

中国商业银行系统性风险预警 指标体系设计及监测分析

沈悦, 亓莉

(西安交通大学 经济与金融学院, 陕西 西安 710061)

摘要: 本文研究如何在我国金融业加快开放的大背景下预防银行系统性风险。首先结合国内外学术研究成果对引起银行危机的各种因素进行分析;其次根据我国商业银行实际,系统设计了银行危机预警指标体系,并且借鉴国际惯例、国际金融法规和一些专家意见确定了各项指标的安全区间;在此基础上,运用该指标体系对我国银行安全状况进行适时监测分析。

关键词: 银行危机; 系统性风险; 预警指标; 预警界限; 安全指数

中图分类号: F83 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-9841(2008)04-0139-05

随着我国加入 WTO 过渡期结束,国内金融业进一步对外开放,系统性金融风险发生的可能性显著提高,因此建立有效的金融风险预警系统,提高金融业抗风险能力显得更加紧迫。而要建立风险预警系统首先是要设计科学、规范、全面的预警指标体系,据此才能对商业银行安全状况进行监测,本文对此进行系统分析。

一、银行危机:影响因素及相关文献

(一)国内经济金融环境状况

经济学家普遍认为,一国国内经济金融环境是否健康是影响其银行安全的首要因素。Kaminsky^[1]研究认为,银行危机往往和经济衰退、贸易条件恶化、国内信贷快速增长以及真实利率上升联系在一起;Demirguc-Kunt 和 Detragiache^[2]的研究成果表明,低 GDP 增长率、过高的真实利率和高通货膨胀率都增加了金融危机发生的可能性。

(二)金融自由化程度

众多经济学家认为,金融自由化程度越高,金融机构越不安全。Asli-Demirguc-Kunt 和 Enrica Detragiache^[3]关于金融自由化与银行危机的研究表明,金融自由化与银行危机有很高的相关性。Kaminsky 和 Reinhart 研究也表明,金融自由化变量预测货币危机和银行危机的预警值都比较

高,而且其他各项变量在自由化后预测危机的准确值都有所提高。

(三)国际收支状况

国际经验表明,银行危机的爆发总是和国际收支的不平衡紧密相关。Kaminsky and Reinhart 对 20 个经历了银行危机和国际收支平衡危机的国家进行了实证研究,发现有半数国家发生银行危机的同时伴随着国际收支平衡危机。

(四)金融机构脆弱性

很多学者认为银行危机的发生首先应该和金融机构本身的脆弱性有关。Friedman 和 Schwartz^[4]、Diamond 和 Rajian^[5]分别研究了银行业的流动性后得出结论认为,银行危机的发生主要是由于其具有以下脆弱性:(1)短借长贷和部分准备金制度降低了其内在的流动性;(2)在资产负债表中,主要是金融资产而不是实物资产,主要是金融负债而不是资产净值;(3)本国范围内众多银行之间存在财务上的相互依赖;(4)存款合同的等值和流动性需求导致在萧条时期有着尽早提取存款的激励。

二、银行系统性风险预警指标的设置原则

我们在选取预警指标时遵循以下原则:(1)有效性。选取与危机具有内在联系的指标,这样才能从理论上解释发

* 收稿日期:2007-05-10

作者简介:沈悦(1961-),女,陕西西安人,西安交通大学经济与金融学院,教授,博士生导师,主要研究金融学。

基金项目:国家社会科学基金“中国金融自由化进程中的金融安全预警研究”(06XJL004),项目负责人:沈悦;西安交通大学“985”二期工程(07200701)阶段性成果。

生危机的原因,并从源头上控制危机;(2)全面性。选取覆盖面大的指标以反映各个方面的情况;(3)可靠性。依据的数据要准确可靠;(4)规范性。即所使用的指标应尽量与国际国内监测指标有可比性;(5)灵敏性。即要求指标数值的细微变化能直接反映出金融安全程度的变化情况;(6)相关性。选取相关性低的指标才能有效识别不同指标预警危机的作用,进而积极应对危机。

