的评价时期。每个时期都有其侧重点,都反映了对应时期投资者的信息基本需求。我国的资本市场相对于西方发达国家来讲起步较晚,还存在较多需要完善的地方,尤其在上市公司信息披露方面,还存在许多需要优化的地方。信息的披露直接关系到资源的配置问题,针对基本信息的深层次挖掘起到了关键的作用,具体的体现是利用绩效考评指标体现,对资源实施具体的指导作用,引导广大投资者合理投

资,从而促成我国资本市场高效快速地发展。就我国上市公司的财务绩效考核来说,长期以来主要是借鉴国外的绩效考评做法,但是由于我国上市公司的形成及其发展过程与国外企业存在较大差距,如果直接不加修改地引用,那么必将难以反映出我国公司的真实的财务状况,具体表现为产生信息误导效应。以上问题解决的关键可以归结为如何解决我国上市公司基本财务绩效相适应的问题。

国外财务绩效考核历程可以简单地概括为:投资财务体系——价值评估体系——股东财富体系。每一步的发展都紧密地集合了时代对公司目标的认知。结合我国当前改革开放的实践来看,公司存在的目标定位于股东财富最大化为好。因为我国要实现大的跨越式的发展,需要极其丰富的物质资源作为基础,然而,这正是公司发挥作用所在。为了刺激公司的高产出和高效发展,实时地提出股东权益最大化是非常必要的,它是我国当前最优的激励措施。由于现代企业中经营权与所有权的分离和企业信息的不对称性,财务层面评价指标在企业业绩评价系统中占有很大的权重(一般为70%—80%),它所具有的综合性和数据易收集等特点,必

2009年8月22日收到,2010年6月30日修改

作者简介:龙振海(1979—),男,河南安阳人,博士研究生,研究方向:公司财务、公司金融和审计。

然成为经营绩效评价指标体系的重要组成部分。其次,财务效益是企业生存与发展的基础,也是企业发展的根本动力。因此,企业绩效评价体系应以财务效益分析为主体内容。作为企业的股东,要想最大化自己的财富,那么就必须要了解公司的运营情况,由于公司的财务绩效是运营结果的综合体现,因此理所当然地得到了广大投资者的极大关注,这就是本文的研究意义所在。

从投资人及上市公司财务报表外部使用者的角度,以财务层面评价指标为主要内容,对上市公司的经营状况以财务绩效角度进行定量选择分析思考,探索符合现实的企业财务绩效的评价系统,为今后配合对绩效有重大影响的非财务因素丰裕度的评价,以及为管理者制定并采取相应的政策措施如资源(资金、技术、人才)投入政策、人事调配政策、利益分配政策、激励约束机制,提供客观定量依据。

综合以上的思考,认为我国上市公司的财务绩效评价不应仅仅关注一个时期的指标体系,应该综合来看整个国外的评价指标的发展趋势,选取以股东价值体系为重点的多体系模式。设计的财务绩效评价体系指标包括净利润、总资产增长率、每股收益、净资产收益率、现金债务总额比、资产负债率以及主营业务增长率共七个财务指标。根据各上市公司公开披露的有关资料,通过对上市公司年度的盈利水平、发展潜力以及偿债能力水平三方面分别进行考核。无论从理论研究还是从管理实际看,这些指标长期在企业财务管理、会计分析、考核评价等经营管理实践中广泛应用,已经过反复验证测试。现有上市公司财务绩效的评价方法,包括单项指标评估法和综合指标体系评估法。单项指标评估法一般只选择某一主要财务指标。这种方法往往只能反映上市公司经营状况的一个侧面,而不可能全面反映整体情况,并且会带来短期效应。综合指标体系评估法,它是将能够体现企业经营业绩的一系列主要指标,按一定的标准进行判断,最终计算出总的结论值。一般来说,对于多指标综合评价方法的关键是指标权重的确定。因为这直接关系

到个体的得分情况,由于现在大多数方法中权重的确定,主要采用专家意见法,这种赋权方法固然有许多可取之处,但仍表现出人为支配的影响,往往会夸大或降低某些指标的作用,致使评价的结果不能完全真实地反映企业的现实状况。本文就是基于对这种评价体系局限性角度出发,引入一种客观的赋予权重的方法(因子分析法)利用 90 家上市公司披露的财务报表信息,计算七个指标的权重,从而做到客观指导实际的要求。

