

国有商业银行信贷风险预警模型的构建

杨瑾淑

(台州职业技术学院 浙江台州 318000)

【摘要】 本文在简要评述我国商业银行信贷风险预警研究现状的基础上进行了实证分析,构建了我国国有商业银行信贷风险预警模型,同时指出运用该模型应注意的问题。

【关键词】 商业银行 信贷风险 预警

在社会经济发展过程中,国有商业银行发挥着融通资金、引导资产流向、提高资金使用效率和调节社会总需求的重要作用。然而,国有商业银行从诞生时起就经受着金融风险的考验。一方面,银行自身的经营管理机制不健全,防范和化解金融风险的能力不强,加之社会信用体系的缺失,导致商业银行信贷管理面临极大的风险;另一方面,国有商业银行的“惜贷”行为又使得许多符合借款条件的企业难以获得银行贷款,直接影响了经济的发展。因此,如何有效评估国有商业银行面临的信贷风险便成为一个不容忽视的问题。

一、我国国有商业银行信贷风险预警模型研究现状

我国关于商业银行信贷风险分析方法的研究起步较晚。吴世农、黄世忠(1986)曾介绍企业的破产分析指标和预测模型。陈静(1999)曾以1998年的27家ST公司和27家非ST公司为样本,使用了1995~1997年的财务报表数据,进行了单变量分析和二类线性判别分析,认为二类线性判别分析比单变量分析的预测准确率高。张玲(2000)以120家公司为研究对象,使用了其中60家公司的财务数据估计二类线性判别模型,并对另外60家公司进行模型检验,发现模型具有超前四年的预测结果。吴世农、卢贤义(2001)选取70家ST公司和70家非ST公司为样本,检验了Fisher线性模型、线性概率模型和Logistic模型,发现Logistic模型的误判率最低,线性概率模型其次。

二、信贷风险预警指标的选取

本文将ST公司作为信贷风险违约组,依照其产生的原因及特征,我们从90多家ST公司中选取了48家公司作为一组样本,同时还从深沪两市选择77家绩优股上市公司作为信贷风险非违约组。本文的数据来源为《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》以及中国财经报刊数据库和巨潮信息网上公布的上市公司年报。

信贷风险预警模型的可靠程度上很大程度上取决于预警指标的质量。笔者在参考国内外现有研究成果的基础上,结合我国上市公司财务报表编制的质量和现状,发现由于我国证券市场不成熟、证券管理体制和法规不健全,许多非市场因素还在证券交易中起着决定性作用,使得一些关于西方资本市场风险的研究中颇具代表性的指标无法应用于国内的信贷风

险研究。同时,由于社会诚信度不高,会计信息失真现象普遍存在,也使得上市公司年报缺乏可比性。

鉴于上述情况,本文选取了以下15个财务指标,这些指标均为我国证监会规定的上市公司在年报中必须披露的财务指标,见表1。

表1 预 警 指 标

类别	指 标	类别	指 标
获利能力	(X ₁)主营业务利润率	偿债能力	(X ₈)流动比率
	(X ₂)投资收益比率		(X ₉)资产负债率
	(X ₃)净资产收益率		(X ₁₀)流动负债比率
	(X ₄)每股净利润	资本结构	(X ₁₁)净资产比率
	(X ₅)应收账款周转率		(X ₁₂)每股净资产
经营能力	(X ₆)存货周转率	发展能力	(X ₁₃)主营业务收入增长率
	(X ₇)总资产周转率		(X ₁₄)净资产增长率
			(X ₁₅)总资产增长率

三、描述性统计

1. 从获利能力看。处于违约组的企业利润率偏低且亏损严重,无法向投资者分配股利,投资收益虽高但极不稳定,标准差达113.244 81,说明企业倾向于投资风险高、回报高的项目,以摆脱财务困境;而处于非违约组的企业,平均利润率较高且能够给投资者一定的回报,投资收益虽然不高但比较稳定,标准差只有17.003 13,这说明企业整体财务状况较好,倾向于通过稳健的投资来增强自身的实力。

