

商业银行风险预警指标体系构建

——以浦发银行为例

刘耀成

(江苏银行 镇江分行, 江苏 镇江 212001)

摘要:根据风险源因素可以将银行风险结构区分为感染性风险、携带性风险、蜕变性风险。银行风险预警指标体系由3个一级指标和18个二级指标构成。以浦发银行为例进行的实证检验发现:银行风险是多因素综合作用的结果;各风险因素具有相关性;经济的货币化程度、不良贷款率、资本充足率、资本效率等10个指标具有较好预警能力;蜕变性指标对银行风险影响更大。

关键词:商业银行;风险结构;风险预警;指标构建;浦发银行

中图分类号:F830.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-8750(2010)02-0061-08 **收稿日期:**2009-12-01

作者简介:刘耀成(1985—),男,四川达州人,江苏银行镇江分行职员,中级经济师,主要研究方向为风险管理与银行经营。

我国是一个间接融资为主的国家,银行占据我国金融行业主体地位。由于存在着国家的隐形担保^[1],银行经营者抱有“出了问题国家担着”的侥幸心理,我国商业银行的风险管理十分薄弱。2007年由美国次级债务危机引发的全球金融危机再次引起了有关各方对银行风险管理的深层反思。银行风险预警指标体系的建立成为理论界与实务界热议的重点。

一、文献综述

Willams 和 Heins 曾指出,风险管理是一种通过对风险的识别、衡量、评价和控制,以最小成本实现最大安全保障效用的科学管理方法^[2]。风险预警是有效风险管理的前提。1988年和1996年的《巴塞尔协议》均用“资本充足率”(通过分解资本组成和构建资本充足率模型)来评价和监管银行风险,1997年的《有效银行监管核心原则》提出了全面风险管理思想,对银行风险全过程进行全面的监管,包括资本充足率、呆账准备金、资产集中度、流动性、风险管理和内部控制等各个方面。可以看出,巴塞尔委员会的理念是通过加强外部监管并以管理时间的前移来实现风险的有效

管理,具有风险预警理论的痕迹,但是这些规定主要是从监管者维护金融稳定立场出发的,没有充分重视商业银行的内部风险管理与预警。随着巴林银行、大和银行等金融大案的发生,人们对市场风险愈加关注,一些主要的国际大银行开始建立自己的内部风险监测与资本配置模型,以弥补《巴塞尔协议》的不足。这些内部风险检测模型主要有:在险价值法 VAR,其最主要代表是摩根银行的“风险矩阵系统”;银行业绩衡量与资本配置方法,最主要代表是美国信孚银行的“风险调整的资本收益率(RaRoc模型)”。最近几年,相继出现了 Credit Metrics 和 Credit Risk + 信用风险管理系统,它们仍然以在险价值法 VAR 为基础,参考信用评级,通过违约概率和坏账转变概率计算出 VAR 数值来估计应提取的资本金数。著名的 CAMEL 评级体系以资本充足性、资产质量、管理水平、获利能力及流动能力 5 个方面作为考察重点,利用统计方法先评出各指标并赋以权数,然后计算综合指数,根据得分考察银行的风险状况,这一方法较适用于考察单个银行的风险状况,也是国内目前银行风险管理参考较多的方法之一^[3]。

从具体的银行风险预警系统的构建方法来看,主要有信号法和参数法两种^[4]。信号法中最有代表性的就是 Kaminsky 等人的 KLR 信号分析法,通过定义危机,确定信号区间,根据显著性检验挑选出一些重要的预警指标,如果预警指标的变动超出阈值,就认为该指标发出未来一段时期将要发生危机的信号,在分析过程中,阈值大小的选择是预警准确性的关键。参数法是基于对一系列变量的回归分析,进而估计出危机发生的概率,主要有两种基本模型——单位概率模型和单位对数模型。该法优点在于能把所有重要指标给出的信息综合成一个数字,来预测危机发生的概率,但是多因素之间往往存在多重共线性问题,其中比较有代表性的金融风险预测模型有 Frankel 和 Rose 的 FR 概率模型、斯坦福大学刘遵义的主观概率法、Sachs 等人的 STV 横截面回归模型等。

