

上海市交通运输、仓储业上市公司 经营绩效分析 ——基于因子分析法

唐柯楠

(南京林业大学经济管理学院, 江苏 南京 210037)

摘要: 本文以 2001 年证监会行业分类为依据, 选取 20 家上海市交通运输、仓储行业沪深 A 股上市公司为研究对象, 从偿债能力、盈利能力、发展能力和营运能力四个方面综合选取 11 项财务指标构建经营绩效评价体系。采用因子分析法对样本公司 2020 年财务数据进行处理, 共提取出 3 个主因子, 加权计算出因子综合得分并进行排序, 最后结合系统聚类将样本公司分为三类。结果显示, 多数公司经营绩效有待提高, 发展和营运能力普遍偏弱, 最终据此结果针对性地提出上海市交通运输、仓储行业上市公司的发展建议。

关键词: 交通运输; 经营绩效; 因子分析

中图分类号: [U6-9] **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 04—0010—03

近年来, 交通运输与仓储行业的高质量发展, 对我国国民经济发展起到了十分关键的推动作用。2020 年, 党的十九届五中全会对现代化交通运输体系的构建作出了强调; 2021 年, 国务院印发的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》给交通运输业提出了新的发展要求与发展格局。交通运输、仓储业作为我国的支柱产业, 研究该行业上市公司的经营绩效、分析其发展竞争力与潜在财务风险对交通运输、仓储业贯彻落实国家战略、实现高质量的现代化发展, 以更好地满足现代经济社会的需要有着重要的意义。

1 研究设计

1.1 样本选取及数据来源

上海市位于我国东部、长江入海口, 是长江经济带发展战略中的重点城市之一, 拥有发达的交通运输网络, 具备交通运输业现代化发展的诸多有利条件。因此, 本文选择上海市进行研究, 以证监会 2001 版行业分类为依据, 在交通运输、仓储业沪深 A 股上市公司中剔除 ST 及财务数据缺失的公司, 最终选取 20 家样本公司, 以 2020 年作为研究年度。本文数据均来自国泰安数据库和新浪财经。

1.2 评价指标及变量定义

本文从偿债能力、盈利能力、发展能力和营运能力四个方面, 选取了 11 项具有代表性的财务指标构建经

营绩效评价指标体系, 如表 1 所示。

表 1 评价指标体系

指标类型	指标名称	变量名	指标类型	指标名称	变量名
偿债能力	流动比率	X_1	发展能力	总资产增长率	X_7
	速动比率	X_2		营业收入增长率	X_8
	资产负债率	X_3		应收账款周转率	X_9
盈利能力	资产报酬率	X_4	营运能力	流动资产周转率	X_{10}
	总资产净利润率	X_5		总资产周转率	X_{11}
	净资产收益率	X_6			

在以上 11 个指标中, X_3 资产负债率是逆向指标, 为了提高分析结果的可靠性, 本文通过取倒数的方法对该指标的数据进行正向化处理^[1], 正向化后的指标记作 X_{31} 。

2 因子分析

2.1 可行性检验

为确认样本数据是否符合因子分析法的条件, 在实证分析前, 本文采用 KMO 和巴特利特检验方法, 通过 SPSS 软件对所选财务指标数据进行可行性检验, 结果显示 KMO 值为 0.515, 大于 0.5, 巴特利特检验结果的显著性为 0.000, 小于显著性水平 0.05, 即通过显著性检验, 表明因子分析可行且具有意义^[2]。

2.2 因子提取

本文采用主成分分析法得出如表 2 所示的总方差解释表, 提取前 3 个成分为公因子, 并按照特征值大于 1 的要求在碎石图中进行因子个数确认。三个公因子累计总方差解释率为 79.775%, 表明这 3 个公因子能够反映原样本数据的大部分信息, 可以替代其他指标较为准

确地衡量公司绩效^[3]。

表 2 总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差的%	累积%	总计	方差的%	累积%	总计	方差的%	累积%
1	4.788	43.529	43.529	4.788	43.529	43.529	4.523	41.123	41.123
2	2.678	24.344	67.872	2.678	24.344	67.872	2.812	25.567	66.690
3	1.309	11.902	79.775	1.309	11.902	79.775	1.439	13.085	79.775
4	0.865	7.867	87.642						
5	0.590	5.368	93.009						
6	0.379	3.445	96.454						
7	0.253	2.295	98.750						
8	0.069	0.629	99.379						
9	0.050	0.451	99.830						
10	0.015	0.133	99.963						
11	0.004	0.037	100.000						

