

我国上市公司股票评级研究

——财务结构模型分析法在股票市场中的应用

孙洪松

(中国石化集团胜利石油管理局, 山东 东营 257001)

[摘要] 目前,我国股票市场上的股票评级尚处于探索阶段,评级时多采用专家法或历史法,而对于影响股票评级的各因素的确定以及因素间的相互作用缺乏定量分析。研究将结构模型应用到我国股票市场的股票评级中,建立关于我国股票评级的财务结构模型;分析各个因素对股票评级的影响;建立股票评级经验模式值。

[关键词] 股票;评级;财务分析;结构模型;成长性因子

1 股票评级概述

1.1 股票评级的内涵

股票评级是由专门的中立机构,根据事先构建的指标体系,对影响股票质量的诸多相关因素进行分析和评价,并对不同品质的股票给出不同的简明标志,最终向广大投资者及相关机构公布评级结果。股票所获级包含了该股票的收益性和风险性信息。

1.2 股票评级的作用

股票评级结果来自于中立机构,其揭示的股票质量及风险具有很强的客观性。股票评级提供的信息在一定程度上消除了股票市场上各方的信息不对称,降低了整个市场的信息成本,从总体上降低了市场风险,进而提高证券市场效率。股票评级结果简明揭示了上市公司的风险,为监管部门从宏观上控制市场风险提供决策依据,同时也有助于投资者增强风险意识,做出合理的投资决策。

1.3 国外股票评级机构及其方法

美国的股票评级机构都是专门的信用评级机构,评级指标体系与工作程序较为完善和严密,评级保持完全的独立性和中立性,以确保证券信用评级结果的公正和权威。目前,在美国5家主要的评级机构中,以穆迪和标准普尔两家公司实力最为雄厚、评级结果最为权威。

与其债券等级划分略有不同标准,穆迪公司主要是通过分析证券发行者的资产流动性、负债比率、金融风险 and 资本效益来确定股票级别。标准普尔公司评级的特点是注重上市公司的盈利能力和股利分

析,认为影响股票品级高低的因素最终都会反映到每股盈余(Earnings Per Share, EPS)股利上,公司的盈利能力是公司各方面情况的综合体现,是股东获利的源泉,盈利能力的变化会影响股息的变动,从而影响股票价格的变动。在稳定的股市中,投资者关心在其持有股票期间的股利政策,希望能够获得稳定增长的股利。同时,结合上市公司的产业地位、公司资源、R&D投入、公司财务政策加以评判,用8个等级来标识股票品质。

1.4 股票评级的研究现状

自CAPM模型创建以来,系数开始成为度量股票风险的一个重要指标,系数的影响因素及系数的稳定性一直是研究的主流。国内外学者对此问题的研究主要集中于以下几个方面因素的实证检验:产业因素、财务杠杆、运营杠杆、产品经营情况、公司的多元化经营情况、公司规模以及其它一些财务指标等方面,称之为基本面研究。

国外学者Beaver、Kettler和Scholes最早开展这方面的研究,他们检验了以下7个变量与系数的关系:股利支付率(代表分红情况),资产增长率(代表公司成长性),优先债券总资产(代表财务杠杆),流动比率(代表流动性),总资产(代表规模),EPS的标准差(代表盈利的变动),多元化经营(代表发展特

[收稿日期] 2005-11-09; **[修改稿收到日期]** 2006-03-26。

[作者简介] 孙洪松(1968—),女,山东文登人。毕业于承德石油高等技术专科学校工业分析专业;石油大学(华东)会计学专业;现就读于中国石化集团公司第3期国际贸易研究生班,会计师。

征)。实证结果发现,系数与股利支付率、财务杠杆、EPS 的标准差有显著的相关。

Barr Rosenberg 在对系数的研究中将历史数据计算出的值与基本影响因素结合,引入行业哑变量,构成 Rosenberg 系统:

$$\beta_i = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + L + a_{46} X_{46}。$$