三、银行系统性风险预警指标体系的设计

(一)国内经济金融环境指标

这一子系统是反映国家经济系统运行出现偏差而影响金融安全性的预警指标。在此,本文主要选择以下指标:

1. GDP 增长率即经济增长率。该指标反映了一国经济增长速度,过高说明经济过热,容易出现通货膨胀;过低意味着经济有可能陷入衰退。

2. 通货膨胀率。过高的通货膨胀率意味着货币的大幅度贬值,甚至可能引起社会公众信心的丧失并危及金融系统的安全。

3. M_2 /GDP。 M_2 的过快增长一方面意味着储蓄存款的过快增长;另一方面意味着不良贷款的急剧增加,一旦社会信用链中断,就可能整个社会信用的崩溃和金融秩序的紊乱。

4. 财政赤字/GDP。财政赤字愈大,意味着金融机构的负担就愈重。

5. 国内信贷增长率/GDP 增长率。国内信贷的过度扩张易引发借贷泡沫而弱化金融体系。该指标一方面反映资本市场发育程度,另一方面反映投资泡沫程度。

(二)金融自由化程度指标

1. 股票总市值/GDP。股指剧烈波动会造成企业和银行资产价值的损失,通常会形成大量的银行不良资产。证券化率低会引起证券的求大于供,使股价较高,市盈率较高。证券化率越高,意味着证券市场在国民经济中的地位越重要,因此它是衡量一国证券市场发展程度的重要指标。

2. 股票市盈率。该指标综合反映了某一时期内投资股票在成本与收益这两个方面的特征。市盈率越低,说明收回成本的时间越短;反之越长。

3. 固定资产投资增长率。在我国,固定资产投资的资金来源和银行的关系比较紧密,而且固定资产投资对宏观经济增长的贡献也比较大。因此,有必要把这个指标纳入预警体系。

(三)国际收支状况指标

1. 经常项目差额/GDP。反映国内经济发展的资金对国外资金流入的依赖性。如果逆差占 GDP 的比重持续过

大,在资本账户开放或管制不严的情况下,可能会利用短期资本流入来弥补,一旦投资者对经常账户的可持续性信心不足,会诱发资本大量抽逃,引发货币危机。

2. 实际汇率升值幅度。这项指标说明本币的高估或低估程度。计算公式为 $P-P^*-E$ (P 为本国国内价格水平变化率, P^* 为美国价格水平变化率, E 为本币兑美元汇率变化率)

3. 国内外利率差。当资本项目下可兑换时,国内真实利率高于国外真实利率,可能会引起短期资本的套利活动;反之,则可能出现大量资本外逃行为。该指标采用我国一年期存款利率与美国的同期存款利率之差。

4. 短期外债/外汇储备。如果该指标偏高,会影响外资投资信心,增大短期还贷困难;反之,则可能表示外汇储备过度,未能充分发挥其实用效益和增值效应。

5. 短期外债/外债总额。衡量一国资本流入结构是否合理,反映外债的期限结构。

(四)金融机构脆弱性指标

1. 不良资产率。该比率反映了银行贷款质量存在问题的严重程度。

2. 资本充足率。该指标反映金融机构对其资产组合和业务风险所带来损失的补偿能力。该比率越高,则银行偿付能力越强,安全性越高。

3. 存款准备金比率。反应流动性安全程度。

4. 资产收益率。是反映金融产出或收益与金融投入或资产比较的结果,是金融机构所收利息与金融机构资产的比例。

5. 净资产收益率。反映银行运行效率的指标,指当年净利润总额与所有者权益之比,该指标越低,银行业的自我积累能力就越弱,如果指标值为负值,则意味着银行自有资本的减少。

