

基于因子分析法的江苏制造业 上市公司收益质量评价

程翠凤

(盐城工学院 江苏盐城 224051)

【摘要】 本文采用因子分析法建立综合得分模型,比较了江苏制造业上市公司 2009 年收益质量水平。通过分析得出以下结论:江苏制造业上市公司收益质量水平差异与获利能力、现金保障能力差异特征相关度较高;江苏制造业上市公司收益质量两极分化情况明显;江苏制造业上市公司的 EPS 排名和 EQI 排名并不一致;长三角二省一市中,浙江地区制造业上市公司收益质量总体优于江苏地区;江苏制造业上市公司收益质量出现了一定的板块分化现象。

【关键词】 制造业上市公司 收益质量 因子分析

近几年来,随着我国证券市场投资的逐渐理性化,收益质量问题开始得到市场参与者的普遍重视。江苏制造业在保持稳步增长态势的同时,在证券市场上也获得了很大的发展,上海、深圳两地 A 股及创业板股票市场上共有 86 家制造业上市公司,受到市场人士和广大投资者越来越多的关注。在国内上市公司收益质量普遍不高的情况下,江苏制造业上市公司的收益是高质量还是低质量的呢?而且在金融危机背景下,制造业上市公司面临着产品销售困难、生产成本居高不下的局面。那么,作为国家及江苏经济的重要产业,后金融危机时代,江苏制造业上市公司的收益质量到底如何呢?

本文认为解答以上问题,对评价江苏制造业上市公司的收益质量有着十分重要的现实意义:一方面,有助于提高企业外部信息使用者对信息的鉴别能力以帮助其进行科学决策;而对于企业内部管理层,可以帮助其理清自身的收益情况,分析其中存在的问题,增强其对收益的管理能力,从收益角度避免公司在不知不觉中陷入经营困境;另一方面,也有利于政府监管部门认识我省制造业上市公司的收益质量状况,以便采取一些必要的措施提高它们的收益质量。

一、研究样本建构与评价指标的选择

本文以我国沪深两市 A 股及创业板江苏地区制造业上市公司为研究对象,分析评价它们在 2009 年的会计收益质量高低。

根据研究的需要,对样本做了如下处理:①剔除了 3 家 ST 公司(ST 高陶、ST 琼花、ST 春兰)和 2009 年净利润为负的 5 家公司(华昌化工、中达股份、亚星客车、华芳纺织和江山股份);②无锡的太极实业(股票代码:600667)2009 年度审计报告被出具非标准意见,但由于会计师事务所出具的是带强调事项的无保留意见,所以仍作为研究样本。

经过以上筛选和处理,选出的样本为 78 家。这其中的 77 家 2009 年财务报告审计意见均为标准的无保留意见,可见,样本公司 2009 年的会计收益是真实可信的,具备收益质量的

首要特性之一——真实性。

根据收益质量多维分析的特点,本文采用以主因子分析为主的统计分析方法,结合前人研究,从反映收益质量特征的获利性、现金保障性、持续性等三个方面(本文将真实性要求作为收益质量评价的前提条件),依据全面性、代表性、数据易获得性等原则设计与选取具有代表性的 8 个财务指标构成收益质量指数评价体系(如表 1 所示),对江苏地区制造业上市公司收益质量水平进行分析。

表 1 收益质量指数评价指标名称及分类

指标分类	指标名称
获利性评价指标	销售毛利率
	销售净利率
	总资产收益率
现金保障性评价指标	总资产现金回收率
	净资产现金回收率
	经营现金净流量与净利润的比率
持续性评价指标	扣除非经常性损益的净利润占净利润的比率
	营业利润与利润总额的比率

二、实证研究

1. 江苏制造业各上市公司收益质量分析。

(1)数据处理与模型构建。本文首先收集、整理各样本公司收益质量评价 8 个具体分析指标 2009 年的相应数据值(因篇幅限制,不列出相关指标原始数据),并采用数学方法进行标准化处理,然后建立相关系数数据矩阵 R 并得到其特征向量。采用统计软件 SPSS 16.0 进行分析,得到 R 的特征值和贡献率(如表 2 所示)。

根据表 2,变量相关系统矩阵共有三大特征根:3.077、2.292、1.368。这三个因子已经解释了原变量的标准化方差的 84.212%,即用三个主因子代表原来 8 个原始指标评价江苏制造业上市公司收益质量水平已有近 85%的把握。