1 因子分析方法介绍

因子分析一是主成分分析的推广,它也是一种统计上重要的降维技术,其目的是用有限个不可观测的隐变量来解释原始变量之间的相关关系。二是因子分析与主成份相比有很大灵活性(表现在因子旋转上),这种灵活性使得变量在降维之后更容易得到解释。衡量上市公司绩效的指标很多,不可能全部给予平均地考虑。本文运用因子分析的目的就是在众多指标当中抽出几个主要的解释变量予以解释,能代表绝大部分信息,又有很好的财务上的解释意义。为了更加稳健,本文对所有的变量进行标准化。设因子模型为: $x = \mu + Af + \varepsilon$,其中 $f = (f_1, f_2, \dots, f_m)$ 为公共因子向量, $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)$ 为特殊因子向量, $A = (a_{ij})$ 为因子载荷矩阵。该模型需满足:

$E(f) = 0, E(\varepsilon) = 0, V(f) = I, V(\varepsilon) = D = \text{diag}(\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_p^2), \text{Cov}(f, \varepsilon) = E(f\varepsilon') = 0$ 。在满足上述条件后,就称为因子分析模型。(本文对参数的估计采用主因子法)其中,由七个指标变量构成的向量矩阵 X ,公共因子向量矩阵 F (因子个数小于 7)。

2 样本数据及其指标体系图^[3]

根据研究的需要,本文选取了表 1 数据。分别从深市和沪市当中随机选取了 2003 年和 2004 年度的上市公司财务报表数据共 90 家,所有的数据来源

于中国证监会网站公布的公司年度会计报表。在研究中,首先用 EXCELL 对数据进行分析前的整理,之后运用 SPSS11.5 对数据进行因子分析。

表 1 公司综合绩效指标体系

分类	指标名称	指标代码
盈利能力指标	每股收益	X1
	净资产收益率	X2
	净利润	X3
偿债能力指标	现金债务总额比	X4
	资产负债率	X5
经营与发展能力指标	总资产周转率	X6
	主营业务收入增长率	X7

3 因子模型分析过程

3.1 因子分析适应性检验分析

在使用因子分析时,应当注意两点:首先,各变量间应具有相关性(否则就没有必要进行因子分

析);如果变量之间相关性为零,维数将不能得到减少。其次,利用 KMO 检验变量间的偏相关性。使用 SPSS11.5 对上述问题进行逐一分析。通过计算可以得到原始数据的相关矩阵(见表 2),发现大量指标间具有较大的相关性。如其中变量净利润与每股收益相关系数达到 0.748,每股收益和净资产收益率相关程度达到 -0.691,都表现出变量之间较大的关联性。因此有必要运用因子分析的方法来提取主因子达到降维解决问题的目的。其次,在因子分析中选择 KMO 和 Bartlett's Test 检验中,KMO 抽样适度测定值(Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)为 0.577,此值大于 0.5,一般认为本数据可用于因子分析。此值越大,因子分析的效果越好。同时 Bartlett 球形检验值(Bartlett's Test of Sphericity)为 161.068(Approx Chi-Square), $P(\text{Sig.}=0.000)<0.05$,见表 3。

表 2 相关系数矩阵

		净利润	总资产增长率	每股收益	净资产收益率	现金债务总额比	资产负债率	主营业务收入增长率
Correlation	净利润	1.000	0.173	0.748	0.395	0.213	0.185	0.026
	总资产增长率	0.173	1.000	0.207	0.019	0.063	0.139	0.026
	每股收益	0.748	0.207	1.000	0.691	0.048	0.282	0.002
	净资产收益率	0.395	0.019	0.691	1.000	0.020	0.137	0.005
	现金债务总额比	0.213	0.063	0.048	0.020	1.000	0.246	0.017
	资产负债率	0.185	0.139	0.282	0.137	0.246	1.000	0.040
	主营业务收入增长率	0.026	0.026	0.002	0.005	0.017	0.040	1.000
Sig. (1-tailed)	净利润		0.052	0.000	0.000	0.022	0.040	0.402
	总资产增长率			0.025	0.431	0.279	0.096	0.403
	每股收益				0.000	0.325	0.004	0.491
	净资产收益率					0.427	0.100	0.481
	现金债务总额比						0.010	0.436
	资产负债率							0.355
	主营业务收入增长率							