在风险预警理论实证检验方面,国外相关文献较多。1996 年 Demirguc-Kunt 和 Detragiache 根据 IMF1980 年至 1994 年 45 个国家的数据,采用多元非线性模型预测银行危机,得出了“较低的 GDP 增长率与银行业发生危机是高度相关的,贸易条件的恶化也会加剧银行体系的脆弱性”的结论。1999 年 Kaminsky, Currency 和 Banking Crises 以 20 个国家 1970 年至 1995 年发生的 102 次金融危机为样本,针对 1997 年亚洲金融危机对货币危机预警指标进行了探讨。1998 年 Alexander 指出“一些经验的宏观数据预测亚洲金融危机的能力是有限的,外部经济指标可以有效预测银行危机,而只有国内指标的变化才能预测国内银行业的景气与否”^[5]。其中“国内”一词的意义可以包含银行内部的意思,从中可以看出,具体到某一银行进行风险预警时除应关注外部指标外,还应综合考虑银行自身有关指标。

我国国内银行风险预警研究相对落后,相关文献较少。进入 21 世纪,各家银行开始高度重视风险预警体系的研制与开发^[6]。2000 年左右,中信实业银行聘请麦肯锡公司为其设计和制定贷款风险机制,建设银行、中国银行等则花巨资研究信贷风险预警管理体系。2001 年上半年,人民银行重庆营业管理部成功研发出“银行风险定量监测与预警系统”,通过量化综合指数分析预测银行风险状况和变化趋势,定量监测和预警银行风险。2004 年央行重点研究课题——“金融体系预警指

标设计”启动,该指课题旨在通过对各国金融体系预警指标的研究,结合我国实际,设计出我国金融体系的预警指标。2005 年,银监会公布的《商业银行风险预警操作指引(试行)》指出,风险预警指标体系包括定量指标和定性指标两部分,定量指标由资本充足率、信用风险、市场风险、经营风险和流动性风险等 5 项类共 22 个指标组成,定性指标包括 6 项类指标,分别为管理层评价、经营环境、公司治理、风险管理与内控、信息披露和重大危机事件,通过计算综合风险分值获取相应的预警信号,在此基础上,按照一定的风险转换矩阵,分别给出正常、蓝色预警、橙色预警和红色预警信号;同年,银监会颁发《商业银行风险监管核心指标(试行)》,将商业银行风险监管核心指标分为三个层次——风险水平、风险迁移和风险抵补,对每个层次的风险指标作了原则性规定。可以看出,国内近几年对银行风险预警逐渐重视,在理论和实务方面开始进行了学习、探索,但是与国外较成熟的风险管理与预警理论还相差较远,近期并无较大突出成果将该领域研究向前推进。

本文试图在已有研究基础上,从商业银行的角度,重构商业银行风险结构思路^[7],探索适用于商业银行风险预警管理的指标体系。

二、商业银行风险结构重构

商业银行风险涉及社会经济、客户、银行机构自身三方主体,本文的风险重构思路正是从银行机构角度统观这三方主体经常发生的风险。分析商业银行风险的传导过程发现,它与医学上病菌发挥作用的路径有相似之处,于是本文将商业银行风险归为三大类^①:感染性风险、携带性风险、蜕变性风险。

所谓感染性风险,主要考察整个宏观社会经济环境的变动对于商业银行经营的不利影响。这类风险一旦存在,它将影响商业银行经营的基础,通过一定的载体(通常为客户及商业银行经营的业务)将这种不利影响输入商业银行内部,进而导致商业银行功能无法有效发挥并产生损失,这类风险对于商业银行来说是不可控的,但可以采

