

文章编号:1005-0523(2012)01-0071-08

基于综合稳定指数的中国金融体系稳定性研究

潘阳春

(华东交通大学经济管理学院,江西 南昌,330013)

摘要:针对现有文献在度量我国金融稳定性指标体系上的缺陷和不足,文章通过建立一个金融体系的综合稳定指数,以2004年—2011年相关数据为样本对当前我国金融稳定水平进行测度。研究发现2004年以来,我国金融体系总体较稳定,受2008年金融危机影响,我国金融体系在2008年4季度稳定性最弱,2009年稳定性上升,2010年以后我国的金融稳定性又趋于下降。文章度量的金融稳定综合指数与我国的金融运行情况有很高的匹配度。实证分析的结果更进一步验证和说明金融稳定综合指数度量结果的合理性和准确性。

关键词:金融体系;综合稳定指数;金融稳定;实证分析

中图分类号:F832.1

文献标志码:A

自20世纪70年代以来,共有93个国家先后爆发了117起系统性银行危机,系统性银行危机通常带来金融不稳定并有可能导致金融危机,进而会给经济、政治及社会带来严重的危害,因此,如何度量和维护金融体系的稳定性已成为各国中央银行必需重点解决的问题。国外学者和金融机构对于金融稳定性测度做了细致的研究。国际货币基金组织(IMF)^[1]于2006年构建了一个全球范围内的金融稳健指标(Financial Soundness Indicators),该指标使用12个核心类指标和27个鼓励类指标衡量一国金融体系的稳定性,但是,由于各国国情不同,尤其是在会计标准和数据收集等方面存在差异,从而导致金融稳健指标的计算受到一定程度的限制。欧洲中央银行(ECB)^[2]在2006年对IMF金融稳健指标进行了扩充,构建了宏观审慎指标(Macro-prudential Indicators)来评价其成员国金融体系的稳定性。与IMF金融稳健指数相比,ECB宏观审慎指数包含有更多的指标数量以及与银行部门相关的指标,但是都是在一个统一的基础上进行编制的,各国国情不同,因此在选择具体指标时各国很难达到统一。国外学者在金融稳健指标和宏观审慎指标的基础上,针对自己研究的国家展开了一系列有益的探索和研究。Mark, Liu(2003)^[3]选择加拿大为研究对象,设计了一个金融压力指数(index of financial stress, IFS),以金融压力指数为衡量金融系统性风险程度的变量(即被解释变量),以其他金融风险先导指标为系统性风险的预警变量(即解释变量),并检验预警变量对金融压力指数影响的显著程度,以确立最终的金融系统性风险预警指标体系。Van den End(2006)^[4]在国际货币基金组织(IMF)金融稳健指标的基础上构建了“金融稳态指标”,该指标选取了利率、有效汇率、房地产价格、股票价格波动等指标对荷兰银行进行了稳定性测度。Matthieu, Marcel(2006)^[5]利用多项式Logit模型构建了一个金融风险早期预警系统,并选取一些样本国家做了实证分析,实证分析表明基于多项式Logit模型的金融风险早期预警模型能够对大部分20世纪90年代新兴市场国家的货币危机进行样本内和样本外预测。Adam(2008)^[6]根据金融稳健指数和宏观审慎指数构建了金融稳定性指数,并对捷克1997—2006年间的金融稳定状况进行了研究。Philip, Dilruba(2008)^[7]利用Logit模型和信号法(KLR)提出了一个金融风险早期预警系统,并认为在构建金融风险预警模型和制定有关阈值时必须充分考虑决策者的预期目标,分析结论认为,实际GDP增长率和有关贸易的指标是预测银行危机的良好指标。