表 3 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.524
Approx. Chi-Square	161.068
Bartlett's Test of Sphericity	df21
Sig.	0.000

3.2 因子分析结果

在接下来的因子分析过程中,我们可以得到特征值、单因子贡献率和累计贡献率(见表4)。对因子分析来说目的就是为了减少变量的个数,因而一般不会选择所有的变量,忽视一些带有较小解释方差的主成份,将不会给总方差带来太大影响。统计

上提取主因子的原则一般要求前几个因子累计贡献率达到一个较高的百分比即可,这样的降维将损失不多。本文的因子模型在提取3个主因子之后,累计贡献率达到65.746%。考虑到公司绩效评价的复杂性以及普遍的社会科学实证结果要求,累计贡献率基本上达到要求。与此同时,我们也可以计算因子载荷矩阵。为了充分发挥因子分析的灵活性,本文进行因子旋转,在旋转后,将能做出很好更好的解释,本文采取了方差最大正交旋转,具体的旋转结果见表5。

表 4 Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.412	34.456	34.456	2.412	34.456	34.456	2.250	32.142	32.142
2	1.159	16.558	51.014	1.159	16.558	51.014	1.285	18.364	50.506
3	1.031	14.732	65.746	1.031	14.732	65.746	1.067	15.240	65.746
4	1.007	14.388	80.134						
5	0.735	10.504	90.638						
6	0.516	7.378	98.016						
7	0.139	1.984	100.000						

(Extraction Method: Principal Component Analysis.)

表 5 Rotated Component Matrix

	Component		
	1	2	3
每股收益	0.942	0.107	0.111
净资产收益率	0.836	0.069	0.153
净利润	0.779	0.253	0.107
现金债务总额比	0.006	0.840	0.212
资产负债率	0.189	0.704	0.200
总资产增长率	0.136	0.051	0.888
主营业务收入增长率	0.043	0.025	0.381

(Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. Rotation converged in 4 iterations.)

从表5中,可以看出第一个主因子F1在每股收益和净利润变量上有较大的正载荷,同时在净资产收益率上有较大的附载荷(高达-83.6%),因此第一个主因子反映的是公司的盈利状况,我们称为公司盈利能力因子;第二个主因子F2在变量现金债务总额比上有正的较大载荷(+0.84),在资产负债

率上有负的载荷(-0.704),它反映了公司偿还长期债务的能力,因此称为偿债能力因子。在第三主因子F3当行中,总资产增长率载荷比重很大占到0.888,同时主营业务收入增长率也表现出适度的负载荷影响,从本质上来看,体现的是一种公司长远发展的潜力问题,故称之为经营发展能力因子。综合以上分析,结合表5,可以得出主因子得分系数矩阵,从而我们可以建立主因子得分模型,具体如下:
 $F1 = 0.942X1 - 0.836X2 + 0.779X3 - 0.006X4 - 0.189X5 + 0.136X6 + 0.043X7$ (盈利因子);
 $F2 = 0.107X1 + 0.069X2 + 0.253X3 + 0.840X4 - 0.704X5 + 0.051X6 + 0.025X7$ (偿债因子);
 $F3 = 0.111X1 + 0.153X2 + 0.107X3 - 0.212X4 - 0.200X5 + 0.888X6 - 0.381X7$ (发展因子);
 $F = 0.5241F1 + 0.2518F2 + 0.2241F3$ (综合得分因子)。

