

# 市场竞争、商业银行金融创新 与银行业系统性风险

——基于14家商业银行的实证研究

吴成颂 汪翔宇

(安徽大学商学院,安徽 合肥 230601)

**[摘要]** 市场竞争的日趋激烈及金融创新的深入进行在推动商业银行发展的同时,也为商业银行系统性风险带来新的不确定因素。运用条件风险价值法测算出商业银行系统性风险,并结合2007-2016年中国沪深股市14家上市商业银行的面板数据,对市场竞争、商业银行金融创新与银行业系统性风险的关系效应进行了实证研究。结果表明:市场竞争对商业银行金融创新及银行业系统性风险均为倒“U”型影响,且最值点基本一致;金融创新在市场竞争对商业银行系统性风险的倒“U”型影响的抑制阶段起到中介效应作用。因此,要积极促进适度竞争和鼓励商业银行金融创新的同时,对于商业银行系统性风险的预警和防范也要做充分准备。

**[关键词]** 市场竞争;金融创新;商业银行系统性风险;适度竞争

**[DOI编码]** 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2019.02.010

**[中图分类号]**F832 **[文献标识码]**A **[文章编号]**2095-3410(2019)02-0118-10

## 一、引言

2013年7月20日,央行全面放开金融机构贷款利率管制,取消贷款利率下限浮动区间,中国金融体制改革迈出重要的一步。随着金融体系的不断完善和发展,商业银行的市场竞争程度日益激烈,竞争策略市场导向日益增强,金融资源配置效率不断提高,但存在的一些问题和风险隐患不容忽视。市场竞争对银行体系的稳定性以及银行业系统性风险的影响是学术界广泛关注的热点问题,通过研究,有学者认为市场竞争会加剧商业银行系统性风险,即两者呈正相关关系;有学者认为市场竞争会减少商业银行系统性风险,即两者呈负相关关系;还有学者认为市场竞争与商业银行系统性风险之间呈倒“U”型关系(张晓玫等,2013)<sup>[1]</sup>。总体而言,市场竞争与银行业系统性风险之间的关系如何,现有研究尚未得出统一的结论,更鲜有研究深入探讨市场竞争对商业银行系统性风险的影响路径。

李克强总理在第十二届全国人民代表大会第三次会议上明确指出,应围绕服务实体经济

---

**[基金项目]** 国家社会科学基金项目“利率市场化背景下商业银行系统性风险诱发及传染机制研究”(16BGL051)

**[作者简介]** 吴成颂(1968- ),男,安徽怀宁人,安徽大学商学院教授、博士生导师。主要研究方向:投资项目、金融市场研究。

推进金融体制改革,加强金融创新对实体经济的重要支持作用。这足以体现金融创新在当今经济形势和市场竞争环境下的重要地位。面对存贷利差缩小、竞争压力加剧的新局面,商业银行提高金融创新能力以保持自身竞争力,开展金融创新业务以提升金融服务实体经济水平成为在激烈市场竞争中生存和发展的重要途径。然而,市场竞争及金融创新在积极推动商业银行发展的同时,是否会带来一些负面影响?市场竞争与商业银行金融创新之间存在怎样的关系效应?在市场竞争与商业银行系统性风险的影响路径中,金融创新又起到怎样的效果呢?这些问题都有待进一步研究。

## 二、文献回顾与理论假设

### (一) 市场竞争与商业银行金融创新

1985年,美国经济学家弗里德曼将金融创新看作“是一种国际货币制度的变革”,这是已知的较早关于金融创新的定义。之后学者们将金融创新分为狭义和广义两大类,前者主要特指金融产品的创新,而后者不仅包括金融产品的创新,还包括金融市场和金融制度的创新。商业银行为了提升自身在市场竞争中的地位和影响力,追求市场利益最大化,需在制度、产品、技术和管理等方面进行一系列创造性改革。

