

我国上市公司远期财务危机预警的实证研究

窦乐江(教授) 杨 华

(淄博职业学院 山东淄博 255314)

【摘要】 本文侧重于对机械、设备、仪表(C₇)类上市公司的财务危机预警问题进行研究,并兼谈最佳预警期间的选取问题。通过研究发现:使用(t-3)年的指标进行远期预警不仅是可行的而且是必要的;不仅每股收益指标在远期预警中作用显著,而且第一大股东持股比例这一非财务指标在远期预警中也起着重要作用。

【关键词】 C₇类上市公司 远期预警 财务危机 非财务指标

从 Fitzpatrick(1932)开始,国内外学者逐渐认识到防范和避免企业发生财务危机的重要性,并在此领域进行了不懈的探索。本文着力于研究机械、设备、仪表(C₇)类上市公司的财务危机预警问题,同时探讨了预警的最佳期间。

一、财务危机的概念和技术性界定

1. 财务危机的概念。笔者认为,财务危机是一种企业盈利能力实质性减弱并伴随持续亏损的渐进式的积累过程。财务危机的发生会使企业经营循环和财务循环无法正常持续进行或陷于停滞,前期表现为违约、无偿付能力、持续性亏损等,最终表现形式是企业破产。企业的财务危机是有程度之分的,从危机出现时点起直至企业破产都属于财务危机的过程。

2. 财务危机的技术性界定。以持续经营为基础,根据我国实际情况和学者们的研究,以下几种“退市风险警示”(简记为“*ST”)情形符合财务危机的定义:①最近两个会计年度审计结果显示的净利润均为负值,即连续两年亏损;②最近一个会计年度审计结果显示其股东权益低于注册资本,即每股净资产低于股票面值;③注册会计师对最近一个会计年度的财务报表出具无法表示意见或否定意见的审计报告。

显而易见,国内连续亏损两年或两年以上的*ST公司符合这一定义;对于非连续亏损但股东权益为负的*ST公司来说,其留存收益显著为负也是历年经营亏损累积影响的结果,故也符合本文关于财务危机的界定;而注册会计师对年度财务报表出具无法表示意见或否定意见的审计报告,直接原因是注册会计师认为其审计范围受到限制或者认为财务报表不能公允地反映企业的财务状况,间接的原因大多也是企业的盈利能力出现了问题,因而本文在研究中也把这些公司归为发生财务危机的公司。

二、行业研究对象的选取

目前财务危机预警研究多数是基于财务指标进行的,而不同的行业具有不同的经营特点和特性,财务指标之间的差异很大,因而导致财务危机的因素也不同。Platt(1990),Ward(1994)及 Pottic(1998)的研究表明,忽略行业因素而对各行业混合抽样,会模糊财务指标的特征,使财务危机预警模型的准

确性因行业的差异而导致偏离,缺乏可比性,并由此降低模型预测的精度。

从沪、深两市的上市公司来看,制造业(C)类上市公司在上市公司总数中所占比例甚高(50%以上),是国内学者在进行分行业财务危机预警研究时的重点研究对象。但制造业包括的企业类型较多,各种类型企业间的差异也较大,有必要对其进行进一步的细分。按《上市公司行业分类指引》,经笔者对特别处理制度(1998年)实施以来制造业中各次类上市公司首次发生财务危机数据的比较(见表1),发现C₁、C₂、C₃、C₅、C₇、C₉类上市公司发生财务危机的概率较高。

表1 制造业类上市公司财务危机程度的分析

次类	*ST公司数①	该次类上市公司数②	①/②(%)
C ₀	17	61	27.87
C ₁	19	65	29.23
C ₂	1	3	33.33
C ₃	11	26	42.31
C ₄	36	136	26.47
C ₅	13	43	30.23
C ₆	31	122	25.41
C ₇	64	205	31.22
C ₈	16	79	20.25
C ₉	5	14	35.71
合计	213	754	28.25

