

# 银行业竞争、银行利润与居民福利

邵全权 刘 宇

(南开大学金融学院,天津 300350)

**摘 要:** 本文研究银行竞争对不同所有制银行利润和居民福利的影响。首先,基于我国银行业实际,建立银行竞争 Stackelberg 差分博弈模型。数值模拟发现,存贷款利率上升会提高银行业总利润和居民福利,存贷款市场竞争程度、存贷比和银行利润、居民福利之间存在非线性关系。存贷款市场竞争程度既直接影响国有银行利润和民营银行利润、存贷款市场福利(以消费者剩余度量),也会通过存贷款利率造成间接影响。其次,运用 2007—2021 年我国 446 家银行的非平衡面板数据以及 2011—2018 年分省面板数据进行检验发现,存贷款利率上升、市场竞争程度提高以及存贷比上升会增加银行利润,会提高居民福利,银行利润与居民福利之间存在正相关关系。本文实证部分还进行面板门槛回归和中介效应分析,基本结论不变。

**关键词:** 银行业竞争; 银行利润; 居民福利

**JEL 分类号:** G21, I31, L13 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2021)04-0020-18

## 一、引言及文献综述

中国金融业目前已从高速发展转为高质量发展,习近平总书记在 2023 年中央金融工作会议上指出,要做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融五篇大文章,推动金融高质量发展<sup>1</sup>,深化金融供给侧结构性改革。银行作为金融行业的支柱,是企业主要的融资渠道,其运营状况对实体经济发展和金融稳定的重要性不可忽视。从供给侧角度考察银行业,银行间的竞争是一个重要的视角。中国银行业是多元所有制,国有银行与民营银行在规模、成本等诸多方面存在不同,银行间的竞争究竟对于国有银行和民营银行

收稿日期: 2023-09-25

作者简介: 邵全权(通讯作者),经济学博士,副教授,南开大学金融学院, E-mail: shaoquanquan19@126.com.

刘 宇,硕士研究生,南开大学金融学院, E-mail: ly15665856735@163.com.

\* 感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

1 [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content\\_6914251.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content_6914251.htm).

的经营造成何种影响?这是一个值得关注的问题,此外,五篇大文章中指出,要发展和壮大普惠金融,坚持以人民福祉为中心。银行竞争不仅影响银行利润,也会通过居民日常的借贷活动等显著影响居民福利,而银行业利润也会对居民福利产生影响。

我国的银行业是多元所有制,郭翠荣和刘亮(2012)指出中国的国有银行是竞争力最强的上市银行,占据了银行业的大部分份额。之前关于中国银行业竞争的研究大多将视角集中于银行整体竞争、具体区域内部银行竞争或者具体类型银行的竞争,较少从不同所有制银行间竞争的视角展开研究。本文参照姜付秀等(2019)研究银行竞争与企业融资约束关系的方法,结合中国银行业的特殊性,构建银行竞争的动态 Stackelberg 差分博弈模型,通过数值模拟以及实证分析研究银行竞争对不同所有制银行利润和居民福利的影响,以及银行业利润与居民福利的关系。

大量文献考察了银行竞争与银行利润的关系。国外研究重点围绕相关假说展开,分别是“结构—行为—绩效”假说、“平静生活”假说以及“银行业的特殊性”假说。大量学者使用数据对于上述假说进行实证检验(Berger,1995;Pilloff和Rhoades,2002)。在对中国银行业的研究中,学者们通过理论模型与实证检验发现竞争可以降低银行市场的经营风险(徐璐等,2022),促进银行信贷结构调整(刘莉亚等,2017),但竞争也可能加剧银行系统风险(郭晔和赵静,2017),不利于提升区域性商业银行的效率(张大永和张志伟,2019),降低银行的盈余质量水平(谢露等,2016)等。相比之下,国内关于银行竞争与居民福利关系的文献则相对缺乏。徐璐(2019)等运用数值模拟发现,银行竞争会提升居民福利水平,但与此同时国有银行对居民福利的促进作用在下降。关于银行利润和居民福利,国内外很少有文献直接研究两者之间的因果关系,但大量研究表明两者存在正相关(Dick,2008)。可以发现,已有研究对于银行竞争与银行利润关系的结论存在分歧,银行利润与居民福利的关系及银行竞争对居民福利的影响更是少有研究。在中国金融业高质量发展、深化金融供给侧结构性改革以及大力推动普惠金融发展的阶段,本文研究中国银行业竞争对银行利润和居民福利的影响,以及银行利润和居民福利的关系既有理论价值,也有现实意义。理论价值方面,本文对于银行竞争模型进行了创新和理论拓展,使用 Stackelberg 差分博弈模型描述中国银行业竞争的实际情况,将研究内容扩展到银行业竞争与居民福利的关系,以及银行业利润对居民福利的影响,弥补了以往偏重于研究银行竞争和银行利润关系的不足。现实意义方面,本文的结论可以为政策制定者提供依据,在中国银行业的发展中,要重点关注竞争政策对于银行市场效率的影响,同时不能忽视银行竞争对居民的福利效应。

本文的创新如下:(1)应用 Stackelberg 差分博弈模型研究中国银行业竞争,考虑不同所有制银行之间的领先—追随关系,更精确地刻画现实中国有银行与民营银行的竞争行为,有助于扩展现有的银行竞争理论。(2)同时引入银行业存款市场和贷款市场,通过适当的假设将两个市场联系起来,以此来反映存贷款市场的价格和产量,基于此模拟银行业领导者和追随者利润、消费者剩余的时间序列,并基于此进行比较静态分析。(3)基于 Ljungqvist 和 Sargent(2018)递归合同(或所谓的“动态规划平方”问题)的分析框架构造

理论模型,由作为追随者的民营银行利润最大化问题以及自然状态变量得到状态变量的线性状态转移方程组。再由作为领导者的国有银行利润最大化问题得到领导者二次型目标函数,对其进行求解和模拟。(4) 现有研究主要集中在银行业竞争对银行利润的影响。本文引入居民福利展开分析,相比现有研究只关注银行业竞争对银行绩效、利润等经营效果的研究,本文研究扩展银行竞争的研究范围,从银行利润和居民福利两个角度研究银行业竞争的影响,以及银行业利润对居民福利的影响,在一个相对更加完整的理论体系内展开分析。