市场竞争是商业银行进行金融创新的重要动力,是推动银行业向前发展的活力源泉。商业银行积极寻求创新突破可有效提高自身在金融市场中的竞争力和影响力,从而推动整体银行业乃至金融市场的创新和改革(沈沛龙、靳林炜,2016)<sup>[2]</sup>。国内外有关学者对于市场竞争与金融创新的关系研究尚未达成共识。一部分学者以“熊彼特假设”为理论基础,认为垄断的市场结构有助于银行从创新活动中获取超额利润,从而刺激发展,而市场竞争则不利于金融创新的发展,即两者之间呈一种负相关关系(Özçelik E 和 Taymaz E,2004)<sup>[4]</sup>。另一部分学者认为市场竞争促进了金融创新活动,有助于推动金融创新的发展,即两者之间呈一种正相关关系(Hashmi A R,2013)<sup>[3]</sup>。还有一部分学者结合上述两种论点,认为市场竞争与金融创新之间呈U型的非线性相关关系,即过度的市场竞争会阻碍金融创新的进行,介于完全竞争与完全垄断之间的适度竞争才最有利于促进金融创新的发展(Aghion P 等,2005)<sup>[5]</sup>。

综上所述:第一,在一定时期内,在市场竞争的压力下,商业银行为求生存会积极开展各种金融创新活动,提升自身业务水平和综合能力,从而促进商业银行金融创新;第二,当市场竞争达到某值时,商业银行金融创新的发展程度将达到最大;第三,当商业银行金融创新发展到一定阶段后,随着市场竞争的日趋激烈和商业银行的发展扩大,政府部门的监管压力加大,竞争环境逐渐恶化,创新效率逐渐下降,行业利润减少,从而严重影响整体金融市场的稳定与发展,损害金融创新能力,最终会不利于商业银行金融创新的发展(束克东,2016)<sup>[6]</sup>。基于此,提出第一个假设:

假设 H1:限定其他条件,市场竞争与商业银行金融创新呈倒“U”型关系。

### (二) 市场竞争与商业银行系统性风险

冯宗宪等(2001)<sup>[7]</sup>较早运用量化分析法对我国银行业的市场竞争程度进行测度后发现,我国银行业已开始步入垄断竞争的初级阶段。有学者认为我国银行业已具有明显的垄断竞争的市场结构,四大国有银行相比于股份制银行的市场竞争更为激烈,并已接近于完全竞争市场结构,但银行业总体竞争程度同国外相比还处于低水平阶段(柯孔林,2010)<sup>[8]</sup>。为促进中国

金融市场的快速发展,国家应出台相应的竞争政策和方针,从而促进行业内部适度竞争,提高银行业整体效率水平(傅强等,2011)<sup>[9]</sup>。

国内外有关学者关于市场竞争与系统性风险尚未达成一致意见。一方面,有学者以“特许权价值学说”为理论基础,认为市场竞争会对单个银行的清偿能力构成威胁,过度的市场竞争降低了银行审慎行为的激励,使其迫于收益压力而选择风险更高的资产组合,导致整个银行体系的不稳定,最终加剧了商业银行的风险水平(Repullo,2004)<sup>[10]</sup>。另一方面,有学者以“竞争稳定说”为理论基础,认为市场竞争会降低商业银行的风险水平,Boyd和De Nicolo(2005)<sup>[11]</sup>认为激烈的市场竞争会降低银行的贷款利率,低利率会使借款人减少高风险投资的行为,提高对银行的资金回报率,从而稳定银行体系,减少银行的风险承担。此外,有学者发现市场竞争对银行风险不会产生明显的影响(张宗益等,2012)<sup>[12]</sup>,两者之间存在着“U”型的非线性关系且相互间的关联动态有赖于中国利率市场化的水平(夏越,2018)<sup>[13]</sup>。

综上所述:第一,在一定时期内,市场竞争迫使商业银行为适应新的市场环境和追求自身收益以求生存发展,而选择一些高风险的投资行为,降低对风险审慎的激励性,从而加剧了商业银行系统性风险,造成银行体系不稳定(凌敢等,2012)<sup>[14]</sup>;第二,当市场竞争达到某值时,商业银行系统性风险的承担水平将达到最大;第三,当商业银行系统性风险的承担达到一定水平后,市场竞争的加剧会促使商业银行多方面扩展收入来源,市场竞争能力越强的商业银行在市場中的地位会越高,其扩展收入来源能力和抗风险能力就会越强,从而减少系统性风险的承担(张庆君等,2013)<sup>[15]</sup>。基于此,提出第二个假设:

假设 H2:限定其他条件,市场竞争与商业银行系统性风险呈倒“U”型关系。

### (三)金融创新的中介效应

市场竞争的加剧会促进商业银行金融创新的发展,有学者认为,金融创新会加剧金融的脆弱性,增加金融风险(王浣力,2013)<sup>[16]</sup>,金融创新的发展会产生金融泡沫效应,对金融体系的安全构成威胁,加大了商业银行系统性风险(徐权,2010)<sup>[17]</sup>。而有学者认为,非利息收入中的投资银行业务呈现顺周期性,其业务水平的增长会导致商业银行系统性风险的上升(Ivashina和Lerner,2010)<sup>[18]</sup>。商业银行金融创新的发展有助于商业银行降低交易成本,增加流动性,增加营业利润,减少商业银行系统性风险,促进银行业的发展。同时,商业银行金融创新的发展所带来的非利息收入的增长可以减少由于宏观经济周期性波动对银行经营收入的冲击,有助于商业银行系统性风险的降低(张晓玫等,2014)<sup>[19]</sup>。

综上所述:第一,在一定时期内,商业银行在市场竞争的压力下为求发展会积极开展各项金融创新活动,非利息收入业务水平得到相应增长,促进了自身金融创新的发展,加大了金融风险的可能性,进而加剧了商业银行系统性风险的承担水平;朱毅峰(2004)<sup>[20]</sup>指出市场竞争会推动商业银行的金融创新业务,而商业银行金融创新客观上会存在一定的风险,尤其是在创新产品的交易过程中会带来新的不确定因素和风险,从而加大商业银行系统性风险;权过飞(2016)<sup>[21]</sup>认为市场竞争加剧所带来的商业银行金融创新业务冲击确实会增加商业银行系统性风险的承担水平;第二,当市场竞争达到某值时,商业银行金融创新的发展程度将达到最大,商业银行系统性风险的承担水平也将达到最大,且两个市场竞争值基本处于一致的值点。第

三,当商业银行金融创新发展到最优程度后,过度的市场竞争会影响金融市场的稳定与发展,损害金融创新能力,对商业银行金融创新的发展构成威胁,进而降低了商业银行系统性风险。市场竞争对商业银行系统性风险的倒“U”型影响路径中,金融创新的中介效应显著。基于此,提出第三个假设:

假设 H3:金融创新在市场竞争与商业银行系统性风险的倒“U”型关系中起到中介效应作用。

### 三、研究设计

#### (一)研究样本与数据来源

本文选取 2007—2016 年中国沪深股市 14 家上市商业银行为初选样本,具体包括:4 家国有大型股份制商业银行:中国银行、中国工商银行、中国建设银行、交通银行;7 家全国性股份制商业银行:浦东发展银行、招商银行、中信银行、民生银行、华夏银行、平安银行、兴业银行;3 家城市商业银行:宁波银行、南京银行、北京银行。数据主要来源于手工收集的各上市银行的年度报告、CSMAR 数据库及中经网统计数据库。另截止到 2016 年底,我国沪深证交所的上市商业银行主要有 16 家,但由于中国农业银行、中国光大银行 2010 年上市,与样本选择的区间不符,故予以剔除。

#### (二)变量设定

##### 1.被解释变量:商业银行系统性风险

本文基于条件风险价值法即 CoVaR 模型对商业银行系统性风险进行测度。CoVaR 模型,是以 VaR 模型为基础,表示在一定概率水平条件下,某一资产在特定时间内的损失处于 VaR 水平时,其他资产组合的最大可能损失。基于 CoVaR 模型的定义,CoVaR<sub>q</sub><sup>j|i</sup>表示当某特定金融机构 i 的风险处于 VaR<sub>q</sub><sup>i</sup>水平下时,其他金融机构 j 面临的风险水平,即当某银行 i 出现危机时,其他银行 j 可能面临的重大风险或者损失。

由上述可知,假设银行系统用 j 表示,单个商业银行用 i 表示,当 i 银行陷入危机时,银行系统 j 的风险水平,用条件概率分布 q 分位数可表示为:

$$\Pr(X^j \geq \text{CoVaR}_q^{j|i} | X^i = \text{VaR}_q^i) = q$$

综上所述,CoVaR<sub>q</sub><sup>j|i</sup>与 VaR<sub>q</sub><sup>j</sup>之间的关系可表示金融机构 i 的风险事件对金融机构 j 的风险溢出效应。本文定义 ΔCoVaR<sub>q</sub><sup>j|i</sup>来表示溢出风险价值,即商业银行 i 陷入危机时的风险事件对银行系统 j 的风险溢出效应,即对整个商业银行系统性风险的贡献值,公式如下:

$$\Delta\text{CoVaR}_q^{j|i} = \text{CoVaR}_q^{j|i} - \text{VaR}_q^j \quad ①$$

##### 2.解释变量:市场竞争

由 Lerner 提出的 Lerner 指数度量了银行产出的边际价格超出其边际成本的百分比,反映了更多的微观信息,能够更加精确的衡量银行业的市场竞争程度,因而得到较多学者的普遍认可和广泛采用(彭建刚等,2016<sup>[22]</sup>;郭晔、赵静,2017<sup>[23]</sup>),故本文选取 Lerner 指数作为度量市场竞争的变量,其计算公式为:Lerner<sub>it</sub> =  $\frac{P_{it} - MC_{it}}{P_{it}}$ 。