注:数据截止到2007年12月31日。

从表1可以看出,制造业类上市公司发生财务危机的平均概率为28.25%,C₁、C₂、C₃、C₅、C₇、C₉类上市公司发生财务危机的概率均超过该行业的平均概率。但C₁、C₂、C₃、C₅、C₉类上市公司研究样本数较少,不适于构建财务危机预警模型。205家C₇类上市公司中,首次*ST公司为64家,占该次类上市公司数的31.22%,相比而言适宜用作财务危机预警的研究对象。C₄类上市公司样本数也较多,但发生财务危机的概率低于行业平均数,因而研究意义不大。

三、远期预警期间的理论分析

用 t 表示上市公司发生财务危机的年份,那么 $(t-1)$ 年、 $(t-2)$ 年、 $(t-3)$ 年和 $(t-4)$ 年则分别表示上市公司发生财务危机前的第 1 年、第 2 年、第 3 年和第 4 年。

多数学者的研究已经表明,根据 $(t-1)$ 年和 $(t-2)$ 年的财务指标预测企业财务危机具有显著的成效。但是,目前沪、深两市是根据上市公司 $(t-1)$ 年的财务状况来决定是否在 t 年对该公司实施特别处理的,因此不能以 $(t-1)$ 年的财务报表去预测其在 t 年是否会成为 *ST 公司。最近两年连续亏损是上市公司被 *ST 的最主要原因,如果采用危机过程中的财务信息来预测危机,那么将高估模型的预测能力。因而, $(t-2)$ 年的指标也不适宜用来构建模型。

导致企业发生危机的因素既有财务方面的,又有非财务方面的,而大量的非财务性质的企业危机往往以财务危机的面目出现,财务危机是企业危机最综合、最显著的表现。

上市公司陷入财务危机是一个连续动态过程。在危机公司首次出现亏损的前一年,即 $(t-3)$ 年,上市公司虽然保持着账面上的盈利,但在以后年度里却连续发生亏损,因此 $(t-3)$ 年可视为一个转折年份,危机公司与非危机公司的差异在该年度的指标(财务指标及非财务指标)上应会有所体现。此外,上市公司为保持 $(t-3)$ 年的账面盈利,其利润操纵的迹象将较为明显,从而造成某些指标与非危机公司之间的系统性差异。在财务危机发生前的第 3 年及时关注财务危机预警问题,也可以使管理层及时发现企业存在的不足和问题,适时采取有效的措施防范和避免危机的发生,使危机对企业可能造成的损失降到最低。

因此,根据 $(t-3)$ 年的财务指标与非财务指标构建财务危机预警模型,并以此来预测其在 t 年是否会成为危机公司较为合适。当然,为证明危机公司与非危机公司的指标在 $(t-3)$ 年的显著区别,本文还将结合 $(t-4)$ 年的指标作纵向比较。

四、研究样本的确立及显著性检验

1. 研究样本的确立。本文初选首次 *ST 的 64 家 C_7 类上市公司作为研究样本,按照本文对财务危机的界定,剔除不符合界定标准的公司 3 家;剔除找不到配对公司的公司 4 家(按上市时间相同或相差 1 年进行配对);剔除上市两年后就被 *ST 的公司 2 家(指标选取涉及危机发生前的 4 年);剔除 1998 年的公司 2 家(按选定的预警期间,指标难以收集);剔除资料收集过程中指标不全的公司 3 家(不采用平均值,以确保研究的精度);最终界定的危机公司样本为 50 家,并一一配对了 50 家非危机 C_7 类上市公司。

为便于检验财务危机预警模型的预测能力,随机选定 40 对公司用于构建财务危机预警模型,而剩余 10 对公司用于检验财务危机预警模型的预测准确率。

2. 显著性检验。本文初选了 40 个财务指标与非财务指标,使用 SPSS13.0 软件,经过相关性检验和多种共线性分析,最终选取了其中的 16 个指标。此后,对用于构建财务危机预警模型的 40 对样本进行了配对样本非参数检验,选定的 16 个指标及检验结果详见表 2。

