

竞争、资本监管与商业银行效率优化

——兼论货币政策环境的影响

余晶晶，何德旭，仝菲菲

[摘要] 当前宏观经济有序发展强调要平衡好稳增长和防风险的关系，增强金融服务实体经济的效率成为平衡两者关系的重要解决途径。在间接融资主导的融资环境下，商业银行是金融服务实体经济的重要通道。如何适应外部环境变化、提高商业银行效率，是深化商业银行改革以增强金融服务实体经济效率的重要现实问题。基于此，本文创新性地建立理论模型，分析货币政策环境下利用竞争与资本监管来优化商业银行效率的机制，并选取 2007—2016 年中国商业银行的数据进行经验验证。研究表明：改变商业银行的市场竞争程度与资本监管水平能优化商业银行效率或者控制商业银行风险，且货币政策环境会影响这一优化过程；市场竞争程度通过作用于商业银行的风险承担水平来影响商业银行的效率或风险，即竞争能抑制高风险承担水平的商业银行的风险行为，但会提高低风险承担水平的商业银行效率；风险承担水平不同的商业银行效率基于资本监管影响的优化路径因货币政策变化而有所差异。本文的结论对商业银行风险管理与监管层制定监管政策具有一定的参考价值。

[关键词] 资本监管；竞争；货币政策；风险承担；商业银行效率

[中图分类号]F124 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2019)08-0024-18

一、引言

2008 年金融危机后，中国商业银行经营规模与盈利水平稳步提高。2018 年全球 100 家商业银行排名中，中国有 22 家商业银行上榜，最为突出的是中国工商银行连续 6 年位列世界商业排行榜榜首^①，商业银行深化改革的成效举世瞩目。进入新时代，经济环境变化对商业银行深化改革提出了新的要求。2019 年初，政府工作报告提出要“加强金融风险监测预警和化解处置”，习近平总书记主持中共中央政治局第十三次集体学习时特别强调“平衡好稳增长和防风险的关系，增强金融服务实体经济能力，坚决打好防范化解包括金融风险在内的重大风险攻坚战”。中国现阶段的融资环境仍然是间接融资渠道占据主导地位，因此，特别强调增强商业银行服务实体经济能力成为防范和化解系统性风险的“磐石”。商业银行效率是评价商业银行经营管理能力的重要指标，高效率的商业

[收稿日期] 2019-01-09

[作者简介] 余晶晶，首都经济贸易大学金融学院讲师，中国社会科学院财经战略研究院博士后，经济学博士；何德旭，中国社会科学院财经战略研究院院长，研究员，博士生导师，经济学博士；仝菲菲，山东工商学院金融学院中级经济师。通讯作者：何德旭，电子邮箱：hedexu@vip.sina.com。感谢匿名审稿专家和编辑部的建设性意见，当然文责自负。

^① 根据《The Banker》2018 年的排名统计所得。

银行对实体经济发展有着正向反馈作用(Ramcharan,2017),因此,致力于提高商业银行效率,是深化商业银行改革、提高服务实体经济能力的必要途径与关键环节。

当前商业银行所处的市场环境发生了较大程度的变化。2015年底初步完成的利率市场化改革放开了存款利率限制,存款定价的自主权增加了银行资金获取的竞争度,进而提高了其贷款业务的竞争。且金融科技的加速发展使得商业银行“金融脱媒”现象突出,客户流失加剧了商业银行的贷款竞争程度(刘莉亚等,2017)。与此同时,货币政策环境也发生了改变。一方面,世界经济一体化程度逐渐加深,在“三元悖论”的制约下,维持汇率稳定与资本快速自由流动情况下,货币政策独立性受到挑战;另一方面,世界经济体之间货币政策显著的溢出效应是否会强化中国货币政策相机抉择的特点(张屹山等,2017)并弱化货币政策对市场预期的稳定作用,成为待检验的因素,货币政策面临新的诉求并呈现出新的目标与操作工具等特点。这种市场环境的巨大变化给商业银行带来了不确定性。不确定性是商业银行经营行为发生变化的重要原因,而这种不确定性直接表现为商业银行的风险。合理防控风险是商业银行经营稳健性的关键,也是效率提升的关键(Saeed and Izzeldin,2016)。对监管层而言,对商业银行风险的控制取决于市场竞争、监管和政府管理手段的共同作用(Laeven and Levine,2009),其中,市场竞争对商业银行风险的影响是有理论与实证支撑的(Allen and Gale,2004),缜密的资本监管能有效控制商业银行风险(Chortareas et al.,2016),对货币政策环境的主导是政府管理的突出表现之一,存款准备金率等货币政策工具对商业银行风险资源配置策略起着重要的指导与制约作用,货币政策环境是政府防范微观经济主体风险的重要政策手段。对商业银行来说,如何正确处理市场竞争、监管与货币政策三者之间的关系,对于制定合适的风险资源配置策略以提高效率是一个重要而关键的问题;对监管层而言,如何正确衡量这三者之间的关系,对于制定合理的政策并据此引导金融服务实体经济和防范金融风险是一个值得深入思考和研究的问题。因此,本文基于商业银行市场竞争环境变化,围绕优化商业银行效率这一研究主旨,探讨不同的货币政策环境下,加入资本监管条件,分析通过竞争优化商业银行效率的路径,为监管部门政策制定提供详实的经验证据。

本文的贡献主要体现在以下三个方面:①本文不仅分析了外部环境因素、监管因素对效率的影响,还重点分析了效率的优化路径。从静态分析和动态分析相结合的角度研究问题,为详细探讨商业银行如何提高服务实体经济的能力提供了经验支持。②构建理论模型,分析货币政策环境不同的情况下竞争与资本监管影响商业银行效率的机制,并提炼出效率提升的路径以补充对商业银行效率研究的理论空白。③比较整体样本商业银行与分类样本商业银行的成本效率与利润效率的差异,并实证检验这些因素的影响差异,对商业银行效率的影响效果作深入分析,为进一步研究深化改革效果提供借鉴。

二、文献综述

随着金融自由化与世界经济一体化发展,金融服务业作为市场经济中竞争性服务业的属性被强化,迫切需要银行业进一步提升效率。提升商业银行内部治理水平以提高商业银行效率固然可行,但对监管层来说,如何有效管控以防止发生系统性风险的前提下促进商业银行提高效率,成为一项能够增加社会福利的举措。竞争策略目前已成为世界各国普遍接受的一种经济政策,有事实和经实验证,促进银行业的有效竞争对提升效率和社会福利具有重要作用(徐璐和叶光亮,2018)。目前国内外学者对竞争影响商业银行效率的研究结论不一致。部分学者认为,竞争通过提升商业银行经营管理水平来提高商业银行效率(Andries and Capraru,2014;Chortareas et al.,2016);也有部分

学者认为,竞争会打破商业银行的垄断租金,对商业银行的稳定经营造成较大冲击,故会降低商业银行效率(Maudos and Guevara,2007;Aiello and Bonanno,2016);还有部分学者认为,竞争对商业银行效率影响较为复杂(Duygun et al.,2013;Fungacova et al.,2013)。这种看似分歧的观点其实并不矛盾(Berger et al.,2009),其实质可能在于,竞争通过影响商业银行的风险承担,造成了在各种约束与调整条件下商业银行的风险行为差异,风险承担成为竞争影响效率路径的一种承载变量,而约束与调整条件成为路径影响中的“助推器”或者“缓冲器”,常见的约束与调整条件有商业银行资本率监管、杠杆率监管、商业银行信贷资源配置程度等。现有文献有较多关于竞争和商业银行风险关系的研究,但存在较多分歧。Liu et al.(2012)用东南亚国家1998—2008年商业银行微观经营数据研究指出,竞争对商业银行风险承担水平的影响不是单调的关系。Akims et al.(2016)研究发现,竞争会抑制商业银行的风险承担。Kouki and Al-Nasser(2017)用31个非洲国家127家商业银行2005—2010年的数据发现,商业银行的风险承担水平会随着竞争程度增加而增加。国内学者对这两者之间关系的研究结论也不统一,杨天宇和钟宇平(2013)利用1995—2010年中国125家商业银行数据研究,支持“市场竞争—脆弱”假说,即竞争会促进商业银行风险承担水平上升。申创(2018)基于中国商业银行2005—2015年数据发现,竞争与商业银行风险之间存在非线性关系。徐璐和叶光亮(2018)利用空间竞争模型刻画竞争并发现竞争能减少商业银行风险承担水平。