其中: X_1 代表包括历史在内的 14 个描述市场情况的变量;

X_2 代表 7 个描述盈利情况的变量;

X_3 代表描述公司经营情况及价值的 8 个变量;

X_4 代表描述公司发展阶段及规模的 9 个变量;

X_5 代表 9 个描述成长性的变量;

X_6 代表 9 个描述财务风险指标的变量;

X_7 代表 6 个描述公司特征的变量,如多元化经营;

X_8 至 X_{46} 为行业的哑变量。

总的来说,虽然各实证检验结果表明系数与某些基本因素显著相关,但是各实证结果的影响因素却存在较大差别,哪些因素对系数最有影响尚无法定论。

1.5 协方差结构模型简介

研究采用协方差结构模型 (Structural Equation Modeling, 简称 SEM)。协方差结构模型是统计分析方法中一个新发展的领域,由两部分组成:测量模型即验证性因素分析模型和结构模型即潜变量的因果关系模型。测量模型表示可测变量与潜变量之间的关系,结构模型表示潜变量之间的关系。数学表达式分别为:

$$\text{测量模型: } X = \lambda \xi + \delta \quad (1)$$

$$Y = \gamma \eta + \varepsilon \quad (2)$$

$$\text{结构模型: } \eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (3)$$

其中: X 表示外生可测变量, Y 表示内生可测变量, ξ 表示外生潜变量, η 表示内生潜变量, δ 、 ε 分别表示外生可测变量和内生可测变量的独立因子,即误差项。外生变量是指因果关系中不受其他变量影响的变量,内生变量则是因果关系中受其他变量影响的变量。

测量模型的基本假定为:在总体中,模型所有变量的平均值都为零;公共因子与误差项之间相互独立;各独立因子之间相互独立。

结构模型的基本假定为:在总体中,模型所有潜变量的平均值都为零;外生变量与误差项不相关;潜变量间关系不存在多余的方程。

SEM 比回归分析更有优越性:可同时考虑和处理多个因变量;允许自变量和因变量含有测量误差;允许潜变量由多个外源指标变量组成,并可同时估计指标变量的信度和效度;可采用比传统方法更有弹性的测量模型,可以考虑潜变量之间的关系,并估计整个模型是否与数据相吻合。本文模型估计采用极大似然估计法 (MLE),模型的建立采用 SPSS 公司的 AMOS 4.0 软件。

2 结构模型的建立

2.1 财务指标建立

参照财务比率分析中通用的指标,结合我国股市的特点来构建财务指标体系。本指标体系分为 7 类指标,包含 19 个基本财务指标。

表 1 潜变量和观测变量对应关系表

潜变量	观测变量
Caiwu (财务)	Q1: 流动比率
	Q2: 速动比率
	Q3: 利息支付信数
	Q4: 长期负债比率
	Q5: 资产负债率
Yingli (盈利能力)	Q6: 净资产收益率
	Q7: 总资产收益率
Jingying (经营能力)	Q8: 应收账款周转率
	Q9: 存货周转率
	Q10: 总资产周转率
	Q11: 股东权益增长率
Zhuying (主营业务能力)	Q12: 主营收入增长率
	Q13: 主营业务利润率
Huibao (股东回报及价值)	Q14: 每股收益
	Q15: 每股净资产
Chengzhang (成长性)	Q16: 每股现金净流量
Gupiao (股票评级指数)	Q17: Beta
	Q18: 平均收益率
	Q19: Alpha

6 个潜变量之间相互影响、相互制约。本研究假设:各个潜变量对变量“股票评级指数”具有正向影响,且各个因子之间具有相互影响关系。

2.2 数据说明

本模型主要采用上证 2002 年年报 691 支股票的财务指标。由于数据统计的原因,没有采用几家银行的财务指标。通过统计回归,算出各个股票的系数,系数和平均收益率(时间段为 2002 年 6 月 30 日到 12 月 31 日下半年的指标)。主要数据来源于深圳天软金融分析软件的数据系统。初始模型假设