^①本文定义的风险结构用“类”表示,而不是用“种”,事实上这两种表达在内容上是有区别的。

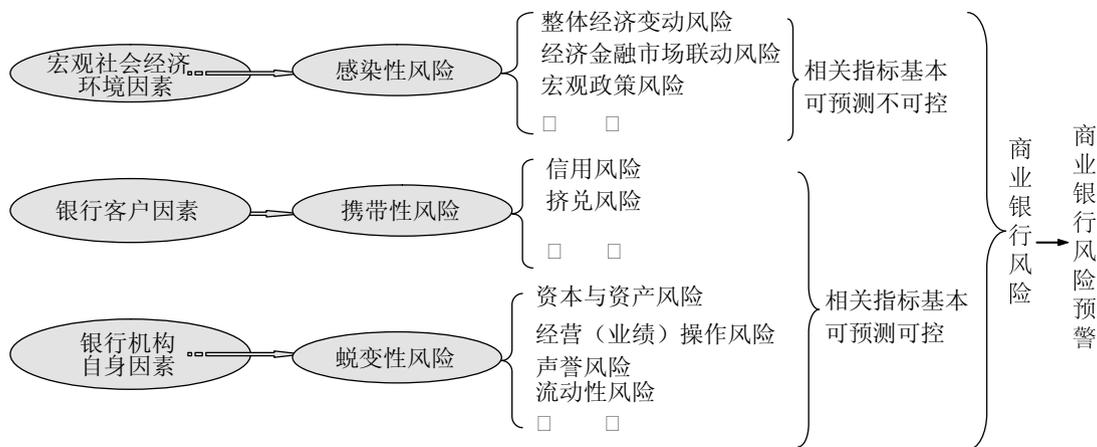


图1 商业银行风险结构分析图

采取措施进行防范降低损失,就如病菌的感染性特征一样。感染性风险包括整体经济变动风险、市场联动风险、宏观政策风险等。

所谓携带性风险,主要考察商业银行客户行为的不确定性对于商业银行经营的稳健性的影响。商业银行主要通过资金资源的配置来间接对其他资源进行配置,这一功能的发挥是基于资金供求双方对资金利用期限结构的错开。资金供求双方都是银行的直接客户,“居民——银行——企业”的行为实际上是基于信用的合同行为,一旦企业和居民受到一系列因素影响行为的不确定性增强,将导致各自的履约程度不确定,银行作为中介事实上集中了双方的风险,银行便成了客户所携带风险的最终实际承受者。携带性风险包括信用风险、挤兑风险等。

所谓蜕变性风险,主要指商业银行经营过程中自身存在的不确定性对其安全的影响。由于经营的杠杆性特点和期限转换机制导致银行非常容易受到外部环境的冲击,整个宏观社会经济环境及客户的变化产生的风险一旦被输入并集中于银行,银行安全性及其业绩指标就会发生蜕变。比如由于经济的周期性变动影响银行经营的经济基础并导致客户行为不稳定时,银行自身的抗风险能力往往显得十分重要,一旦没有措施和资金抵补这部分冲击,那么整个银行的稳定将受到威胁。在银行日常经营管理中,资本的充足性能否及时得到补充,流动性能否满足客户要求,资产负债结构是否达到公司治理要求,员工的操作是否合规,经营业绩是否稳定,内部风险控制机制是否有效,银行在公众中的声誉是否良好等,都将直接影响

银行的安全性和盈利性。蜕变性风险包括资本与资产风险、经营(操作)业绩风险、流动性风险、声誉风险等。

结合银行风险结构三方面风险因素的特点,本文得出银行三方面风险源水平与所处经济周期之间的动态关系,如图2所示。

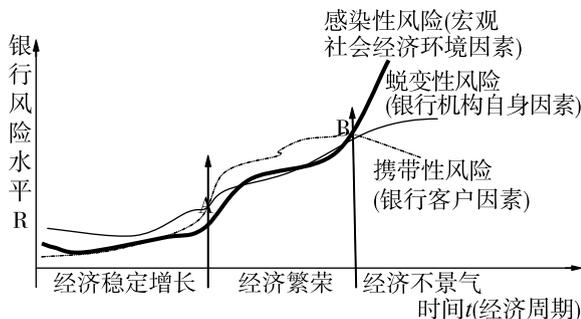


图2 银行风险源水平与所处经济周期中的动态关系

从图2,我们可以发现:第一,随着经济周期中经济的趋坏,银行整体风险处于一个不断积累的过程。第二,A点以前,经济处于稳定增长阶段,整体来讲,银行一般处于低风险区域,宏观社会经济环境较稳定,客户基本能较好履行合约并对银行充满信心,银行所面临的风险主要由机构自身所导致,即蜕变性风险占主要地位;A点与B点之间,经济处于繁荣阶段,人们心理上形成“虚假繁荣”认知,客户的过度利益追求和有限理性影响,导致银行的客户履约度不确定,此时,来自客户方面的风险因素对银行整体风险影响最大,即携带性风险占主要地位;B点以后,经济进入不景气阶段,银行经营的经济基础遭到破坏,宏观社会经济环境因素所导致的风险成为银行风险的主要来源,即感染性风险占主体地位,同时,由经济

基础所决定的金融机构自身对风险的防范和缓冲抵补能力也显得十分重要,即蜕变性风险和携带性风险均处于高位。第三,经历一个经济周期后,经济进入正常循环,银行自身也在风险中得到洗礼和改革,三方面风险因素的各自水平及其对银行整体风险贡献度可能面临调整,需要重新分析。