表 6 三因子得分和综合因子得分排名

股票代码	股票简称	行业类别	F1	F2	F3	F
000 817	辽河油田	能源	-0.083 62	7.282 64	-1.701 97	1.408 532
000 763	锦州石化	能源	0.220 13	0.119 57	5.618 6	1.404 606
000 625	长安汽车	可选消费品	1.787 74	0.571 59	0.820 22	1.264 692
600 001	邯郸钢铁	钢铁	1.261 26	0.203 92	0.588 49	0.844 254
600 585	海螺水泥	制造业	1.455 02	0.006 04	-0.200 47	0.719 172
000 554	泰山石油		-0.276 6	2.379 72	0.858 66	0.646 673
600 383	金地集团	房地产	0.438 69	0.241 93	1.558 74	0.640 149
000 668	武汉石油	能源	-0.058 28	0.087 85	2.663 89	0.588 554
600 143	金发科技	制造业	0.270 06	-0.236 13	1.876 33	0.502 566
000 096	广聚能源	制造业	0.074 1	1.025 38	0.875 66	0.493 262
600 207	安彩高科	彩电	0.377 73	0.397 75	0.836 9	0.485 671
000 157	中联重科	制造业	0.581 51	0.101 82	0.318 24	0.401 725
600 007	中国国际贸易中心有限公司	服务业	0.206 29	0.371 5	0.383 41	0.287 582
600 312	平高电气	电力	-0.002 99	0.209 56	1.038 96	0.284 031
600 149	华夏建通	服务业	-0.164 59	0.993 7	0.299 84	0.231 146
600 172	黄河旋风	商业	0.002 77	0.442 26	0.465 97	0.217 237
000 686	锦州六陆	能源	-0.174 54	1.504 56	-0.352 57	0.208 361
600 249	两面针	制造业	0.186 66	-0.139 08	0.604 09	0.198 185
600 354	敦煌种业	农业	0.055 79	-0.575 5	1.252 94	0.165 112
600 278	东方创业	制造业	0.013 14	0.271 52	0.392 54	0.163 224
600 495	晋西车轴	制造业	-0.026 84	0.742 98	-0.089 66	0.152 923
000 726	鲁泰 A	可选消费品	0.474 41	-0.092 46	-0.325 67	0.152 374
000 637	茂化实华	材料	-0.132 21	0.100 53	0.836 29	0.1434 35
600 060	海信电器	制造业	0.018 2	0.085 87	0.484 08	0.139 643
000 513	丽珠集团		0.173 28	0.188 59	-0.018 56	0.134 144
600 507	长力股份	制造业	0.241 59	-0.204 34	0.221 33	0.124 765
000 065	北方国际	服务业	-0.075 69	0.136 07	0.573 19	0.123 045
600 287	江苏舜天	制造业	0.003 05	-0.014 01	0.552 33	0.121 848
600 456	宝钛股份	制造业	0.064 38	0.412 48	-0.145 03	0.105 103
600 218	全柴动力	制造业	-0.249 26	0.492 53	0.455 41	0.095 439
600 120	浙江东方	商业	-0.030 81	0.298 99	0.108 98	0.083 561
600 030	中信证券股份有限公司	证券业	0.153 71	-0.324 54	0.360 07	0.079 532
600 577	精达股份	制造业	0.048 71	-0.456 76	0.732 73	0.074 722
600 145	四维资业	制造业	-0.079 65	0.054 63	0.440 39	0.070 703
000 852	江钻股份	能源	0.006 21	0.529 1	-0.342 99	0.059 618
000 050	深天马 A	制造业	0.111 69	0.000 23	0.001 59	0.058 951
600 328	兰太实业	制造业	-0.030 78	-0.115 95	0.458 06	0.057 323
600 854	春兰股份	制造业	-0.094 97	0.392 27	0.011 47	0.051 57

