

[文章编号] 1009- 6043(2010)07- 0078- 02

金融安全预警指标体系建构及实证研究

张忠华

(哈尔滨商业大学 会计学院, 黑龙江 哈尔滨 150028)

[摘 要] 国家经济安全的核心是金融安全。通过从宏观和微观两个层面建构了国家金融安全预警指标体系, 并进行实证分析, 其分析结果表明: 从国家金融安全预警综合指数趋势图中显示出: 在 2008 年爆发全球金融危机前, 我国金融安全综合指数明显高于其它各年, 通过对各层面系统的一致性进行相应的检验, 系统的一致性和稳定性是可以接受的。

[关键词] 金融安全 预警指标体系 层次分析法 模糊数学方法

[中图分类号] F640 [文献标识码] B

一、国内外研究综述

目前, 对国内外金融安全预警方法的研究尚无完整的、准确性较高的研究成果。国外初步的研究成果主要有: KLR 信号分析法、FR 概率模型、STV 横截面回归方法和学者刘遵义采用的“主观概率法”。但是, 这些模型假设与现实之间存在着较大的差距, 表现为: (1) 特定样本难以反映总体实际情况和揭示总体特征。预警模型是一个单纯的数学关系式, 不是经济、金融发展规律的全面反映, 仅仅是实际情况的近似模拟; (2) 从历史数据估计出的模型对金融危机预测的准确性有一定的影响; (3) 用线性预测方法等传统范式预测理论来研究金融危机非线性问题, 预测效果不甚理想。

国内金融安全预警系统基本方法可归纳为三类: 人工神经网络模型、基于案例推理 CBR 模型和动态信息融合法。人工神经网络模型突破了传统的风险预警模式, 解决了传统模型难以处理高度非线性模型、缺少自适应能力等困难, 在金融预警的工作中收到了一定的成效; 基于案例推理的 CBR 模型是人工智能领域较新的一种推理方法, 适用于问题描述半结构化和经验丰富的领域, 将其运用到金融危机预测领域, 避免了传统的经济预测方法解决非线性问题的局限性, 为金融危机预测提供了新思路 and 有益的探索; 动态信息融合法不仅解决了模型选择的困难, 也改善了人工神经网络方法缺少专家知识的缺点。该模型建立的金融风险预警系统的动态信息融合方法, 仿真结果表明该方法是有用的。但是, 总体来看, 以上模型和方法并没有真正从宏观与微观的视角建构具有预警功能的国家金融安全预警指标体系。

二、基于微观、宏观的金融安全预警指标体系建构

(一) 微观层面预警指标

考虑到我国的具体国情, 本文的微观层面预警指标主要选取: 国有企业安全指标(U_{21})、证券业安全指标(U_{22})、

以国有商业银行为主体的金融机构安全指标(U_{23})。

1. 国有企业安全指标(U_{21})。包括国有企业负债率(U_{211}); 国有企业信贷/GDP(U_{212}); 国有企业增长率(U_{213})。

2. 证券业安全指标(U_{22})。该类指标选择包括股指波动率(U_{221})和证券化率(U_{222})。

3. 以国有商业银行为主体的金融机构安全指标。

(1) 盈利能力指标(U_{23})

对于盈利能力的考核, 当前国际上常见的是主要以资产利润比例来衡量。本文参照国际标准和我国中国人民银行的相关指标, 选择总资本净回报率作为盈利指标。

(2) 流动性风险指标(U_{24})

流动性风险是指由于金融企业资产负债比例过度, 资产负债长短结构搭配失衡、资产流动性不足所可能导致的支付危机和挤兑风潮。本文选择贷存比例作为流动性风险的预警指标。

(3) 资本质量预警指标(U_{25})

资产质量一直是各国监管当局关注的重点。本文选择不不良贷款率作为反映资本质量预警指标。不良贷款率(U)= 不良贷款余额 / 全部贷款余额 $\times 100\%$

(4) 资本充足性预警指标(U_{26})