三、风险预警指标构建

(一) 预警指标构建原则

前文风险结构的重构为预警指标的选取提供了大体思路,风险预警指标的构建需要遵循以下原则:

第一,指标构建的理念要与《巴塞尔协议》对风险内涵的界定保持基本一致,尽量保持与国际惯例接轨,但要结合中国金融经济运行的特殊性,并尽量与国家金融监管当局的相关规定保持一致性。

第二,指标要具有代表性,还要体现与银行整体风险的相关性。只有这样才能保持风险预警的基本准确性,便于商业银行通过对相关指标的监测预警较准确地发现银行风险产生的源头。

第三,指标要全面。凡是可能与银行风险来源有关的方面均要有代表性指标,便于银行准确把握自身经营的风险环境,但也不必将所有指标均罗列。具体到本文,考察宏观社会经济环境方面因素的感染性风险、考察客户方面因素的携带性风险、考察银行机构自身因素的蜕变性风险均要分别选取若干代表指标。

第四,指标要具有数据易获得性和动态时效性。指标的选取要尽量与公布的统计数据发生联系,还要考虑动态性,便于银行及时跟踪风险的变化状况。

第五,指标要具有可操作性和可计量性。尽量选取那些便于操作和计量的指标,对于定性指标也必须能采用公认的方法进行赋值量化。

(二) 预警指标选取及其解释

参考已有研究,并借鉴 CAMELS 中的有关指标以及国际货币基金组织关于金融稳定的 FSI 核心指标和 FSI 鼓励指标,遵照上述指标设计原则,本文初步选取的有关指标见表 1。

(三) 风险观测指标

目前观测度量风险的方法较多,如损失、资产

的价值波动状况、损失的概率、收益的均值方差、风险调整资本收益率^①等。考虑到计量的方便,本文以损失及其概率作为基础,分析 RAROC 中需要调整的部分作为考察银行风险的观测值^[8-9]。通常情况下,银行的损失及其概率可分为可预期损失(发生概率最大)、非预期损失、极端异常损失(发生概率小,一旦发生则可能导致银行破产)三种,预期与非预期损失基本在银行的控制范围内,预期损失可通过定价调整、准备金缓冲等方式覆盖,非预期损失可通过资本配置抵补,而极端异常损失不在银行的控制范围内,需要外部强力化解,这三种状况基本呈偏左正态分布,如图 3。因而本文从预期、非预期损失的角度观测和度量银行风险,主要考察银行的可控损失,认为可用银行计提的资产减值准备(拨备)作为对预期损失的极限估计^②,用核心监管资本来抵补非预期损失部分或者用风险加权资产来考察银行资产的风险暴露部分,计算银行的核心资本损失率 RLOCC(the Rate of Loss on Core Capital)或者风险资产的预期(实际)损失率 RLORA(the Rate of Loss on Risk Assets): $RLOCC = \text{计提的拨备} / \text{一级资本}$; $RLORA = \text{计提的拨备} / \text{风险加权资产}$ 。根据 2005 年至 2008 年浦发银行相关数据计算出的 RLOCC 值和 RLORA 值之间的相关系数为 0.9752,说明风险资产损失率与核心资本损失率之间存在很强相关性,同时,经过实证检验发现,以 RLOCC 和 RLORA 分别作为因变量筛选出的预警指标基本一致,故本文仅以核心资本损失率 RLOCC 作为研究对象。