四、银行系统性风险预警指标体系的应用实证

(一)指标赋权

本文对于指标的赋权结合德尔菲法(Delphi)即专家咨询法和层次分析法(Analysis Hierarchy Process 简记 AHP)。首先将金融安全问题分解为由几个元素组成的各部分,再根据元素属性不同分成若干组具体指标,形成三个层次。其次构造两两比较判断矩阵,得出指标重要性的矩阵 $A=(a_{ij})_{n \times n}$, $a_{ij} * a_{ji} = 1$, 其中 a_{ij} 表示指标 i 与指标 j 的重要程度的比较值,若大于 1,则表示指标 i 比指标 j 更重要, a_{ij} 的赋值结合德尔菲法得到 K 位专家的判断并分别求平均值 $\bar{a}_{ij} = \sum_{i=1}^k (a_{ij}) / k$, 再根据判断矩阵 A 计算最大特征

根 λ_m 和特征向量 $\sigma, A\sigma = \lambda_m\sigma$ 。并将向量 σ 归一化, 即可得 $\omega_i = 1$ 。最后进行一致性检验。本文在不影响判断的前提下, 根据计算结果, 对指标权重的取值为约数。

表 1 银行系统性风险预警指标体系 (%)

因素	指标	安全状况				
		预警值	安全	基本安全	轻度不安全	不安全
国内经济 金融环境 S1	GDP 增长率(S11)	8	6.5—9.5	4—6.5 或 9.5—11	2.5—4 或 11—13	<2.5 或>13
	通货膨胀率(S12)	10	0—4	4—7	7—10 或 -2—0	>10 或<-2
	M2/GDP(S13)	<20	100—200 或 80—100	200—240 或 50—80	240—280 或 30—50	>280 或<30
	财政赤字/GDP(S14)	3—5	-1—1	1—3	3—5	>5
	国内信贷增长率/GDP 增长率(S15)	<2.2	<1.5	1.5—2.2	2.2—3	>3 或<0
金融自由 化程度 S2	股票总市值/GDP (S21)	30	0—30	30—60	60—90	>90
	股票市盈率(倍数) (S22)	30	0—40	40—60	60—80	>80
	固定资产投资增长率 (S23)	16	13—19	10—13 或 19—22	7—10 或 22—25	<7 或>25
国际收 支状况 S3	经常项目差额/GDP (S31)	5	0—3	3—4.5	4.5—5	>5 或<0
	实际汇率升值幅度 (S32)	10	-5—5	5—10 或 -10—-5	10—20 或 -20—-10	>20 或 <-20
	国内外利率差(S33)	4	0—2	2—4	4—6	>6
	短期外债/外汇储备 (S34)	80	20—40	40—60	60—130	>130
	短期外债/外债总额 (S35)	25	<15	15—25	25—35	>35
金融机构 脆弱性 S4	不良贷款率(S41)	15	0—5	5—15	15—20	>20
	存款准备金率(S42)	7	>9	7—9	5—7	<5
	资本充足率(S43)	8	>12	8—12	4—8	<4
	资产利润率(S44)	1	>1.5	1—1.5	0.8—1	<0.8
	净资产利润率(S45)	10	>15	10—15	8—10	<8

注: 预警值的确定根据国际标准确定。对于没有明确的国际公认预警界限的指标, 参照我国在金融稳健时期各项指标的数值, 或参照经济金融背景相似国家在金融稳健时期各项指标的数值。安全区间参考历史数据、国际通用标准和一些专家的意见, 根据具体指标由安全点增减一定幅度而得到。

(二) 数据处理

为了方便安全性判断, 需要将指标实际值映射为分数值。具体做法为: 对于每一个指标值, 根据其在不同风险状态的警界上限和下限中的相对位置, 按照相同的比例映射到分数上限和下限的对应位置。我们将安全、基本安全、风险和较大风险这 4 种状态分别规定不同的分数范围(分数越大, 风险越大): [0, 20]、[21, 50]、[51, 80]、[81, 100]。例如: 2005 年 GDP 增长率为 9.9%, 所处风险状态为基本

安全, 将 9.9% 置于该状态上限 9.5% 和下限 11% 之间, 处于 27% 的位置, 然后, 按照相同的比例映射到分数 [21, 50] 的对应位置, 则该指标的分数值约为 29 分。