续表

股票代码	股票简称	行业类别	F1	F2	F3	F
000 069	华侨城 A	服务业	0.351 45	-0.007 56	-0.583 92	0.051 435
000 798	中水渔业	工业	0.049 48	0.234 48	-0.153 01	0.050 685
000 406	石油大明		0.184 19	0.253 45	-0.507 65	0.046 588
600 109	成都建投	房地产	0.055 68	-0.952 65	1.135 71	0.043 817
000 564	席按民生		-0.089	0.337 85	-0.013 07	0.035 497
000 822	山东海化	材料	0.309 77	-0.428 32	-0.110 03	0.029 842
600 192	长城电工	制造业	-0.064 24	-0.003 64	0.277 57	0.027 619
600 991	长丰汽车	制造业	0.266 57	-0.461 59	0.013 45	0.026 495
600 534	交大昂立	服务业	-0.009 11	0.251 32	-0.216 27	0.010 042
600 405	动力源	服务业	-0.004 05	0.247 25	-0.231 58	0.008 238
600 717	天津港	服务业	0.288 95	-0.009 1	-0.654 7	0.002 429
600 671	天目药业	医药	-0.076 23	0.121 07	-0.124 27	-0.037 32
600 797	浙大网新		0.014 01	-0.476 04	0.250 13	-0.056 47
600 079	人福科技	制造业	0.015 59	-0.525 3	0.275 22	-0.062 42
000 627	百科药业	材料	-0.098 85	0.282 1	-0.367 72	-0.063 18
000 033	新都酒店	服务业	-0.101 57	0.524 85	-0.654 06	-0.067 65
600 559	裕丰股份	农业	-0.065 12	0.188 93	-0.362 9	-0.067 88
000 036	华联控股	制造业	0.021 83	-0.139 3	-0.234 74	-0.076 24
000 407	胜利股份		-0.059 54	-0.103 59	-0.095 97	-0.078 8
600 704	中大股份	服务业	0.038 72	-0.632 45	0.131 77	-0.109 43
600 094	华源股份	商业	-0.012 33	-0.653 81	0.265 28	-0.111 64
000 980	ST 金马	可选消费品	-0.061 39	0.150 61	-0.561 04	-0.119 98
000 677	山东海龙	材料	0.052 62	-0.479 51	-0.252 24	-0.149 69
000 532	力合股份		-0.093 65	0.082 63	-0.547 15	-0.150 89
000 419	通程控股		-0.021 71	-0.205 87	-0.420 67	-0.157 49
000 755	山西三维	材料	-0.005 57	-0.203 35	-0.476 05	-0.160 81
000 930	丰原生化	材料	0.158 29	-0.497 1	-0.608 83	-0.178 65
000 521	美菱电器		-0.052 32	-0.338 82	-0.304 94	-0.181 07
000 893	广州冷机	工业	-0.041 26	-0.427 12	-0.241 17	-0.183 22
600 744	华银电力	电力	0.010 66	-0.181 15	-0.642 73	-0.184 06
000 836	天大天财	可选消费品	-0.067 84	0.050 86	-0.741 03	-0.188 81
000 301	丝绸股份	制造业	-0.159 95	-0.281 6	-0.197 41	-0.198 98
600 652	爱使股份	服务业	0.012 42	-0.493 94	-0.373 79	-0.201 63
600 642	复旦复华	制造业	-0.047 49	-0.211 27	-0.584 87	-0.209 16
000 713	丰乐种业	日常消费品	-0.040 05	-0.307 36	-0.509 25	-0.212 51
000 708	大冶特钢	材料	0.003 98	-0.935 24	0.052 5	-0.221 64
000 590	紫光古汉		-0.075 68	-0.247 55	-0.553 21	-0.225 97
000 922	阿继电器	工业	0.020 82	-0.636 84	-0.403 3	-0.239 82

						续表
股票代码	股票简称	行业类别	F1	F2	F3	F
000 881	大连国际	工业	0.029 92	-0.787 82	-0.276 8	-0.244 72
600 084	新天国际		-0.064 29	-0.793 14	-0.087 05	-0.252 91
000 430	张家界		-0.047 75	-0.336 69	-0.672 56	-0.26 053
000 546	ST 吉轻工		-0.037 8	-0.372 43	-0.710 52	-0.27282
000 600	建投能源		0.095 91	-0.806 61	-0.575 78	-0.281 87
600 259	兴业聚酯	制造业	-0.143 21	-0.855 47	-0.061 23	-0.304 19
000 001	深发展 A	银行业	0.363 78	-1.159 8	-1.174 51	-0.364 59
000 760	博盈投资	可选消费品	-0.239 6	0.321 35	-1.441 77	-0.367 76
000 010	深华新	制造业	-0.065 89	-0.587 63	-0.996 14	-0.405 73
000 791	西北化工	材料	0.034 52	-0.774 27	-1.135 39	-0.431 31
600 053	江西纸业股份有限公司	制造业	1.477 72	-3.208 41	-1.844 88	-0.446 84
000 670	天发石油	能源	-0.307 35	-0.619 62	-0.694 76	-0.472 8
000 409	ST 四通		0.350 02	0.249 19	-3.586 33	-0.557 51
000 583	ST 托普		-8.799 37	-0.640 78	0.071 2	-4.757 14