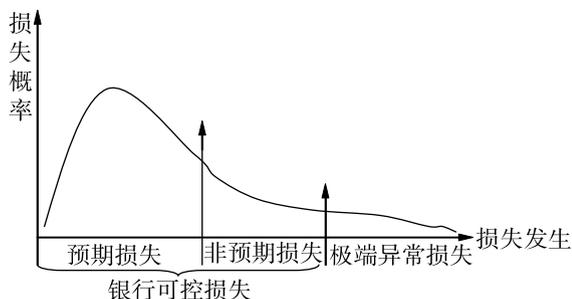


图 3 银行损失分布

①RAROC = (收益 - 预期损失) / 风险资本。

②拨备是银行预期到损失的可能发生或者已经发生而采取的措施,基本可覆盖预期损失。

表1 风险预警初选指标集

风险结构指标	指标编号	初选指标	指标说明
考察银行风险中宏观经济环境因素的感染性风险指标(A)	A ₁	经济增长率	即GDP增长率,该比率过高则经济过热,面临宏观调控,过低则经济可能不景气。
	A ₂	通货膨胀率	即CPI增长率,该指标过高则经济金融面临调控,同时,作为资金借出方的银行是实际的受害者,过低则意味着消费水平低下,不利于经济发展。
	A ₃	经济货币化指数 M ₂ /GDP	该指标过高则意味着储蓄率太高,资金没有得到充分利用,同时,经济的货币化程度过高意味着价格和价值的过度脱离,过低则意味着整个社会货币需求水平低下,不利于银行的货币经营
	A ₄	流动性指数 M ₁ /M ₂	由于广义货币供应量中的流通中现金和企业活期存款流动性相对较强,而企业定期存款和居民储蓄存款的流动性相对较弱,该指标代表整个社会中资金的流动性状况。
	A ₅	一年期存贷款基准利率差 R _L -R _D	反映监管当局准许银行所能获得的稳定利息收入水平。
	A ₆	出口额/进口额	反映一国经济内外需求的相对状况,能影响银行国际结算业务的规模变化。
	A ₇	法定存款准备金率	反映国家货币政策对银行流动性影响,同时也反映监管当局对银行安全性的控制。
考察银行风险中客户因素的携带性风险指标(B)	B ₁	不良贷款率	反映银行资产(贷款)的质量,该比率很大程度上影响我国银行机构的风险。
	B ₂	最大十家客户贷款率	反映银行贷款风险的集中度,该指标越高表明其资产风险越高。
	B ₃	核心存款比率	银行的存款按提取的可能性分为游动性存款、脆弱性存款、稳定性存款。在这些存款种类中,核心存款 ^① 比例越高,存款在短期被客户提取的可能性越小,越利于银行的安全。
	B ₄	利息收入占比	反映银行的盈利模式和利润对客户存贷款的依赖度。
考察银行风险中银行自身因素的蜕变性风险指标(C)	C ₁	资本充足率	该指标是资本充足程度指标,反映消化贷款损失的能力和偿付能力,是银行抵御风险的重要指标。
	C ₂	核心资本充足率	该指标和资本充足率一样反映银行抵御风险的能力,是银行实力和声誉的象征。
	C ₃	资产负债率	即负债/资产,反映银行的资金结构。
	C ₄	拨备覆盖率	反映银行提取的贷款损失准备金弥补不良贷款损失的程度。
	C ₅	流动比率	反映银行的短期偿付能力。
	C ₆	总资产收益率	集中体现资产运用效率和资金利用效果之间的关系,可反映银行盈利的稳定性和持久性,还可反映银行综合经营管理水平的高低。
	C ₇	净资产收益率	又称股东权益收益率,反映股东权益的收益水平,用以衡量公司运用自有资本的效率。

四、以浦发银行为例的实证研究

(一) 数据来源

本文选取浦发银行2005年至2008年4年财务和有关统计的季度数据^②(共16组数据)进行分析,数据主要来自浦发银行各季报,中国人民银行、金融界等网站,以及锐思数据库、中经网产业数据库等。其中计算出的核心资本损失率分布如图4,可以看出所选银行在部分季度核心资本损失率较高,且具有一定程度上的波浪特点,说明其

风险的阶段性特征明显。

^①核心存款目前学术界并无统一观点,通常是指那些相对来说比较稳定的,对利率变化不太敏感的存款,季节和经济环境对其影响也较小,所以核心存款是银行资金的相对稳定来源,这一比率反映了银行流动性大小;实务界通常认为是在较长时期能对银行资金来源起稳定作用的存款,基本包括稳定性存款全部和脆弱性存款的一部分。在各银行的报表中均会披露核心存款数据,这一数据反映本行吸存能力和资金稳定性,核心存款比率是竞争力的体现。

^②对于不是按季度统计的数据,本文已按照有关统计方法转换为季度指标。

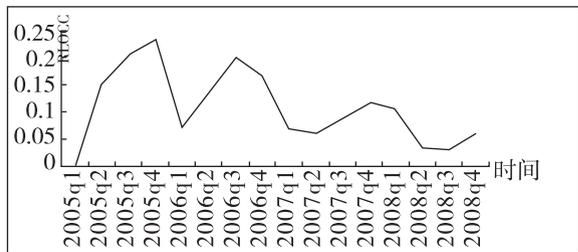


图4 浦发银行2005年至2008年
各季度核心资本损失率分布图

(二) 指标的筛选

1. 格兰杰因果分析

用 Eviews3.1 对所选指标数据进行因果检验结果见表2。可以发现各自变量因素中 A_4 、 A_5 、 A_6 、 B_3 、 C_1 不是引起因变量 RLOCC 变化原因,应予以剔除^①。