①由于 ΔCoVaR<sub>q</sub><sup>j|i</sup>为负值,故对其进行正向化处理,当值越大时,表明商业银行系统性风险越高。

其中,  $P_{it}$  为银行产品的价格, 由利息收入与贷款总额的比值来衡量;  $MC_{it}$  为贷款的边际成本, 由营业费用与总资产的比值来衡量。由于边际成本低于产品价格, 故 Lerner 指数小于 1, Lerner 指数越大, 表明银行的市场竞争程度越低。

### 3. 中介变量: 商业银行金融创新

在商业银行金融创新方面,<sup>①</sup>借鉴马君潞等(2007)<sup>[24]</sup>、黄隽等(2010)<sup>[25]</sup>的研究成果, 认为由于传统银行业务的收缩, 商业银行的金融创新业务主要体现在非利息收入的增长上, 故最终选用非利息收入占比(NIRR)作为衡量商业银行金融创新的代理指标, 以反映商业银行金融创新业务在投资收益方面的提高。

### 4. 控制变量

控制变量的选取参考了蒋海等(2015)<sup>[26]</sup>、曲顺兰(2014)<sup>[27]</sup>的研究方法, 并结合我国实际国情进行适当修正, 对可能影响市场竞争、金融创新与商业银行系统性风险的特征变量进行控制, 包括贷款比例(LA)、存款比例(SA)、股东权益比率(EA)、贷款增长率(Dloan)、GDP 增长率(gGDP)。具体变量设定如表 1。

表 1 变量设置说明

变量名称		变量定义	符号
被解释变量	系统性风险	单个商业银行陷入危机发生风险事件对银行系统性风险溢出	$\Delta\text{CoVaR}$
解释变量	市场竞争	勒纳指数	Lerner
中介变量	金融创新	非利息收入占比	NIRR
控制变量	贷款比例	贷款总额/资产总额	LA
	存款比例	存款总额/资产总额	SA
	股东权益比率	股东权益总资产/总资产	EA
	贷款增长率	本期贷款额较上期的增加比例	Dloan
	GDP 增长率	GDP 同比增长率	gGDP

### (三) 研究模型设计

为检验本文的假设 H1, 即市场竞争与商业银行金融创新之间的关系效应, 同时考虑本文的实际研究需要, 构建了以下计量检验模型:

$$\text{NIRR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{LA}_{i,t} + \alpha_3 \text{SA}_{i,t} + \alpha_4 \text{EA}_{i,t} + \alpha_5 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_6 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\text{NIRR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{Lerner}_{i,t}^2 + \alpha_3 \text{LA}_{i,t} + \alpha_4 \text{SA}_{i,t} + \alpha_5 \text{EA}_{i,t} + \alpha_6 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_7 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

为检验本文的假设 H2, 即市场竞争与商业银行系统性风险之间的关系效应, 同时考虑本文的实际研究需要, 构建了以下计量检验模型:

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{LA}_{i,t} + \alpha_3 \text{SA}_{i,t} + \alpha_4 \text{EA}_{i,t} + \alpha_5 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_6 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{Lerner}_{i,t}^2 + \alpha_3 \text{LA}_{i,t} + \alpha_4 \text{SA}_{i,t} + \alpha_5 \text{EA}_{i,t} + \alpha_6 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_7 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

为检验本文的假设 H3, 即金融创新的中介效应, 同时考虑本文的实际研究需要, 构建了以

<sup>①</sup>非利息收入中包含一些除银行业金融创新业务之外带来的收入, 如结算、保险箱等业务。一般来讲, 非利息收入业务所涵盖的范围较金融创新业务的范围要大一些。但考虑到本论文中金融创新概念以及数据的可获得性, 选取非利息收入占比这一指标亦能衡量商业银行金融创新的程度。

下计量检验模型:

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{NIRR}_{i,t} + \alpha_3 \text{LA}_{i,t} + \alpha_4 \text{SA}_{i,t} + \alpha_5 \text{EA}_{i,t} + \alpha_6 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_7 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Lerner}_{i,t} + \alpha_2 \text{Lerner}_{i,t}^2 + \alpha_3 \text{NIRR}_{i,t} + \alpha_4 \text{LA}_{i,t} + \alpha_5 \text{SA}_{i,t} + \alpha_6 \text{EA}_{i,t} + \alpha_7 \text{Dloan}_{i,t} + \alpha_8 \text{gGDP}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

式中, $i$ 为银行, $t$ 为年度;被解释变量为 $\Delta\text{CoVaR}$ ,表示单个商业银行陷入危机发生风险事件对整体商业银行系统性风险的溢出效应;解释变量为 $\text{Lerner}$ ,表示市场竞争程度;中介变量为 $\text{NIRR}$ ,表示商业银行金融创新;控制变量为 $\text{LA}$ 、 $\text{SA}$ 、 $\text{EA}$ 、 $\text{Dloan}$ 、 $\text{gGDP}$ ;  $\alpha$ 代表变量的回归参数; $\varepsilon_{i,t}$ 表示回归残差。

#### 四、实证分析

##### (一)描述性分析

由表2可知,我国商业银行银行系统性风险( $\Delta\text{CoVaR}$ )的均值为0.722,最大值为2.958,最小值为-0.469,总体风险程度保持在较低水平,但部分银行风险较高的情况仍旧存在。市场竞争方面, $\text{Lerner}$ 指数的均值0.820,最大值为0.920,最小值为0.690,且标准差为0.050,表明商业银行整体的市场竞争程度较低;金融创新方面, $\text{NIRR}$ 的均值为0.155,最大值为0.359,最小值为0.035,说明商业银行的金融创新能力的总体水平还有待加强。

表2 描述性统计

变量	均值	中值	标准差	最小值	最大值
$\Delta\text{CoVaR}$	0.722	0.594	0.570	-0.469	2.958
$\text{Lerner}$	0.820	0.817	0.050	0.690	0.920
$\text{Lerner}^2$	0.674	0.667	0.082	0.476	0.846
$\text{NIRR}$	0.155	0.147	0.066	0.035	0.359
$\text{LA}$	0.497	0.502	0.071	0.305	0.629
$\text{SA}$	0.704	0.083	0.712	0.469	0.847
$\text{EA}$	0.062	0.061	0.015	0.022	0.131
$\text{Dloan}$	0.204	0.176	0.112	0.051	0.668
$\text{gGDP}$	0.093	0.094	0.021	0.069	0.142

##### (二)回归分析

本文使用Stata13.0对我国沪深股市14家上市商业银行2007-2016年度面板数据进行多元回归分析,并通过Hausman检验后选择了随机效应模型对各研究假设进行估计和验证。回归结果如表3、表4所示。

##### 1.市场竞争与商业银行金融创新的关系

由模型(2)可知, $\text{Lerner}$ 的回归系数为6.470, $\text{Lerner}^2$ 的回归系数为-4.414,且均在1%的置信水平上通过了显著性检验,表明市场竞争对商业银行金融创新的影响并不是线性的,而是一种非线性倒“U”型的关系作用。市场竞争对商业银行金融创新的促进作用存在一个最优点,当未达到最优点时,正向促进作用不断加强;当超过最优点后,促进作用会被削弱,市场竞争的加剧会抑制商业银行金融创新的发展。故假设1得到了实证的支持,即市场竞争对商业银行金融创新呈倒“U”型影响。

根据表3模型(2)的回归数据,构建统计回归模型如下:

$$\text{NIRR}_{i,t} = -1.773 + 6.470\text{Lerner}_{i,t} - 4.414\text{Lerner}_{i,t}^2 + \dots$$

针对上述回归模型,对 Lerner 进行求一阶导,并令其式为 0,则有:

$$d(\text{NIRR}_{i,t})/d(\text{Lerner}_{i,t}) = 0, \text{ 则有 } \text{Lerner} = 0.733, \text{ 即最优效果的市场竞争值为 } 0.733。$$

## 2. 市场竞争与商业银行系统性风险的关系

表4中模型(3)和模型(4)是对于研究假设2进行验证的结果,即市场竞争对商业银行系统性风险的关系效应。由模型(4)可知, Lerner 的回归系数为 30.972, Lerner<sup>2</sup>的回归系数为-20.998,且均在 5%的置信水平上通过