将指标值映射为分数值后, 要对分数进行综合处理。首先根据具体指标的分数值加权计算出各个子系统的综合分数; 然后根据子系统分数值加权计算出整个经济系统的综合分数, 确定整体金融安全的程度。

(三) 金融安全状况的监测与分析

表2 国内经济金融环境(S1)子系统安全状况

指标	权重	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
S11	0.30	22	15	9	4	10	7	10	17	20	29
S12	0.20	63	14	68	60	2	4	28	6	20	9
S13	0.20	2	4	7	9	10	13	15	18	12	13
S14	0.10	18	18	24	37	47	44	52	43	29	23
S15	0.20	48	64	39	24	28	25	39	56	22	17
S1 综合指数		31	23	28	24	16	15	24	21	20	19
安全状况		基本安全	基本安全	基本安全	基本安全	安全	安全	基本安全	基本安全	安全	安全

数据来源:历年《中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报》整理计算得出

表3 金融自由化(S2)子系统安全状况

指标	权重	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
S21	0.25	10	16	16	22	44	36	28	27	23	12
S22	0.50	64	43	34	19	22	19	17	18	13	9
S23	0.25	6	68	5	88	33	0	13	86	82	82
S2 综合指数		36	43	40	37	30	19	19	37	33	28
风险状况		基本安全	基本安全	基本安全	基本安全	基本安全	安全	安全	基本安全	基本安全	基本安全

数据来源:历年《中国证券期货统计年鉴》整理计算得出

表4 国际收支(S3)子系统安全状况

指标	权重	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
S31	0.15	6	42	26	11	13	2	1	3	3	6
S32	0.30	100	100	33	18	57	66	33	50	6	100
S33	0.25	22	1	17	37	54	13	7	10	3	20
S34	0.15	0	13	12	0	0	11	5	3	0	0
S35	0.15	16	19	16	13	12	64	73	99	100	100
S3 综合指数		39	35	26	19	34	35	24	33	18	50
风险状况		基本安全	基本安全	基本安全	安全	基本安全	基本安全	基本安全	基本安全	安全	轻度不安全

数据来源:历年《中国对外经济年鉴》整理计算得出

表5 金融机构(S4)子系统安全状况

指标	权重	映射指数				
		2001	2002	2003	2004	2005
S41	0.30	100	91	76	54	37
S42	0.25	31	26	9	7	12
S43	0.25	72	76	76	80	85
S44	0.10	96	96	95	86	87
S45	0.10	90	89	89	20	29
S4 综合指数		74	72	63	49	47
风险状况		轻度不安全	轻度不安全	轻度不安全	基本安全	基本安全

数据来源:《中国金融年鉴》,四大国有商业银行年报,《货币政策执行报告》整理计算得出,考虑到四大国有商业银行资产占整个银行体系的绝大部分,以及数据收集的难度,本文通过整理四大国有商业银行2001—2005年的数据来说明银行业安全状况。注:2005年农业银行和中国银行S43位9月份数据。

表6 金融安全综合指数(S)

子系统指数	一级权重	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
S1	0.25	31	23	28	24	16	15	24	21	20	19
S2	0.20	36	43	40	37	30	19	19	37	33	28
S3	0.25	39	35	26	19	32	35	24	33	18	51
S4	0.30	—	—	—	—	—	74	72	63	49	47
综合指数 S		—	—	—	—	—	39	37	40	31	37
风险状况		—	—	—	—	—	基本安全	基本安全	基本安全	基本安全	基本安全

从上述综合结果可以看出,1996年以来我国经济金融风险总体上一一直处于基本安全状态,各个子系统按风险程度由高至低排序为:金融机构子系统、国际收支子系统、金融自由化子系统、国内经济金融环境子系统。