资本充足率是衡量金融机构稳健与否的根本因素之一, 本文选择资本充足率作为资本充足性的预警指标。

资本充足率 (U)= 资本总额 / 权重风险资产总额 $\times 100\%$

该指标是衡量银行实力和防御资本风险能力的核心指标, 是资本风险监控和衡量金融机构健康水平的关键指标。根据《巴塞尔协议》的规定, 本指标的最低标准为 8%。

(二) 宏观层面预警指标

1. 经济运行指标。包括: 实际 GDP 增长率(U_{111}); 通货膨胀率(U_{112}); 经常项目差额/GDP(U_{113}); 广义货币 M_2 增长率(U_{114})。

2. 国家综合预警指标(U_{12})。包括: 利率波动率(U_{121}); 汇率波动率(U_{122}); 国家综合负债率(U_{123})。

[收稿日期] 2010- 05- 06

三、国家金融安全预警指标体系的实证分析

(一)样本及数据的采集

本文选取了2004年—2009年上半年的宏观层面和微观层面的经济数据。对宏观经济数据的选取主要从关系我国国计民生的经济运行和国家综合经济发展这两个层面考虑,微观层面经济数据主要从国有企业、证券业、国有商业银行的年报中选择相应数据。指标数据主要来自2004年—2009年的《财政年鉴》、《中国经济统计年鉴》和中国人民银行的《货币执行政策报告》等。

(二)模型构建

1.模糊判断指标集合

模糊判断评语集合 $V = (V_1, V_2, V_3, V_4, V_5)$, $V_i (i=1, 2, 3, 4, 5)$ 含义为国家金融安全预警综合指数临界点,如下表所示,分值越低越安全。如果 V_1 表示国家金融安全综合指数处于安全状态,分值为0.2; V_5 表示国家金融安全综合指数处于严重风险的程度,分值为1,即处于可能发生金融危机的程度。

国家金融安全预警综合指数临界点

V_i	$V_1(0.2)$	$V_2(0.4)$	$V_3(0.6)$	$V_4(0.8)$	$V_5(1)$
风险程度	安全	基本安全	有风险	较大风险	严重风险

2.确定模糊判断指标的权重

(1)权重的确定方法。考虑到上述指标中既有定量指标,又有定性指标,本文采用定性与定量结合的方法——层次分析法(AHP法),其优点是能量化决策者的经验判断,体现人的决策思维的基本特征,即分解、判断和综合。利用AHP法的基本步骤如下:

第一,分析指标体系中各因素之间的关系,建立递阶层次结构。目标层 U 包括一级系统 U_i 、二级系统 U_{ij} 、三级系统 U_{ijk} 。目标层 U 为国家金融安全预警综合指数;一级系统 U_i 包括宏观层面指标 U_{i1} 、微观层面指标 U_{i2} ;二级系统 U_{ij} 包括经济运行指标 U_{i11} 、国家综合指标 U_{i12} 、国有企业指标 U_{i21} 、证券业指标 U_{i22} 、中国工商银行指标 U_{i23} 、中国农业银行指标 U_{i24} 、中国银行指标 U_{i25} 、中国建设银行指标 U_{i26} ;三级系统 U_{ijk} 包括实际GDP增长率 U_{i111} 、通货膨胀率 U_{i112} 、经常项目差额/GDP U_{i113} 、广义货币 M_2 增长率 U_{i114} 、利率波动率 U_{i121} 、汇率波动率 U_{i122} 、国家综合负债率 U_{i123} 、国有企业负债率 U_{i211} 、国有企业信贷/GDP U_{i212} 、国有企业资产增长率 U_{i213} 、股指波动率 U_{i221} 、证券化率 U_{i222} 、总资产净回报率 U_{i231} 、存贷款比例 U_{i232} 等。