2. 指标间的多重共线性分析

由于所选有些指标存在共同变化趋势、解释指标间可能包含滞后变量、互相关、样本数据容量较小等原因,使得文中指标间存在多重共线性,为此需要进行多重共线性检验,用 Eviews3.1 运算结果如表3。可以看出指标间的确存在较严重多重共线性。

表2 格兰杰因果检验分析

Null Hypothesis	F-Statistic	Probability
A_1 does not Granger Cause RLOCC	3.14871	0.09190
A_2 does not Granger Cause RLOCC	3.26996	0.08562
A_3 does not Granger Cause RLOCC	2.26674	0.15950
A_4 does not Granger Cause RLOCC	1.00703	0.40302
A_5 does not Granger Cause RLOCC	0.15409	0.85941
A_6 does not Granger Cause RLOCC	1.12471	0.36644
A_7 does not Granger Cause RLOCC	5.19369	0.03164
B_1 does not Granger Cause RLOCC	10.1040	0.00500
B_2 does not Granger Cause RLOCC	1.15333	0.35817
B_3 does not Granger Cause RLOCC	0.60155	0.56859
B_4 does not Granger Cause RLOCC	1.58395	0.25741
C_1 does not Granger Cause RLOCC	1.04610	0.39040
C_2 does not Granger Cause RLOCC	2.26732	0.15943
C_3 does not Granger Cause RLOCC	3.67530	0.06811
C_4 does not Granger Cause RLOCC	3.14442	0.09213
C_5 does not Granger Cause RLOCC	3.20571	0.08888
C_6 does not Granger Cause RLOCC	2.77498	0.11514
C_7 does not Granger Cause RLOCC	1.63890	0.24720

表3 自相关系数运算结果表

	A_1	A_2	A_3	A_7	B_1	B_2	B_4	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7
A_1	1	0.176	0.315	-0.26	-0.447	0.268	-0.45	-0.03	-0.002	-0.42	0.162	-0.42	-0.41
A_2	0.176	1	-0.027	0.843	-0.737	-0.71	0.321	0.447	-0.17	0.64	-0.36	0.697	0.677
A_3	0.315	-0.027	1	-0.2	-0.112	0.116	-0.11	-0.16	-0.036	-0.28	0.239	-0.11	-0.1
A_7	-0.259	0.843	-0.2	1	-0.614	-0.76	0.705	0.599	-0.311	0.928	-0.38	0.932	0.893
B_1	-0.447	-0.737	-0.112	-0.61	1	0.425	-0.19	-0.44	0.124	-0.46	0.053	-0.49	-0.51
B_2	0.268	-0.713	0.116	-0.76	0.425	1	-0.53	-0.46	-0.027	-0.64	0.329	-0.75	-0.71
B_4	-0.447	0.321	-0.105	0.705	-0.193	-0.53	1	0.685	-0.49	0.764	-0.35	0.735	0.638
C_2	-0.029	0.447	-0.156	0.599	-0.442	-0.46	0.685	1	-0.235	0.565	-0.12	0.472	0.385
C_3	-0.002	-0.17	-0.036	-0.31	0.124	-0.03	-0.49	-0.23	1	-0.32	0.126	-0.27	-0.2
C_4	-0.424	0.64	-0.279	0.928	-0.464	-0.64	0.764	0.565	-0.317	1	-0.2	0.919	0.903
C_5	0.162	-0.36	0.239	-0.38	0.053	0.329	-0.35	-0.12	0.126	-0.2	1	-0.3	-0.2
C_6	-0.424	0.697	-0.113	0.932	-0.495	-0.75	0.735	0.472	-0.273	0.919	-0.3	1	0.985
C_7	-0.415	0.677	-0.097	0.893	-0.508	-0.71	0.638	0.385	-0.204	0.903	-0.2	0.985	1

鉴于上述情况,采用差分法进行指标进一步筛选,最后得到较好的指标为 A_3 、 A_7 、 B_1 、 B_4 、 C_2 、 C_3 、 C_4 、 C_5 、 C_6 、 C_7 ,经检验,较好地消除了绝大部分多重共线性。事实上,无法完全消除各指标间的多重共线性。正是由于多重共线性的存在,提供了研究各指标对银行风险相对贡献度的必要性,这或许也是目前很多关于银行风险预警的研究倾向于采用指标权重的原因。