了显著性检验,表明市场竞争对商业银行系统性风险的影响并不是线性的,而是一种非线性倒“U”型关系作用。市场竞争对商业银行系统性风险的效果存在一个最大值,当未达到最大值时,市场竞争会加剧商业银行系统性风险,当超过最大值后,加剧效果受到削弱,市场竞争会减少商业银行系统性风险。故假设2得到了支持,即市场竞争对商业银行系统性风险呈倒“U”型影响。

表4 市场竞争、金融创新与商业银行系统性风险关系的实证研究

变量名	ΔCoVaR			
	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
Lerner	-2.492 ** (-2.23)	30.972 ** (1.92)	-0.726 (-0.62)	19.282 (0.97)
Lerner <sup>2</sup>		-20.998 ** (-1.98)		-12.759 (-0.98)
NIRR			1.865 * (1.65)	1.526 (1.20)
LA	-0.206 (-0.12)	-0.624 (-0.35)	0.764 (0.36)	0.332 (0.14)
SA	-1.227 (-0.68)	-1.527 (-0.81)	-1.358 (-0.74)	-1.502 (-1.83)
EA	2.127 (0.54)	1.699 (0.42)	0.253 (0.08)	0.350 (0.11)
Dloan	1.246 ** (2.10)	1.274 ** (2.09)	1.605 ** (2.39)	1.552 ** (2.34)
gGDP	5.855 ** (2.14)	5.912 ** (2.12)	8.484 ** (2.12)	8.030 ** (1.97)
C	2.785 ** (2.03)	-10.153 ** (-1.73)	0.453 (0.34)	-6.925 (-0.98)
R <sup>2</sup>	0.081	0.055	0.109	0.088

注:\*\*\*、\*\*和\*分别代表1%、5%和10%的置信水平下显著,括号内表示Z统计量。

根据表4模型(4)的回归数据,构建统计回归模型如下:

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = -10.153 + 30.972\text{Lerner}_{i,t} - 20.998\text{Lerner}_{i,t}^2 + \dots$$

针对上述回归模型,对 Lerner 进行求一阶导,并令其式为 0,则有:

表3 市场竞争与商业银行金融创新的实证研究

变量名	NIRR	
	模型(1)	模型(2)
Lerner	-0.514 * (-1.93)	6.470 *** (2.71)
Lerner <sup>2</sup>		-4.414 *** (-2.98)
LA	-0.453 *** (-3.95)	-0.534 *** (-4.46)
SA	0.016 (0.16)	-0.038 (-0.38)
EA	0.717 ** (2.17)	0.561 (1.58)
Dloan	-0.115 *** (-5.59)	-0.120 *** (-5.99)
gGDP	-1.260 *** (-10.32)	-1.273 *** (-10.16)
C	0.884 ** (2.96)	-1.773 * (-1.86)
R <sup>2</sup>	0.245	0.541

注:\*\*\*、\*\*和\*分别代表1%、5%和10%的置信水平下显著,括号内表示Z统计量。

$d(\Delta \text{CoVaR}_{i,t})/d(\text{Lerner}_{i,t}) = 0$ , 则有  $\text{Lerner} = 0.737$ , 即最值点处的市场竞争值为 0.737。

由此可知, 市场竞争与商业银行金融创新和商业银行系统性风险均为倒“U”关系效应, 且最值点处的市场竞争值分别为 0.733 和 0.737, 基本处于一致的值点。

在控制变量方面, 贷款比例(LA)的回归系数为-0.624, 与系统性风险负相关, 说明银行过多的贷款量会增加其系统性风险; 存款比例(SA)的回归系数为-1.527, 与系统性风险负相关, 表明商业银行存款业务的增加会减少系统性风险; 股东权益比率(EA)的回归系数为1.699, 与系统性风险呈正相关, 说明股东持有的权益资产越多时, 银行的系统性风险越大; 贷款增长率(Dloan)的回归系数为 1.274, 与系统性风险显著正相关, 表明贷款业务的增多显著加剧了商业银行的系统性风险; GDP 增长率(gGDP)的回归系数为 5.912, 与系统性风险显著正相关, 即商业银行系统性风险随着 GDP 增长率的不断提高而不断增加。