## 二、理论模型及数值模拟

### (一) 模型设定及不同所有制银行利润函数界定

中国银行业普遍存在国有银行为代表的大型银行,以及民营银行(股份制、中外合资或外资银行)为代表的中小银行。大型国有银行与民营中小银行各自形成相应的集团,两个集团之间的竞争适宜采用 Stackelberg 差分博弈模型来描述,我们主要研究两个集团之间的竞争。大型国有银行组成的集团为 Stackelberg 领导者,民营中小银行组成的集团为 Stackelberg 追随者,本文只研究两个集团之间的竞争而不关注集团内部的竞争,假设集团内部的银行像一家银行一样行动。本文基于 Monti - Klein 模型( Klein, 1971; Monti, 1972; 姜付秀等, 2019) 的研究框架<sup>1</sup>,结合中国银行业的特殊性,构建银行竞争的 Stackelberg 差分博弈模型,通过数值模拟研究银行竞争对不同所有制银行利润和居民福利的影响。

假设市场上有 2 家竞争的银行,分别是国有银行与民营银行,两家银行提供同质性存款产品和贷款产品。设银行 2 为 Stackelberg 领导者,银行 1 为 Stackelberg 追随者。参考 Ljungqvist 和 Sargent( 2018)、Sargent 和 Stachurski( 2023) 对 Stackelberg 差分博弈模型的介绍,领导者和追随者都在时点  $t = 0$  一次性选择自己的在未来各期的贷款量和存款量<sup>2</sup>。在 Stackelberg 差分博弈模型的分析框架下,领导者国有银行首先选择自己的贷款量序列,追随者民营银行在看到领导者的贷款量序列后选择自己贷款量序列,国有银行在选择时,考虑到民营银行的贷款量是基于国有银行的贷款量进行的。

本文理论模型的创新和数值模拟的关键在于领导者国有银行和追随者民营银行各自的利润函数即目标函数,现将二者的利润函数写出,并对各个参数的含义进行介绍。

银行 1 的  $t$  期利润为式(1)所示:

$$\pi_{1t} = (1 + R_t) \frac{1}{a_1} [a_0 - \theta_t (q_{1t} + q_{2t})] q_{1t}$$

1 姜付秀等( 2019) 假设市场中的银行都是风险中性的,建立了一个银行竞争的一般化静态模型,该模型的基本结构为将银行的期望利润函数界定为其贷款利息收入减去存款利息支出,再扣除资金存储成本。

2 银行存款量与贷款量之间通过存贷比参数联系起来,只要知道贷款量,自然可以得到存款量。因此在本模型中国有银行和民营银行都只将贷款量作为状态变量。受到审稿专家的启发,我们认为存贷款市场的数量和规模要受存贷比约束。这样处理主要是基于对现有文献( Klein, 1971; Monti, 1972; Sargent 和 Stachurski, 2023) 有关设定的运用。

$$- (1 + R_d) \frac{1}{b_1} [b_0 - \frac{\delta}{\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})] \delta q_{1t} - \gamma (\delta - 1)^2 \nu_{1t}^2 \quad (1)$$

银行 2 的  $t$  期利润如式 (2) 所示:

$$\begin{aligned} \pi_{2t} = & \alpha \{ (1 + R_l) \frac{1}{a_1} [a_0 - \theta_l (q_{1t} + q_{2t})] q_{2t} \\ & - (1 + R_d) \frac{1}{b_1} [b_0 - \frac{\delta}{\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})] \delta q_{2t} - \gamma (\delta - 1)^2 \nu_{2t}^2 \} \\ & + (1 - \alpha) [\frac{\theta_l}{2a_1} (q_{1t} + q_{2t})^2 + \frac{\delta^2}{2b_1\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})^2] \end{aligned} \quad (2)$$

式 (1) 和式 (2) 中,  $\pi_{1t}$ ,  $\pi_{2t}$  分别为追随者和领导者的  $t$  期利润函数,  $q_{1t}$ ,  $q_{2t}$  分别为追随者和领导者的  $t$  期贷款量。通过存贷比  $\delta$  将存款与贷款的数量关系联系起来, 用贷款来表示存款。 $\theta_l$ ,  $\theta_d$  分别为贷款和存款市场竞争激烈程度。 $p_{lt} = \frac{1}{a_1} [a_0 - \theta_l (q_{1t} + q_{2t})]$  为贷款市场价格水平,  $p_{dt} = \frac{1}{b_1} [b_0 - \frac{\delta}{\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})]$  为存款市场价格水平。 $R_l$  和  $R_d$  分别为贷款和存款利率。 $(1 + R_l) \frac{1}{a_1} [a_0 - \theta_l (q_{1t} + q_{2t})] q_{1t}$ ,  $(1 + R_d) \frac{1}{b_1} [b_0 - \frac{\delta}{\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})] \delta q_{1t}$  分别为民营银行的贷款利息收入和存款利息支出。国有银行贷款和存款利息的界定与民营银行类似, 不再赘述。在 Monti-Klein 的分析框架下, 民营银行和国有银行的利润都是由贷款利息收益与存款利息支出的差距衡量。参考 Sargent 和 Stachurski (2023) 动态规划平方的思想, 银行  $i$  贷款量调整基于  $q_{it+1} = q_{it} + \nu_{it}$ , 银行闲置资金存储单位成本为  $\gamma$ , 对于民营银行和国有银行而言总体存储成本为  $\gamma (\delta - 1)^2 \nu_{it}^2$ 。国有银行和民营银行都采用存贷利差减去总体存储成本的方式确定自身利润。国有银行需要将银行业的居民福利纳入考虑。领导者的利润函数包括以权重  $\alpha$  衡量的自身利润水平以及以权重  $1 - \alpha$  衡量的居民福利。采用消费者剩余度量居民福利水平, 由存款市场、贷款市场的需求函数设定可知, 存、贷款市场各自的消费者剩余即存贷款市场的居民福利分别为  $\frac{\delta^2}{2b_1\theta_d} (q_{1t} + q_{2t})^2$  和  $\frac{\theta_l}{2a_1} (q_{1t} + q_{2t})^2$ 。

式 (1) 和式 (2) 表明, 上述参数之间具有一定的内在逻辑关联: 存款、贷款市场竞争激烈程度会直接影响存款利率和贷款利率, 且存款市场竞争程度提高会提高存款利率, 贷款市场竞争程度提高会降低贷款利率。结合前文构造的银行竞争领导者和追随者的利润函数, 通过线性二次型动态规划求解得到领导者和追随者的产量, 由此会对存款总量和贷款总量产生影响, 进而影响银行利润和居民福利。