表2 R的特征根和贡献率

因子	R的特征值和贡献率			旋转后的特征值和贡献率		
	特征根	贡献率(%)	累计贡献率(%)	特征根	贡献率(%)	累计贡献率(%)
1	3.077	38.459	38.459	2.538	31.723	31.723
2	2.292	28.654	67.114	2.249	28.109	59.832
3	1.368	17.099	84.212	1.950	24.380	84.212

为便于对各因子载荷进行合理的解释,本文对初始因子载荷矩阵做方差最大正交旋转,计算结果如表3所示。

表3 旋转后的因子系数

指标名称	因子1	因子2	因子3
总资产收益率(%)	0.915	0.087	0.161
销售净利率(%)	0.906	-0.126	0.098
销售毛利率(%)	0.842	0.103	0.145
净资产现金回收率(%)	-0.032	0.968	0.029
总资产现金回收率(%)	0.225	0.926	0.072
经营现金净流量与净利润的比率(%)	-0.244	0.639	-0.506
扣除非经常性损益的净利润占净利润的比率(%)	0.234	-0.082	0.923
营业利润与利润总额的比率(%)	0.066	0.081	0.883

从表3可以看出,旋转后的因子系数已经明显向两极分化,有了更鲜明的实际意义。如果用 F_n 来表示第 n 个因子,则: F_1 因子在指标总资产收益率、销售净利率、销售毛利率上有较大的载荷,说明这3个指标有较强的相关性,这三个指标代表着企业的获利能力强弱,可以将 F_1 命名为获利性因子; F_2 在净资产现金回收率、总资产现金回收率、经营现金净流量与净利润的比率这三个指标上有较大的载荷,这三个指标代表企业收益的现金保障能力,可以将 F_2 命名为现金保障性因子; F_3 在扣除非经常性损益的净利润占净利润的比率、营业利润与利润总额比率这两个指标上有较大的载荷,这两个指标代表着企业收益的持续性,可以将 F_3 命名为持续性因子。

F_1 、 F_2 、 F_3 三个因子反映了8项指标信息总量的84.212%,显然,选择这三个主因子所代表的信息量已能充分解释并提供原始数据所能表达的信息,仅损失信息量的15.788%。主因子的经济意义是由因子模型中权重较大的几个指标的综合意义来确定的。本研究中主因子 F_1 、 F_2 、 F_3 分别从收益的获利性、现金保障性、持续性三个方面来评价江苏制造业上市公司收益质量水平。本文依据主因子得分表达式首先计算得出78家样本公司三个主因子对各原始变量的得分即 F_1 、 F_2 、 F_3 。

利用三个因子的方差贡献率进行线性加权求和便可以得到一个能够反映江苏制造业各上市公司2009年收益质量水平的综合指数(EQI),如下式所示:

$$EQI = (31.723 \times F_1 + 28.109 \times F_2 + 24.380 \times F_3) / 84.212$$

(2)结果分析。根据上面的评价模型,结合样本公司2009年的数据资料,可得到江苏制造业78家上市公司2009年收

益质量水平的综合得分及排序。一般来说,分值越高,说明该上市公司的收益质量水平越高;得分大于0,意味着该公司收益质量水平在全样本公司收益质量平均水平之上,反之则在全样本公司收益质量平均水平之下,需要积极调整经营思路以促进企业收益质量的提升。

通过计算得出江苏省78家上市公司2009年收益质量水平的综合得分及排序结果。由于表太大太长,这里不能将得分及排序情况一一列出。由计算结果可知,江苏制造业共有42家上市公司的收益质量综合得分(EQI)为正值,占江苏制造业上市公司总数的53.85%。从收益质量EQI排名来看,洋河股份、恒瑞医药、鱼跃医疗、徐工机械和恒宝股份这5家上市公司的收益质量最好,排名第一的洋河股份EQI为1.5597。南京化纤、华东科技、红太阳、天奇股份和林海股份这5家上市公司的收益质量最差。排名最后一位的南京化纤的EQI为-2.2903,与排名第一名的洋河股份的EQI相比,两者差距很大。

再从各主因子得分来看,收益质量的获利性得分显示,恒瑞医药、洋河股份、康缘药业、恒宝股份和鱼跃医疗位居前列,说明这5家上市公司的收益获利能力较强,其中排名第一的恒瑞医药 F_1 因子得分为3.7918。而南钢股份、南京医药、如意集团、红太阳和南纺股份的收益获利性较差,排在最后5位,排在最后一位的南钢股份 F_1 得分为-1.2666。从收益质量的现金保障性得分可以看出,红太阳、恒顺醋业、徐工机械、红豆股份和南纺股份位列前5名,说明这5家上市公司收益的现金保障性较好,排在第一位的红太阳现金保障性因子得分为1.9998。而南京化纤、南通科技、常铝股份、霞客环保和禾盛新材这5家上市公司的收益现金保障性较差,排在最后5位,其中南京化纤现金保障性因子得分为-6.2420,与第一位相差极大。收益质量的持续性方面,徐工机械、三房巷、江苏索普、南钢股份和新民科技位居前5名,这几家上市公司的收益持续性相对较好,排在第一位的徐工机械持续性因子得分为0.5219。而华东科技、红太阳、南京熊猫、天奇股份和南纺股份的收益持续性较差,排名为末5位,特别是华东科技持续性因子得分竟然为-6.7186。