### 3. 金融创新的中介效应

表 4 中模型(5)和模型(6)是对于研究假设 3 进行验证的结果, 即研究金融创新对市场竞争与商业银行系统性风险的中介效应。由模型(5)可知, Lerner 的回归系数为-0.726, 与商业银行系统性风险呈负相关; 中介变量金融创新(NIRR)的回归系数为 1.865, 与商业银行系统性风险显著正相关。由此可知, 在市场竞争减少商业银行系统性风险的过程中, 即在市场竞争对商业银行系统性风险的倒“U”型影响的下降阶段, 金融创新起到一种完全中介效应作用。由模型(6)可知, Lerner 的回归系数为 19.282, Lerner<sup>2</sup>的回归系数为-12.759, 且分别与商业银行系统性风险呈正、负相关关系; 中介变量金融创新(NIRR)的回归系数为 1.526, 与商业银行系统性风险呈正相关, 但均为通过显著性检验。在市场竞争对商业银行系统性风险的整个倒“U”型影响路径中, 金融创新并未起到中介效应作用, 只在倒“U”型影响的下降阶段即市场竞争减少商业银行系统性风险的过程中起到完全中介效应作用, 假设 3 未得到支持, 假设不成立。

## 五、研究结论与政策建议

本文运用条件风险价值法测算出商业银行系统性风险, 并基于中国沪深股市 14 家上市商业银行 2007-2016 年年度面板数据, 对市场竞争、金融创新与商业银行系统性风险的关系进行了实证分析, 结果表明: 市场竞争对商业银行金融创新及商业银行系统性风险均为倒“U”型影响, 且最优效果的市场竞争值基本一致; 金融创新在市场竞争减少商业银行系统性风险的影响中起到完全中介效应作用, 但在整个倒“U”型影响中的中介效应并不显著。

基于以上的实证结果, 提出以下政策建议:

1. 加强银行业市场准入关口的管制, 制定科学、有效、审慎、严谨的市场准入标准和程序, 减少不良竞争可能导致的冒险行为, 维护公平合理的市场竞争秩序, 积极推动商业银行的稳健经营和发展。同时, 大型国有商业银行应适度调整和完善产权结构, 进一步增强其市场的竞争性; 中小股份商业银行应加强经营管理能力, 提高合理配置资源的效率水平, 在市场竞争中争取更多的市场份额和更高的市场地位。

2. 商业银行在稳步推进金融创新的同时, 也要提高警惕, 加强适度创新意识, 面对不同的经济形势, 学会结合现代科学技术合理地选择和运用金融创新工具, 并有效整合自身优势, 不断进行金融产品和服务的创新, 努力提升行业金融创新能力水平。同时, 增强风险防范意识,

积极控制并有效应对金融创新业务对商业银行的冲击。

3.政府应不断完善经济运行的制度环境,营造优良的金融生态环境,维持公平的市场竞争秩序,积极促进银行业的适度竞争,有力推动商业银行金融产品和服务的创新。同时,加强对金融市场的监管力度和规范意识,进一步完善和鼓励监管制度,明确职责分工,着力推动金融法制化和市场化的进程,及时有效的预警金融创新自身的风险和其对商业银行的风险冲击,努力防范系统性风险所导致的不良后果的产生,提高整个银行体系的稳定性,从而促进银行业的蓬勃发展,保障国民经济的健康稳定运行。