将提取的 3 个公因子分别记为 F_1 、 F_2 、 F_3 ，采用凯撒正态化最大方差法对成分矩阵旋转，旋转在 4 次迭代后已收敛，得到旋转后的成分矩阵如表 3 所示^[4]。其中因子 F_1 在 X_4 （资产报酬率）、 X_5 （总资产净利润率）、 X_6 （净资产收益率）、 X_7 （总资产增长率）、 X_{10} （流动资产周转率）以及 X_{11} （总资产周转率）具有较高的载荷，说明 F_1 主要体现公司的盈利能力、发展能力和营运能力；因子 F_2 在 X_1 （流动比率）、 X_2 （速动比率）、 X_3 （资产负债率）具有较高的载荷，说明 F_2 主要体现公司的偿债能力；因子 F_3 在 X_8 （营业收入增长率）、 X_9 （应收账款周转率）具有较高的载荷，说明 F_3 主要体现公司的发展能力和营运能力^[5]。

表 3 旋转后的成分矩阵

财务指标	成分		
	1	2	3
X_1 流动比率	0.188	0.936	0.056
X_2 速动比率	0.241	0.938	0.043
X_3 资产负债率	-0.217	0.874	-0.030
X_4 资产报酬率	0.899	0.055	0.185
X_5 总资产净利润率	0.924	0.089	0.128
X_6 净资产收益率	0.869	0.164	0.172
X_7 总资产增长率	0.865	-0.017	-0.041
X_8 营业收入增长率	0.142	-0.257	0.849
X_9 应收账款周转率	-0.049	-0.359	-0.757
X_{10} 流动资产周转率	0.738	-0.145	-0.156
X_{11} 总资产周转率	0.806	0.196	0.182

2.3 因子评分模型

根据成分得分系数矩阵得到各公因子的得分表达式：

$$F_1 = 0.007X_1 + 0.021X_2 - 0.079X_3 + 0.194X_4 + 0.205X_5 + 0.184X_6 + 0.21X_7 - 0.039X_8 + 0.074X_9 + 0.196X_{10} + 0.168X_{11}$$
$$F_2 = 0.333X_1 + 0.332X_2 + 0.328X_3 - 0.019X_4 - 0.005X_5 + 0.022X_6 - 0.035X_7 - 0.136X_8 - 0.096X_9 - 0.072X_{10} + 0.036X_{11}$$
$$F_3 = -0.017X_1 - 0.032X_2 - 0.039X_3 + 0.048X_4 + 0.002X_5 + 0.037X_6 - 0.113X_7 + 0.628X_8 - 0.542X_9 - 0.181X_{10} + 0.049X_{11}$$

2.4 实证结果与分析

根据提取出的 3 个公因子各自的方差解释率，进行线性加权求和，得到因子综合得分 F 的公式，进而得到样本公司在 3 个公因子上的综合得分及排名，结果如表

4 所示。

$$F = \frac{41.123\%F_1 + 25.567\%F_2 + 13.085\%F_3}{79.775\%}$$

表 4 交通运输、仓储上市公司因子得分及排名

上市公司	综合得分	排名	上市公司	综合得分	排名	上市公司	综合得分	排名
上海机场	0.917470	1	招商轮船	-0.200829	8	外服控股	-0.958990	15
华贸物流	0.581370	2	上港集团	-0.301713	9	中谷物流	-1.088953	16
密尔克卫	0.361733	3	申通地铁	-0.698362	10	中远海能	-1.239727	17
东航物流	0.335057	4	中远海发	-0.723553	11	吉祥航空	-1.268953	18
交运股份	0.319588	5	锦江在线	-0.735619	12	中国东航	-3.124906	19
长江投资	0.317814	6	上海雅仕	-0.812009	13	春秋航空	-7.940902	20
福然德	0.213978	7	大众交通	-0.943209	14			

由表 4 可知，样本公司中，有 13 家公司的综合得分为负值，说明多数公司整体经营绩效有待提高。20 家公司 F_3 因子得分均为负值，说明交通运输、仓储业公司营运和发展能力相对较弱。其中，综合得分最高的是上海机场，查阅年报后发现，该公司在疫情的冲击下出现了经营亏损，因此 F_1 因子得分为负值，但其流动比率、速动比率和资产负债率在 20 家上市公司中均最佳，因此其 F_2 因子得分尤为突出，综合来看绩效较好。综合得分最低的公司为春秋航空，其主营业务为航空客运，货运业务量占比非常小。受疫情影响，客运量大幅减少，公司净利润近三年来首次出现亏损，流动比率持续下降，短期偿债能力趋弱，运营效率与往年相比也下降明显，因此，虽然其 F_1 因子得分最高，但 F_2 、 F_3 因子得分不容乐观，综合经营绩效较差。