分系统看,金融机构子系统是现阶段整个金融领域中风险程度最高的,需要高度警惕。但同时我们也应注意到,风险指数在2003年后已呈缓慢下滑之势,这主要得益于近年来金融部门采取了一系列措施提高资产质量和综合经营效益,尤其是四大国有资产管理公司剥离大量国有商业银行的不良贷款,对减轻国有独资商业银行历史包袱,降低不良资产率起到了重要作用。同时,由于工行、建行、中行三家国有银行股份制改造和陆续上市,使得这三家银行资本充足率基本达到8%的要求,资本和资产收益率也有了明显的提高,但由于农业银行资本充足率严重偏低,经营状况始终没有得到明显的改善,使得测算的四大国有银行平均资本充足率依然过低,资产利润率指数一直在85以上,处于轻度不安全状态,估计今后几年,农业银行股份制改造将逐渐展开,我国银行风险指数将会有所降低。

从国际收支子系统来看,由于我国2001年起按照国际标准对原外债口径进行了调整,使得短期外债/外债总额指数2001年前后的数据差异较大。但2001年后该指标风险程度迅速加大,说明我国外债结构中短期外债占比过大。从短期外债/国际储备指数来看,我国远远超出国际要求,说明我国偿债安全的同时也说明资金利用的低效率,而且运作庞大的国际储备必将面临国际金融市场的各种风险。因此保证金融安全的同时也应提高资金的运作效率。另外,人民币汇率升值幅度较大,尤其2005年该指数达到100,一方面因为国际普遍存在人民币升值压力,另一方面也说明人民币汇率未来将逐渐向浮动汇率过渡。

金融自由化子系统从1996年到2005年一直处于基本安全状态,这主要和中国资本市场并未完全开放有关,从三项指标来看,股票市场安全状况得到改善,尤其是2005年

股权分置试点办法试行后,A股市盈率水平下降,这将有利于QFII功能的发挥,加速中国资本市场的国际化。但从固定资产投资增长率指数来看,我国2003年后出现投资过热的现象,该指标指数在80以上,发出轻度不安全的信号,因此,要警惕资本市场泡沫成分的过快增长。

国内经济金融环境子系统的安全指数从1996年的31逐步下降到2005年的19,目前已回落到安全区间内。通货膨胀率指数表明,1997年后的通货紧缩困扰后,在2002年后逐步恢复了正常水平。国内信贷增长指数从2002年56下降到2005年的17,表明2003年出现的经济过热得到了有效的控制,从该子系统指标指数可以看出我国经济发展活力较强,稳定的经济增长创造出了良好的经济金融环境,从而降低了银行危机发生的可能性。

综上所述,我国经济整体发展态势较好,系统性银行风险爆发的可能性较小,但应警惕发展资本市场的过程中可能出现泡沫成分的过快增长;改善我国银行安全状况的重点在于提高银行自身的竞争力,应该继续推进金融体制和国有商业银行的改革。

参考文献:

- [1] Graciela Kaminsky. Currency and Banking Crisis: The Warnings of Distress[J]. IMF Working Paper 1999.
- [2] Asli-Demirguc-Kunt and Enrica Detragiache. The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries[M]. IMF STAFF Papers, 1998.
- [3] Graciela Kaminsky, Saul Lizondo and Carmen M. Reinhart. Leading Indicators of Currency Crises[J]. IMF Staff Papers 1998, Vol. 45, No. 1.
- [4] Friedman M, Schwartz. Has the government any role in money? [J]. Journal of Monetary Economics, 1986, Vol. 17:37-62.
- [5] Diamond Douglas W, Raghuram G Rajan. Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility. A theory of banking[J]. Journal of Political Economy, 2001, Vol. 109:287-327.

责任编辑 张颖超

Index System Design and Monitoring of Chinese Financial Bank Systemic Risks

SHEN Yue, QI Li

(College of Economy and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract: This paper mainly studies how to prevent the financial risks in the process of China's financial reform and opening to the outside world. Some research results at home and abroad have been analyzed first. And based on the realities of the Chinese financial banks, the paper suggests the index system for the risk prevention and sets up the safety standards according to the international practice and international financial laws. Monitoring strategies of the financial bank risks are also offered.

Key words: bank risk, systemic risk, prevention index, prevention borderline, safety index