#### 参考文献:

- [1] 张晓玫,李梦渝.银行业市场结构与资产风险研究[J].国际金融研究,2013,(04):83-95.
- [2] 沈沛龙,靳林炜.基于 Hotelling 模型的商业银行金融创新策略研究[J].经济与管理评论,2016,(05):112-117.
- [3] Özçelik E, Taymaz E. Does innovativeness matter for international competitiveness in developing countries? The case of Turkish manufacturing industries[J]. Research Policy, 2004, 33(03):409-424.
- [4] Hashmi, Aamir Rafique. Competition and innovation: The inverted-U relationship revisited[J]. Review of Economics & statistics, 2013, 95(05):1653-1668.
- [5] Aghion P, Bloom N, Blundell R et al. Competition and innovation: An Inverted-U relationship[J]. Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(02):701-728.
- [6] 束克东,宋玮.区域金融市场竞争与创新关系研究——基于空间面板数据的实证分析[J].科技进步与对策,2016,(21):45-49.
- [7] 冯宗宪,叶欣,郭建伟.垄断到竞争:中国商业银行业市场结构的变迁[J].金融研究,2001,(11):79-85.
- [8] 柯孔林.中国银行业市场竞争结构测度:基于 Bresnahan 范式研究[J].数理统计与管理,2010,(04):678-686.
- [9] 傅强,梁巧.基于 Panzar-Rosse 模型的中国银行业市场结构与竞争的实证检验[J].重庆大学学报(社会科学版),2011,(01):24-29.
- [10] Repullo R. Capital requirements, market power and risk taking in banking[J]. Journal of Financial Intermediation, 2004, 13(2):156-182.
- [11] Boyd J H, De Nicolo G. The theory of bank risk taking and competition [J]. Journal of Finance, 2005, 60(2):1329-1343.
- [12] 张宗益,吴恒宇,吴俊.商业银行价格竞争与风险行为关系——基于贷款利率市场化的经验研究[J].金融研究,2012,(07):1-14.
- [13] 夏越.竞争能抑制系统性银行风险吗——基于中国利率市场化进程的新证据[J].上海金融,2018,(05):24-33.
- [14] 凌敢,王新华.市场竞争、风险承担与银行监管有效性——基于面板数据的分析与政策建议[J].金融监管研究,2012,(01):36-49.
- [15] 张庆君,何德旭.银行市场竞争力、非利息收入与风险承担[J].金融论坛,2013,(06):16-22.
- [16] 王淳力,李建军.中国影子银行的规模、风险评估与监管对策[J].中央财经大学学报,2013,(05):20-25.
- [17] 徐权.金融创新与审计监督——兼论政府审计在维护国家金融安全中的作用[J].审计研究,2010,

(04):14-17.

[18] Ivashina V, Lerner J. Combining banking with private equity investing[J]. Review of Financial Studies, 2010, 26(9):2139-2173.

[19] 张晓玫, 毛亚琪. 我国上市商业银行系统性风险与非利息收入研究——基于LRMES方法的创新探讨[J]. 国际金融研究, 2014, (11):23-35.

[20] 朱毅峰. 我国银行业的市场竞争、金融创新与风险防范[J]. 金融论坛, 2004, (03):22-26.

[21] 权飞过, 王晓芳. 金融创新对商业银行风险承担的影响——基于金融创新的分类研究[J]. 财经论丛, 2016, (09):35-45.

[22] 彭建刚, 王舒军, 关天宇. 利率市场化导致商业银行利差缩窄吗?——来自中国银行业的经验证据[J]. 金融研究, 2016, (07):48-63.

[23] 郭晔, 赵静. 存款竞争、影子银行与银行系统风险——基于中国上市银行微观数据的实证研究[J]. 金融研究, 2017, (06):81-94.

[24] 马君潞, 于红鑫, 魏凤春. 财务约束、银行家行为与金融创新研究[J]. 国际金融研究, 2007, (12):45-52.

[25] 黄隽, 章艳红. 商业银行的风险: 规模和非利息收入——以美国为例[J]. 金融研究, 2010, (06):75-90.

[26] 蒋海, 陈静. 宏观经济波动、市场竞争与银行风险承担——基于中国上市银行的实证分析[J]. 金融经济研究, 2015, (03):46-57, 106.

[27] 曲顺兰. 高新技术企业自主创新能力再造策略研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2014.

(责任编辑: 路春城)

## Market Competition, Financial Innovation in Commercial Banks and Systematic Risk in Banking Industry

——Empirical Research Based on 14 Commercial Banks

WU Chengsong, WANG Xiangyu

(School of Business, Anhui University, Hefei 230601, China)

**Abstract:** The increasingly fierce market competition and the deepening financial innovation promote the development of commercial banks and also bring new uncertainties to the systematic risks of commercial banks. Using method of the conditional value at risk to measure the systematic risk of commercial banks and combining the panel data of 14 listed commercial banks in China's Shanghai and Shenzhen stock markets during the period of 2007-2016, this article empirically studies the relationship between market competition, commercial bank financial innovation and banking systematic risk. The research results show that market competition has an inverted U-shaped effect on both financial innovations in commercial banks and systematic risk in banking industry, and their optimal value is basically the same; Financial innovation plays a mediating role in the inhibition phase of the inverted U-shaped relationship between market competition and systematic risks of commercial banks. Therefore, while actively promoting moderate competition and encouraging financial innovations in commercial banks, we should make adequate preparations for the early warning and prevention of systematic risks of commercial banks.

**Key Words:** Market competition; Financial innovation; Commercial banks' systematic risk; Moderate competition