## (二) 数值模拟

### 1. 参数设置

参数设置主要参考了 Sargent 和 Stachurski (2023) 以及中国银行业的经营特点, 在线

性二次型动态规划算法的限制下结合本文数值模拟的稳定性、收敛性以及合理性等要求进行综合设置。首先设置模拟中不变的参数: 贷款市场逆需求曲线的参数  $a_0$  设置为 200,  $a_1$  设置为 20。存款市场逆需求曲线的参数  $b_0$  设置为 300,  $b_1$  设置为 30。参考一般文献对折现因子的设置, 将  $\beta$  设为 0.96。参考 Sargent 和 Stachurski (2023), 闲置资金存储单位成本参数  $\gamma$  设为 120。结合模型模拟稳定性要求, 将领导者国有银行对自身利润侧重程度参数  $\alpha$  设为 0.4。然后设置模拟中进行比较静态分析时发生改变的参数的基准数值: 贷款利率  $R_l$  设置为 0.06, 存款利率  $R_d$  设置为 0.05, 贷款市场竞争程度  $\theta_l$  设置为 0.9, 存款市场竞争程度  $\theta_d$  设置为 0.8, 存贷比  $\delta$  设置为 1.1。

## 2. 主要模拟结果

模拟的主要结论为: 银行利润方面, 存贷款利率提高会提高国有银行利润, 降低民营银行的利润, 总体上提升银行业整体利润; 存贷款市场竞争程度与银行利润存在非线性关系, 但在银行业发展的中前期, 存贷款市场竞争程度上升和存贷款利率提高造成的影响相同; 存贷比与银行利润存在复杂的非线性关系, 在银行业发展的后期, 存贷比的上升会同时提高国有银行与民营银行利润。居民福利方面, 存贷款利率的上升会提升存款市场、贷款市场以及总体三个层面的居民福利。相比之下, 存贷款市场竞争程度对于居民福利的提升效果集中体现在银行业发展的中前期, 而存贷比上升的福利提升效果则集中体现在银行业发展后期。

本文的比较静态分析主要基于某一参数改变对银行利润和居民福利的影响, 度量了参数改变的直接效应。但贷款市场竞争程度还会通过影响贷款利率乃至存款市场对利润和福利产生间接影响。因此, 为全面、完整地解读模拟结论, 需要结合直接影响和间接影响, 并基于此推导出总体影响。基于前文参数改变的直接影响即特定参数改变影响利润及福利的比较静态分析, 表 1 分析以贷款市场竞争程度提高为例的直接与间接效果的总体影响, 采用类似的方法也可以研究存款市场竞争程度提高的总体影响。贷款市场竞争程度提高的传导机制为: 银行是贷款市场的供给方, 同时也是存款市场的需求方。贷款市场竞争程度提高, 会造成贷款利率下降, 贷款市场供给曲线右移, 由此提高贷款规模; 在存贷比的联系下, 存款资金规模也提高, 存款市场需求曲线右移, 提高存款利率, 并提高存款市场竞争程度。基于此可以推导出贷款市场竞争程度提高对银行利润和居民福利的总体影响, 如表 1 所示。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 受到审稿专家的启发, 如果基于不同的研究视角、时间顺序、银行业面临的经济环境和银行业发展阶段进行分析, 可能会得到差异化的结论。我们认为上述分析的差异实际上都反映银行存贷款业务的复杂性及其对市场竞争程度变化的多重反应机制。对贷款和存款市场的分析需要考虑这些复杂的相互作用。在研究中需要从不同的角度和假设出发, 在银行竞争的分析中考虑上述多重因素的相互作用, 研究银行存贷款市场竞争变化的复杂影响, 以及这些动态如何影响银行利润和居民福利。

表 1 贷款市场竞争程度提高的传导机制

	贷款市场竞争 程度 $\theta_l \uparrow$ (直接影响)	贷款利率 $R_l \downarrow$ (间接影响)	存款利率 $R_d \uparrow$ (间接影响)	存款市场竞争 程度 $\theta_d \uparrow$ (间接影响)	总体影响
国有银行利润 ( $\pi_{\text{leader}}$ )	$\uparrow$ (中前期)	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$ (中前期)	较大可能性提高
民营银行利润 ( $\pi_{\text{follower}}$ )	$\downarrow$ (中前期)	$\uparrow$	$\downarrow$	$\downarrow$ (中前期)	较大可能性降低
银行业总 利润( $\pi$ )	$\uparrow$ (中前期)	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$ (中前期)	较大可能性提高
贷款市场消费者 剩余( $cs_l$ )	$\uparrow$ (中前期)	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$ (中前期)	较大可能性提高
存款市场消费者 剩余( $cs_d$ )	$\uparrow$ (中前期)	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$ (中前期)	较大可能性提高
总消费者 剩余( $cs$ )	$\uparrow$ (中前期)	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$ (中前期)	较大可能性提高

3. 银行业利润与居民福利的关系

根据表 1 结果,银行业利润与居民福利之间存在正相关关系。根据经济学局部均衡理论,银行业的经济福利由存贷款市场消费者剩余和银行业利润构成。一方面,提高银行业的消费者剩余对于维护国家金融体系稳定、经济社会健康发展具有深远影响,同时也是提高广大人民群众满足感、获得感的重要措施。另一方面,银行业的利润对自身发展、行业健康稳定,以及存款人和贷款人的利益具有十分重要的积极作用。银行业竞争可以通过促进金融产品和服务的创新,改善银行服务的质量和降低成本来提升居民福利。更高的竞争会促使银行提供更低的贷款利率和更高的存款利率,直接增加居民福利。竞争还可以促进银行效率的提升和服务质量的改善,间接提高居民福利。

我国现阶段普惠金融发展对银行利润影响居民福利的作用机制尤为重要:首先,银行利润的增加为银行提供了更多的资源,包括农村和偏远地区的金融服务设施,有助于提高金融服务的普及率,让更多的人获得储蓄和贷款服务,提升居民福利。其次,银行可以利用盈利来开发适合低收入群体和小微企业的金融产品,提高金融服务的效率和便利性增加居民福利。再次,银行业持续的盈利能力意味着金融稳定,金融稳定可保护消费者的存款和投资,增强人们对金融系统的信心,是普惠金融成功的关键,间接提升居民福利。最后,银行利润的增加有助于银行实现规模经济降低成本,银行通过更低的费用和更优惠的利率来提供服务,特别是对于低收入和边缘群体,可以提高金融包容性和居民福利。这些作用机制表明,银行的盈利性与普惠金融目标之间存在正向关系,银行的健康发展可以为普惠金融提供支持,进而提升居民福利。