资本监管对商业银行风险行为形成一种门槛与约束作用,从而最终对商业银行效率有影响。目前学者对资本监管影响商业银行效率的直接对应关系研究较多,即资本监管会影响商业银行效率,但关于影响效果的研究结论并不统一。部分学者从资本监管、竞争对效率的共同影响角度出发来讨论资本监管的重要性。Naceur and Omran(2011)研究了北美洲商业银行样本,指出银行资本监管、竞争会共同影响商业银行效率。也有部分学者讨论了资本监管影响商业银行的风险承担行为。Berger and Bowman (2013)指出,资本监管由于减少了道德风险与破产概率,从而减少了商业银行的风险承担。Pessarossi and Weill(2014)利用2004—2009年中国银行业数据发现,资本率提高会降低商业银行的风险承担水平进而促进商业银行成本效率的提升。Sarmiento and Galan(2017)利用2002—2012年南美洲31个商业银行数据研究发现,资本监管会减少商业银行高风险承担的道德风险激励从而提高商业银行效率。

尽管学者分析了竞争与资本监管因素对商业银行效率的影响,但较少文献围绕竞争与资本监管优化商业银行效率的路径选择问题进行研究。与此同时,货币政策是政府管理的一大突出表现,研究表明货币政策能通过多种途径如竞争效应、追逐收益效应与估值收入效应来影响商业银行的风险承担水平(Rajan,2005),鉴于风险承担是竞争、资本监管影响商业银行效率的重要途径,区分货币政策环境对三者作用途径的研究至关重要。商业银行通过改变内部治理水平来提高自身效率固然重要,但内部治理水平的提高是一个长期的过程,尤其是在经济增长不确定性增加的情况下,如何平滑商业银行的发展,是一个值得监管层深入思考的现实问题。现阶段提升金融服务实体经济的能力是一项重要而艰巨的任务,短期内充分利用外部环境和监管手段来提升商业银行效率是值得尝试的路径。现有文献较少分析不同货币政策环境下竞争、资本监管对商业银行效率的具体影响路径,也较少分析利用外部环境因素与监管手段相结合的方式优化商业银行效率的方式与途径,因此,本文创新性地构造理论模型,分析了货币政策环境下竞争与资本监管影响商业银行效率的作用机制,并分析了对商业银行效率优化的路径,最后进行了实证检验。

三、理论分析

为了详细分析不同的货币政策环境情况下竞争与资本监管影响商业银行效率的作用方式与优化路径,本文基于 Dell'Ariccia et al.(2017)提出的货币政策冲击影响商业银行风险行为的理论模型框架,通过引入竞争程度与商业银行贷款的关系函数、商业银行效率函数,并结合中国银行业贷款需求与资本结构的特点,拓展建立货币政策环境下竞争与资本监管对商业银行效率影响的理论模型,并加入货币政策环境特点以分析不同的货币政策环境情况下,竞争、资本监管影响商业银行效率的作用机制。

1. 模型设定

(1)模型假设。定义代表性商业银行的贷款需求函数为线性函数形式 $L(r_L)=e-f \cdot r_L$,其中 $f>0$, $e>0$, r_L 为贷款利率。贷后管理需要商业银行监督贷款来增加借款者的偿付概率并以此减少风险,商业银行贷款的监督努力程度描述了贷款的偿付概率 p ,其中 $p \in [0,1]$ 。一般来说商业银行的风险承担水平与贷款监督努力程度 p 成反比,因此,商业银行的风险承担水平可用贷款监督努力程度量化。定义商业银行的监督成本为 $\frac{1}{2}ap^2, a>0$ 。

商业银行的可贷资金来源有客户存款 $D(r_D)$ 和商业银行资本 K ,设定 k 为商业银行资本占可贷资金比例,中国银行业自有资金用于信贷投资的比例较少,故 k 设定为外生指标,且满足高于最低资本充足率 \underline{k} 的约束要求。利率市场化完成的背景下存款利率 r_D 不存在利率上限,存款利率需要的风险补偿满足 $r_D \cdot E[p|k]=r^*+b, b \geq 0$,其中 r^* 为政策利率, $E[p|k]$ 为投资者仅知商业银行资本的情况下对商业银行风险的预期值。商业银行资本成本 r_E 为政策利率 r^* 的线性函数,即 $r_E=c+r^*, c \geq 0$ 。

商业银行贷款价格竞争会影响商业银行的贷款利率弹性 (Davis et al.,1987;Berger and Hannan,1989)。商业银行贷款的利率弹性为 $\varepsilon(r_L)=-\frac{\partial L(r_L)/L(r_L)}{\partial r_L/r_L}=f \cdot \frac{r_L}{L(r_L)}>0$,可假设 $f_h=\frac{\partial f(h)}{\partial h}>0$,表示商业银行间的竞争程度越大,贷款利率弹性越大,其中 h 为商业银行的贷款价格竞争程度,用来衡量商业银行的市场竞争程度。

(2)商业银行效率的定义。商业银行成本效率定义为理论最小成本与实际成本的比值,商业银行利润效率定义为实际利润与最大利润的比值(Weill,2004)。政策利率变化引致的商业银行贷款监督努力程度及贷款利率变化会有滞后效应,故短期内商业银行实际利润与成本不变,因此,商业银行效率可以简化表示成理论利润及成本的函数,即 $PE \propto \frac{1}{\Pi^*}, CE \propto C^*$,其中 Π^* 表示理论最大利润, C^* 表示理论最小成本,即商业银行利润效率与理论最优利润负相关,商业银行成本效率与理论最优成本正相关^①。

(3)代表性商业银行的决策流程及最优化目标函数。借款者的偿付概率决定了代表性商业银行贷款盈利的概率,即商业银行贷款监督努力程度 p 决定了贷款盈利的概率。当商业银行获得贷款收益时,贷款净收益率为 $r_L-r_D \cdot (1-k)$ 。商业银行资本管理成本为 $r_E \cdot k$,贷款监督成本为 $\frac{1}{2}ap^2$,则代表

① 值得注意的是,最优化问题只有一个最优化函数,在本文中为求解商业银行最大化利润函数。达到最大化利润的成本不一定是理论上的最小成本,但极大的概率不是最大化成本。理性的商业银行在追求最大化利润的同时一定会尽量减少成本。因此,本文将最大化利润时的成本近似为极小成本,这样做也是合理的。因为本文表述的是一个趋势性的关系,而非精确的对应关系。

性商业银行的利润函数为:

$$\Pi=[p \cdot (r_L - r_D \cdot (1-k)) - r_E \cdot k - \frac{1}{2}ap^2] \cdot L(r_L) \quad (1)$$

成本函数为:

$$C=[p \cdot r_D \cdot (1-k) + r_E \cdot k + \frac{1}{2}ap^2] \cdot L(r_L) \quad (2)$$

2. 模型的均衡条件与分析

代表性商业银行通过选择贷款的监督努力程度 p 和贷款利率 r_L 来最大化利润 Π , 最优化问题为:

$$\max_{p, r_L} \Pi \quad \text{s.t.} \quad k \geq \bar{k} \quad (3)$$

一阶必要条件为:

$$r_L - r_D(1-k) - ap = 0 \quad (4)$$

$$[p \cdot (r_L - r_D \cdot (1-k)) - r_E \cdot k - \frac{1}{2}ap^2] \cdot \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} + L(r_L) \cdot p = 0 \quad (5)$$

由均衡时投资者对 p 预期合理可得 $E[p|k]=p^*$, 故将 $r_D \cdot E[p|k]=r^*+b$ 、 $r_E=c+r^*$ 、 $L(r_L)=e-f(h) \cdot r_L$ 代入一阶必要条件, 得到 p 和 r_L 的函数关系式:

$$p^* = \frac{r_L^* + \sqrt{r_L^{*2} - 4a \cdot (b+r)^* \cdot (1-k)}}{2a} \quad (6)$$

$$r_L^* = \frac{p^* \cdot e f + \frac{1}{2} a \cdot p^{*2} + r^* + c \cdot k + b \cdot (1-k)}{2p^*} \quad (7)$$