虽然我国并未发生金融危机,但是2008年,以美国次贷危机为根源的国际金融危机的爆发,对我国金

收稿日期:2011-11-30

作者简介:潘阳春(1988—),女,硕士研究生,研究方向产业经济学金融方向。

融体系产生了剧烈的冲击。因此,客观而全面的度量我国金融体系的稳定性水平,不仅可以准确观察和把握当前我国金融稳定性的现实状态,还能为相关政策的选择和制定提供充分的理论依据,对于维护我国金融体系的安全和避免金融风险具有较大的现实意义。国内一些学者已经意识到金融稳定的重要性并对其进行了相关的研究。何建雄(2001)^[8]在国外研究成果基础上结合我国国情探讨了金融安全预警系统的基本框架、指标体系和运作机制,并认为有效的金融风险预警系统必须对综合微观审慎指标(基础指标)、宏观审慎指标(先行指标)和市场指标(中间指标)进行全面监测,同时还必须有合理的运作机制作保证。王明华,黎志成(2005)^[9]以银行稳定的宏观成本控制作为理论依据构建金融稳定性的评价指标体系,但并没有针对具体研究对象计算相关结果,而且这一指数中所涉及的基础指标具有一定的主观性,各指标的权重结构也过多依赖于个人的判断。林谦,王宇(2007)^[10]对金融早期预警系统模型(EWS)进行了研究,认为由于我国国情的特殊性,直接运用国外的预警模型对中国金融安全和金融危机的状况和程度进行检测,具有较大的局限性。一些国内学者在理论研究的基础上,着手构建经济模型对金融稳定性进行定量分析。仲彬和陈浩(2004)^[11]结合宏观经济金融发展的实际情况,参照国际货币基金组织的金融稳健指标(FSIs),构建出了适合中国国情的金融稳定监测体系。钟伟(2006)等^[12]建立了基于“可能—满意度法”(简称PS法)的金融体系稳健性的综合评价方法,通过评价发现中国金融体系的稳健性较差的原因主要在于制度和效率水平落后。张岷(2007)^[13]从金融体制稳定、银行体系稳定、货币稳定、资本市场稳定和经济稳定5个方面构建了一个3层次的金融稳定评估指标体系。陈守东等(2010)^[14]构建了我国银行体系脆弱性指数,并引入马尔科夫区制转移技术建立银行体系脆弱性指数与关联变量的非线性向量自回归模型,研究发现2009年以来我国银行体系脆弱性继续恶化,银行总体风险急速攀升。

通过梳理国内外相关研究文献不难发现,IMF编制的金融稳健指数和ECB构建的宏观审慎指数是对金融稳定性进行量化考察的代表性方法,但由于各国国情的不同,金融稳健指数在进行跨国比较分析时受到一定程度的限制。我国的学者主要通过银行脆弱性指数或者金融稳健性指数作为金融稳定性的代理变量来对其进行测度,从不同的侧面反映了我国金融稳定性的程度,没有从整体上对金融稳定性进行全面的度量。因此,本文构建的金融综合稳定指数(AFSI),涵盖了金融发展指数(FDI)、金融脆弱性指数(FVI),金融稳健性指数(FSI)以及世界经济景气指数(WECI)对我国金融稳定性进行度量,相对国内现有的研究方法而言应更加全面客观。

1 中国金融体系综合稳定指数的构建

本文在借鉴国内外金融稳定性理论及度量方法的基础上,通过综合不同的单个指标构建我国金融稳定综合指数(AFSI)。其中单个指标又分别组成4个合成指数:金融发展指数FDI(3个单项指标);金融脆弱性指数FVI(6个单项指标);金融稳健指数FSI(4个单项指标)和世界经济景气指数WECI(3个单项指标)。见表1,这些指数综合反映了金融稳定的规模,强调股市和银行的业绩,信贷质量,消费者信心和宏观经济环境。在本文中,笔者除去有关保险业的指标分析,因为保险业在中国还不是很发达,而且这一部门目前并不代表潜在系统性风险的来源。

指标说明:①选取沪深两市所有A股总市值作为指标中的股票总市值,该指标反映资本市场的发展,并且这个市场在过去的中国呈现持续上升趋势。②考虑本国货币信贷而不是外币信贷,因为后者可能提供货币风险的来源。该指标反映有关金融水平的信息,该水平越高,那么金融体系就被认为越发达和越成熟。③该指标选取期限为7天的银行间同业拆借利率,反映银行部门的改革以及利率市场化的情况。

金融脆弱性的度量指标是基于国际货币基金组织(IMF)在其他国家报告中提出的各项指标分析。

Iv1:通货膨胀率。它代表了宏观经济的脆弱性指标。一个可持续的指标水平对增加投资者的信心和金融稳定是很重要的。

Iv2:表示政府绩效的“一般预算赤字/GDP”。如果财政赤字很高,投资者就会对政府确保未来经济可持续发展的能力失去信心。

Iv3:实际有效汇率的过度升值或贬值(REER)。实际有效汇率的大幅波动显示经济经历了汇率(影响金融体系的稳定性)为主要手段的更正。

Iv4:存贷款比例。信贷繁荣如果不是伴随着存款的扩张显示了金融系统内潜在的不平衡(本国货币信心的减弱)。

Iv5:存款与货币供给—M2的比例,反映了储蓄和消费之间的关系。这种指标值的恶化显示同一时间,货币贬值,储蓄减少,消费增加。

Iv6:银行准备金是银行应对严重提现能力的保证,现金支付偏好越强烈,增加提现的可能性越有意义。因此本文采用准备金与存款的比例以及准货币和广义货币之间的比例,两者之间的比例作为该指标。