2. 从经营能力看。处于违约组的企业应收账款周转率和存货周转率普遍偏低,相应的企业总资产周转率也偏低,说明企业销售能力和催收账款能力不强,现有资产的利用效率也不高;而处于非违约组的企业应收账款周转率和存货周转率普遍较高,相应的总资产周转率也较高,说明企业销售能力和资产流动性较强,且利用现有资产的能力也较强。

3. 从偿债能力看。处于违约组的企业流动比率较低,说明企业短期偿债能力不强,资产负债率非常高,表明企业处于严重资不抵债的状况,流动负债比率也很高,说明企业的短期偿债压力较大;而处于非违约组的企业流动比率较高,说明

企业短期偿债能力较强,资产负债率平均不到42%,使得债权人的权益有较大的保障,流动负债比率平均不到80%,加上企业短期偿债能力较强,因此企业短期偿债压力不大。

4. 从资本结构看。处于违约组的企业净资产比率和每股净资产都很低,自有资本严重不足,无法保障债权人和投资者的权益;而处于非违约组的企业净资产比率和每股净资产都较高,有利于保障债权人和投资者的权益及增强其信心。

5. 从发展能力看。处于违约组的企业净资产增长率和总资产增长率均为负数,说明由于企业亏损而侵蚀了自有资本并使得整个企业趋于破产。主营业务收入增长率虽然较高但极不稳定,标准差达181.935 79,说明企业销售状况并不稳定且获利能力不强。而处于非违约组的企业净资产增长率和总资产增长率均较高,说明企业经营状况较好且实力稳步增强。

四、实证分析

1. 偏相关分析。为了保证预警模型的准确性,我们首先要剔除在统计意义上与因变量不相关的因素,因此首先需要进行偏相关分析。偏相关分析是指在剔除了其他所有变量的影响后,研究某一自变量与反应变量之间的关系。为了方便研究,我们假设信贷风险违约组对应的因变量为0,即代表非违约事件的不发生;假设信贷风险非违约组对应的因变量为1,即代表非违约事件的发生。随后使用SPSS12.0软件对上述样本进行分析,结果见表2。

表2 自变量与因变量之间的关系

指标名称	指标代码	偏相关系数	显著性水平	自由度	显著性相关顺序
每股净资产	X ₁₂	0.688 5	P=0.000 0	125	1
流动负债比率	X ₁₀	-0.622 1	P=0.000 5	125	2
总资产增长率	X ₁₅	0.585 7	P=0.002 3	125	3
总资产周转率	X ₇	0.577 5	P=0.003 1	125	4
净资产增长率	X ₁₄	-0.496 5	P=0.038 7	125	5
净资产比率	X ₁₁	-0.483 4	P=0.053 9	125	6
资产负债率	X ₉	-0.478 1	P=0.061 4	125	7
每股净利润	X ₄	0.473 9	P=0.068 0	125	8
净资产收益率	X ₃	-0.461 0	P=0.091 3	125	9
主营业务收入增长率	X ₁₃	-0.434 2	P=0.160 1	125	10
主营业务利润率	X ₁	0.412 6	P=0.239 2	125	11
流动比率	X ₈	0.356 7	P=0.554 1	125	12
应收账款周转率	X ₅	0.335 3	P=0.712 6	125	13
存货周转率	X ₆	0.333 5	P=0.726 9	125	14
投资收益率	X ₂	0.306 1	P=0.949 7	125	15

从表2可以看出,流动比率、应收账款周转率、存货周转率和投资收益比率这四个预警指标与企业信贷风险的相关性较弱,不利于银行用于监测上市公司的财务状况,因此剔除这四个指标。此外,在实际研究中显著性水平一般选取P=0.05,如果以此为标准进行判别,则净资产比率、资产负债率、每股净利润、净资产收益率、主营业务收入增长率和主营业务利润率这六个指标也不符合要求,应当剔除。并且,由于净资产增长

率和总资产增长率在数据来源上存在共线性问题,根据相关性原则,本文剔除相关性较低的净资产增长率。

最终用于建立国有商业银行信贷风险预警模型的指标为每股净资产、流动负债比率、总资产增长率和总资产周转率。这四个指标分别从资本结构、经营能力、偿债能力和发展能力四个方面反映企业的现状,能够兼顾信息反映的全面性,同时也避免了同类信息的重复。