故可得 $\frac{dp^*}{dr_L^*} > 0$, $\frac{dr_L^*}{dr^*} > 0$ 。进一步可知, 当 $k=1$ 时, 有 $\frac{dp^*}{dr^*} > 0$; 当 $k=0$ 时, 有 $\frac{dp^*}{dr^*} < 0$, 故存在临界资本率 \bar{k} , 得到如下结论:

$$\frac{dp^*}{dr^*} \begin{cases} > 0, \bar{k} \leq k \leq 1 \\ < 0, 0 \leq k < \bar{k} \end{cases} \quad (8)$$

$$\frac{dp^*}{dh} > 0 \quad (9)$$

$$\frac{d^2\Pi^*}{dp^2} < 0 \quad (10)$$

$$\frac{d^2C^*}{dp^2} > 0 \quad (11)$$

(8)式说明, 当商业银行的资本率较高时, 商业银行的贷款监督努力程度会随着政策利率的上升而上升。当商业银行的资本率较低时, 商业银行的贷款监督努力程度会随着政策利率的上升而下降, 即商业银行维持较高权益资本率情况下, 货币政策环境越宽松, 商业银行风险承担水平越大; 商业银行维持较低权益资本率情况下, 货币政策环境越宽松, 商业银行风险承担水平越小。这说明, 资本率是商业银行风险管理的关键, 资本率较高则商业银行债务融资成本较低, 商业银行特许权价值效应增加从而更加激励商业银行承担较大风险。

(9)式说明, 商业银行的贷款监督努力程度随着竞争程度的提高而提高, 即竞争程度提高会降低商业银行的风险承担水平。竞争越激烈, 导致贷款利率弹性提高并通过资产负债平衡影响借款利

率弹性,从而提高债务融资的成本并相应增加商业银行的风险转移动机,商业银行的风险承担水平得以降低。

(10)式和(11)式说明,商业银行理论最大利润、商业银行理论最小成本与商业银行的贷款监督努力程度函数关系呈现非线性函数形式。当商业银行的贷款监督努力程度较小时,商业银行理论最大利润随着商业银行的贷款监督努力程度的增大而增加,商业银行理论最小成本随着商业银行的贷款监督努力程度的增大而增加。由于商业银行利润率、成本效率与商业银行理论最优利润与理论最小成本分别呈反向关系,可知当商业银行的贷款监督努力程度处于较低水平时,商业银行的风险承担水平对提高商业银行效率有促进作用;相反,当商业银行的贷款监督努力程度较大时,商业银行的风险承担水平会抑制商业银行效率提高。

(8)一(11)式综合说明,在货币政策环境变化的情况下,商业银行效率有着不同的优化路径。货币政策宽松的环境下,风险承担水平较高时,权益资本率增加,效率增加;风险承担水平较小时,权益资本率降低,效率增加。货币政策紧缩的环境下,风险承担水平较高时,权益资本率降低,效率提高;风险承担水平较低时,权益资本率提高,效率提高。与此同时,风险承担水平过高时,贷款竞争程度增加,能有效降低商业银行的风险;风险承担水平过小时,贷款竞争程度增加,能激励商业银行调整风险资源配置结构从而增强盈利能力以提高效率。

根据已有研究成果,结合上述理论层面的分析,本文提出:

假说 1:银行业之间的市场竞争程度增大会减少商业银行的风险承担水平。

假说 2:宽松的货币政策环境(或紧缩的货币政策环境)下,商业银行的贷款监督努力程度较大时,权益资本率降低(或提高)能减小其风险承担水平,从而提高效率;商业银行的贷款监督努力程度较小时,权益资本率提高(或降低),能提高其风险承担水平,从而提高效率。

假说 3:银行业之间的市场竞争程度增大时,能减缓高风险承担水平的商业银行的风险暴露,降低风险或者激励低风险承担水平的商业银行进行风险资源配置结构调整以提高竞争力从而提高效率。

四、经验方程与数据描述

1. 样本说明

考虑到回归数据质量和完整性问题,本文剔除了大型国有商业银行股份制改造前的数据,并结合商业银行市场环境变化的重要阶段,选择了 2007—2016 年中国商业银行数据进行分析,数据主要来源于 Wind 资讯、ORBIS Bank Focus 数据库。剔除政策性商业银行、外资商业银行、邮政储蓄商业银行、证券公司、信托公司以及 80%以上指标数据缺失的商业银行,并手动查阅商业银行年报、中国人民银行网站等进行数据补缺和纠正,最终选取了 126 家样本商业银行,包含大型国有商业银行样本共 5 家,股份制商业银行样本共 10 家,城市商业银行样本共 79 家,农村商业银行样本共 32 家。样本商业银行的资产占银行业所有商业银行资产比值在样本期间一直维持在 70%以上,具有较高代表性。

2. 经验方程设定及估计方法

目前对商业银行效率受风险因素影响关系的研究方法可归结为三类:一是单阶段分析方法,即商业银行效率测算模型中投入产出函数直接剔除风险因素后计算商业银行效率(Altunbas et al., 2000);二是两阶段分析方法,即基于参数方法或非参数方法测算出商业银行的效率值,再通过回归模型检验风险等因素对商业银行效率的影响(Fiordelisi et al., 2011);三是两步回归法,即根据商业

银行效率测算模型中投入产出函数估算商业银行无效率值,再检验风险等因素对无效率项的影响,但该方法对无效率项的分布假设前后矛盾,会导致估计有偏(姚树洁等,2011)。

为了具体分析货币政策、竞争环境等因素可能通过风险承担渠道影响商业银行效率,本文综合运用单阶段分析方法和两阶段分析方法,首先计算考虑风险因素剔除后的净投入与净产出模型下的商业银行效率,然后运用回归模型考察各因素对商业银行效率的影响。回归模型如下:

$$risk_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 risk_{it-1} + \beta_1 MA_{t-1} + \beta_2 h_{it} + \sum_j \gamma_j Z_{ijt-1} + \sum_k \rho_k X_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$risk_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 risk_{it-1} + \beta_1 MA_{t-1} + \beta_2 h_{it} + \beta_3 MA_{t-1} \cdot cap_{it} + \sum_j \gamma_j Z_{ijt-1} + \sum_k \rho_k X_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$$eff_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 eff_{it-1} + \beta_1 risk_{it} + \beta_2 MA_{t-1} + \beta_3 h_{it} + \sum_j \gamma_j Z_{ijt-1} + \sum_k \rho_k X_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

$$eff_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 eff_{it-1} + \beta_1 risk_{it} + \beta_2 MA_{t-1} + \beta_3 risk_{it} \cdot MA_{t-1} \cdot cap_{it} + \beta_4 h_{it} + \sum_j \gamma_j Z_{ijt-1} + \sum_k \rho_k X_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

$$eff_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 eff_{it-1} + \beta_1 risk_{it} + \beta_2 MA_{t-1} + \beta_3 h_{it} + \beta_4 risk_{it} \cdot h_{it} + \sum_j \gamma_j Z_{ijt-1} + \sum_k \rho_k X_{kt} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

模型(12)、(13)用来检验商业银行风险承担影响因素的作用效果,模型(14)——(16)用来检验不同货币政策条件下竞争、资本监管等风险承担影响因素对商业银行成本效率与利润效率的影响机制与影响效果,以便说明商业银行效率的优化路径。其中, $i=1, \dots, N$ 表示商业银行个体; t 表示时间; $risk_{it}$ 表示商业银行风险承担水平指标; eff_{it} 表示商业银行的效率指标,分为利润效率 $profit_{it}$ 和成本效率 $cost_{it}$,商业银行效率一般与上一期效率有关,因此,本文加入效率指标的滞后项来考察这一关系; MA_t 表示货币政策指标,考虑货币政策调控的影响具有明显的滞后性,因此用货币政策滞后项来检验; h_{it} 表示商业银行的竞争程度; Z_{ijt-1} 是一个控制变量向量,由商业银行规模、资源配置水平、流动性水平、权益资本率、资产收益率构成; X_{kt} 有GDP增长率和通货膨胀率CPI,其作用是控制经济周期影响; cap_{it} 表示权益资本率的虚拟变量,将第 t 期商业银行权益资本率按1/2分位数分类,较高一类 $cap_{it}=1$;较低一类 $cap_{it}=0$; $risk_{it}$ 表示风险承担水平的虚拟变量,将第 t 期商业银行风险承担水平按1/2分位数分类,较高一类 $risk_{it}=1$;较低一类 $risk_{it}=0$;残差项 ε_{it} 表示随时间改变的不可观测的贷款扰动。