各个可测变量之间是不相关的,在调整的过程中可能对一些可测变量和潜变量之间关系进行调整。经过模型调试,得出下面的模型结果。



图1 模型最终关系图

注:图中较大椭圆里的 caiwu 等6个变量是潜变量,矩形里的 Q 系列变量为可测变量(各变量代表的指标见表1);图中较小椭圆里的 e 系列变量为误差变量;箭头表示变量之间的回归或相关关系,箭头中部数据表示标准化后的回归系数。

3 股票评级指数的影响因子分析

3.1 模型拟合指标评价

模型拟合指标输出结果如表2Ⅰ栏所示。根据协方差结构模型的拟合标准(表2Ⅱ栏)可以看出,整个模型拟合的效果比较好。

表2 模型拟合结果评价

衡量拟合程度的指标	指标值Ⅰ	拟合标准Ⅱ
测定系数(卡方)	59.323	
自由度(DF)	64	
调整卡方值(卡方/DF)	0.93	1左右
P值	0.642	P>0.1
拟合优度(GFI)	0.958	>0.9
AGFI	0.980	>0.9

3.2 股票评级指数的影响因素分析

经过整理,模型标准化回归参数的估计结果见表3、表4和表5。表3为股票评级指数与各变量间的路径系数,表4为各观测变量之间的关系,表5为潜变量与可测变量间的载荷系数。

3.2.1 潜变量对股票评级指数的影响

表3 股票评级指数与各变量间的路径系数

变量	路径系数	变量	路径系数
财务状况	0.005	盈利因子	0.001
经营能力	0.002	股东回报及价值	0.001
成长性因子	1.000		

可以看出,股票评级指数主要由这几个因子决定,主要是成长性因子,说明投资者更看重企业的未来发展;其次是财务状况,投资者对未来财务状况的关注要远远大于对当前财务状况的关注。

3.2.2 各观测变量之间的关系

表4 具有影响关系的观测变量关系

因变量	自变量	回归系数
长期负债比率	每股收益	-0.168
总资产周转率	每股净资产	-0.087
每股净资产	流动比率	0.267

从以上关系可以看出,长期负债比率越高,每股收益越低,说明企业经营要保持一个较低的长期负债比率,也就是要降低经营杠杆系数。总资产周转率与每股净资产也呈现负相关,二者大体适当,说明它们应该保持在一个合适比例之内。流动比率越高,每股净资产越高,这也符合我们的经济常识,要求企业尽量保持一个合适的流动比例,但无法体现出流动比率和存货的关系。

3.2.3 观测变量与可测变量之间的载荷系数分析

表5 潜变量与可测变量间的载荷系数

潜变量	可测变量	载荷系数
财务状况	流动比率	0.991
	长期负债比率	-0.063
	每股现金净流量	0.177
经营能力	应收帐款周转率	0.021
	存货周转率	-0.017
	总资产周转率	0.080
	净资产收益率	0.237
	股东权益增长率	0.237
	主营收入增长率	-0.137
成长性因子	每股现金净流量	0.004
	平均收益率	0.939
盈利因子	净资产收益率	0.173
	主营收入增长率	1.00
股东回报及价值	流动比率	0.134
	每股收益	0.514
	每股净资产	1.000
	Beta 系数	0.302
	股票评级指数	Alphi 系数

(1)财务状况的因子主要是与Q1(流动比率)、Q4(长期负债比率)、Q16(每股现金净流量)有关,流动比率越高,企业的财务状况越优,系数为0.991;

长期负债率越高,企业的财务状况越劣,系数为-0.063;每股现金净流量指标越强,企业的财务状况越好,系数为0.177。由此,可以得出:企业的财务状况主要是与流动比率、长期负债比率、每股现金净流量相关;企业应该加强流动比率和增加现金流,以降低财务风险。

