

# 金融科技发展对商业银行风险承担的影响

郭宜淳, 贾骁骁, 马淑霞

(新疆科技学院会计学院, 新疆 库尔勒市 841000)

**摘要:** 金融科技的发展推动商业银行数字化转型, 在创新金融业态的同时也形成新的竞争格局, 给商业银行风险承担带来了巨大挑战。采用中国45家商业银行的面板数据构建模型, 运用系统GMM估计方法, 实证检验了金融科技发展对商业银行风险承担的影响。研究发现, 金融科技发展提升了商业银行风险承担水平; 金融科技发展通过加剧银行业竞争、促进科技创新来影响商业银行风险承担水平; 金融科技发展对不同类型的商业银行风险承担的影响存在异质性, 由于挤出效应的存在, 相比国有大型银行、股份制银行, 金融科技对城商行、农商行风险承担水平的冲击更加明显。

**关键词:** 金融科技; GMM模型; 商业银行; 风险承担

**中图分类号:** F832.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)24-0094-09

党的二十大报告中提出了加快发展数字经济、建设数字中国的宏伟蓝图。作为数字经济发展的重要核心力量, 金融科技逐渐成为当前各区域竞争的战略高地, 科技的渗入使得金融服务与产品的创新迭代加快, 从而改变了金融业传统的业务模式与竞争格局, 金融科技已然成为推动中国金融业转型升级的新引擎。2019年8月, 中国人民银行印发了《金融科技(Fintech)发展规划(2019—2021年)》, 对建立健全中国金融生态、保证金融科技的利用先进可控以及正确衡量发展与安全之间的关系具有重要意义; 2022年1月, 中国人民银行印发了《金融科技发展规划(2022—2025年)》, 明确指出当前金融业需以“数字”为核心进行提质增效的战略思维, 推动中国金融科技的发展由“立柱架梁”跨向“积厚成势”的新阶段。

商业银行作为服务实体经济的重要力量, 是“数字中国”建成的重要砥柱。根据中国银行业协会发布的《中国上市银行分析报告2021》显示, 商业银行在科技领域的资金投入持续提升, 2020年商业银行在信息科技领域方面投入资金高达2 078亿元, 同比增速20%, 由此看来, 商业银行在经营发展中不断践行科技创新的理念, 持续加快数字化转型的进程。同时金融科技也已融入商业银行的经营发展, 给银行业带来了巨大变革, 一方面金融科技发展所带来的鲶鱼效应促使商业银行打破空间限

制, 在提升客户群体覆盖率、增加客户黏性等多个方面都有明显的实践作为, 优化了金融生态, 增强了银行的转型深度; 另一方面由于金融科技本身自有的特性使得商业银行在面对传统风险时, 还增加了信息安全风险、技术风险、数据风险等一系列新型风险; 此外, 网络的传导效应也使得金融风险复杂化、交叉化、隐蔽化的特征更为明显, 提高了系统性金融风险发生的概率。因此, 面对金融市场环境的改变, 商业银行所面对的风险承担问题亟待关注, 同时探究金融科技的发展如何影响商业银行风险承担的内在机制对于加快商业银行数字化转型、建设“数字中国”也具有重要的理论和现实意义。

## 1 文献综述

金融科技(Fintech)本质上是金融(financial)与科技(technology)的合成缩写词, 该名词最早是由Abraham<sup>[1]</sup>于1972年提出, 认为金融科技是将商业银行专业知识、现代管理科学以及计算机技术三者融合起来的一种工具。但金融科技的提出在当时并没有引起国际学者与社会的关注, 直到2008年金融危机的爆发促使金融监管迫切需要改革, 加上技术的快速进步, “金融科技”一词才逐渐为世人所熟知<sup>[2]</sup>。截至目前, 多数学者认为金融科技指的是为金融服务的科技手段, 即借助大数据、人工智能、区块链等前沿科学技术创新金融产品、服务等, 进而带来新型的金融业态<sup>[3-5]</sup>。

**收稿日期:** 2024-06-15

**作者简介:** 郭宜淳(2000—), 男, 河南商丘人, 硕士, 助教, 研究方向为金融科技; 贾骁骁(1990—), 男, 河北沧州人, 硕士, 副教授, 研究方向为企业社会责任会计; 马淑霞(1992—), 女, 新疆阿勒泰人, 硕士, 助教, 研究方向为公司财务与会计。