商业银行效率表示为效率因子的指数函数形式,由于效率因子取值范围大于0,故商业银行效率取值范围为(0,1],一般用Tobit模型来估计截断函数回归方程,但Tobit模型更适用于具有不可观测的上下界限定截断模型,鉴于本文估计方程为动态方程,因此,对商业银行效率进行转换,即 $profit_{it} = \ln(PE_{it}/(1-PE_{it}))$ 和 $cost_{it} = \ln(CE_{it}/(1-CE_{it}))$ (Aiello and Bonanno, 2016),其中, PE_{it} 、 CE_{it} 是根据商业银行效率模型测算的商业银行原始效率值。非截断回归动态方程模型用系统GMM方法(Amidu and Wolfe, 2013)来估计。

3. 模型变量的选取

(1)因变量的选择。①商业银行的风险水平 $risk$ 。当前常用的商业银行风险水平指标有:商业银行风险加权资产相对总资产的比值(江曙霞和陈玉婵,2012)、贷款损失准备、贷款损失占贷款总额之比(张雪兰和何德旭,2012)、Z值(徐明东和陈学彬,2012)和预期违约频率EDF(牛晓健和裘翔,2013)。然而,现阶段中国违约数据缺乏,无法准确获取商业银行的EDF数据;基于样本数据的限制,无法准确获取所有商业银行的风险加权资产;Z值通常用来衡量破产风险,中国商业银行由于有政府隐性担保,破产风险较低,所以Z值也不能很好测度现今中国商业银行的风险水平。考虑到当前商业银行主要经营业务是贷款业务且信用风险是其需要重点关注的风险,本文采用贷款损失准备与贷款总额之比(LLR)这一衡量商业银行的风险水平指标,同时用贷款损失占贷款总额之比

即不良贷款率作为稳健性检验指标。②商业银行的效率水平,即成本效率 *cost* 与利润效率 *profit*。企业生产效率的评价方法最早是由 Farrell(1957)引入的前沿方法,该方法定义投入产出的观察值与生产边界曲线之间的距离为生产的效率值,又分为参数估计方法和非参数估计方法。参数估计方法需事前假设样本数据的无效率分布函数形式,包括随机边界法(Stochastic Frontier Approach)、厚层边界法(Thick Frontier Analysis)和自由分布法(Distribution Free Analysis)(Aigner et al., 1977)。非参数方法不需要设定具体的函数形式,只求解线性规划问题,主要有无界分析方法(Free Disposal Hull)和数据包络分析方法(Data Envelopment Analysis)。当前学术界对商业银行效率的测度方法并未达成共识(Weill, 2004; Fiordelisi et al., 2011)。由于随机边界法(SFA)对效率因子和随机因子的分布做了假设,可以作为统计性检验,因此,本文用 SFA 这一参数估计方法来测度商业银行的效率。

SFA 定义了效率前沿的具体函数形式,通过引入复合误差项效率因子 u 和随机误差 v 来具体测算效率值。商业银行的理论最小成本为投入要素价格与产出的函数 $F_c(y, w)$, 其中, y 为产出, w 为投入要素价格。由于经营管理摩擦与信息成本等非效率因素的存在,再加上随机误差的影响,商业银行无法实现最优化资源配置下经营,故实际成本函数为 $cost_{it} = F_c(y, w)e^{v_{it}}$, 其中, v 为随机误差,服从标准正态分布 $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, u 为效率因子,测度成本非效率值,由于无效率导致的实际成本总是高出最小成本,故 u 的取值范围为 $u \in [0, \infty)$ 。SFA 中 u 可假设服从半正态分布、gamma 截断分布、指数分布等分布形式,一般选择半正态分布(Fiordelisi et al., 2011),确定 u 的分布形式后,在选定的成本函数形式下,就可用极大似然函数估计方法来估计参数。

商业银行成本效率定义为理论最小成本与实际成本的比值(Weill, 2004),即成本效率值为 $CE = \frac{F_c(y, w)e^{v_{it}}}{F_c(y, w)e^{v_{it}}} = e^{-u_{it}}$; 同理,商业银行利润函数为 $profit_{it} = F_p(y, w)e^{v_{it}}$, 利润效率定义为实际利润与

最大利润的比值,即利润效率值为 $PE = \frac{F_p(y, w)e^{v_{it}}}{F_p(y, w)e^{v_{it}}} = e^{u_{it}}$ 。本文通过定义商业银行的投入产出变量来估计商业银行效率函数的参数,从而计算商业银行效率值^①。

(2)自变量的选取。表 1 列出了本文中所涉及的所有变量的符号、含义及相应计算方法。具体包括:①货币政策的代理变量。在国内,尽管 2015 年底名义存款利率上限完全放开,但市场资金定价机制和利率传导机制并不健全,利率市场化并没有彻底完成,故不能照搬国外发达国家常用的货币市场短期利率作为货币政策工具变量。目前国内学者常使用货币供应量 $M1/M2$ 、法定存款准备金率、一年期贷款基准利率作为货币政策代理变量。故本文以对数狭义货币供应量 $\ln(M1)_t$ 、法定存款准备金率 Rr_t 、利率水平持续期加权的一年期贷款基准利率 lr_t 为货币政策的代理变量。②市场竞争程度的代理变量。目前较多学者用市场集中度指标来描述商业银行间的竞争程度。在结构行为范式下,商业银行集中程度与竞争水平成反比(Bikker and Haaf, 2002)。与此观点相反, Olivero et al. (2011) 论述竞争度与集中程度对降低商业银行在金融危机中的脆弱性以及影响货币政策传导效率效果相同,因此,市场集中度并不能完全代表商业银行间的竞争程度。非结构范式下关于市场竞争程度的代表性指标有 Panzar-Rosse 模型、Lerner 指数、Boone 指数。这些指标由于计算方法的不同则

① 文中未列出详细的商业银行效率计算方法。具体计算方法见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

结果不同,具有各自的优缺点。考虑到上述因素,本文使用非结构式代表性指标 Lerner Index(LI)来度量商业银行间的竞争程度,对结构式指标进行稳健性检验。 LI 采用商业银行的市场价格背离其边际成本的百分比这一指标来衡量其垄断竞争能力。 LI 取值范围从0到1,当市场完全竞争时 LI 取值为0,反之当市场完全垄断时 LI 取值为1。显然, LI 值越大表示商业银行的垄断竞争能力越强,反之表示商业银行所面临的市场价格竞争更激烈。本文用贷款价格代表商业银行市场价格, $h=1-LI$ 代表正向的贷款价格竞争程度^①。结构式指标选择赫芬达尔指数(HHI)。 HHI 通过对单个商业银行贷款量加权计算而得, HHI 越大,说明市场垄断程度越高。^③商业银行特征的代理变量与其他变量。考虑到商业银行的资产负债状况对商业银行的运营能力有重要影响,并进一步对商业银行的风险承担水平和经营效率产生影响,本文选择总资产的自然对数代表商业银行规模,总贷款/总存款代表资源配置水平,流动性资产/总资产代表流动性大小,权益资产总额/总资产代表权益资本率,资产收益率衡量商业银行的盈利水平。本文进一步将商业银行依据产权性质和规模进行分类,以分析所有权性质和规模不同的商业银行其效率受影响的异同。鉴于商业银行的风险承担程度、效率水平与经济周期紧密关联,引入了GDP增长率和通货膨胀率作为宏观经济变量。