金融稳健性指标涉及到我国银行部门的稳健。这些指标是国际金融机构在评估金融体系稳健性的实践中被提出和使用。

Is1:反映银行部门贷款质量。银行不良贷款的比例是反映银行脆弱性的最重要的指标。银行高的不良资产构成了对整个金融体系甚至是整个经济的威胁。

Is2:反映市场价格波动。房地产市场是金融不稳定的一个重要因素。房地产市场的兴衰伴随着货币信贷政策的扩张和紧缩,影响整个金融体系尤其是银行部门的稳定性。

Is3:反映了银行体系的资本水平。银行高的资本率能有效抵御外部风险冲击,有助于金融体系的稳定。

Is4:存贷款基准利率之差。该指标反映若实际利差增大,说明银行要保证其稳定性必须具有很高的盈利性,同时这也反映了银行部门是不成熟和不发达的。

表1 金融稳定指标体系

Tab.1 Financial stability indicators

单个指标	指标符号	合成指数	综合稳定指数
股票总市值/GDP	Id1		
信贷总额/GDP	Id2	金融发展指数(FDI)	
银行间同业拆借利率(7天)	Id3		
通货膨胀率	Iv1		
一般财政赤字(%GDP)	Iv2		
REER 过度贬值或升值	Iv3		
存贷款比例	Iv4	金融脆弱性指数(FVI)	金融综合 稳定指数
存款/M2	Iv5		(AFSI)
(存款准备金/存款)/(M0/M2)	Iv6		
不良贷款率	Is1		
房地产价格指数	Is2		
自有资本率(自有资本/总资产)	Is3	金融稳健性指数(FSI)	
存贷款利差	Is4		
经济景气指数	Iw1		
世界通货膨胀率	Iw2	世界经济景气指数 (WECI)	
世界经济增长率	Iw3		

最后一个类别的单个稳定性指标刻画了世界经济景气,由经济研究中心以及经济研究所(CESifo)使用与商业景气有关的投资机会计算的“经济景气指数”。所有的金融体系都是相互关联的,这些指标的恶化对国家层面,无论经济和金融的稳定都有一个负面的影响。

在全球一体化的进程中,对一个国家的金融经济系统进行研究,如果仍像以往那样将其视为独立系

统,结论往往是难以让人信服的。因此本文构建的金融稳定综合指数,通过引入世界经济景气指数(WECI)对我国的金融稳定性进行度量,相对现有文献应更加全面客观。

由于各个度量指标值的内容和度量单位并不一致,因此无法对其进行简单加总比较。为使其能够加总比较并实现本文金融综合稳定指数(AFSI)的构建,一种可行的方法是对各指标进行标准化,然后对标准化的数据进行加总计算出各合成指数值。现有文献对单个指标进行标准化的2种方法:①用分析期间指数的最差和最佳值表示标准化过程的基准;标准化指标值介于 $[0, 1]$,指标值“1”表示一个稳定的状态,即等同于各个指标值最好的记录,而指标值“0”体现了相反的情况;②选择危机期间的指标值作为基准。由于我国目前为止并未发生金融危机,所以我们选择第一种方法。标准化公式如下

$$In_{it} = \frac{I_{it} - \text{Min}(I_i)}{\text{Max}(I_i) - \text{Min}(I_i)} \quad (1)$$

式中: I_{it} 代表在 t 时期 i 指标的值, $\text{Min}(I_i)$ 和 $\text{Max}(I_i)$ 是指对应 t 时期 i 指标的最小值和最大值, In_{it} 是指指标的标准化值。参照 Albulescu(2008)^[13], 本文给所有的指标值分配相同的权重。例如金融发展指数 FDI 的计算如下

$$FDI = \frac{\sum_{j=1}^3 I_{dj}}{3} \quad (2)$$

金融脆弱性指数(FVI)、金融稳健性指数(FSI)以及世界经济景气指数(WECI)的计算方法上同。最后对每个合成指数进行加权平均,得出综合稳定指数计算公式

$$AFSI = \frac{3 \sum_{j=1}^3 I_{dj}}{16} + \frac{6 \sum_{j=1}^6 I_{vj}}{16} + \frac{4 \sum_{j=1}^4 I_{sj}}{16} + \frac{3 \sum_{j=1}^3 I_{wj}}{16} \quad (3)$$