上述模拟结果还可以基于银行业准备金制度的存款乘数理论进行分析:首先,在银行

利润方面,银行提高存款利率吸引更多的存款后,在相对固定的存贷比下,存款基数的增加使可供贷款的总额增加,扩大贷款市场的规模,较低的贷款利率又会吸引更多的借款人,进一步扩大市场规模。增加的存款允许银行通过存款乘数效应创造更多的贷款,即使存款的利率较高且贷款的利率较低,总体上增加的贷款量可以补偿利率降低的影响。银行业的竞争和存款乘数机制共同作用,在“价”的方面,更低的贷款利率和更高的存款利率会对银行业利润产生负面影响,但在“量”的方面,通过存款乘数扩大存贷款市场规模,只要满足存贷比的约束,银行业贷款业务收益超过存款业务支出,“量”提高的正向影响就会超过“价”的负向影响。因此,在竞争导致存贷款利率和存款乘数作用的银行业规模同时变化时,规模提高对银行业利润的正向影响超过贷款利率下降和存款利率提高对银行业利润的负向影响,从而提高银行业的整体利润水平。国有银行与民营银行不同的目标函数形式以及动态 Stackelberg 差分博弈的研究方法导致模拟国有银行利润提高而民营银行利润下降。其次,在居民福利方面,降低贷款利率和提高存款利率会导致存款和贷款量的增加,整个金融市场的规模扩大。银行业的竞争和存款乘数机制共同作用,在“价”的方面,实行更低的贷款利率和更高的存款利率,在“量”的方面,通过存款乘数扩大存贷款市场规模,上述关于“价”和“量”的影响的协同效应为降低贷款成本,提高存款收益,最终提高居民的财富水平,而一般效用函数大多与财富存在正相关关系,由此提高居民福利。最后,对于银行业利润与居民福利的关系而言,在存款乘数的作用下,存款和贷款量增加,存贷款市场规模扩大,不仅是数量的增长,还包括资金流动性和可用性的提高,有助于提高资金的分配效率。基于前文关于“量”和“价”的讨论,随着存贷款市场规模的扩大和存贷款利率的变化,以及资金使用效率的提高,银行实现规模经济,降低运营成本,提高利润。同时,这一过程通过降低贷款成本和提高存款收益,最终提高居民的财富与福利。因此,银行业利润的提升与居民福利的提高存在正相关关系。

### 三、计量方法和变量说明

#### (一) 指标构建

##### 1. 银行存贷款 Lerner 指数

本文对于银行层面的市场竞争程度使用勒纳指数(Angelini 和 Cetorelli 2003)进行衡量。这一指标被广泛用于测量银行市场的竞争程度(Bikker 和 Shaffer 2012)。假设银行总成本  $TC$  为银行总资产  $TA$ 、银行资金投入价格  $W_1$ 、银行资本投入价格  $W_2$ 、银行劳动投入价格  $W_3$ 、时间趋势  $Trend$  的函数。为了估计边际成本  $MC$ ,还必须知道成本函数中包含的  $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 。参考 Maudos 和 Guevara(2007),计算存款市场 Lerner 指数时, $W_1$  由总利息支出除以总存款表示,计算贷款市场 Lerner 指数时, $W_1$  由利息收入与其他业务收入之和除以贷款表示; $W_2$  由资本费用除以银行固定资产表示,其中资本费用为扣除人员开支后的营业成本; $W_3$  由人员开支除以员工总数表示。对于本文而言, $Trend = 1, 2, 3, \dots, 15$ , 分别代表 2007—2021 年。限于篇幅,具体的函数形式和计算方法参见 Maudos 和 Guevara

(2007)。

## 2. 省级层面 HHI 指数

参考 Chong et al. (2013)、Zhang et al. (2018) 本文对于省级层面的银行业竞争程度采用赫芬达尔指数(HHI) 衡量。

$$HHI_i = \sum_{k=1}^{K_i} \left( \frac{\#deposit_k}{\sum_{k=1}^{K_i} \#deposit_k} \right)^2 \quad (3)$$

$HHI_i$  表示  $i$  省份的赫芬达尔指数值,  $K_i$  表示  $i$  省注册银行的总数,  $\#deposit_k$  表示第  $k$  家银行的存款总数。式(3) 可以计算出  $i$  省的存款市场 HHI, 将存款换成贷款, 则可以计算贷款市场 HHI。

## 3. 省级层面 HDI 指数

省级层面的因变量为 HDI 指数, 本文参考黄敏(2022), 计算 HDI 指数。HDI 衡量一个国家或地区的寿命、生活质量以及教育三个方面的水平, 寿命用出生时预期寿命代表, 生活质量用人均 GNI 代表, 知识用预期受教育年限代表, 限于篇幅, 在此不介绍具体的计算过程, 具体计算方法参见联合国开发计划署官方公布<sup>1</sup>, 以及黄敏(2022)。

### (二) 变量说明

本文实证部分检验银行业竞争与银行利润、居民福利之间的关系。主要采用两种实证策略: 基于截面数据的 OLS 和两阶段最小二乘法, 以及基于面板数据的固定效应模型和工具变量回归方法, 其中基本的回归方程如下:

$$Y_{it} = \alpha_1 \times X_{it} + \sum \alpha_j \times Z_{jit} + u_t + \lambda_i + \xi_{it} \quad (4)$$

本文的实证分析包含银行层面和省份层面。在银行层面,  $Y$  代表银行利润的对数  $lprofit$ 。  $X$  表示核心自变量, 包括存款利率  $deposit\_rate$ 、贷款利率  $loan\_rate$ 、存款市场竞争程度  $deposit\_Lerner$ 、贷款市场竞争程度  $loan\_Lerner$  和存贷比  $LDR$ 。  $Z$  是控制变量, 参考银行业的相关研究, 包含银行层面控制变量: 资产对数  $lasset$ 、主营业务占比  $ROS$ 、权益负债比  $cap\_ratio$ 、业务多元化(非利息收入/总收入)  $NII$ 、存款依存度(客户存款/资产总额)  $CA$ 、资本水平(权益总额/资产总额)  $EA$ 、资产质量(不良贷款/贷款总额)  $NPL$ 、成本收入比例  $CIR$ 、总资产周转率  $TAT$ 、息税前利润与资产总额比  $EBIT\_assetratio$ 、留存收益资产比  $retention\_ratio$ 。 宏观层面控制变量: GDP 增速  $gdp\_speed$ 、金融市场结构(银行业贷款/社会融资总量)  $market\_structure$ 。 在省份层面,  $Y$  代表居民福利  $HDI$ 。  $X$  表示核心自变量, 包括省份存款利率  $deposit\_rate$ 、省份贷款利率  $loan\_rate$ 、省份存款市场竞争程度  $deposit\_HHI$ 、省份贷款市场竞争程度  $loan\_HHI$  和省份存贷比  $LDR$ 。  $Z$  是控制变量, 包含财政支出  $zfzc$ 、外商投资占比  $wstz$ 、失业率  $syl$ 、城乡居民收入比  $cxcj$ 、城镇化率  $czh$ 、经营单位所在地进出口占生产总值比重  $wmgm$ 。 在银行层面, 对于存贷款利率、存贷款市场竞争程度以及存贷比, 使用一家银行当年所在城市的其他银行对应指标的平均值作为工具变量( Craig 和

<sup>1</sup> <https://www.un.org/zh/aboutun/structure/undp/>.