表1 主要变量的说明

变量类型	变量符号		变量含义	变量计算方法	
因变量	eff_{cost_i}		成本效率	理论最小成本/实际成本	
	eff_{profit_i}		利润效率	实际利润/理论最大利润	
自变量	$risk_{it}$		风险水平	贷款损失准备/总贷款	
	h_{it}		竞争指标	$1-(\text{贷款价格}-\text{贷款边际成本})/\text{贷款价格}$	
	货币政策代理变量 MA_t	Rr_t	法定存款准备金率		
		$\ln(M1)_t$	对数狭义货币供应量		
		lr_t	一年期贷款基准利率	利率存续期加权	
	控制变量	$size$		商业银行规模	总资产的对数
		liq_{it}		流动性大小	流动性资产/总资产
		$alloc_{it}$		资源配置水平	总贷款/总存款
		$ROA_{t,i}$		资产收益率	净利润/资产总额
		cap_{it}		权益资本率	权益性资产/总资产
GDP_t		GDP增长率	GDP平减指数		
CPI_t		通货膨胀率	消费价格指数		

4. 样本数据的统计描述

由表2可知,样本商业银行的利润效率均值为0.7585,成本效率均值为0.8724,表明成本效率年化均值要高于利润效率年化均值^②;风险水平均值为0.0302,风险程度较低,表明风险管控能力较

① 正文中未列出市场竞争程度指标的具体计算方法。具体计算方法见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)附件。

② 本文对效率进行了详细的分析,具体分析见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)附件。

好;资产收益率均值为 1.0793,样本商业银行具有较强的盈利能力;流动性水平均值为 0.2214,流动性水平较为合理,商业银行风险应急能力较强;权益资本率均值为 0.0699,权益资本率相对不高,商业银行资产配置深度和广度较大,资本消耗较多;对数资产规模均值为 11.8039,但资产规模差异较大,表明样本商业银行资产规模差异较大。

表 2 变量的描述性统计

变量名	变量符号	均值	方差	中位数	最小值	最大值
利润效率	eff_{profit}	0.7585	0.1690	0.8052	0.1067	0.9661
成本效率	eff_{cost}	0.8724	0.0997	0.8945	0.4920	0.9932
风险水平	$risk$	0.0302	0.0114	0.0282	0.0015	0.0939
对数狭义货币供应量	$\ln(M1)$	14.8477	0.3234	14.9963	14.3111	15.2741
法定存款准备金率	Rr	17.6684	2.7475	18.6932	11.1918	20.6411
一年期贷款基准利率	lr	5.8221	0.8166	5.9562	4.3500	7.1727
资产收益率	ROA	1.0793	0.4255	1.0820	-0.7740	2.5820
商业银行规模(十亿元)	$size$	11.8039	1.6387	11.5930	7.5223	16.9993
流动性水平	liq	0.2214	0.1097	0.2051	0.0212	0.7183
资源配置水平	$alloc$	0.5119	0.1219	0.5239	0.1580	0.9142
权益资本率	cap	0.0699	0.0249	0.0666	0.0152	0.4196
竞争程度	h	0.6277	0.1103	0.6160	0.3782	1.1923
通货膨胀率	CPI	102.9056	1.8885	102.6000	99.3000	105.9000
GDP 增长率	r_GDP	8.8953	2.1448	7.7000	6.7000	14.2000

五、经验回归结果与分析

1. 商业银行风险承担影响因素分析

表 3 的实证结果对应经验方程(12)、(13),显示了竞争与货币政策对商业银行风险承担的影响效果,其中,(4)—(6)列是加入货币政策与权益资本率分类交互项的回归结果^①。实证过程中为减弱多重共线性的影响,对主要的指标竞争程度、规模、流动性、资本配置水平、权益资本率变量作了中心化处理。实证结果中 $sarganp$ 显示过度识别的检验结果,过度识别检验 P 值较大即不拒绝原假设,因此,不存在过度识别问题。Ar(1)、Ar(2)分别显示了一、二阶序列相关检验结果,残差项无序列相关,工具变量合理,故系统 GMM 检验方法有效。

(1)实证结果(1)—(3)表明市场竞争程度显著影响商业银行的风险承担水平,且影响为负,证实了假说 1。学者们关于竞争对商业银行风险承担影响的研究未有定论,竞争效应可能会降低商业银行的边际利润从而促使其增加风险资产的配置提高盈利,但这会增加风险(Rajan, 2005),也可能促使商业银行调整资源配置结构,降低高风险资产配置来减少风险(刘莉亚等, 2017)。中国于 2015 年底初步完成利率市场化改革,但商业银行的定价能力与产品创新能力并没有紧随市场化改革的

^① 文中仅仅报告主要变量的回归结果,完整结果见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

步伐而相应大幅提高,商业银行欠缺对高风险高收益产品的定价与配置能力。基于风险管理要求和审慎监管要求,商业银行依靠存贷款息差的盈利优势被瓦解的情况下,竞争压力会驱使商业银行进行改革,通过改善资产配置结构、寻求新的盈利增长点来提高经营效率。

(2)货币政策显著正向影响商业银行的风险承担水平,当货币政策更宽松时,商业银行的风险承担水平更高。通过理论分析可以看出,货币政策与银行风险承担的单调关系存在前提限制条件,在商业银行资本率高于某个临界值的情况下,上述正向关系成立。加入货币政策与权益资本率分类的交互项,显著的交互项影响系数与货币政策影响系数方向相同,表明对于较高权益资本率的商业银行,货币宽松政策会进一步提升其风险承担水平,证实了理论模型的有效性。这与商业银行的风险管理要求是一致的,商业银行需要有资本来补足非预期的风险亏损,商业银行权益资本率即是商业银行进行风险资源配置的一个信心与能力的基石,这也间接说明了资本率是影响商业银行效率的一个关键因素。

表 3 商业银行风险承担影响因素的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>risk</i>	<i>risk</i>	<i>risk</i>	<i>risk</i>	<i>risk</i>	<i>risk</i>
L.Y	0.7760*** (53.7256)	0.7113*** (43.3679)	0.7008*** (52.2185)	0.7518*** (37.9178)	0.7026*** (38.4457)	0.6693*** (46.4242)
ln(M1)	0.0031*** (13.2437)			0.0008*** (5.1843)		
Rr		-0.0001*** (-3.9110)			-0.0001*** (-3.8778)	
lr			-0.0008*** (-8.6609)			-0.0011*** (-8.3203)
Cap _{it} ×MA				0.0000* (1.8078)	0.0000 (1.0974)	0.0000 (0.7031)
h	-0.0030*** (-3.6436)	-0.0036*** (-3.7130)	-0.0031*** (-2.8489)	-0.0421*** (-10.1933)	-0.0283*** (-8.2771)	-0.0339*** (-7.5555)
N	422	422	422	422	422	422
sarganp	0.2525	0.3456	0.4269	0.4662	0.3308	0.3502
Ar(1)	0.0036	0.0039	0.0033	0.0050	0.0042	0.0040
Ar(2)	0.9021	0.9885	0.9244	0.8961	0.9870	0.9496

注:括号里的数字表示 t 统计量结果;*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。以下各表同。

上述实证结果说明市场竞争程度和货币政策这两个因素都能主导商业银行风险承担水平的变化,而权益资本率是两者影响关系的一个关键变量。理论模型表明风险承担水平的特征差异是影响效率的重要变量,因此,有必要区分不同货币政策环境、市场竞争程度与资本监管来分析风险承担特征差异下商业银行效率的优化途径,这也契合本文的主旨。

2. 商业银行效率影响路径分析

表 4 的实证结果对应经验方程(14)、(15),显示商业银行效率受影响的估计结果。相比实证结

果(1)、(2),实证结果(3)、(4)中加入一些因素的交互项来研究如何提高商业银行效率。通过引入表征商业银行风险承担水平分类的虚拟变量以及货币政策与权益资本率的交互项,实证发现交互项系数大部分显著,表明对不同风险承担水平的商业银行,在特定的货币政策环境下,通过改变权益资本率可以提高商业银行效率。货币宽松政策不利于商业银行提高利润效率,交互项对利润效率的影响系数与货币政策对利润效率的影响系数相反,表明对高风险承担水平的商业银行来说,货币宽松的政策环境下,提高其权益资本率能够有效降低货币政策对其利润效率的抑制作用,有助于提高其利润效率;同时,货币宽松政策可促进商业银行成本效率的增长。交互项对成本效率的影响系数与货币政策对成本效率的影响系数相同,表明对于风险承担水平高的商业银行,在货币宽松的政策环境下,提高其权益资本率能加大货币政策对其效率的促进作用,有助于进一步提高其成本效率。说明在货币宽松的政策环境下,对高风险承担水平的商业银行提高权益资本率有助于提高此类商业银行的效率;同时,在货币紧缩的政策环境下,对高风险承担水平的商业银行降低权益资本率有利于提高此类商业银行的效率,证实了假说2。商业银行的资本充足率状况是判断商业银行稳健经营与否的重要标准之一。货币政策宽松、经济处于上行期时,追求高风险资产的积极信贷扩张是商业银行资本消耗的主要原因;货币政策紧缩、经济处于下行期时,信用风险的加速暴露是资本消耗的主要原因。高风险承担水平的商业银行面临着较高的资本消耗,在经济上行期对高资本消耗商业银行要求补充资本,既能减少商业银行过度的资本消耗行为,有效约束商业银行盲目的信贷扩张行