2.与上海、浙江制造业上市公司的对比分析。运用因子分析法,仍采用上述8项指标,对同处长三角制造业结构趋同程度较高的江苏、上海和浙江二省一市的共218家制造业上市公司收益质量进行对比研究。限于篇幅,本部分研究不详细列示实证分析的过程,构建的长三角二省一市上市公司收益质量综合评价指数为:

$$EQI = (31.380 \times F_1 + 28.293 \times F_2 + 20.834 \times F_3) / 80.507$$

将指标标准化的数据代入前式可得出218家样本公司收益质量水平的综合得分及排序。因篇幅限制,这里不一一列出。

从苏、浙、沪三个地区的收益质量平均得分来看,江苏制造业上市公司收益质量的平均得分为-0.0746,上海制造业上市公司收益质量的平均得分是-0.0325,只有浙江制造业上市公司收益质量的平均得分是正值,为0.0881。因此,在长

三角地区,江苏制造业上市公司的收益质量并不令人满意,其收益质量明显差于浙江地区制造业上市公司,略差于上海地区制造业上市公司。

从三因子得分来看,江苏制造业上市公司收益质量的持续性是三地中最好的,应保持这一优势,但获利能力(上海和浙江平均获利性因子得分分别为 0.009 9 和 0.092 2,江苏仅为-0.108 5)、收益的现金保障性(上海和浙江平均现金保障性因子得分分别为 0.041 0 和 0.044 2,江苏仅为-0.077 1)亟待提高。

3. 江苏制造业上市公司分行业收益质量分析。

(1)分行业收益质量主因子、EQI 得分及排名。为了更好地对江苏制造业上市公司的收益质量进行研究,本文按照江苏地区 78 家制造业上市公司所制造产品的不同,对制造业进行了细分,共划分为 21 个行业。本文上市公司分类来源于宏源证券大智慧经典版 V5.6 (查询时间为 2010 年 5 月)。为简便起见,21 个行业所对应的 8 个评价指标值,本文取行业内上市公司该指标的算术平均数。因篇幅所限,因子评价详细过程从略。我们根据主成分与方差贡献表构建的分行业收益质量综合评价指数为:

$$EQI = (33.493 \times F1 + 33.077 \times F2 + 21.998 \times F3) / 88.568$$

将 21 个行业 8 个指标算术平均数标准化的数据代入综合评价指数模型,我们得到 21 个行业收益质量水平的综合得分及排序,如表 4 所示。

(2)收益质量分行业聚类分析。在对制造业 21 个行业获利能力、现金保障能力、收益持续能力评价以及 EQI 综合评价的基础上,利用聚类分析方法,对江苏制造业收益质量水平进行大致分类并明确其特征,将有助于我们从宏观和中观层面认识江苏制造业收益质量的现实状况,为相关决策提供客观依据。

对 21 个制造业行业收益质量综合状况进行聚类分析,通过雷达图(见右图)可对各行业收益质量的获利能力、现金保障能力、收益持续能力进行直观描述。为了做图的方便,本文用 1~21 代表表 4 中的 21 个行业,即数字“1”代表饮料制造业,数字“2”代表食品制造业,数字“3”代表医药制造业,依此类推。

如右图所示,对江苏制造业各行业收益质量三维指标加以分析,可以将江苏制造业行业收益质量大致分为以下七类情况,如表 5 所示。

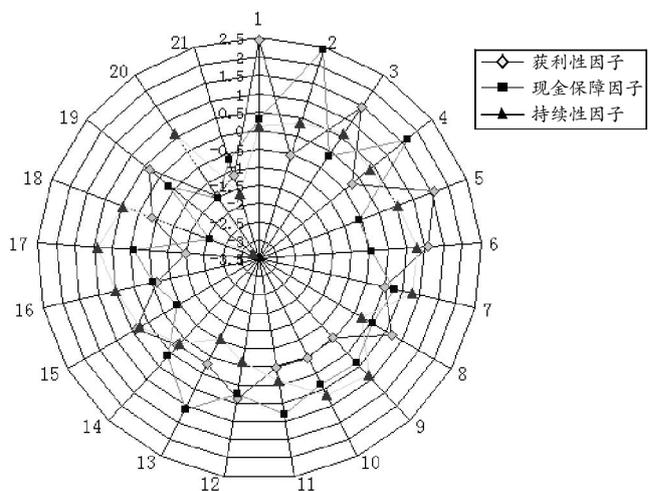
从表 4、表 5 可以看出,饮料制造业、食品制造业和医药制造业的收益质量相对较好,有色金属冶炼及压延加工业、生物制品业和电器机械及器材制造业的收益质量较差。本文认为这与国家的经济环