2. 线性概率模型分析。在应用线性概率模型进行分析时,为了研究的方便,我们同样假设信贷风险违约组对应的因变量为0,即代表非违约事件的不发生;假设信贷风险非违约组对应的因变量为1,即代表非违约事件的发生。随后使用SPSS12.0软件对上述样本进行分析,结果见表3。

表3 线性概率模型分析结果 (Signature:P=0.05)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.257	0.045		5.672	0.000
X ₁₂	每股净资产	0.153	0.014	0.703	10.965	0.000
2	(Constant)	0.233	0.041		5.627	0.000
X ₁₂	每股净资产	0.139	0.013	0.638	10.703	0.000
X ₁₅	总资产增长率	0.006	0.001	0.308	5.164	0.000
3	(Constant)	0.699	0.127		5.512	0.000
X ₁₂	每股净资产	0.132	0.012	0.604	10.569	0.000
X ₁₅	总资产增长率	0.005	0.001	0.295	5.218	0.000
X ₁₀	流动负债比率	-0.005	0.001	-0.217	-3.865	0.000
4	(Constant)	0.704	0.122		5.749	0.000
X ₁₂	每股净资产	0.121	0.012	0.558	9.766	0.000
X ₁₅	总资产增长率	0.004	0.001	0.241	4.212	0.000
X ₁₀	流动负债比率	-0.006	0.001	-0.246	-4.474	0.000
X ₇	总资产周转率	0.111	0.035	0.186	3.148	0.002

依据表3的结果我们建立如下回归模型:

$$Y=0.704+0.121X_{12}+0.004X_{15}-0.006X_{10}+0.111X_7$$

现在利用建立的模型对样本数据进行回归,同时取0.5为区分信贷风险违约组与非违约组的标准,在线性概率模型的计算结果中出现了首钢股份、国电电力、燕京啤酒、华菱管线、华能国际、双汇发展、邯郸钢铁、青岛海尔、莱钢股份和福田汽车这十家概率大于1的企业,这些都属于老牌绩优股。同时,还出现了ST盛润、ST长岭、ST长控、ST华信、ST信联、ST鞍成、ST银广夏、ST珠峰八家概率小于0的企业。在这里,根据回归模型,我们令所有大于1和小于0的概率值分别为1和0,则回归模型的统计分析结果如表4所示。

表4 线性回归模型计算结果的准确率统计

	信贷风险发生情况	预期分类结果		合计	误判率
		良好	产生风险		
实际分类结果	违约组	4	44	48	8/125=6.4%
	非违约组	73	4	77	

从表4的统计结果可以看出,回归模型的准确率达到93.6%,这说明线性回归模型的建立是成功的。可以看出,每股净资产、总资产增长率、总资产周转率的提高都有利于减少违约事件的发生,而较高的流动负债比率使得企业面临较大的短期偿债压力,容易引发企业的信贷风险,导致银行产生风险损失。

3. Logistic模型分析。为了研究的方便,我们还是假设信贷风险违约组对应的因变量为0,信贷风险非违约组对应的因变量为1(分析结果见表5、表6)。

表5 Logistic模型分析结果一(Signature:P=0.05)

Model	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
X7	总资产周转率	1.337	1.057	1.599	1	0.206	3.806
X10	流动负债比率	-0.045	0.026	3.098	1	0.078	0.956
X12	每股净资产	3.040	0.850	12.794	1	0.000	20.904
X15	总资产增长率	0.072	0.031	5.513	1	0.019	1.075
Constant		-2.940	2.817	1.089	1	0.297	0.053

表6 Logistic模型分析结果二(Signature:P=0.05)

Model	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
X12	每股净资产	2.722	0.536	25.738	1	0.000	15.205
Constant		-4.708	1.002	22.069	1	0.000	0.009
X12	每股净资产	3.703	0.968	14.619	1	0.000	40.572
X15	总资产增长率	0.089	0.031	8.434	1	0.004	1.093
Constant		-7.051	1.881	14.044	1	0.000	0.001

依据表5和表6的结果我们建立如下回归模型:

$$Y = -7.051 + 3.703X_{12} + 0.089X_{15}$$

$$P = F(Y) = \frac{1}{1 + e^{-Y}} = \frac{1}{1 + e^{-7.051 - 3.703X_{12} - 0.089X_{15}}}$$

