

# 我国农业上市公司资本结构聚类分析\*

梁竹<sup>1</sup>, 吴宏亮<sup>2</sup>

(1. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400716; 2. 重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400044)

**摘要:** 利用资产负债率、长期负债比率、借款对资本比率三个指标对我国农业上市公司进行系统聚类分析, 可将其分为5类。分析结果表明, 我国农业上市公司资产负债率偏低, 而且债务的内部结构不合理, 流动负债水平偏高, 长期负债偏低。因此, 农业上市公司应该进一步优化资本结构, 限制盲目筹资, 提高资金使用效益; 国家也应进一步培育企业债券市场, 让农业企业有更多的机会得到中长期信贷。

**关键词:** 农业上市公司; 资本结构; 聚类分析

**中图分类号:** F224.0; F324      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1008-6439(2008)06-0103-03

## Cluster analysis of capital structure of China's agricultural listed companies

LIANG Zhu<sup>1</sup>, WU Hong-liang<sup>2</sup>

(1. College of Business Administration, Southwest University, Chongqing 400716, China;

2. College of Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** The asset liabilities rate, long-term liabilities rate and loan/capital ratio are used to make cluster analysis of China's agricultural listed companies, the results show that the companies can be classified into five types, that asset liability rate of China's listed companies is lower, that the inner structure of liabilities is not reasonable, that flowing liabilities level is higher and that long-term liabilities is lower. Thus, agricultural listed companies should further optimize capital structure, restrict blind-funds-raising, and raise capital use efficiency. The government should further cultivate enterprise bonds market to let agricultural enterprise get more opportunities to obtain long and medium-term loan.

**Key words:** agricultural listed companies; capital structure; cluster analysis

农业上市公司是指从事商品性农业生产或与农产品生产直接相关,并在沪深两市挂牌交易的公司。资本结构是以债务、优先股和普通股权益为代表的企业永久性长期融资方式的组合,即企业各种资金的构成及其比例关系。按照资本结构理论,由于负债的节税效应,适度的负债对于降低企业资本成本具有财务杠杆效应,并且从理论上讲,以股东财务最大化为目标的综合上市公司,在筹资决策上

必然追求总和资本成本最低,达到最优资本结构。<sup>[1]</sup>我国农业上市公司的资本结构存在一定的问题。故分析其资本结构的构成以及企业是否充分利用负债的节税效应具有重要的研究意义。

### 一、聚类分析方法

聚类分析是建立在某种优化意义下,对样本或指标(变量)之间存在的相似性进行度量,将“相似性”归并成类。<sup>[2]</sup>聚类分析所用的方法大致可以被

\* 收稿日期:2008-08-25

作者简介:梁竹(1984—),女,重庆人,西南大学经济管理学院,硕士研究生,从事投资项目评估研究。

吴宏亮(1983—),男,重庆人,重庆大学经济与工商管理学院,硕士研究生,从事公司股票IPO定价与抑价研究。

分为两类:系统聚类法和动态聚类法。本文采用系统聚类法。

聚类的基本原理是将所有  $N$  个变量看成不同的  $N$  类,然后将性质最接近(距离最近)的两类合并为一类;再从这  $N-1$  类中找到最接近的两类加以合并,以此类推,直到所有的变量被合并为一类。

为了定义类间距离,首先要定义两点间的距离,常见的有欧氏距离、欧氏平方距离、车贝晓夫距离、绝对值距离、明考夫斯基距离,本文采用欧氏平方距离(Squared Euclidean Distance)。

类与类之间的距离常见的有间类平均距离、类内平均距离、最短距离、最长距离、中心距离、中间距离、离差平方和距离,本文采用间类平均距离(Between-group Linkage)。

## 二、指标的选择

到2006年为止,我国共有34家农业上市公司,为了保证数据的有效性,本文选取了2006年的数据。由于异常值对聚类的结果影响较大,故剔出了受到证券监管部门处罚的ST公司,经过筛选,共有28家农业上市公司符合要求。相关的财务数据来自和讯网农业上市公司2006年的财务会计报表。全部数据分析使用SPSS.14软件。