表 4 商业银行效率受影响的路径分析

	(1)profit			(2)cost			(3)profit			(4)cost		
L.Y	0.652*** (43.668)	0.687*** (27.968)	0.678*** (32.273)	0.445*** (30.118)	0.454*** (24.462)	0.358*** (15.648)	0.646*** (51.900)	0.661*** (34.490)	0.668*** (33.551)	0.413*** (27.630)	0.441*** (29.511)	0.382*** (11.661)
ln(M1)	0.030 (0.687)			0.264*** (5.964)			0.045 (0.825)			0.381*** (5.990)		
Rr		0.062*** (10.188)			-0.006 (-1.097)			0.060*** (9.104)			-0.006 (-0.954)	
lr			0.147*** (8.104)			-0.129*** (-7.911)			0.131*** (6.250)			-0.138*** (-5.863)
risk _{it} × Cap×MA							-0.032*** (-2.847)	-0.029*** (-5.147)	-0.189*** (-4.386)	0.177*** (12.473)	-0.047*** (-3.044)	-0.029 (-0.767)
risk	-10.684*** (-13.414)	-7.323*** (-6.053)	-10.375*** (-11.585)	-16.348*** (-8.761)	-18.004*** (-8.114)	-18.058*** (-7.045)	-8.795*** (-8.276)	-7.123*** (-4.184)	-6.183*** (-4.195)	-0.050** (-2.076)	-0.117*** (-5.652)	-0.117*** (-7.476)
h	-2.314*** (-17.142)	-2.095*** (-17.436)	-2.207*** (-11.077)	-0.599*** (-3.080)	-0.644*** (-3.212)	-0.469** (-2.1023)	-2.330*** (-17.377)	-2.195*** (-18.213)	-2.254*** (-12.638)	-0.310 (-1.181)	-0.300 (-1.204)	-0.090 (-0.330)
N	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
sarganp	0.950	0.977	0.994	0.981	0.972	0.975	0.962	0.974	0.967	0.954	0.999	0.999
Ar(1)	0.082	0.068	0.070	0.022	0.022	0.034	0.084	0.080	0.076	0.025	0.024	0.035
Ar(2)	0.195	0.452	0.815	0.551	0.450	0.401	0.942	0.756	0.405	0.798	0.359	0.531

为,又能促使商业银行更为合理地利用资本来进行资源配置,提高商业银行效率。在经济下行期,在各种监管约束与风险管控下,具有高风险承担能力的商业银行一般综合经营能力较强,适当降低此类商业银行的权益资本率既能缓解信用风险暴露面临的资本补充压力,又能促进商业银行更为合理地进行资源配置,对提高商业银行效率不无裨益。可见,资本监管对商业银行效率优化不是一个单一的过程,与货币政策环境息息相关。

表5的实证结果对应经验方程(16),显示竞争环境对商业银行效率的影响路径。实证结果(1)显示,市场竞争程度对商业银行风险承担水平的影响系数显著为负,市场竞争程度与商业银行风险承担水平分类虚拟变量的交互项系数显著为正,表明对高风险承担水平商业银行,竞争能降低其风险承担水平,有利于其管控风险。实证结果(2)显示,市场竞争程度与商业银行风险承担水平分类虚拟变量的交互项系数显著为负,表明竞争降低了商业银行的利润效率。但对高风险商业银行来说,竞争能促进商业银行进行风险管控,长期看对维护商业银行稳健经营不无裨益。实证结果(3)显示,市场竞争程度与商业银行风险承担水平分类虚拟变量的交互项系数显著为正,表明竞争对高风险商业银行的成本效率影响效果不明确。同理可以验证竞争对低风险承担水平商业银行的效率影响^①,可见,对低风险承担水平的商业银行来说,增加竞争能提高商业银行的利润效率,证实了假说3。对高风险承担水平的商业银行来说,竞争尽管降低了此类商业银行的利润效率,但能降低此类商业银行的风险,起着对商业银行稳健经营的一种补偿作用。对低风险承担水平的商业银行来说,竞争能

表5 竞争环境对商业银行风险与效率的影响

	(1) <i>risk</i>			(2) <i>profit</i>			(3) <i>cost</i>		
<i>L.Y</i>	0.613*** (44.503)	0.598*** (35.762)	0.563*** (39.943)	0.641*** (51.682)	0.697*** (26.205)	0.657*** (27.379)	0.441*** (19.748)	0.439*** (28.340)	0.360*** (14.900)
$\ln(M1)$	0.004*** (17.675)			0.075 (1.264)			0.403*** (7.551)		
<i>Rr</i>		-0.000* (-1.744)			0.058*** (9.004)			-0.001 (-0.184)	
<i>lr</i>			-0.001*** (-10.980)			0.121*** (6.216)			-0.131*** (-6.987)
$h \times risk_d$	0.008*** (25.185)	0.008*** (23.452)	0.009*** (26.377)	-0.007 (-0.245)	-0.012 (-0.619)	-0.099*** (-5.486)	0.279*** (8.959)	0.255** (6.682)	0.316 (0.894)
<i>risk</i>				-10.464*** (-10.791)	-6.494*** (-5.765)	-6.687*** (-5.538)	-24.901*** (-8.253)	-17.598*** (-8.807)	-17.689*** (-7.400)
<i>h</i>	-0.006*** (-7.511)	-0.006*** (-7.822)	-0.007*** (-8.610)	-2.361*** (-18.759)	-2.069*** (-16.688)	-2.254*** (-13.739)	-0.333 (-1.482)	-0.386* (-1.869)	-0.485*** (-2.905)
<i>N</i>	422	422	422	160	160	160	160	160	160
<i>sarganp</i>	0.361	0.469	0.378	0.959	0.972	0.989	0.974	0.984	0.978
<i>Ar(1)</i>	0.002	0.002	0.001	0.084	0.070	0.073	0.021	0.022	0.033
<i>Ar(2)</i>	0.995	0.798	0.987	0.213	0.294	0.282	0.727	0.428	0.405

① 文中未列出具体的实证结果。完整结果见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

增加该类商业银行的利润效率。可见,竞争策略是一种积极的策略,对商业银行效率优化起着重要的作用。随着利率市场化改革的完成,金融科技的兴起,商业银行之间的竞争程度可能会越来越激烈,这对当前竞争程度还不够高的银行业来说无疑是一种推动力,有利于商业银行深化改革。结果表明,竞争影响利润效率的程度要比影响成本效率的程度要显著,说明利润效率的重要性,追求利润效率并兼顾成本效率可能是商业银行经营的目标,也间接说明了利润效率指标作为微观经济主体服务实体经济能力表现的重要性。

3. 不同类型商业银行效率受影响的估计结果

不同产权结构的商业银行由于客户结构、业务范围、经营模式不同,决定了风险偏好不同,对效率影响程度也不同,因此,本文将商业银行按产权性质和规模分为两类进行研究,代表全国性的大型商业银行的大型国有商业银行和股份制商业银行为一类;代表区域性的其他中小型商业银行的城商行和农商行为一类,加入表征商业银行所有权性质的虚拟变量进行分析,基准组合为全国性的商业银行,回归结果见表6。

表6结果显示相对于大型国有商业银行和股份制商业银行,城商行和农商行的风险承担水平对商业银行效率影响程度更高。理论模型显示,不同货币政策环境下,商业银行的风险特征是竞争与资本监管影响商业银行效率的重要优化途径。城商行和农商行这类中小型商业银行风险承担水平对效率影响更为明显,表明在竞争环境下,在安全性与流动性的前提下可以通过调整这类中小型商业银行的风险资源配置结构来改变其风险承担水平,从而提高效率。因此,监管层可以对商业银行进行区别化监管与政策激励,以达到事半功倍的政策效果。