将以上经过筛选的指标回归得到的结果见表4。可以看出绝大部分指标能通过统计检验,其中

A_3 、 A_7 、 B_4 、 C_5 、 C_6 、 C_7 的参数在 0.05 水平上通过了检验, B_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 在 0.10 水平上通过了检验。 $R^2 = 0.942$, $\bar{R}^2 = 0.827$,回归拟合程度较好,银行风险(RLOCC)有 94.2% 可由这些指标进行解释。 $F = 8.153$, $F_{0.01}(k-1=9, n-k=6) = 5.80$, $F_{0.05}(k-1=9, n-k=6) = 3.37$, $F > F_{0.01}(k-1=9, n-k=6) > F_{0.05}(k-1=9, n-k=6)$,

^①从初选的 18 个预警指标剔除上述 4 个指标后,下文进一步的回归分析仅以剩余的 14 个指标作为研究对象。

回归结果整体显著,说明这些指标联合起来对银行整体风险影响显著。

表 4 各变量回归运算结果输出表

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.65156	4.969054	3.351052	0.0203
A ₃	-0.041123	0.012147	-3.385435	0.0196
A ₇	-5.159380	1.815045	-2.842564	0.0361
B ₁	-6.971617	3.428250	-2.033579	0.0977
B ₄	-13.32717	4.504296	-2.958769	0.0316
C ₂	-3.222094	3.362156	-0.958342	0.3819
C ₃	-5.301005	2.608200	-2.032438	0.0978
C ₄	0.355767	0.161091	2.208477	0.0783
C ₅	1.171053	0.377458	3.102469	0.0268
C ₆	701.1052	229.3465	3.056969	0.0282
C ₇	-21.36245	7.203256	-2.965667	0.0313
R-squared	0.942215	Mean dependent var	0.108475	
Adjusted R-squared	0.826645	S. D. dependent var	0.068671	
S. E. of regression	0.028592	Akaike info criterion	-4.05955	
Sum squared resid	0.004087	Schwarz criterion	-3.52839	
Log likelihood	43.47643	F-statistic	8.152772	
Durbin-Watson stat	2.663191	Prob(F-statistic)	0.015925	

(三) 指标间的自相关:杜宾-沃森检验及残差图示检验

根据上面的回归输出结果,可知 $DW = 2.663$,查 DW 统计表可知 $D_{L(0.05)}(n = 16, k = 10) = 0.155$, $D_{L(0.01)} = 0.094$, $D_{U(0.05)}(n = 16, k = 10) = 3.304$, $D_{U(0.01)} = 3.201$,故 $D_L < DW < D_U$,因而杜宾沃森检验无法判断指标数据间自相关状况;进一步地,用 Eviews 输出残差图如下图 5 所示。随着时间 t 变化,残差 e_t 不断改变符号,存在一阶负自相关,并且得到残差滞后一期的回归方程 $\hat{e}_t = -0.3459\rho_{t-1}$,用 $\hat{\rho} = -0.3459$ 进行科克伦 - 奥克特迭代可部分消除自相关并使回归结果得到改进。

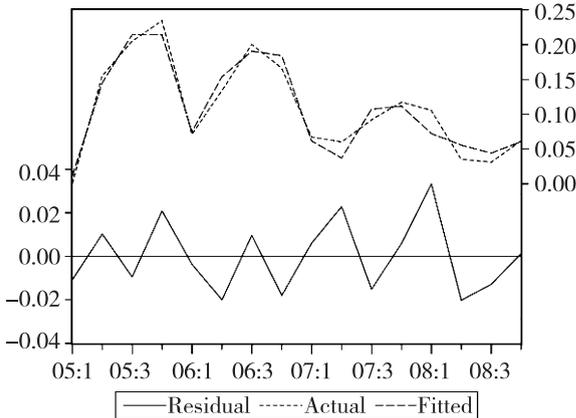


图 5 RLOCC 残差分布图

(四) 预警指标的预测能力检验

上文经过筛选的指标具有较强和较适用的经济意义,统计检验效果也较明显,为进一步考察指

标的预测能力,下面用 Eviews3.1 进行“forecast”,输出的预测值及标准误差结果如图 6 所示。可以看出,这些指标构成的模型预测的绝对误差很小,百分比相对误差也在可接受范围内,而且从图 6 看出预测值位于标准误差之内,故可以判定本文所选指标具有较好的预测能力。