Dinger 2013) ,包括城市贷款利率 *city\_loan\_rate*、城市存款利率 *city\_deposit\_rate*、城市存款竞争程度 *city\_deposit\_Lerner*、城市贷款竞争程度 *city\_loan\_Lerner*。与之类似 ,在省级层面的回归 ,对于省份层面的存贷款利率使用当年除该省以外所有省份对应指标的平均值作为工具变量 ,包括贷款利率均值 *loan\_rate\_mean*、存款利率均值 *deposit\_rate\_mean* ,而对于省级层面存贷款竞争度以及存贷比三个变量 ,参考林毅夫和孙希芳 (2008) ,选择大中型企业产值占 *GDP* 的比重 *big*、国有企业产值占 *GDP* 的比重 *soe* 作为工具变量。主要变量的描述性统计见表 2<sup>1</sup> ,其中银行层面数据来自 CSMAR 数据库 ,省份层面数据来自各省历年统计年鉴。

表 2 主要变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
银行层面					
<i>lprofit</i>	3649	21.0575	1.7659	17.3486	26.5183
<i>LDR</i>	3653	0.7332	0.4943	0.2910	4.9622
<i>deposit_rate</i>	3639	0.0291	0.0197	0.0075	0.1678
<i>loan_rate</i>	3646	0.0917	0.0309	0.0404	0.2321
<i>deposit_Lerner</i>	536	0.5353	0.1304	0.1799	0.8327
<i>loan_Lerner</i>	536	0.4864	0.1231	0.1264	0.7814
省级层面					
<i>HDI</i>	248	0.7056	0.0574	0.5600	0.8390
<i>deposit_rate</i>	232	0.0157	0.0367	0.0008	0.2204
<i>loan_rate</i>	232	0.0514	0.1516	0.0028	0.8984
<i>deposit_HHI</i>	232	0.4279	0.2336	0.0885	1.0000
<i>loan_HHI</i>	240	0.4329	0.2373	0.0820	1.0000
<i>LDR</i>	248	0.7411	0.1309	0.3233	1.0873

## 四、实证结果分析

### (一) 银行层面回归

表 3 至表 4 显示存贷款市场竞争程度对于银行利润的影响。在前文模拟部分 ,银行存贷款市场竞争程度与银行利润存在非线性关系。这在回归结果中得到了充分体现 ,从 *deposit\_Lerner*、*loan\_Lerner* 一次项的回归结果来看 ,存贷款市场竞争程度的上升可以促进

<sup>1</sup> 限于篇幅只报告因变量和核心自变量描述性统计 ,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

国有银行和民营银行利润的提升。上述回归的二次项系数较为显著,也表明存在非线性关系,符合前文模拟的结果。出现非线性影响,主要由于面对存贷款市场竞争程度的变化,国有银行和民营银行都需要时间来调整其定价、风险控制、资金配置等策略。随着时间推移和金融市场的进一步发展,国有银行和民营银行逐渐找到更有效的方法来增加自身利润,这使得变量之间的关系在不同时间段呈现出不同的特征。

表 3 存款市场竞争程度对银行利润的影响

	<i>lprofit</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	IV-2SLS	FE	XTIV
总体				
<i>deposit_Lerner</i>	-11.7283*** (1.8947)	-11.4672*** (1.9259)	-3.4362*** (0.9647)	-3.4763*** (0.6207)
<i>deposit_Lernersq</i>	-6.4668*** (1.7158)	-6.7344*** (1.7377)	-1.8752*** (0.4716)	-1.7246*** (0.4585)
观测值	436	436	436	405
R <sup>2</sup>	0.9269		0.9340	
民营银行				
<i>deposit_Lerner</i>	-9.8161*** (1.6507)	-9.4233*** (1.6027)	-3.9420*** (0.9182)	-3.9762*** (0.6302)
<i>deposit_Lernersq</i>	-7.1058*** (1.4754)	-7.5095*** (1.4054)	-1.9370*** (0.4690)	-1.7881*** (0.4527)
观测值	415	415	415	385
R <sup>2</sup>	0.9111		0.9389	
国有银行				
<i>deposit_Lerner</i>	5.3266 (13.2248)	5.8260 (6.8708)	-3.6391*** (0.0201)	-3.6391*** (0.0000)
<i>deposit_Lernersq</i>	-5.5895 (17.5821)	-6.2376 (9.1560)	2.6963*** (0.0198)	2.6963*** (0.0000)
观测值	21	21	21	20
R <sup>2</sup>	0.9764		1.0000	
控制变量	控制	控制	控制	控制
银行固定效应	No	No	Yes	Yes
时间固定效应	No	No	Yes	Yes

注: 括号内为对应的稳健标准误,\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下显著,为节省篇幅回归只报告核心自变量的结果,省略控制变量结果以及工具变量检验结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格,以下同。

表 4 贷款市场竞争程度对银行利润的影响

	<i>lprofit</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	IV-2SLS	FE	XTIV
总体				
<i>loan_Lerner</i>	-33.5369*** (2.3317)	-34.2260*** (2.2101)	-5.1550*** (1.9186)	-5.4600*** (1.0347)
<i>loan_Lernersq</i>	-7.0176*** (2.0986)	-6.4537*** (1.9724)	-1.3726** (0.5815)	-1.1783** (0.4668)
观测值	436	436	436	405
R <sup>2</sup>	0.9025		0.9229	
民营银行				
<i>loan_Lerner</i>	-31.7817*** (2.4234)	-32.4628*** (2.3034)	-6.5659*** (1.9068)	-6.9614*** (1.1060)
<i>loan_Lernersq</i>	-6.3599*** (2.0801)	-5.8625*** (1.9624)	-1.5498*** (0.5874)	-1.3535*** (0.4659)
观测值	415	415	415	385
R <sup>2</sup>	0.8771		0.9277	
国有银行				
<i>loan_Lerner</i>	5.6309 (10.9012)	5.7792 (5.9265)	-7.0635*** (0.0426)	-7.0635*** (0.0000)
<i>loan_Lernersq</i>	-4.6456 (12.9417)	-4.8354 (7.0335)	6.0594*** (0.0423)	6.0594*** (0.0000)
观测值	21	21	21	20
R <sup>2</sup>	0.9771		1.0000	
控制变量	控制	控制	控制	控制
银行固定效应	No	No	Yes	Yes
时间固定效应	No	No	Yes	Yes