境和政策有一定的关系。

2009 年是后金融危机时期,因为饮料、食品和医药与人民的生活息息相关,需求弹性呈刚性,因此,这三个行业几乎不受宏观经济形势变化的影响,收益质量相对较高。另外,饮料制造业的各类成本相对于其他行业来说较低,所以获利能力相对较强,排名第一位。

表 4 江苏制造业上市公司 2009 年收益质量分行业评价结果

行业名称	F1 获利性因子	F1 排名	F2 现金保障性因子	F2 排名	F3 持续性因子	F3 排名	EQI 得分	EQI 排名
饮料制造业	2.427 6	1	0.266 9	7	0.078 5	14	1.037 2	1
食品制造业	-0.573 1	17	2.426 6	1	0.353 4	12	0.777 3	2
医药制造业	1.469 8	3	-0.140 8	13	0.563 9	6	0.643 3	3
木材加工及木、竹、藤、棕、草制造业	-0.271 2	11	1.657 2	2	0.354 9	11	0.604 5	4
其他制造业	1.565 9	2	-0.609 3	17	0.501 7	8	0.489 2	5
橡胶制造业	1.060 5	4	-0.462 6	15	0.787 6	3	0.423 9	6
纺织业	-0.024 6	9	0.243 8	8	0.754 7	4	0.269 2	7
专用设备制造业	0.654 2	5	0.018 1	11	-0.295 7	16	0.180 7	8
电子元器件制造业	-0.560 3	16	0.390 0	5	0.850 0	2	0.144 8	9
非金属矿物制品业	-0.501 8	15	0.329 0	6	0.637 8	5	0.091 5	10
服装及其他纤维制品制造业	-0.499 3	14	0.796 9	4	-0.145 7	15	0.072 6	11
通信设备制造业	0.334 5	7	0.216 7	9	-0.651 9	18	0.045 5	12
化学原料及化学制品制造业	-0.312 4	12	1.074 6	3	-1.078 7	19	0.015 2	13
交通运输设备制造业	-0.270 2	10	0.106 4	10	-0.344 0	17	-0.147 9	14
普通机械制造业	0.338 0	6	-0.966 9	19	0.219 6	13	-0.178 8	15
金属制品业	-0.647 7	18	-0.564 2	16	0.483 7	9	-0.335 5	16
黑色金属冶炼及压延加工业	-1.515 1	21	-0.107 1	12	0.864 3	1	-0.398 3	17
化学纤维制造业	-0.390 9	13	-2.064 3	21	0.452 1	10	-0.806 5	18
电器机械及器材制造	0.300 6	8	-0.382 6	14	-3.273 3	21	-0.842 2	19
生物制品业	-1.442 9	20	-1.543 6	20	0.562 0	7	-0.982 5	20
有色金属冶炼及压延加工业	-1.141 5	19	-0.684 6	18	-1.674 8	20	-1.103 4	21



江苏制造业各行业收益质量三维指标雷达图

表5 江苏制造业行业收益质量聚类特征

类别	特征	行业
I	优势均衡发展行业	饮料制造业
II	缺项优势发展行业	
III	获利能力相对优势发展行业	专用设备制造业、普通机械制造业、电器机械及器材制造业
IV	现金保障能力相对优势发展行业	食品制造业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制造业、服装及其他纤维制品制造业、化学原料及化学制品制造业、交通运输设备制造业
V	持续能力相对优势发展行业	黑色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、生物制品业、化学纤维制造业
VI	全面滞后行业	有色金属冶炼及压延加工业

黑色金属、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业这几年原材料价格不断上升,导致行业获利空间不断缩小。另外,由于钢铁行业产能过剩,国务院出台了相关通知,坚决抑制这一行业的盲目扩张和重复建设。这一政策对黑色金属冶炼及压延加工业的收益质量也带来了一定的影响。

电器机械及器材制造业、化学纤维制造业、普通机械制造业由于受金融危机的影响较大,国内外需求缩减,市场销售困难,因此其收益质量相对较差。相信随着经济的逐渐复苏,其收益质量会有相应的提高。