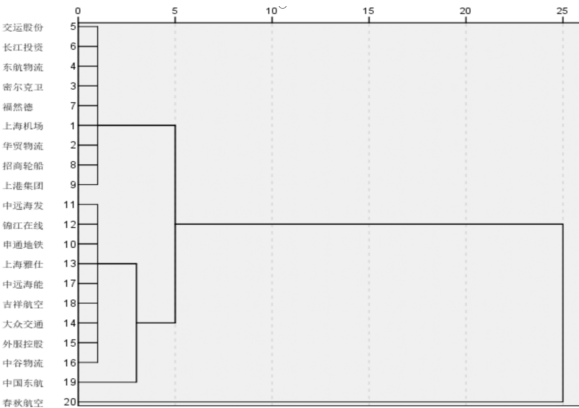


图 1 使用 Ward 联接的谱系图

交通强国建设评价指标体系

交通运输部

为贯彻落实《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》，客观评估交通强国建设进程和开展国际对标，科学引导各地区、各行业加快建设交通强国，充分发挥交通强国建设评价指标体系的“标尺”和“指挥棒”作用，制定本指标体系。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，坚持以人民为中心的发展思想，着力推动交通运输实现“三个转变”，打造“四个一流”，坚持典

此外，本文对 20 个样本的综合得分进行聚类分析，得到的树状图如图 1 所示。根据图 1，20 个样本公司可分为 3 类，第一类上市公司的经营绩效最好，综合得分均高于平均值；第二类上市公司经营绩效除前四个公司外，综合得分均小于平均值；第三类上市公司仅为春秋航空一家，其综合得分最低，考虑其以客运业务为主而受新冠疫情影响较大导致经营绩效不佳。总体来看，上海市交通运输、仓储上市公司发展并不均衡，疫情对不同业务类型的冲击程度不同，也是各公司在 2020 年经营绩效差异显著的原因之一。

3 上海市交通运输、仓储上市公司发展建议

3.1 巩固海空枢纽地位，建设国际航运中心

上海素有“国际集装箱第一大港”的称号，在此次疫情经济复苏时期中，上海海空运输发挥了重要作用。根据本文实证结果可知，上海市水运公司表现均不佳。为建设国际航运中心，更应取长补短，进一步提升集装箱吞吐能力以巩固第一大港的地位，同时提升航运服务能力与治理能力，积极参与国际运输会议，抓住绿色低碳集约的变革机遇。。

3.2 顺应电商发展，提高服务质量

上海市的流量经济、直播电商规模在各类 MCN 机构的带动下不断扩大，物流业务需求增加的同时给交通运输公司提出了更高的要求，交通运输、仓储配套服务发展的迟滞间接形成了公司提升个体发展能力的隐形壁垒。因此，上海市交通运输、仓储业公司应当根据电商

发展的趋势，面向不同的物流需求提供个性化的优质服务。

3.3 加大科技投入，打造智慧物流

科技创新是降低经营成本、提升运行效率、提高竞争力的关键。交通运输、仓储业公司应当把握好上海市发达的经济、科技优势与较为丰富的人才资源，加大科技创新与应用的资金投入，努力推动新兴技术在仓储、包装、运输、管理等各个环节的应用，推动交通运输、仓储企业向安全智能与绿色集约方向发展，并积极引进交通运输人才。

参考文献：

- [1] 刘新华. 因子分析中数据正向化处理的必要性及其软件实现 [J]. 重庆工学院学报 (自然科学版), 2009, v.23; No.170(09):152-155.
- [2] 李璐, 赵晓晴, 刘宗辉, 王晨阳, 盛春光. 应用因子分析法对林业企业的绩效评价 [J]. 东北林业大学学报, 2021, 49(05):153-156+162.
- [3] 梁君诚, 饶中政, 黄子建. 我国农药兽药类上市公司财务绩效研究 [J]. 江苏商论, 2021, No.439(05):70-73.
- [4] 安雁嵘, 王丹. 健康老龄化数据影响因素分析——基于主成分回归分析法 [J]. 智能计算机与应用, 2019, 9(06):210-213.
- [5] 沈衡智. 文化传媒行业上市公司的财务绩效评价——基于因子分析法 [J]. 生产力研究, 2021, No.352(11):151-155.