表 2 危机公司与非危机公司的配对样本非参数检验

指 标	衡量方面	双尾检验的渐近显著性水平 sig.			
		(t-4)年	(t-3)年	(t-2)年	(t-1)年
毛利率 X_1	盈利能力	0.313	0.198	0.007	0.002
净利润率 X_2		0.002	0.002	0.000	0.000
每股收益 X_3	市场价值	0.000	0.000	0.000	0.000
每股净资产 X_4		0.095	0.058	0.004	0.000
资产周转率 X_5	营运能力	0.101	0.027	0.000	0.000
固定资产周转率 X_6		0.778	0.493	0.058	0.001
应收账款周转率 X_7		0.055	0.005	0.002	0.002
固定资产净值率 X_8		0.305	0.100	0.437	0.288
流动比率 X_9	偿债能力	0.727	0.612	0.452	0.004
速动比率 X_{10}		0.897	0.657	0.333	0.012
第一大股东持股比例 X_{11}	股权结构	0.556	0.087	0.189	0.153
前二大股东持股比例 X_{12}		0.733	0.056	0.084	0.244
前三大股东持股比例 X_{13}		0.815	0.270	0.460	0.657
以 e 为底的资产的对数 X_{14}	资产规模	0.989	0.493	0.104	0.003
审计意见 X_{15}	年报披露	0.102	0.014	0.001	0.000
会计师事务所变更 X_{16}		0.317	0.205	1.000	0.104

通过比较,可以看出:

(1) 在 90% 的显著性检验水平上, $(t-4)$ 年有 6 个指标检验显著; $(t-3)$ 年有 9 个指标检验显著; $(t-2)$ 年有 10 个指标检验显著; $(t-1)$ 年有 12 个指标检验显著。从总体上看,随着危机的临近,指标间呈现出显著的差异,这与其他学者的研究结论是相同的,也说明上述指标可以用于 C_7 类上市公司的财务危机预警研究。

(2) 危机公司的指标与非危机公司的指标间逐渐呈现出显著的差异,从侧面验证了以往研究所得出的相关指标在 $(t-1)$ 年判别率最高的结论,同时说明财务危机具有时序性的渐变趋势特征,而单纯截面分析并不能反映和解释这一现象,因而在进行预警研究时还应当考虑危机的阶段性特征,进行分时段、分期间预警。

(3) 一般情况下,随着危机的临近,越来越多的指标间的 Sig. 值越来越小,如 X_1 、 X_6 、 X_{15} ;但也有特殊情况的出现,有些指标在危机发生前的第 3 年作用显著,而临近危机发生时,反而作用不显著了,如 X_8 ,这表明 $(t-3)$ 年的指标也有预测危机发生的影响力,用 $(t-3)$ 年的指标进行财务危机预警是可行的。

五、预警模型的构建及预测效果检验

本文使用 SPSS13.0 软件进行 Logit 回归,建立财务危机预警模型,财务指标取自 CCER 一般上市公司财务数据库,非财务指标取自金融界提供的年报。建立的四个模型如下:

$$P(t-4) = \frac{\exp(0.903 - 4.168X_3)}{1 + \exp(0.903 - 4.168X_3)} \quad (M_1)$$

$$P(t-3) = \frac{\exp(2.471 - 5.363X_3 - 3.294X_{11})}{1 + \exp(2.471 - 5.363X_3 - 3.294X_{11})} \quad (M_2)$$

$$P(t-2) = \frac{\exp(-1.004 + 6.585X_1 - 19.81X_3)}{1 + \exp(-1.004 + 6.585X_1 - 19.81X_3)} \quad (M_3)$$

VaR在社保基金风险管理中的应用

王亚星

(扬州大学管理学院 江苏扬州 225009)

【摘要】在金融危机日益蔓延的背景下,风险管理已成为资产管理工作的重中之重。本文介绍了测度风险的 VaR 理论基础和方法,对 VaR 在我国社保基金风险管理中的应用进行了初步探讨,并提出相关建议。