表6 不同类型商业银行效率受影响的估计结果

	(1)profit			(2)cost		
<i>LY</i>	0.5458*** (23.4319)	0.5347*** (24.9799)	0.5228*** (31.8881)	0.4490*** (19.2609)	0.4079*** (17.7731)	0.4338*** (21.2857)
$\ln(M1)$	0.1258*** (14.1036)			0.0349 (1.5690)		
<i>Rr</i>		0.1018*** (23.9406)			0.0005 (0.1018)	
<i>lr</i>			0.2581*** (17.7112)			0.0441*** (5.1312)
<i>risk</i>	-8.3693*** (-4.1970)	-6.7480*** (-4.5129)	-3.1494* (-1.7877)	-10.0052** (-2.3422)	-8.8010*** (-5.3124)	-11.9714*** (-7.0920)
<i>h</i>	-1.7714*** (-10.8877)	-1.9282*** (-18.0146)	-1.4932*** (-9.1815)	-0.5827* (-1.7386)	-0.1078 (-0.5955)	-0.2412 (-1.5933)
<i>N</i>	160	160	160	160	160	160
<i>sarganp</i>	0.8686	0.9458	0.9523	0.9939	0.9945	0.9833
<i>Ar(1)</i>	0.0691	0.0604	0.0549	0.0209	0.0295	0.0231
<i>Ar(2)</i>	0.7599	0.3932	0.4248	0.6520	0.5598	0.5043

4. 稳健性检验

为了进一步验证本文实证结果的有效性,还进行了如下稳健性检验^①:

(1)采用其他商业银行风险承担程度指标。用不良贷款率衡量商业银行风险程度的指标实证结果与用正文中风险指标结果实证结果相一致,即对商业银行效率影响的结果一致,对商业银行效率优化的效果一致,从而验证了本文实证结果的稳健性。

(2)采用其他市场竞争程度指标。市场竞争程度指标有以赫芬达尔指数(HHI)为代表的传统结构范式和以 Lerner Index(LI)为代表的新产业组织方法,因此,为验证实证结果的稳健性,用 HHI 来替代 LI 对模型做稳健性检验。具体地,记 t 期各个商业银行的贷款规模(或资产规模)为 $X_{t,i}$ 、整个商业银行的总贷款额(或资产规模)为 X_t ,则赫芬达尔指数为 $HHI_t = \sum_{i=1}^n (X_{t,i}/X_t)^2$,即采用贷款市场占有率或资产市场占有率来衡量商业银行间的市场竞争程度。显然, HHI_t 越大、市场垄断程度越高。结果表明, HHI 代表竞争程度对商业银行效率的影响效果与用 LI 代表竞争程度对商业银行效率的影响效果一致,证明了本文实证结果的可靠性。

六、结论及建议

商业银行如何提升自身效率,成为分析商业银行深化改革的效果以增强金融服务实体经济能力的关键。在货币政策环境下,利用商业银行变化的市场竞争环境和资本监管来优化商业银行效率,成为提高商业银行效率的可行路径之一。但是,目前针对不同的货币政策环境下竞争与资本监管如何影响商业银行效率的研究还不充分、缺乏相应的理论与经验分析。为此,本文构建了理论模型分析货币政策环境下市场竞争、资本监管对商业银行效率的影响机理,随后采用中国银行业数据进行了实证检验。本文得到以下主要结论:

(1)竞争通过影响商业银行的风险承担水平来影响商业银行的效率。贷款价格竞争程度加剧会减弱商业银行的风险承担水平并进而影响利润效率和成本效率。相对大型国有商业银行和股份制商业银行来说,城商行和农商行这类中小型商业银行的效率更容易受其风险承担水平的影响,从而竞争对中小型商业银行效率的影响效果更明显。

(2)竞争对不同风险承担水平商业银行效率的作用效果不同。对于具有高风险承担水平的商业银行,提高竞争能减少其风险承担水平,增强其稳健性;对于具有低风险承担水平的商业银行,提高竞争能激励其提高核心竞争力,从而提高其效率。

(3)不同的货币政策环境下,资本监管对不同风险承担水平的商业银行有着效率优化的作用。在宽松的货币政策环境下,当风险承担水平较低时,降低权益资本率,对投资保守型商业银行在经济上行期适当进行风险投资等资本消耗行为可以优化其投资结构从而提高效率;反之,当风险承担水平较高时,增加权益资本率,对投资激进型商业银行强调补足资本同样可以优化投资结构从而提高效率。同理,在紧缩的货币政策环境下,当风险承担水平较低时,提高权益资本率,对投资保守型商业银行在经济下行期补足资本能进一步提高其抗风险水平;而当风险承担水平较高时,降低权益资本率,对此类具有较高抗风险能力的商业银行适当进行风险投资能促使其增加收益并提高效率,对整个经济社会而言也能在防范金融风险的前提下助力经济增长。

本文的研究分析结果对支持央行实现平衡金融稳定和助力经济增长的双重目标具有重要的政策含义:

^① 文中未列出详细的稳健性检验结果。完整结果见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

(1)鉴于竞争对商业银行风险承担水平的缓解作用与对商业银行效率的积极作用,要强化运用市场竞争的手段,在目前商业银行价格竞争程度尚且不高的情况下运用多种方式提高商业银行之间的市场竞争程度。对监管层而言,继续推进利率市场化改革以提高银行业的市场竞争程度,同时应鼓励金融业对内外开放特别是鼓励商业银行对内外开放、鼓励外资或者民营机构参股、对国内中小民营商业银行实现“国民待遇”等方式鼓励参与市场竞争以增加市场竞争主体,同时建设健全的金融市场以更好地促进商业银行之间的有序竞争;对商业银行而言,努力降低贷款边际成本来提高商业银行的贷款价格竞争程度,可运用区块链、大数据挖掘、人工智能等金融科技融合的方式来提高客户的信用评估程度,再造风控环境与信用环境,从而有效降低信息不对称问题,降低商业银行的贷款边际成本。

(2)鉴于竞争对商业银行利润效率和成本效率的优化路径不同,对商业银行的管理层来说,应改善内部治理水平并建立与政策协调的经营机制,以兼顾商业银行的盈利性、安全性与流动性的平衡。对追求信贷扩张这类可能风险承担水平大的商业银行或大型商业银行而言,在提高竞争程度的同时也需要衡量竞争水平的适度性,防止为过度追求商业银行安全性而造成商业银行盈利快速下降的情形,鼓励此类商业银行积极发展中间业务等非利息业务以开拓新的利润来源。对高风险资产配置较少的商业银行或中小型商业银行而言,在提高银行间竞争程度的同时也要给予政策支持,可以通过采用定向降准、支持发行永续债、资产证券化等方式扶持,以缓解此类商业银行的竞争压力并助力其效率提高。

(3)灵活运用资本监管来管理不同风险承担水平的商业银行,同时资本监管需要与货币政策相结合。逆周期资本缓冲机制不能一蹴而就,需要结合商业银行风险承担水平程度的不同来灵活运用。在宽松的货币政策环境下,对追求信贷扩张型商业银行进行逆周期资本缓冲能提高此类商业银行的效率,对高风险资产配置较少的商业银行在满足最低资本要求的基础上降低此类商业银行的资本率能有效缓解此类商业银行的资本补充压力并促进效率提升,即与货币政策结合考虑的情况下,对商业银行的资本率监管进行动态调整,充分发挥政策的精确作用力度。

[参考文献]

- [1]江曙霞,陈玉婵. 货币政策、银行资本与风险承担[J]. 金融研究, 2012,(4):1-16.
- [2]刘莉亚,余晶晶,杨金强,朱小能. 竞争之于银行信贷结构调整是双刃剑吗?——中国利率市场化进程的微观证据[J]. 经济研究, 2017,(5):133-147.
- [3]牛晓健,裘翔. 利率与银行风险承担——基于中国上市银行的实证研究[J]. 金融研究, 2013,(4):15-28.
- [4]申创. 市场集中度、竞争度与银行风险的非线性关系研究[J]. 国际金融研究, 2018,(6):67-77.
- [5]徐明东,陈学彬. 货币环境、资本充足率与商业银行风险承担[J]. 金融研究, 2012,(7):48-62.
- [6]徐璐,叶光亮. 银行业竞争与市场风险偏好选择——竞争政策的金融风险效应分析[J]. 金融研究, 2018,(3):105-120.
- [7]杨天宇,钟宇平. 中国银行业的集中度、竞争度与银行风险[J]. 金融研究, 2013,(1):122-134.
- [8]姚树洁,姜春霞,冯根福. 中国银行业的改革与效率:1995—2008[J]. 经济研究, 2011,(8):4-14.
- [9]张雪兰,何德旭. 货币政策立场与银行风险承担——基于中国银行业的实证研究(2000—2010)[J]. 经济研究, 2012,(5):31-44.
- [10]张屹山,孟宪春,李天宇. 我国货币政策转型机制研究——基于国际经验视角[J]. 数量经济技术经济研究, 2017,(8):15-28.
- [11]Aiello, F., and G. Bonanno. Bank Efficiency and Local Market Conditions. Evidence from Italy [J]. Journal of Economics and Business, 2016,83(3):70-90.