(2)盈利因子主要与Q6(净资产收益率)、Q12(主营收入增长率)有关。应收帐款周转率越高,企业的盈利能力越强,系数为0.173;主营收入增长率越高,企业的盈利能力越强。可以得出:企业盈利状况主要可以用净资产周转率、主营收入增长率两个指标来衡量。

(3)经营能力状况的因子主要是与Q8(应收帐款周转率)、Q9(存货周转率)、Q10(总资产周转率)、Q6(净资产收益率)、Q11(股东权益增长率)、Q12(主营收入增长率)有关,可以得出:企业的经营能力主要通过总资产周转率来体现。同时要坚持存货周转率、主营收入增长率在一个适当的幅度范围内,否则则减弱企业的经营能力。

(4)股东回报的因子主要与Q1(流动比率)、Q14(每股收益)、Q15(每股净资产)有关,可以得出:股东的回报主要通过每股净资产来体现,其次是每股收益。在分析股东回报和股票价值时,应该抓住这两个指标。

(5)成长性因子主要与Q16(每股现金净流量)、Q18(平均收益率)有关,可以得出:企业的成长性主要体现在平均收益率上,对于企业来说重点是保证平均收益率的稳步上升。

(6)股票评级的度量可以通过和这两个风险系数体现出来,而主要可以关注系数。

4 结论

针对我国股票评级存在的问题,通过建立财务

结构模型,分析了股票评级中各个相关变量间的路径系数和股票评级的总指数与各个相关变量间的载荷系数,得出了其之间的经验模式,该模式可用于对股票间的比较和分析。

主要对二方面进行了研究:①实证分析得出股票评级主要依靠对股票未来成长性的评价,而未来成长性主要依靠平均收益率的结论,明确提出企业股票评级更应该依据企业的成长能力的观点。②该结构模型方法可以弥补原来主观确定因子变量系数的不足,通过此模型的定量分析可以清楚看出各个因子变量之间的关系,同时,综合考虑股票的系统风险,将收益和风险统一在股票评级结构中,能够更全面地对股票进行评价。

结构方程模型一般要求达到200个左右样本才能保持模型的相对稳定,由于我国股票市场各个板块数据量的不足,所以没有进行各个模块股票评级间的比较。同时,由于我国股票的评级还在探索当中,所以对本模型还需要进行进一步实证检验,这是下一步要研究的问题。

参 考 文 献

- 1 吴世农,冉孟顺,肖珉等.我国上市公司系统风险与会计变量之间关系的实证研究.会计研究,1999,12:29~33
- 2 查尔斯·吉布森.财务报表分析:利用财务会计信息.第6版.刘筱青等译.北京:中国财政经济出版社,1996
- 3 孟庆茂.结构模型方法与应用.北京:北京师范大学出版社,2002
- 4 William H. Beaver, Paul Kettler and Myron scholes, "The Association between Market Determined and Accounting Determined Risk measures", Accounting Review October 1970
- 5 Bair Rosenberg and walt Mckibben, "The prediction of systematic and specific Risk in Common stocks", Journal of Financial and Quantitative Analysis 8 (Marc1973)

Study of Evaluation of Stock of Listed Company

——Application of Analysis of Financing Structure Mode in Stock Market

Sun Hongsong

(Sinopec Shengli Oil Bureau, Dongying Shandong 257001 China)

[Abstract] At present, stock evaluation in our stock market is on the stage of exploration, in which expert and history methods are often used, while lack of quantity analysis determination of factors affecting evaluation and the relations among factors. This paper applied structure model into stock evaluation in our stock market, established financing structure model for the evaluation in our country; analyzed effects of various factors on stock evaluation; established experience mode value of stock evaluation.

[Key Words] stock; evaluation; financing analysis; structure model; growing factor