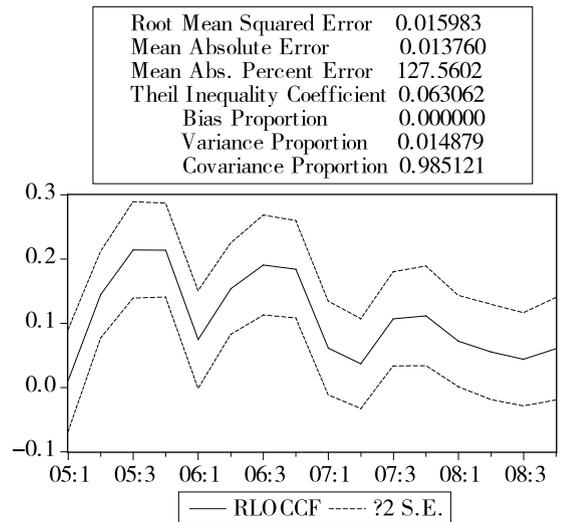


图 6 RLOCC 预测值分布图

五、结论

本文通过理论分析、指标设计与实证分析,分析了商业银行的风险结构以及商业银行风险预警指标,得出以下重要结论:

1. 商业银行风险的产生不是单方面因素的影响结果,当较多因素同时出现并发生作用时,商

业银行的损失(风险)发生的可能性更高。

2. 商业银行风险预警指标选取时需要考察相应指标的相对贡献度。指标间多重共线性的存在使得商业银行风险预警采用指标权重的方法也许更为合理,但是指标权重的客观科学确定是一大难题。

3. 经过本文筛选的能较好预警商业银行风险(损失率)(或者说对其风险影响更大)的指标有:经济的货币化程度、存款准备金率政策、不良贷款率、银行盈利模式对客户的依赖度、资本充足率、资金来源及去向结构、为应对预期损失的资金准备程度、银行自身流动性、资产运用效率、资本运用效率 10 个指标。从实证检验结果来看,银行蜕变性风险指标占比较大。

4. 本文具有一定的局限性。本文样本数据的考察时间较短,样本容量较小,需要考察的指标较多,造成了部分指标难以通过实证检验。本文样本仅仅限于浦发银行一家,无法消除其可能具有的特殊性。因此,笔者在以后的研究中会着重扩大样本容量、延长各指标的考察时间,来进一步检验本文构建的风险预警指标体系的科学性。

参考文献:

[1]沈悦.中国商业银行系统性风险预警指标体系设计及

监测分析[J].西南大学学报:社会科学版,2008(7):139-143.

[2]贺晓波.商业银行风险预警系统的建立及其实证分析[J].金融论坛,2001(10):32-35.

[3]陈四清.试论商业银行风险管理[J].国际金融研究,2003(7):25-29.

[4]管七海.我国商业银行非系统金融风险的度量及预警实证研究[J].经济科学,2001(1):53-58.

[5]冯俊.我国银行危机预警指标体系研究[D].首都经济贸易大学,2005.

[6]汪办兴.中国银行业全面风险管理改进研究[D].复旦大学,2007.

[7]白钦先.论金融功能演进与金融发展[J].金融研究,2006(7):41-50.

[8]赵家敏.全面风险管理模型设计与评价:基于RAROC的分析[J].国际金融研究,2005(3):59-64.

[9]李海涛.RAROC——银行绩效风向标[J].银行家,2006(10):114-115.

[10]汪祖杰.区域金融安全指标体系及其计量模型的构建[J].经济理论与经济管理,2006(3):24-34.

[11]刘仁伍.金融稳定:机理与评价[M].北京:中国财政经济出版社,2007.

(责任编辑:杨凤春)

Construction of Risk Warning Indicator System in Commercial Banks: Based on the Study of Shanghai Pudong Development Bank

LIU Yao-cheng

(Zhenjiang Branch, Bank of Jiangsu, Zhenjiang 212001, China)

Abstract: Based on the sources of risks, the bank risk can be categorized into infectious risk, carrying-over risk and transforming risk. Bank risk warning indicator system is composed of 3 first-grade index and 18 secondary index. Empirical study of the Pudong Development Bank finds that bank risks are caused by many factors, and each factor is relevant; the 10 indicators such as the monetization, the non-performing loans ratio, capital adequacy, and capital efficiency have better warning capacity; transforming index has a greater impact on bank risk.

Key words: Commercial Banks; risk structure; risk warning; index construction; Shanghai Pudong Development Bank