- [12]Aigner, D., C. A. Knox Lovell, and P. Schmidt. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models[J]. *Journal of Econometrics*, 1977,6(1):21-37.
- [13]Akins, B., L. Li, J. Ng, and T. O. Rusticus. Bank Competition and Financial Stability:Evidence from the Financial Crisis[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2016,51(1):1-28.
- [14]Allen, F., and D. Gale. Competition and Financial Stability[J]. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 2004, 36(3):453-480.
- [15]Altunbas, Y., M. H. Liu, and P. Molyneux. Efficiency and Risk in Japanese Banking [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2000,24(10):1605-1628.
- [16]Amidu, M., and S. Wolfe. The Effect of Banking Market Structure on the Lending Channel:Evidence from Emerging Markets[J]. *Review of Financial Economics*, 2013,22(4):146-157.
- [17]Andries, A. M., and B. Capraru. Convergence of Bank Efficiency in Emerging Markets:The Experience of Central and Eastern European Countries[J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2014,50(s4):9-30.
- [18]Berger, A., and C. Bowman. How Does Capital Affect Bank Performance During Financial Crises[J]. *Journal of Financial Economics*, 2013,109(1):146-176.
- [19]Berger, A. N., and T. H. Hannan. The Price-Concentration Relationship in Banking [J]. *Review of Economics and Statistics*, 1989(71):291-99.
- [20]Berger, A. N., L. F. Klapper, and R. Turk-Ariss. Bank Competition and Financial Stability [J]. *Journal of Financial Services Research*, 2009,35(2):99-118.
- [21]Bikker, J. A., and K. Haaf. Competition, Concentration and Their Relationship:An Empirical Analysis of the Banking Industry[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2002,26(11):2191-2214.
- [22]Chortareas, G., G. Kapetanios, and A. Ventouri. Credit Market Freedom and Cost Efficiency in U.S. State Banking [J]. *Journal of Empirical Finance*, 2016,37(3):173-185.
- [23]Davis, R. G., L. Korobow, and J. Wenninger. Bankers on Pricing Consumer Deposits [J]. *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, 1987(11):6-13.
- [24]Dell'Ariceia G., L. Laeven, and G. A. Suarez. Bank Leverage and Monetary Policy's Risk—Taking Channel: Evidence from the United States[J]. *Journal of Finance*, 2017,72(2):613-654.
- [25]Duygun, M., V. Sena, and M. Shaban. Schumpeterian Competition and Efficiency among Commercial Banks [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2013,37(12):5176-5185.
- [26]Farrell, M. J. The Measurement of Productive Efficiency [J]. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 1957,120(3):253-290.
- [27]Fiordelisi, F., D. Marques-Ibanez, and P. Molyneux. Efficiency and Risk in European Banking [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2011,35(5):1315-1326.
- [28]Fungacova, Z., P. Pessarossi, and L. Weill. Is Bank Competition Detrimental to Efficiency? Evidence from China[J]. *China Economic Review*, 2013,27(3):121-134.
- [29]Kouki, I., and A. Al-Nasser. The Implication of Banking Competition:Evidence from African Countries[J]. *Research in International Business and Finance*, 2017,(39):878-895.
- [30]Laeven, L., and R. Levine. Bank Governance, Regulation and Risk Taking [J]. *Journal of Financial Economics*, 2009,93(2):259-275.
- [31]Liu, H., P. Molyneux, and L. H. Nguyen. Competition and Risk in South East Asian Commercial Banking [J]. *Applied Economics*, 2012,44(28):3627-3644.
- [32]Maudos, J., and J. F. de Guevara. The Cost of Market Power in Banking:Social Welfare Loss vs. Cost in Efficiency[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2007,31(7):2103-2125.
- [33]Naceur, S. B., and M. Omran. The Effects of Bank Regulations, Competition, and Financial Reforms on Banks'

- Performance[J]. *Emerging markets review*, 2011,12(1):1–20.
- [34]Olivero, M. P., Y. Li, and B. N. Jeon. Competition in Banking and the Lending Channel:Evidence from Bank–Level Data in Asia and Latin America[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2011,35(3):560–571.
- [35]Pessarossi, P., and L. Weill. Do Capital Requirements Affect Cost Efficiency? Evidence from Experience [J]. *Journal of Financial Stability*, 2014,4(2):135–148.
- [36]Rajan, R. G. Has Finance Made the World Riskier[J]. *European Financial Management*, 2005,12(4):499–533.
- [37]Ramcharran, H. Bank Lending to Small Business in India Analyzing Productivity and Efficiency [J]. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 2017,65(C):16–24.
- [38]Saeed, M., and M. Izzeldin. Examining the Relationship Between Default Risk and Efficiency in Islamic and Conventional Banks[J]. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2016,132(S):127–154.
- [39]Sarmiento, M., and J. E. Galan. The Influence of Risk–Taking on Bank Efficiency:Evidence from Colombia[J]. *Emerging Markets Review*, 2017,100(32):52–73.
- [40]Weill, L. Measuring Cost Efficiency in European Banking:A Comparison of Frontier Techniques [J]. *Journal of Productivity Analysis*, 2004,21(2):133–152.

Competition, Capital Supervision and Efficiency Optimization of Commercial Banks—Regard to the Impact of Monetary Policy Environment

YU Jing–jing^{1,2}, HE De–xu², TONG Fei–fei³

(1. College of Finance, Capital University of Economics and Business Beijing 100070, China;

2. National Academy of Economic Strategy CASS, Beijing 100028, China;

3. College of Finance, ShanDong Technology and Business University, Shandong 264003, China)

Abstract: At present, the orderly development of macro–economy needs to make a balance between “steady growth” and “risk prevention”, and enhancing the efficiency of the real economy of financial services has become an important way to achieve this goal. Under the environment dominated by indirect financing, commercial banks are an important channel for the real economy of financial services. At present, the market competition environment, monetary policy environment and regulatory environment of commercial banks have undergone tremendous changes. How to adapt to the changes in the external environment and how to improve the efficiency of commercial banks are crucial for deepening the reform of commercial banks to enhance the finance service efficiency. To address these problems, we first propose a theoretical model to analyze the mechanism of optimizing the efficiency of commercial banks by using competition and capital regulation under the monetary policy environment. Secondly, we select the micro–data of Chinese commercial banks from 2007 to 2016 and draw the following conclusions. We can optimize the efficiency of commercial banks or control the risks of commercial banks by changing the level of market competition and capital supervision of commercial banks, and the monetary policy environment has an impact on this optimization mode. Competition affects the efficiency or risk of commercial banks by affecting their risk–taking level, that is, competition can reduce the risk of commercial banks with high risk–taking level while can improve the efficiency of commercial banks with low risk–taking level. Under different monetary policy environments, capital regulation has different ways to optimize the efficiency of commercial banks with different risk–taking levels. These conclusions will be helpful for risk management of commercial banks and regulatory authorities to formulate regulatory policies.

Key Words: capital regulation; competition; monetary policy; risk taking; commercial bank efficiency

JEL Classification: A10 D00 G21

[责任编辑:章毅]