银行风险承担是指商业银行应对风险时的态度以及其采取措施后发生的结果,表现为商业银行预期信贷规模的大小、信贷种类的偏好或信贷审批标准的松紧等方面<sup>[6-8]</sup>。关于商业银行风险承担的测度,不同学者在衡量银行风险承担时所选择的指标也有所差异,其中预期违约率被认为是衡量商业银行风险承担的较好指标,但是由于中国商业银行的预期违约率的数据较难获取,且该比率无法估计非上市商业银行的预期违约率,使得缺失的数据很可能影响结果的准确性。Z-Score 值作为直接度量银行破产风险的指标<sup>[10]</sup>,该指标能够从银行的财务状况、盈利能力和经营稳定性进行综合考察<sup>[9]</sup>,但由于政府在面对大中型商业银行的破产时会助其度过难关,进而使得计算得出的 Z 值偏高,因此并不适用于本文。除此之外,还有部分学者将商业银行风险承担水平分为银行主动承担风险与被动承担风险<sup>[11-12]</sup>,其中银行主动风险承担的衡量指标以风险加权资产比例为主,该比例越高表示商业银行实施高风险决策的意愿越强;被动风险承担的衡量指标以不良贷款率为主,该比率衡量了银行的信用风险,其变化表明了银行以往的贷款受宏观经济等不利因素导致坏账增加,而非银行风险承担意愿的改变。

自金融科技的概念提出至今,国内外学者针对金融科技的演化对于商业银行风险承担的影响这个问题的研究越来越丰富,部分学者认为金融科技的发展颠覆了传统金融行业,在与金融科技公司竞争市场份额时,由于商业银行在分销渠道、吸收存款、获取长尾群体信息等方面处于不利地位,导致了商业银行资产份额的下降、潜在客户的流失,而负债端成本的增加与资产端业务的减少所产生的风险并未得到实质性的转移,进而以高风险资产比例提高等方式增加了商业银行的风险承担<sup>[13-14]</sup>。而另一部分学者提出了相反的观点,认为金融科技的发展降低了商业银行的风险承担,即金融科技赋能商业银行促进了商业银行数字化转型,以大数据、人工智能等技术手段将业务网络化,有利于简化业务服务流程,降低信息不对称与不良客户所带来的信贷风险,挖掘贷款市场与存款市场中的长尾客户,并以智能化、场景化为客户群体打造多样化金融服务,在提高顾客粘性的同时使得金融服务以规模效应的趋势发展,降低了边际成本与费用,从而减少商业银行风险承担<sup>[15-18]</sup>。

通过上述分析可以得出,既有文献关于金融科

技对商业银行风险承担的影响方面的研究多集中在资产端、负债端与中间业务的探讨上,且大多都是直接研究双方之间的理论关系,而较少从行业竞争或科技创新的角度来研究其在金融科技对商业银行风险承担的影响过程中所产生的作用机制,本文的主要贡献体现在:第一,利用文本挖掘法去构建金融科技指数;第二,构建中介效应模型,探究行业竞争、科技创新在金融科技对商业银行风险承担的影响机制中的作用。

## 2 机制分析与研究假设

当前金融科技发展处于初步阶段,随着新业态的出现,商业银行在日常运营中面对着多种不确定性。凭借大数据、云计算等新兴技术手段,金融科技企业成功引领技术创新潮流,在消费金融、存贷款服务及在线支付领域向传统商业银行发起有力挑战,直接撼动了商业银行核心业务领域,形成了激烈的外部竞争格局<sup>[38-39]</sup>;且金融科技企业凭借其个性化服务和天然的普惠性,在存贷款市场上增加客户黏性、拓宽获客范围具有一定的优势,特别是在长尾客户市场领域,挤占了商业银行的存款业务,打破了商业银行的垄断地位,银行被迫提高存款利率,放宽贷款标准,加剧了银行业外部竞争,提升了商业银行风险承担的意愿<sup>[24-25,31]</sup>。除此之外,金融科技发展使得信贷市场上出现许多高效、便捷的贷款网站、App,面对商业银行传统信贷的烦琐流程,这种高效、便捷的融资方式吸引了众多资金周转频繁的小额贷款客户,导致商业银行贷款业务被分流,对商业银行的信贷领域产生了一定的冲击<sup>[10,44]</sup>。同时,行业竞争的加剧又导致了恶性价格竞争的出现,风险随之传导至商业银行负债端和资产端,表现为商业银行存贷利率差收窄,利率市场化加快,使得商业银行负债成本上升,银行吸储能力下降,为此银行为达到预定的盈利目标会主动将目光投放在更高风险的资产中,从而提高了自身的风险承担<sup>[13,26]</sup>。