【关键词】 社保基金 风险管理 VaR

据世界银行预测,我国社保基金总额到 2030 年可达 1.8 万亿美元,成为世界第三大社保基金。社保基金投资一方面要努力提高收益率,以缓解人口老龄化等问题所带来的支付压力;另一方面要加强风险管理,满足保值要求。

一、我国社保基金投资管理概述

我国社保体系主要包括三大支柱,第一支柱由全国社保基金、社会统筹账户、个人账户和地方社保基金构成,第二、第三支柱分别是企业年金和个人养老保险基金。目前,我国社保基金入市主要指的是全国社保基金进入资本市场的投资运营。

我国现阶段对社保基金采取部分委托的管理方式,即由受托人直接进行固定收益部分投资,风险收益部分委托专业

投资管理人运作。我国社保基金投资风险管理的水平与西方发达国家相比还比较落后,对风险的认识仅限于来源范围、表现类型的定性分析,缺乏对风险的准确、定量分析。此外,风险防范机制不够完善,重风险的事后处理、轻风险的事前防范。

二、VaR 简介

1. VaR 的理论基础。风险价值(VaR)是指一项金融资产或资产组合在一定置信度下、一定期间内预计的最大损失。确切地说,VaR 是指在一定概率水平(置信度)下,某笔投资或投资组合的价值在未来特定时期内的最大可能损失。令 $f(x, y)$ 表示一个投资组合所面临的损失(指负收益),其中: $x \in X$ (n 笔投资的投资权重可行集);随机变量 $y \in Y$ (引起投资组合发生价值损失的市场因子)。设 Y 的分布函数为 $p(y)$,对任

$$P(t-1) = \frac{\exp(1.014 - 9.153X_3 - 6.755X_5)}{1 + \exp(1.014 - 9.153X_3 - 6.755X_5)} \quad (M_4)$$

将 10 对检验样本的相关指标依次代入 4 个公式,得出的预测率详见表 3。

表 3 财务危机预警模型预测准确性分析

项 目	对危机公司的预测率	对非危机公司的预测率	总体预测率
(t-4)年的模型M ₁	50%	60%	55%
(t-3)年的模型M ₂	80%	60%	70%
(t-2)年的模型M ₃	90%	100%	95%
(t-1)年的模型M ₄	70%	100%	85%

从表 3 可以看出:未必根据临近危机发生时间的指标构建的财务危机预警模型的预测准确率最高,基于上述分析可知,用(t-1)年的指标构建的财务危机预警模型的总体预测准确性低于(t-2)年。用(t-1)年、(t-2)年的指标构建的财务危机预警模型,对非危机公司的识别能力高于对危机公司的识别能力,证明模型在预测危机公司上存在不足,是两个失败的财务危机预警模型。用(t-3)年的指标构建的财务危机预警模型对危机公司与非危机公司进行了更好的区分,对危机公司的预测准确性要优于对非危机公司的预测准确性。结合上述

分析,使用(t-3)年的指标预测财务危机更为可行。用(t-4)年的指标构建的财务危机预警模型的预测准确性偏低,且对危机公司与非危机公司未能进行较好的区分,因而是否能够使用(t-4)年的指标进行财务危机预警研究还有待进一步的考证。

每股收益指标在四个财务危机预警模型中均具有显著的作用。每股收益是指税后利润与股本总数的比率,是测定股票投资价值的重要指标之一,该比率越高,表明公司所创造的利润越多。本文是针对 C₇ 类上市公司进行的财务危机预警研究,体现出在 C₇ 类上市公司的日常经营管理中应高度重视每股收益指标。

主要参考文献

1. 陈静. 上市公司财务恶化预测的实证分析. 会计研究, 1999;4
2. 陈晓, 陈治鸿. 中国上市公司的财务困境预测. 中国会计与财务研究, 2000;3
3. 吴世农, 卢贤义. 我国上市公司财务困境的预测模型研究. 经济研究, 2001;6
4. 姜秀华, 任强, 孙铮. 上市公司财务危机预警模型研究. 预测, 2002;3
5. 余建英, 何旭宏. 数据统计分析与 SPSS 应用. 北京: 人民邮电出版社, 2003