主因子模型建立之后,我们可以计算所有样本公司的因子得分,具体如表 6。我们可以看出,综合排名前五位的是:辽河油田、锦州石化、长安汽车、邯郸钢铁和海螺水泥,在这前五位当中,资源类上市公司占有绝大部分比例,因此也就反映出我国上市公司的绩效的优势主要由垄断而产生。在 90 家企业当中处于后十位的排除 ST 上市公司外还有 8 家,其中有一家行业类型缺失,在所有剩下的公司当中,我们可以看出制造业所占比重较大,也就从另一个方面折射出,我国制造类公司整体运作绩效还较差,基本上没有自己的核心的竞争力,表现仍旧处于一种简单的加工制造阶段,应该引起我们的极大关注。今后培养我国制造业的核心竞争力乃是当务之急。另外,不难发现,就整个服务行业的公司来说,尚没有一家进入前十位,同样表现出第三产业还需进一步加大改革的要求。在所有的 90 家公司当中,我们考虑了综合得分与非流通股比重之间的关系,具体可以(见表 7),利用皮尔逊相关检验,发现非流通股比重与综合得分显著正相关,也就反应出上市公司高绩效的存在与非流通的比重有关,一般来说,非流通股由国有股份以及国有法人股构成,因此极容易受到国家宏观政策的影响,

体现的是一种国家垄断性质的经营模式,尚不能形成公司自身核心经营绩效的基础。综上所述,我国上市公司的改革方向,仍旧是大力发展服务业,培育制造业的核心竞争力,合理减少非流通股比重,还上市公司一种真实的经营模式,体现公司本身的经营策略和绩效,增强我国上市公司的在国际市场上的竞争力,进而产生真实的高绩效回报,有力地促进我国的经济的发展。

表 7 相关性分析(Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed))				
		非流通股比重	资产结构	F
非流通股比重	Pearson Correlation	1	0.022	0.240(*)
	Sig. (2-tailed)	.	0.837	0.023
	N	90	90	90
资产结构	Pearson Correlation	0.022	1	0.078
	Sig. (2-tailed)	0.837	.	0.466
	N	90	90	90
F	Pearson Correlation	0.240(*)	0.078	1
	Sig. (2-tailed)	0.023	0.466	.
	N	90	90	90

参 考 文 献

1 王学民. 应用多元分析. 上海:上海财经大学出版社(第二

版), 2004

2 李志辉,罗 平. SPSS FOR WINDOWS 统计分析教程. 北京:电子工业出版社,2003

3 廖旗平. 股权分置改革对公众投资者利益影响因素的分析. 技术经济,2007;(1)

4 刘长奎. 基于主成份分析的上市公司财务危机研究. 生产力研究,2007;(15):137—139

5 马 岚. 上市公司财务绩效评价研究. 硕士论文,2003

6 朱 杰,葛长剑. 上市公司财务效绩评价研究. 中国流通经济,2004;(6):

7 朱 杰,蒋维梁. 上市公司财务效绩的评价方法. 统计与决策,2004;(6):26—27

8 李庆东. 上市公司财务绩效评价与聚类分析. 工业技术经济,2005;(8)

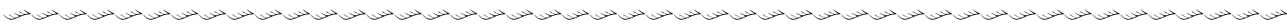
Research on Listed Company's Financial Performance Appraisal System
——Base on Factor Analysis

LONG Zhen-hai

(Antai Management School, shangHai Jiaotong University, ShangHai 200052, P. R. China)

[Abstract] listed companies whose financial performance evaluation has always been an important problem in theory and practice, largely because of the financial performance evaluation conveying external information. Through such a mechanism, the majority of investors can make a reasonable choice about the investment, optimize the investment portfolio, and thus allocate the limited resources. Under the base of the existing literature and practices of research, a set of quantitative research evaluation indicator system is proposed. With application of factor analysis method and combined with the status quo at home and abroad, three main factors (development factor and debt repayment factor and profitability factor) can extract and give an objective appropriate weight. 90 listed companies are analysed whose financial data in order to draw meaningful conclusions, thereby enriching and developing the current company performance appraisal methods in our country.

[Key words] factor analysis earnings per share financial performance



(上接第 6362 页)

The Method of Hazard Identification Based on Maxmizing
Deviations and Grey Relational Analysis

ZHANG Ying-qiu, WU Rui-ming, ZHANG Yang

(Antai College of Economics and Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, P. R. China)

[Abstract] To improve the non-chemical hazard identification, grey relational analysis is used to determine the associated degree between the dangerous sources and the best identification index. And the weighting coefficients were determined by the method of maximizing deviations. Then the model was verified by the hazard identification of a construction section of some highway. Moreover, the result of the hazard order is compared with that of LEC method and Grey Relational Analysis with equal weighting coefficients, proving that the model is most available because of its high accordance with the actual situation. Also, it takes a important guidance role in non-chemical hazard identification.

[Key words] hazard identification grey relational analysis maxmizing deviations weighting coefficients comprehensive evaluation