第二,对同一层次各元素关于上一层中的某一准则的重要性进行两两比较,构造两两比较判断矩阵,并按1-9标度进行相对重要性的赋值。下层被比较元素构成一个两两比较判断矩阵 $A = (a_{ij})_{n \times n}$, 式中 (a_{ij}) 表示元素 f_i 与 f_j 相对于上一层指标的重要性的1-9标度量值。显然判断矩阵具有下面的性质:对所有的 $i, j \in N$ 相当于 $\{1, 2, \dots, n\}$ 有 $a_{ij} > 0$, $a_{ji} = 1/a_{ij}$, $a_{ii} = 1$, 故 A 为称为正互相反称矩阵;当 $i, j, k \in N$, 有 $a_{ij} \times a_{jk} = a_{ik}$, 称为完全一致性矩阵。

第三,由判断矩阵计算被比较元素对于该准则的相对权重,并进行一致性检验。

(1)将判断矩阵按列归一化,使得 $(a_{ij})_{n \times n}$ 变成 $(a_{ij} / \sum_{i=1}^n a_{ij})_{n \times n}$

(2)按行加总: $\sum_{i=1}^n a_{ij} = \hat{w}_j (j=1, \dots, n)$

(3)归一化即得权重系数 $w_i = \hat{w}_i / \sum_{i=1}^n \hat{w}_i$

(4)求最大特征根 $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n (\hat{A}W)_i / n w_i$

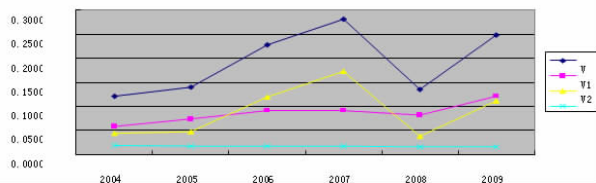
(5)计算一致性指标 C.I.(Consistency Index)。 $C.I. = (\lambda_{\max} - 1) / (n - 1)$, 并查找相应的 n 的平均随机一致性指标 R.I.(Random Index)。

(6)计算一致性比例 C.R.(Consistency Ratio)。 $C.R. = C.I. / R.I.$ 若 $C.R. < 10\%$, 则接受一致性。若 $C.R. \geq 10\%$ 时, 应该对判断矩阵作适当的修正, 以保持一定程度的一致性。而对于1-2阶矩阵, $C.R. = 0$ 。我们记 U_{ijk} 对 U_{ij} 的权重为 w_{ijk} , 且 $w_{ij} = (a_{ij1}, a_{ij2}, \dots, a_{ijk})$; U_{ij} 对 U_i 的权重为 w_{ij} , 且 $W_i = (w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{ij})$; U_i 对 U 的权重为 w_i , 且 $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ 。其中的 i, j, k 分别为评价的准则层、子准则层和次子准则层中含有的指标个数。

(三)结果分析

通过向各大银行金融机构工作人员以及部分金融专家对各层面指标之间的重要性进行问卷调查(问卷发出100份,收回78份)结合中国人民银行、中国银行监督管理委员会和国际惯例对问卷调查的结果进行分析和调整,并利用模糊数学方法求出各层面指标的权重。

将各层面安全预警指标的数值乘以与之相应的各层面的权重系数得出国家金融安全综合指数 V 、国家金融安全宏观层面的综合指数 V_1 和微观层面的综合指数 V_2 , 见下图。



国家金融安全预警综合指数趋势图

从国家金融安全预警综合指数趋势图中显示出:在2008年爆发全球金融危机前,我国国家金融安全综合指数明显高于其它各年。通过对各层面系统的一致性进行相应的检验,我们可以看出:系统的一致性和稳定性是可以接受的。

[参考文献]

[1]张长全.中国金融开发与发展中安全预警问题研究[M].北京:经济与科学出版社,2008
 [2]王顺.金融风险管理[M].北京:中国金融出版社,2007
 [3]王元龙.关于金融安全的若干理论问题[J].国际金融研究,2004(5):78-82
 [4]张建华等译.金融危机早期预警系统及其在东南亚地区的运用[M].北京:中国金融出版社,2006

[责任编辑 潘洪志]