2 中国金融体系稳定性的度量结果及分析

考虑到我国贷款5级分类从2004年开始全面推广,在这之前的不良贷款率不在当局统计范围内。因此本文选取上述指标2004—2011年的季度数据来考查我国金融体系稳定情况。由于有些单个指标的季度数据无法直接获取,故本文将这些指标的月度数据取平均值转化为季度数据。数据从国家统计局,中经网,中国人民银行,中国人民银行统计季报,中国银监会,上海证券交易所,IMF国际金融数据库和CESifo数据库整理得到。

前文对金融综合稳定指数AFSI的界定过程中,规定指数值“1”代表稳定值最佳的状态,“0”代表稳定值最差状态,指数值越接近“0”表示该时期稳定值最弱。计算结果如下:

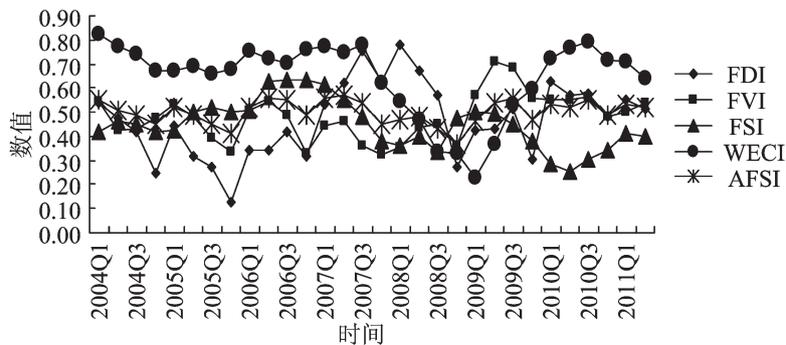


图1 我国金融体系综合稳定指数和合成指数的趋势

Fig.1 Trend of China's financial composite index and synthesis index

从整体来看,2004—2011年2季度,大部分期间AFSI指数值都在0.5附近,我国金融体系总体来说比较稳定,没有出现剧烈波动现象。

分时期来看,2004年1季度到2005年4季度,综合稳定指数AFSI呈下降趋势,由此表明该期间我国的金融稳定性逐渐下降。究其原因,发现该时期FDI指数、FVI指数与WECI指数都是呈下降趋势,唯有FSI指数呈上升趋势。进一步分析,FDI指数大幅下降是因为证券市场行情的下跌以及股市的持续低迷,部分资金从证券市场流出,监管机构又暂停发行新股和再融资,加大了企业在股市融资的难度,上证综指一度跌破1000点。FVI指数呈先上升后下降的趋势,由于这段时期我国经济增长率均在9%以上,经济的快速增长一方面使得我国金融脆弱性下降,另一方面也带来部分行业出现投资过热现象,通货膨胀压力加大,人民币实际有效汇率的不断上升,因此2005年我国金融体系脆弱性上升。WECI由于世界经济经过约3年时间的低迷,于2004年走向复苏,但世界经济发展不平衡,全球经济持续失衡损害了世界经济增长前景,石油等资源价格的大幅攀升,增大了全球通货膨胀,因而WECI指数不断下降。在这一时期唯有FSI不断上升,FSI指数涉及的大部分是银行部门,2004和2005年我国银行业进行了重大的改革,中国银行、中国建设银行、交通银行以及中国工商银行分别进行了股份制改造和财务重组,在这过程中又再次剥离了不良贷款,资产质量得到改善。因而这段时期,我国银行体系较稳健。由于综合稳定指数AFSI赋予各合成指数相同的权重,因此当其中3个指数值下降,AFSI也跟着下降。