在实际研究中,资本结构的构成通常有两种分类方法:一是黄小莉(2002)选取短期借入资本与总资本比例、流动负债与总资本比例、长期负债与总资本比例、借入资本与总资本比例、总负债与总资本比例来衡量企业的资本结构;二是黄贵海(2002)等人采用长期负债比率( $LTD$ )、借款对资本比率( $LD$ )、资产负债率( $TD$ )来分析。<sup>[3]</sup>本文选择第二种分类来研究农业上市公司的资本结构。

## 三、我国农业上市公司资本结构的聚类分析

本文应用SPSS软件中的Hierarchical Cluster过程,对样本进行系统聚类分析。随着聚类进程,coefficients的数值逐渐变大,表明聚类开始时,样品或类间差异较小,聚类结束时,类与类之间大差异较大,这个差异的变化正好体现了聚类分析的基本思想。分析结果表明,样本聚类为5类较为恰当,但永安林业暂无法归类,需要进行判别分析对其进行归类。

分别以1、2、3、4、5代表第1~5类,未归类的样本永安林业不赋值。判别函数中的自变量取原表中的变量 $TD$ 、 $LTD$ 、 $LD$ 这三个变量。得到判别分析

标准数据表,对其运用SPSS的Discriminant过程进行判别分析,得出判别函数:

$$GROUP1 = 1.362TD + 2.463LTD - 0.05LD - 69.74$$

$$GROUP2 = 0.578TD + 1.018LTD - 0.55LD - 12.59$$

$$GROUP3 = 0.452TD + 0.22LTD - 0.282LD - 4.34$$

$$GROUP4 = 0.847TD - 0.208LTD + 0.874LD - 53.90$$

$$GROUP5 = 1.088TD + 0.455LTD + 0.027LD - 30.00$$

可以得出永安林业的资本结构为: $TD68.10\%$ 、 $LTD50.36\%$ 、 $LD62.59\%$ 。利用这些判别式直接计算将永安林业归入各类的评分,得分最高的一类就是其类别。把永安林业的 $TD$ 、 $LTD$ 、 $LD$ 分别带入 $G1$ 、 $G2$ 、 $G3$ 、 $G4$ 、 $G5$ 得出以下结果:

$$GROUP1 = 143.93; GROUP2 = 43.61; GROUP3 = 19.86; GROUP4 = 48.00; GROUP5 = 68.69$$

由判别分析得到的样本分类结构统计表中,给出了无法归类的永安林业的类别为第一类。通过判别分析,最终的分类结果为:

第一类:新中基、景谷林业、冠农股份、顺鑫农业、永安林业

第二类:香梨股份、绿大地、福成五丰、好当家

第三类:登海种业、獐子岛、新五丰、中水渔业

第四类:敦煌种业、国投中鲁、九发股份

第五类:新农开发、吉林森工、东方海洋、亚盛集团、隆平高科、万向德农、通威股份、禾嘉股份、钱江生化、洞庭水殖、北大荒、丰乐种业

## 四、研究结论与建议

### 1. 研究结论

为更清楚的说明问题,在分析各类别时,采用指标平均值:

$x_i = 1/n \sum x_{ij}$  ( $i$ 取1、2、3、4、5;  $n$ 表示样本点个数)<sup>[4]</sup>,计算结果如表1:

表1 各类样本指标的平均值/%

类别	资产负债率 ( $TD$ )	长期负债比率 ( $LTD$ )	借款对资本比率 ( $LD$ )
第一类(5个)	61.75	27.80	51.94
第二类(4个)	24.13	8.88	18.50
第三类(4个)	12.70	0.37	1.26
第四类(3个)	62.33	1.97	59.72
第五类(12个)	49.80	3.74	33.08

第一类: $TD$ 高、 $LTD$ 高、 $LD$ 高。这一类公司平均资产负债率为61.75%,资产负债率较高,其中永安林业最高,为68.10%;平均长期负债比率为