这里仍然取0.5为区分信贷风险违约组与非违约组的标准,在Logistic模型计算结果中也出现了概率大于1的锦州石化、中国石化、武钢股份、中海发展、中国联通、上海石化、仪征化纤这几家企业,同时还出现了概率小于0的企业ST同达。根据回归模型,我们令所有大于1和小于0的概率值分别为1和0,则回归模型的统计分析结果如表7所示。

表7 Logistic模型计算结果的准确率统计

	信贷风险发生情况	预期分类结果		合计	误判率
		良好	产生风险		
实际分类结果	违约组	4	44	48	4/125=3.2%
	非违约组	77	0	77	

五、研究结论及局限性

通过研究可以得出以下结论:①我国上市公司的财务数据是有效的,并具有较强的预测价值。银行作为债权人,完全可以根据上市公司的财务报表数据对上市公司的经营状况做出预测。②线性概率模型和Logistic模型对上市公司发生信贷风险的预测准确率分别为93.6%和96.4%,预测效果比较好,完全可以作为商业银行判断企业信贷风险的工具。③在对上市公司财务报表进行分析时,应该重点关注总资产周转率、流动

负债比率、每股净资产、总资产增长率等指标,以提高判断的准确性。

本文的研究具有以下局限性:①由于我国证券市场历史较短,符合条件并有长期会计记录的上市公司不多,使得样本的代表性受到一定程度的限制。②本文选取的样本全部为上市公司,因此模型对于上市公司是有效的,但是商业银行贷款发放的对象还包括很多非上市公司,如何加强对这些企业信贷风险的评价,是亟须解决的问题。笔者认为,建立非上市公司银行借款信用风险数据库并分行业建立非上市公司信贷风险判别模型,是可行的解决办法。③判断借款人的信贷风险只是手段,真正的目的是提高商业银行贷款的质量并改进信贷管理工作,因此建立全国范围的以大量数据为支撑的借款人信贷风险数据库是十分必要的。

六、应注意的问题

1. 使用国有商业银行信贷风险预警模型对信贷企业的财务状况进行预测分析,其着眼点是信贷企业的财务状况。对分析对象具有潜在影响的有利因素或者其他非财务因素,在还没有转化为实际财务指标之前,可能无法反映到模型中。这就要求信贷风险管理者充分考虑自己的立场,即自己是为了提高短期信贷质量,还是为了维护长期客户关系。出发点不同,对商业银行信贷风险预警分析结果的使用和判断的侧重点也不同。

2. 信贷风险预警分析是一种量化分析,它有利于清晰、直观地反映信贷企业的财务状况,但它并不能完全代替传统的定性分析。特别是财务报表的编制质量或者财务报表是否经过第三方审计等因素,将直接决定预警模型预测结果的准确性和实用性。因此,在使用预警模型之前,必须有充分的证据表明财务报表是可信的或者是经过注册会计师审计的。此时,信贷管理人员的专业判断和职业素质显得非常重要。不仅如此,贷前的现场检查 and 实地询问、贷中的复查、贷后的总结等日常信贷风险管理工作,对于确保财务数据的真实可靠仍然具有不可替代的重要作用。

3. 使用历史数据对未来进行预测,只能是无限接近于事实。对预警模型计算结果的使用,必须保持正确的态度和清醒的认识。对于计算结果显示有问题的企业,应该引起足够的重视,因为至少已经有证据表明该企业的财务状况有问题;而对于计算结果显示正常的企业,也应当谨慎对待,如可以考虑向前延伸一年,再次使用模型检验当年的财务状况,或者是结合调查分析等手段,确保对信贷对象的全面了解。

主要参考文献

1. 巴曙松.巴塞尔新资本协议研究.北京:中国金融出版社,2003
2. 安东尼·桑德斯著,刘宇飞译.信用风险度量——风险估值的新方法与其他范式.北京:机械工业出版社,2001
3. 李扬,刘华,余维彬.银行信贷风险管理:理论、技术与实践.北京:经济管理出版社,2003
4. 赵江平.商业银行风险管理的理论与系统.成都:西南财经大学出版社,2001