2006年1季度到2007年2季度,综合稳定指数AFSI是逐步上升的。这段时期由于全球经济增长较快,国际金融市场运行平稳,世界经济景气指数WECI不断上升。良好的国际环境加上中国经济平稳快速的增长,有管理的浮动汇率制度进一步完善,人民币汇率弹性增强,币值也总体稳定,但是2006年下半年,主要价格指数出现回升势头,12月份CPI同比上涨2.8%,超过1年期存款利率,通胀风险加大,从而造成FVI指数这段时期震荡上升。银行业金融机构改革和重组取得突破性进展,总体实力和盈利能力明显提高,金融稳定的微观基础不断夯实,金融稳健指数FSI平稳上升。图形显示FDI指数在这段时期是上升幅度最大的,原因在于2006年证券业长期存在的深层次矛盾和结构性问题得到基本解决,上市公司股权分置改革基本完成,证券公司综合治理初显成效,机构投资者继续发展壮大,资本市场面临良好的发展机遇。4个指数值的上升使得综合稳定指数值AFSI上升。

2007年3季度到2008年4季度,综合稳定指数AFSI持续下降,尤其2008年4季度AFSI达到了最低值0.34,是我国金融稳定性最弱的时期。这段时期,世界经济指数(WECI)、金融发展指数(FDI)都急剧下降。这不难理解,受美国次贷危机影响,世界经济景气指数WECI自2007年4季度开始恶化,2008年西方主要经济体经济陷入衰退,失业率大幅攀升,使得WECI不断下降。由于2007年我国股票市场一片繁荣,上证指数一度达到了6000多点,我国FDI指数在2007年3季度达到最高值,由于2007年A股总体估值水平偏高,许多股票价格已脱离业绩等基本面因素的支撑,同时国际金融危机的恶化、宏观经济景气度下降以及股票内在价值的回归造成资本市场泡沫的破灭,FDI指数一路下降,2008年4季度达到最低值。金融稳健指数FSI在2007年下半年有大幅度下降,原因主要是2007年宏观经济政策的调控力度较大,10次上调存款准备金率,6次上调金融机构人民币存贷款基准利率,造成金融稳健性下降。2008年受国际金融危机的影响,中国货币政策由从紧及时调整为适度宽松,先后5次下调存贷款基准利率,4次下调存款准备金率,加大金融支持经济发展的力度,因此FSI指数在2008年2季度止跌,之后开始回升。我国2008年无论是银行部门,外汇市场还是资本市场都承受了巨大的压力,不确定性的增加使各部门的稳定性降低。

2009年1季度到2009年4季度,AFSI指数从2009年1季度开始反弹,一直持续到2009年3季度,之后综合稳定指数开始回落。总体来看,2009年是我国金融稳定性较好的时期,主要是在政府积极的财政政策和适度宽松的货币政策的救助下,我国金融脆弱性指数FVI首先出现大幅反弹,说明2009年我国金融机构运行的宏观经济层面发展较好,中国经济的率先复苏,也进一步促进了世界经济的复苏,世界经济景气指数在2009年1季度达到最低点后,从2季度开始大幅上升,世界各主要经济体于2009年中期后逐渐显露复苏迹象。金融发展指数FDI也出现了明显的触底反弹。金融稳健指数FSI保持稳定水平。但是我们应看到,2009年国际金融危机得到基本控制,世界经济逐渐复苏,是由于主要经济体大量超常规经济刺激政策的

作用,尤其货币政策发挥了主要作用,但自2009年3季度后,美国、欧洲陆续收回金融救市工具,随着各国超常规经济刺激政策的逐步退出,带动经济反弹的政策力度趋于减弱,金融部门的功能又尚未完全恢复,因此2009年4季度FVI,FSI,FDI指数均出现了回落,WECI指数增速放缓。

2010年1季度到2011年2季度,由于世界经济持续复苏,WECI在2010年前3季度不断上升,受欧洲债务危机的影响,世界经济景气指数WECI从2011年4季度到2011年2季度持续回落。这段时期由于美日相继出台了新一轮财政货币刺激政策,欧洲国家继续维持宽松货币政策。全球货币条件总体相当宽松,大量资金流入经济增长较快的新兴经济体,因此2010年我国物价指数持续上升,通货膨胀压力加大,从而导致FVI指数在2011年4季度出现回落,2011年1季度开始小幅上升。FDI指数在2009年4季度回落后在2010年1季度出现小的反弹,之后也持续回落。FSI指数由于2009年我国4万亿经济刺激计划,大量信贷的投放和我国政府对房地产价格调控力度的加大以及2010年地方债务风险问题在全国两会上暴露,从而使得2010年2季度,我国金融稳健指数值FSI达到最低值0.25,可以看出2010年2季度我国银行部门的稳健性比较弱。2011年1季度到2011年2季度这段期间,我国AFSI指数较2009年相比,指数值出现回落,我国金融体系的稳定性下降。