27.80%,比例适当;平均借款对资本比率为51.94%,较高。

第二类:TD低、LTD高、LD低。这一类公司平均资产负债率为24.13%,偏低;平均长期负债比率为8.88%,比例适当;平均借款对资本比率为18.50%,较低。

第三类:TD低、LTD低、LD低。这一类公司平均资产负债率为12.70%,资产负债率低,其中中水渔业最低,仅为8.11%;平均长期负债比率为0.37%,较低;平均借款对资本比率为1.26%,低。

第四类:TD高、LTD低、LD高。这一类公司平均资产负债率为62.33%,资产负债率适当;平均长期负债比率为1.97%,低;平均借款对资本比率为59.72%,高。

第五类:TD低、LTD低、LD高。这一类公司平均资产负债率为49.80%,较低;平均长期负债比率为3.74%,较低;平均借款对资本比率为33.08%,较高。

由此可见:

(1)我国农业上市公司资产负债率偏低。根据分析,五类农业上市公司的平均资产负债率分别为61.75%、24.13%、12.70%、62.33%、49.80%。在这28家农业上市公司中,资产负债率平均值在0~30%之间的有8家(集中在第二类和第三类),其中中水渔业最低,仅为8.11%;在30%~50%之间的有12家(集中在第五类);在60%以上的有8家(集中在第一类和第四类),其中永安林业最高,为68.10%。可见有一半以上的农业上市公司资产负债率在50%以下,低于我国上市公司最优资产负债率为60%这一指标。

(2)债务的内部结构不合理,长期负债偏低。一般的,负债结构中应均衡安排短期、中期、长期负债,并保持适当的比例,以适应生产经营中不同的资金要求,特别要避免还债期过于集中和还款高峰的出现。由以上分析可知,我国农业上市公司负债结构不合理,长期负债偏低。

(3)流动负债水平偏高。流动负债高居不下,表明公司净现金流量严重不足,缺乏长期资金,要使用过量的短期债务来保证正常的运营,有短借长投的倾向。一般而言,流动负债占总负债的一半较为合理。若比率偏高,会导致上市公司在金融市场

环境发生变化(如利率上调、银根紧缩)时,资金周转出现困难的可能性增加,从而显著增加上市公司的信用风险和流动性风险,是公司经营的潜在威胁。<sup>[5]</sup>从债源结构上看,我国农业上市公司的债源主要是银行和商业信用,通过债券等其他方式筹集的资金比例很小。负债来源单一的主要原因是我国的债券市场建设滞后,而且规模太小,企业很难通过债券市场来融资。

## 2. 建议

(1)我国农业上市公司资产负债率水平偏低,企业有相当的举债空间,可以进一步利用负债的节税效应。

(2)农业上市公司应该进一步优化资本结构,限制盲目筹资并提高资金使用效益。上市公司融资时先要预测项目资金需求量,权衡资本成本高低,考虑资本结构优劣,之后进行筹资,这样才能提高上市公司经营业绩。<sup>[6]</sup>

(3)应该提高经营和管理能力,在合适的前提下,可以出让小部分国有股权,引进战略投资者,以吸引外国资本投入先进的技术和管理经验。<sup>[7]</sup>

(4)国家除在宏观政策上对农业给予现有的扶持和重视外,还应培育企业债券市场,并提高企业债券的流动性,让农业企业有更多的机会得到中长期信贷。

## 参考文献:

- [1] 李义超. 中国上市公司资本结构研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2003
- [2] 张文彤. 世界优秀统计工具 SPSS 统计分析教程(高级篇)[M]. 北京: 北京希望电子出版社, 2002
- [3] 周焯华, 陈文南, 张宗益. 聚类分析在证券投资中的应用[J]. 重庆大学学报, 2002.
- [4] 道格拉斯 R 爱默瑞, 约翰 D 芬尼特. 公司财务管理[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.
- [5] 吴晓求. 上市公司的资本结构与公司治理[J]. 金融证券投资, 2003.
- [6] 郑家喜, 杜长乐. 我国农业上市公司资本结构影响因素的实证研究[J]. 农业技术经济, 2007.
- [7] 张云琳, 万玺. 企业资本结构现状及优化途径分析[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2006(3): 19-22.

(责任编辑:夏冬)