为与前文模拟保持一致,以及确保实证结果的完整性,本文还检验了存贷款利率以及存贷比与银行利润的关系<sup>1</sup>,发现存款利率对于总体样本、非国有银行样本以及国有银行样本的回归结果总体上呈现显著正相关。这与前文模拟的结果总体上一致,虽然模拟中

<sup>1</sup> 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

指出民营银行的利润伴随存款利率的上升而下降,国有银行的利润伴随存款利率的上升而上升,这主要是模型设置以及参数设定下的特定结果,并且这一模拟的意义更多地在于说明国有银行相较于民营银行在成本和规模上更具优势。贷款利率与银行利润同样存在正相关关系。此外,实证存贷比的提高(由指标定义,实证部分存贷比提高对应模拟部分存贷比降低)会促进国有银行和民营银行利润的提升,对应模拟时间阶段中期的情况。关于存贷款利率、存贷比与国有银行民营银行利润关系的原因,可以运用模拟部分的分析加以解释,不再赘述。

此外,为分析地方性中小银行与大型银行之间存在的差异,本文在基础模型中增加了核心自变量和银行类别虚拟变量 *type* 的交乘项,如果银行性质为“城市商业银行”或者“农村商业银行”,则 *type* 取 1,表示地方性中小银行,如果银行性质为“政策性银行”或者“国有控股大型商业银行”或者“股份制商业银行”,则 *type* 取 0,表示大型银行。回归结果显示相比大型银行,地方中小银行存款利率提高对于银行利润的促进作用更低,存贷款市场竞争程度的上升会提高大型银行利润,却会显著降低中小银行利润,这证实了中小银行和大型银行在经营模式上的区别的确造成了不同的影响,与本文之前的模拟相印证<sup>1</sup>。

(二) 省份层面回归

表 5 显示存贷款市场竞争程度对于居民福利的影响。回归结果和前文模拟同样形成呼应,竞争程度和居民福利存在显著的非线性关系。从一次项系数来看,存贷款市场竞争程度上升会显著提升居民福利,从经济学角度分析,当贷款市场竞争水平提高时,银行会降低贷款利率以争取市场份额,从而减轻消费者的贷款负担,同时银行会提升产品的设计和服务水平,消费者可以获得更多样性的服务和选择。竞争程度上升会倒逼银行提升自身运营效率,降低运营成本,以上举措均会使得居民福利水平得到提高。存款市场竞争程度提高的经济效应可进行类似分析,在此不再赘述。

表 5 存贷款市场竞争程度对居民福利的影响

	HDI			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	IV-2SLS	FE	XTIV
<i>deposit_HHI</i>	-0.0786*** (0.0185)	-0.0850* (0.0455)	-0.0028 (0.0198)	-0.3504* (0.2075)
<i>deposit_HHIsq</i>	0.0570*** (0.0171)	0.0598 (0.0401)	0.0003 (0.0153)	0.3058 (0.1908)
观测值	232	232	232	232
R <sup>2</sup>	0.9171		0.9363	

1 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

续表

	HDI			
<i>loan_HHI</i>	-0.0738 *** (0.0166)	-0.0846 ** (0.0429)	-0.0080 (0.0177)	0.4672 (2.2313)
<i>loan_HHIsq</i>	0.0501 *** (0.0151)	0.0629 (0.0386)	0.0011 (0.0121)	-0.4736 (1.9182)
观测值	240	240	240	240
R <sup>2</sup>	0.9173		0.9382	
控制变量	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	No	No	Yes	Yes
时间固定效应	No	No	Yes	Yes

本文还检验了存贷款利率以及存贷比对于居民福利的影响<sup>1</sup>。从回归结果来看,存贷款利率的上升可以显著提升居民的福利水平。正如前文模拟中展示的结果,贷款利率提高会扩大经济活动并由此增加消费者剩余。同时银行的风险管理能力不断增强,贷款利率提高刺激投资和消费,同时银行可以利用自身的风险管理能力降低不良贷款率,可以增加消费者剩余。与此同时,存款利率的上升意味着储户可以获得更多的利息收入,进而提高消费者剩余。国有银行因为社会责任的要求,为维护整体金融市场的稳定和发展,会限制贷款利率的实际提升幅度,这可以促进整个银行业提供更有竞争力的服务水平,进一步提高消费者剩余,带来居民福利的上升。存贷比与居民福利之间存在显著非线性关系,并且一次项系数表明存贷比上升(由指标定义,实证部分存贷比提高对应模拟部分存贷比降低)可以提高居民福利。

### (三) 异质性分析<sup>2</sup>

前文模拟表明不同变量之间存在复杂的非线性关系,说明核心自变量与银行利润以及居民福利之间可能存在异质性联系。为此,本文使用面板门槛回归对基准回归进行补充,研究发现:(1)存贷款利率、存贷比对银行利润存在显著的双门槛效应,且伴随银行利润水平的提高,存贷款利率以及存贷比上升对于银行利润的回归系数也有所上升。(2)银行利润与存贷款市场竞争程度之间存在显著的单门槛效应,符合模拟部分发现的非单调关系。(3)在居民福利水平较低的阶段,存贷款利率与居民福利之间呈现显著负相关,存贷款利率对于居民福利的影响存在异质性。(4)存贷款市场竞争程度、存贷比对居民福利具有显著的单门槛效应。当居民福利水平较高时,存贷款市场竞争程度对居民福利具有显著的正向作用。

<sup>1</sup> 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

<sup>2</sup> 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

(四) 中介效应分析<sup>1</sup>

本部分根据前文模拟进行中介效应检验。总体上分为两部分,分别是银行层面和省份层面的机制分析,以贷款市场竞争程度对于银行利润影响的间接效应为例,本文先研究以存贷款利率作为中介变量时各个核心自变量对于银行利润的简单中介效应,再考察以贷款利率、存款利率、存款市场竞争程度为中介变量的多重中介效应。省份层面的居民福利分析与此类似,不再赘述。研究方法上,本文同时使用简单中介效应和一元链式多重中介效应检验。多重中介效应在银行研究中的类似应用可以参见李广子等(2016)。

银行层面中介效应检验发现:(1)在简单中介效应回归中,以存贷款利率作为中介变量时,存贷比以及存贷款市场竞争程度对于银行利润的中介效应显著。(2)在多重中介效应回归中,不同中介效应路径下贷款市场竞争程度的提高对于银行利润的影响存在相反情形,但最后所有路径的总效应表现为贷款市场竞争程度的提高会促进银行利润上升。存款市场竞争程度与银行利润的多重中介效应表现出相似特征。省份层面中介效应检验发现:(1)在简单中介效应回归中,存贷款市场竞争程度与存贷款利率之间存在正相关关系,存贷比与存贷款利率之间存在负相关关系,存贷款市场竞争程度的上升以及存贷比的上升会提升居民福利。(2)在多重中介效应回归中,存贷款市场竞争程度与居民福利之间存在多重中介效应,在不同的中介路径下,存贷款市场竞争程度上升对于居民福利水平的影响方向存在相反的情形,但最终的总体效应是存贷款市场竞争程度上升会引发居民福利水平上升。