3 金融综合稳定指数AFSI的验证分析

上述结果表明,本文构建的金融综合稳定指数AFSI能对我国金融稳定性进行较好的测度,为了进一步印证和说明上述度量的结果的准确性和合理性,本文选择以下宏观经济变量作为解释变量对上述模型的结果进行验证。

1) 经济增长率(GDPGR)。经济增长率指标反映商业周期波动的同时金融机构活动的经济环境的波动,经济活动的衰退影响银行的活动,从而影响整个金融体系的稳定。经济增长率越高越有利于金融稳定。

2) 银行同业拆借利率(3个月SHIBOR)。银行同业市场拆借利率在不稳定时期趋于增加,由于金融机构要努力确保在困难情况下所必须的流动资金,因此银行间市场的流动性需求会导致利率的增加,二者存在负相关关系。

3) 上证综指波动率(SEI)。虽然我国的资本市场还不是很发达,但是SEI反映了企业的经济状况和整个经济的现状。BEI越大可能伴随着盈利的减少和投资者在金融及经济体系信心的恶化,不利于金融稳定。

4) 外汇贷款占GDP比重(FCCGDP)。它在危机期间是极高的,代表了一个动荡放大器因素,外汇信贷代表了脆弱性指标,如果其增长速度超过了经济增长率,情况可能会放大金融危机。

5) 国际原油价格变化率(OIL)。自2006年12月之后,我国金融业全面对外开放,中国的金融稳定不仅受本国宏观经济发展、货币信贷政策等影响,还将受到国际资产价格,外国经济发展的影响。国际油价的大幅变化,不利于世界经济的发展,因此将OIL作为国外经济变量对综合稳定指数进行验证。

基于上述分析,构建一个验证回归模型

$$AFSI_t = c + \alpha AFSI_{t-k} + \beta GDPGR + \delta SHIBOR3 + \gamma SEI + \lambda FCCGDP + \eta OIL \quad (5)$$

其中: $AFSI_{t-k}$ 代表滞后K期的AFSI。数据从中经网,东方财富网,上海证券交易所,中国人民银行,美国能源信息管理网整理得到。通过回归分析,得到以下回归方程

$$\begin{aligned} AFSI_t = & 0.1989 + 0.5376 AFSI_{t-1} + 1.219 GDPGR - 0.0581 SEI - 3.2204 SHIBOR3 \\ & t = (2.8074) (3.2352) (2.9976) (-1.2758) (-3.7468) \\ & - 0.5905 \Delta FCCGDP_{t-3} - 0.115 OIL_{t-1} \\ & (-4.834) (-2.2597) \\ [R^2] = & 0.82 \quad F = 12.9879 \quad DW = 1.7305 \end{aligned} \quad (6)$$

回归结果显示, R^2 的值为0.82, 意味着AFSI指数值变化的82%都可由经济增长率、银行同业拆借利率等变量的变化来解释, 方程的拟合度较高; F 值为12.987 9, 说明模型整体上是显著的, 由DW值为1.730 5可知模型也没有自相关。解释变量银行同业拆借利率SHIBOR3, SEI, OIL以及滞后三期的外汇贷款占GDP比重FCCGDP的回归系数为负, 表明随着这些变量的增加, 我国金融稳定综合指数有下降趋势, 经济增长率GDPGR回归系数为正, 表明它的增长将使我国金融稳定综合指数上升。上述回归方程的系数值与模型理论预期值相符合, 并且有较高的 R^2 。以上结果表明本文构建的金融稳定综合指数能够客观而全面的度量我国金融体系的稳定性。