生物制品业与医药制造业不同,不属于需求刚性的行业,金融危机导致财政预算减少,影响新药研发投入;又加上社会需求严重下降等都对该行业产生了较大的负面影响,所以该行业整体收益质量较差。

三、结论和展望

本文从收益质量定义入手,根据对收益质量特征要求的分析,结合前人研究,从反映收益质量特征的获利性、现金保障性、持续性等三个方面,设计了八个财务指标构建多维度的综合收益质量评价体系,并利用此体系对2009年江苏制造业上市公司的收益质量运用因子分析模型进行了综合评价。通过实证研究,本文得出以下结论:

1. 2009年江苏制造业上市公司收益质量两极分化情况明显。主要原因是收益质量较差的上市公司仅仅注重了收益质量的某一方面,忽视了在获利能力、收益的现金保障能力和持续能力三方面的全面均衡发展。而从前文实证分析得到的综合评价模型可知,收益质量与企业的获利能力、收益的现金保障能力、收益的持续能力均密切相关,且这三个主成分对收益质量的贡献均较大。因此,要提高企业的收益质量,一方面要特别注意提高企业的盈利能力,良好的盈利能力是收益质量的一个重要基础(该主成分权重最大);另一方面,收益质量的现金保障性因子在综合评价模型中所占权重位列第二,所以,企业一定要注意做好现金流量的规划和管理。只有注重收益质量三方面的全面均衡发展,才能真正提高上市公司的收益质量。

2. 江苏制造业上市公司的EPS排名和EQI排名并不一

致。江苏制造业上市公司的EPS排名和EQI排名并不一致反映了投资者对企业进行收益质量评价时不仅仅要关注收益的数量,更应关注收益的质量。也进一步说明收益质量是一个多维的概念,我们无法通过某个或某几个传统的财务指标对其进行准确的评价,只有从收益质量的获利性、现金保障性和持续性这三个方面构建评价指标体系,并借用因子分析法这个工具,才能得出较好的结论。

3. 江苏与上海、浙江制造业上市公司收益质量呈现一定的差异性。从收益的持续性状况来看,江苏地区制造业上市公司的收益质量最好,应保持这一优势,但由于企业的获利能力(获利性是最薄弱的环节)与收益的现金保障性均不理想,从而导致其收益质量明显差于浙江地区,略差于上海地区,应注意改善这两个方面问题。江苏应积极吸取浙江上市公司收益质量管理的先进经验,努力提高其身的收益质量。

4. 江苏制造业上市公司收益质量出现了一定的板块分化现象。后危机背景下,饮料、食品、医药制造等需求呈刚性的行业,2009年会计收益质量较高。黑色、有色金属冶炼及压延加工业、电器机械及器材制造业、化学纤维制造业、普通机械制造业,受金融危机及原材料成本上涨等因素的影响,收益质量相对较低。

显然,江苏地区制造业上市公司2009年收益质量的差距,受行业因素影响很大,而行业收益质量受行业获利能力、收益的现金保障性影响又较大。面对金融危机,国家已经出台了相关的政策进行扶持,如“家电下乡”、“以旧换新”、惠农政策等。相关行业的上市公司应充分利用好这些政策,努力扩大市场需求,以提高本公司的会计收益质量。

本研究还存在一定局限性:一是出于数据可获得性的考虑,研究指标侧重选取财务指标,没有涉及非财务指标;二是根据收益的三个质量特征,每个特征设计与选取最为重要的两到三个指标,可能难免遗漏一些非常重要的指标,但实证部分总的评价结论应该是可靠的;三是由于时间与精力限制,只研究了江苏制造业上市公司2009年的收益质量,而对收益质量的变化情况与发展趋势缺少研究。因此,未来的研究应从以上三个方面进一步努力。

【注】本文系江苏省教育厅高校哲学社会科学基金资助项目(项目编号:2010SJB790034)的阶段性研究成果。

主要参考文献

1. 陈芸,程翠凤.上市公司收益质量评价指标体系及实证研究.中国乡镇企业会计,2010;5
2. 蒋瑜峰,袁建国.上市公司盈余质量测度指标体系的构建与应用.统计与决策,2010;5
3. 程隆云,周小君.收益质量的特征与分析.煤炭经济研究,2009;6
4. Jodi L. Bellovary, Don E. Giacomino, Michael D. Akers. Earnings Quality: It's Time to Measure and Report. The CPA Journal, 2005; 11
5. Katherine SchipPer Linda Vincent. Earnings Quality. Accounting Horizons, 2003; 17