(五) 银行利润和居民福利的关系

表6报告银行利润对居民福利的单方程回归结果,在四种不同回归方法下的回归系数均为正,说明在控制其他变量的情形下,银行利润的提高可以带来居民福利的上升。为了证明结果稳健,本文换用面板分位数回归,发现在居民福利的不同分位点,银行利润对居民福利的关系依旧显著为正<sup>2</sup>。

表6 银行利润对居民福利的影响

	HDI			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	IV-2SLS	FE	XTIV
<i>lprofit</i>	0.0121 *** (0.0022)	0.0323 *** (0.0062)	0.0019 (0.0017)	0.0017 (0.0014)
控制变量	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	No	No	Yes	Yes
时间固定效应	No	No	Yes	Yes

1 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。  
2 限于篇幅不报告回归结果,感兴趣读者可以联系作者索要完整表格。

续表

HDI				
观测值	232	232	232	232
R <sup>2</sup>	0.7779		0.9317	

为了进一步分析银行利润和居民福利间的路径机制,同时验证模拟部分提出的理论。本文对银行利润与居民福利间的关系进行多重中介效应检验。回归显示银行利润的上升加剧了贷款市场竞争程度,贷款市场竞争程度的上升会降低贷款利率,存贷款利率同向变化,存贷款市场竞争程度也同向变化。具体地,可以对不同路径下银行利润和居民福利的关系进行定量分析<sup>1</sup>。最后,所有路径加总后显示银行利润对居民福利的影响显著为正。

## 五、结论与建议

本文重点关注中国银行业国有银行与民营银行的竞争对银行利润与居民福利造成的影响,以及银行业利润对居民福利的影响。在理论部分,建立国有银行与民营银行竞争的 Stackelberg 差分博弈模型,数值模拟发现:(1) 银行利润方面,存贷款利率提高会提高国有银行利润,降低民营银行的利润,总体上提升银行业整体利润;存贷款市场竞争程度与银行利润存在非线性关系,但是在银行业发展的中前期,存贷款市场竞争程度上升和存贷款利率提高造成的影响相同;存贷比同样与银行利润存在复杂的非线性关系,但在银行业发展的后期,存贷比的上升会同时提高国有银行与民营银行利润。(2) 居民福利方面,存贷款利率的上升会提升存款市场、贷款市场以及总体三个层面的居民福利,相比之下,存贷款市场竞争程度对于居民福利的提升效果集中体现在银行业发展的中前期,而存贷比上升的福利提升效果则集中体现在银行业发展后期。(3) 基于局部均衡的模拟结果和存款乘数的分析表明,银行业利润与居民福利存在正相关关系。

在实证部分,本文分别运用 2007—2021 年中国 446 家银行的非平衡面板数据以及 2011—2018 年中国 31 个省份的省级面板数据进行了检验。实证研究发现:(1) 银行利润方面,存贷款利率提高可以显著提升银行的利润;存贷款市场竞争程度与银行利润间存在非线性关系,并且一次项系数的符号为负,说明竞争程度上升可以促进利润增加;存贷比与银行利润也存在非线性关系,贷款相对于存款上升可以显著提升银行整体利润。(2) 居民福利方面,存贷款利率和居民福利呈现显著正相关,存贷款市场竞争程度、存贷比与居民福利之间有非线性关系,但总体上竞争程度上升、贷款相对于存款提高可以促进居民福利增加。(3) 银行利润提高可以提高居民福利。

基于本文的研究结果,提出以下政策建议:(1) 坚持做好五篇大文章,尤其发挥银行业在推动普惠金融中的作用。由于存贷款利率的提高与银行利润和居民福利都呈现出正

<sup>1</sup> 限于篇幅不报告具体的定量分析结果,感兴趣读者可以联系作者索要。

相关性,政策制定者可以考虑适度调整存贷款利率,以此来提高银行的盈利能力和促进居民福利。(2) 促进存贷款市场的适度竞争,确保银行市场高质量运行。政策制定者应当推动适度竞争,避免竞争不足导致的市场失效以及过度竞争造成的利润下降和系统性风险。(3) 响应推动金融高质量发展号召,积极深化银行业供给侧结构性改革。金融发展政策应该考虑银行业的区域差异和发展阶段,根据银行的规模、所有制类型、风险偏好等特征,制定差异化的监管政策,确保各类银行均可获得健康发展机会。

## 参 考 文 献

- [1] 郭翠荣和刘亮 2012,《基于因子分析法的我国上市商业银行竞争力评价研究》,《管理世界》第 1 期,第 176 ~ 177 页。
- [2] 郭晔和赵静 2017,《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》,《金融研究》第 6 期,第 81 ~ 94 页。
- [3] 黄敏 2022,《区域协调视阈下的中国人类发展指数测度与分析》,西南财经大学博士学位论文。
- [4] 姜付秀、蔡文婧、蔡欣妮和李行天 2019,《银行竞争的微观效应:来自融资约束的经验证据》,《经济研究》第 6 期,第 72 ~ 88 页。
- [5] 李广子、熊德华和刘力 2016,《中小银行发展如何影响中小企业融资?——兼析产生影响的多重中介效应》,《金融研究》第 12 期,第 78 ~ 94 页。
- [6] 林毅夫和孙希芳 2008,《银行业结构与经济增长》,《经济研究》第 9 期,第 31 ~ 45 页。
- [7] 刘莉亚、余晶晶、杨金强和朱小能 2017,《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》,《经济研究》第 5 期,第 131 ~ 145 页。
- [8] 谢露、王欣和张敏 2016,《区域竞争与商业银行的盈余质量——基于我国商业银行的经验证据》,《金融研究》第 7 期,第 134 ~ 149 页。
- [9] 徐璐、陈逸豪和叶光亮 2019,《多元所有制市场中的竞争政策与银行风险》,《世界经济》第 12 期,第 145 ~ 165 页。
- [10] 徐璐和叶光亮 2022,《存款保险、市场竞争与银行经营稳健性》,《金融研究》第 1 期,第 115 ~ 134 页。
- [11] 张大永和张志伟 2019,《竞争与效率——基于我国区域性商业银行的实证研究》,《金融研究》第 4 期,第 111 ~ 129 页。
- [12] Angelini P. and N. Cetorelli, 2003, "The effects of regulatory reform on competition in the banking industry", *Journal of Money, credit and banking*, pp. 663 ~ 684.
- [13] Berger A. N., 1995, "The profit - structure relationship in banking - tests of market - power and efficient - structure hypotheses", *Journal of money, credit and banking* 27( 2 ), pp. 404 ~ 431.
- [14] Bikker J. A., S. Shaffer and L. Spierdijk, 2012, "Assessing competition with the Panzar - Rosse model: The role of scale, costs, and equilibrium", *Review of Economics and Statistics* 94( 4 ), pp. 1025 ~ 1044.
- [15] Chong T. T L, L. P. Lu and S. Ongena, 2013, "Does banking competition alleviate or worsen credit constraints faced by small - and medium - sized enterprises? Evidence from China", *Journal of Banking & Finance*, 37( 9 ), pp. 3412 ~ 3424.
- [16] Craig B. R. and V. Dinger, 2013, "Deposit market competition, wholesale funding, and bank risk", *Journal of Banking & Finance* 37( 9 ), pp. 3605 ~ 3622.
- [17] Dick A. A., 2008, "Demand estimation and consumer welfare in the banking industry", *Journal of Banking & Finance*, 32( 8 ), pp. 1661 ~ 1676.
- [18] Klein M. A., 1971, "A theory of the banking firm", *Journal of money, credit and banking* 3( 2 ), pp. 205 ~ 218.