4 结论

金融稳定事关政治、经济和社会稳定。本文构建了一个适合我国国情的金融体系综合稳定指数(AFSI), 涵盖了金融发展指数FDI、金融脆弱性指数FVI、金融稳健性指数FSI和世界景气指数WECI对我国金融稳定性进行测度, 相对现有度量金融稳定性的指标体系要更为全面客观。金融稳定综合指数AFSI度量的结果显示: 2004—2011年2季度, 我国金融体系整体上是稳定的, 2008年我国金融体系受美国次贷危机影响承受了巨大的冲击, 2008年4季度是我国金融稳定性最弱的时期, 2009年在政府积极的财政政策和适度宽松的货币政策的救助下, 金融体系稳定性回升, 2010年以来由于我国4万亿经济刺激计划, 大量信贷的投放使得我国金融体系的稳定性水平呈下降趋势。通过回归分析, 进一步验证了本文构建的金融稳定综合指数能较好的度量我国金融稳定性水平, 指数表现与中国的金融运行情况有很高的匹配度。该指数的构建可以为我国金融监管机构评估金融体系的稳定性提供一个参考工具。当前, 世界经济景气指数不断下降, 我国政府需要加强金融稳定的基础制度建设、建立金融稳定的协调机制以及建立存款保险制度等措施预防国际经济环境恶化对我国金融体系的影响以及有效地维护我国金融体系的稳定性。

参考文献

- [1] ILLING M, YING L. An index of financial stress for canada[J]. National Bank of Canada, 2003, 2(3): 243-265.
- [2] VANDENEND J W. Indicator and boundaries of financial stability[R]. Nerderlansche Bank, 2006: 97.
- [3] MATTHIEU B, MARCEL F. Towards a new early warning system of financial crises [J]. Journal of International Money and Finance, 2006, 25(6): 1-10.
- [4] GERSL A, HERMANEK J. Financial stability indicators: advantages and disadvantages of their use in the assessment of the financial system stability[R]. Czech National Bank, 2006: 56.
- [5] EPHILIP D, DILRUBA K. Comparing early warning systems for banking crises [J]. Journal of Financial Stability, 2008, 4(2): 89-120.
- [6] 何建雄. 建立金融安全预警系统: 指标框架与运作机制[J]. 金融研究, 2001(1): 105-117.
- [7] 王明华, 黎志成. 金融稳定评估指标体系: 银行稳定的宏观成本控制研究[J]. 中国软科学, 2005(9): 131-137.
- [8] 林谦, 王宇. 金融风险预警系统及发展[J]. 统计与决策, 2007(14): 50-53.
- [9] 仲彬, 陈浩. 金融稳定监测的理论、指标和方法[J]. 上海金融, 2004(9): 33-35.
- [10] 钟伟, 钟根元, 王浣尘. 基于PS法的金融体系稳健性的综合评价[J]. 系统工程理论方法应用, 2006(3): 260-265.
- [11] 张岷. 金融稳定评估指标体系的构建[J]. 统计与决策, 2007(1): 60-61.
- [12] 陈守东, 杨东亮. 银行体系脆弱性的动态分析与预测[J]. 吉林大学社会科学学报, 2010(4): 111-119.
- [13] AIBULESCU C T. Assessing romanian financial sector stability by means of an aggregate index[J]. Oeconomica, 2008, (2): 67-87.

A Research of China's Financial System Based on Composite Stability Index

Pan Yangchun

(School of Economics and Management, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

Abstract: Aiming at defects and deficiencies of the existing literature measuring China's financial stability of indicators, this paper measure the current level of China's financial stability by establishing a comprehensive stability index of the financial system, adopting data from 2004 to 2011 as the sample. The study finds that since 2004, China's overall financial system is stable. By the influence of financial crisis in 2008, China's financial system stability is the weakest in the fourth quarter of 2008, and is on the rise in 2009. After 2010, China's financial stability tends to decline. There is a high matching degree between the comprehensive financial system stability index and China's financial operation. The empirical analysis results further test and illustrate the financial stability comprehensive index measurement results has its accuracy and rationality.

Key words: financial system; comprehensive stability index; financial stability; empirical analysis

(上接第70页)

Application of GPR Technology in the Location Detection of Bridge Prestressed Pipeline

Pan Haijie¹, Huang Fuwei^{1,2}

(1. School of Civil Engineering and Architecture, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China; 2. Chongqing Transportation Research and Design Institute, Chongqing 400067, China)

Abstract: Location detection of prestressed pipeline is an important problem in nondestructive testing of bridge structure. Based on elaborating the principles and methods of GPR nondestructive testing, combined with engineering examples, through the model test, application of GPR in bridge nondestructive testing is explained in the paper. Advantages of non-destruction, simplicity, high efficiency, high precision, and strong anti-interference capability are displayed. The scientific basis is provided for accurate evaluation the bridge structure durability and safety function.

Key words: ground penetrating radar; prestressed pipeline; location detection