- [19] Ljungqvist L. and T. J. Sargent 2018, *Recursive macroeconomic theory*, Massachusetts Institute of Technology.
- [20] Maudos J. and J. F. De Guevara, 2007, "The cost of market power in banking: Social welfare loss vs. cost inefficiency", *Journal of Banking & Finance* 31( 7) , pp. 2103 ~ 2125.
- [21] Monti M. 1972, "Deposits, Credit and Interest Rate Determination under Alternative Bank Objectives". Szego, GP & Shell, K. Edition. *Mathematical Methods in Investment and Finance*.
- [22] Pilloff S. J. and S. A. Rhoades, 2002, "Structure and profitability in banking markets", *Review of Industrial Organization* 20 , pp. 81 ~ 98.
- [23] Sargent T. J. and J. Stachurski 2023, *Advanced Quantitative Economics with Python*, <https://python.quantecon.org>.
- [24] Van den Heuvel S. J. ,2008, "The welfare cost of bank capital requirements", *Journal of Monetary Economics* ,55( 2) , pp. 298 ~ 320.
- [25] Zhang D. ,J. Cai and J. Liu ,2018, "Real estate investments and financial stability: evidence from regional commercial banks in China", *The European Journal of Finance* 24( 16) , pp. 1388 ~ 1408.

## Bank Competition , Bank Profits , and Household Welfare

Shao Quanquan Liu Yu

( School of Finance , Nankai University , Tianjin 300350 , China)

**Summary:** China's financial sector has shifted from a phase of rapid expansion to high – quality development. In the 2023 Central Financial Work Conference , General Secretary Xi Jinping highlighted the imperative to advance five major initiatives to foster the high – quality development of finance , focusing particularly on deepening the structural reforms on the supply side of the financial sector. This paper constructs a Stackelberg difference game model of banking competition , adapting to China's unique conditions. Through numerical simulations and actual data , it examines the impact of banking competition on the profitability of banks with different ownership structures and its impact on household welfare , as well as the broader implications of the profitability in the banking sector on household welfare. This study is significant both theoretically and practically. It presents a framework to analyze competition in China's banking sector and its impact on bank profitability and household welfare , and how banking profits affect household welfare. The findings aim to help policymakers improve financial development and deepen financial reforms by offering guidance for designing policies in the banking sector.

The study begins by formulating a Stackelberg difference game model based on the empirical context of competition between state – owned and private banks in China , anchored in the Monti – Klein framework. Through numerical simulations , it probes the influence of banking competition on industry – wide profits and household welfare. The analysis reveals that increasing deposit and loan interest rates contribute to higher total profits within the banking industry and enhance household welfare. Market competition intensity and loan – to – deposit ratio have a nonlinear relationship to bank profitability and household welfare , which manifests distinct characteristics at various stages of the evolution of the banking industry. The competitiveness in the deposit and loan market has direct influence on the profits of state – owned and private banks , and indirect influence on household welfare through interest rates of deposit and loan. Moreover , the paper delves into the theoretical

nexus between bank profits and household welfare. Subsequently, employing an unbalanced panel dataset from 446 Chinese banks between 2007 and 2021, drawn from the CSMAR database, and panel data from 31 Chinese provinces between 2011 and 2018, the empirical section corroborates these insights. The findings demonstrate that increases in deposit and loan rates, alongside intensified market competition and an elevated loan-to-deposit ratio, bolster bank profitability, wherein the intensity of market competition and the loan-to-deposit ratio exert nonlinear influences on profitability. Furthermore, enhancements in deposit and loan rates, market competition, and the loan-to-deposit ratio augment household welfare. Panel threshold regression unveils significant threshold effects between key independent and dependent variables. There is a positive correlation between bank profitability and resident welfare. The empirical analysis also includes mediating effect examinations, offering a nuanced exploration of the relationships between independent and dependent variables, thereby empirically validating the theoretical simulations posited in the earlier sections.

Based on the main findings, the paper has the following policy implications: First, carefully adjust deposit and loan interest rates, and expand the banking sector's role in inclusive finance. Second, promote balanced competition to prevent market failures due to under-competition and minimize systemic risks from over-competition. Additionally, understand disparities among regions and development stages of the banking industry, and advocate for more comprehensive structural reforms from the supply side.

This paper contributes to existing literature by integrating the Stackelberg difference game into the analysis of competition within China's banking sector, considering the leader-follower dynamics amongst banks of diverse ownership forms, thus capturing the competitive behaviors between state-owned and private banks in China more precisely. It also introduces the deposit and loan markets in the banking industry, linking these markets through appropriate assumptions to reflect market prices and quantities. Drawing on the Monti-Klein framework and adopting Ljungqvist and Sargent's (2018) recursive contracts analytical framework, the study crafts a theoretical model that simulates time series of profits for market leaders and followers, consumer surplus, and welfare for a comparative static analysis. In contrast to existing studies that predominantly focus on the impact of banking competition on operational outcomes like performance and profitability, this research broadens the analytical lens to encompass the effects of banking competition on bank profitability and household welfare, thus offering a more holistic analysis within a comprehensive market-theoretical system. Future studies may extend to general equilibrium analysis.

**Keywords:** Bank Competition, Bank Profits, Household Welfare

**JEL Classification:** G21, I31, L13

(责任编辑: 唐 滔) (校对: ZB)