金融科技发展加剧了银行业竞争,为摆脱这一困境,商业银行纷纷转变战略思维,赋能金融科技改变自身现状。从金融科技赋能商业银行角度而言,金融科技促使商业银行业态变革,商业银行主动运用金融科技等新技术,实现数字化转型。在此过程中商业银行凭借智能化经营管理和创新产品,依靠新型金融业态吸收线上客户资源和海量数据,并为商业银行甄别客户以及精准识别风险总类提供数据基础,进而削弱信息不对称问题所带来的影

响,改善经营效率。但由于目前金融科技发展处于初步阶段,银行赋能金融科技所产生的正效应并未充分发挥,导致其正面效应小于负面效应。同时,随着银行信贷等传统业务领域受到外部金融科技公司的冲击,导致其盈利空间被挤占,降低了银行盈利能力<sup>[41]</sup>。随着盈利能力的降低,银行管理者风险偏好提高,银行将扩大对高风险项目的投资,提升了自身风险承担<sup>[22,40]</sup>。

进一步地,商业银行在内部推动金融科技创新的过程中,尽管能够降低客户的交易壁垒,促进更广泛的交易参与,但也可能提高高风险客户的占比。与此同时,鉴于大数据等新型技术在风险控制领域的实际应用仍不成熟,金融创新与新型金融风险也相伴相生,这可能会使得商业银行面临的风险变得更加难以察觉<sup>[39,42]</sup>。且技术创新本身所具有的高风险性、迭代性、滞后性,使得银行创新的产品、服务一旦无法达到市场需求和监管要求的标准,或创新成果的盈利无法弥补短期成本,则银行前期投入的各种生产要素将蒙受较大的亏损。另外,金融科技的发展会创新银行表外业务,削弱商业银行预防性储蓄动机,降低自身流动资金的占比,改变盈利结构,促使商业银行非利息收入占比提高<sup>[27]</sup>。但银行若过多的依赖非利息业务,则会提高交易类风险资产的占比<sup>[23]</sup>,刺激银行进行风险投资的意愿,随着宏观经济风险越低,这种意愿就越强烈,虽然减少了对资本的需要,但增加了经营风险<sup>[28,30,32]</sup>;且非利息收入业务中客户的转换成本较低,导致银行非利息收入波动性增加,提高了银行风险承担。基于上述分析,本文提出如下假设。

H1:金融科技的发展通过加剧银行业竞争、促进科技创新,进而提高商业银行风险承担水平。

随着金融科技的运用,商业银行风险承担造成一定的影响,但由于不同类型的商业银行,其特性有所不同,因而其风险承担受到金融科技发展的影响也有一定的差异性。国有银行、股份制银行具有雄厚的资金实力与信誉力,其资产规模也较大,客户基数高,对前沿技术的攻坚克难能力较强,致使在行业领域中信息掌握程度较高,处于行业竞争中的有利地位;同时由于“大而不能倒”问题的存在,使得大型商业银行破产风险的概率较低。因此,在面对金融科技发展的浪潮时,全国性商业银行可以凭借自身优势,在更好地抵御风险的同时,使得长尾客户信贷领域的信息劣势也得到改善,从而全方位地进行金融科技的战略规划。

反观城商行、农商行等区域性商业银行,支撑金融科技创新的财力和能力不足,运用金融科技赋能自身则需要花费更大的成本,金融科技公司也更倾向于和国有银行、股份制银行合作。且随着科技快速发展,国有银行、股份制银行与城商行、农商行等区域性商业银行赋能所带来的正效应差距会随之增大,甚至大银行可能会形成寡头垄断,侵占原有中小银行“长尾”客户群体,挤占中小银行的发展空间,形成挤出效应<sup>[36,43]</sup>,中小型商业银行利润能力降低,客户存款流失加快,付息成本上升的幅度增大,导致其风险承担水平上升较为明显<sup>[19,34,37]</sup>。基于上述分析,本文提出如下假设。

H2:金融科技对不同类型的商业银行风险承担的影响存在异质性,相比国有大行、股份制银行,金融科技对城商行、农商行的冲击更加明显。

### 3 实证研究设计

#### 3.1 样本选取与数据来源

本文综合考虑金融科技兴起的周期、国家政策以及商业银行相关数据的完整性、可获得性,最终选取2011—2021年我国45家商业银行的数据作为研究样本,其中包括6家国有商业银行、12家股份制商业银行、21家城商行、6家农商行。商业银行相关数据主要来自从国泰安数据库(CSMAR),部分缺失的数据来自于各银行年度报告,宏观控制变量的数据来自于国家统计局网站。

#### 3.2 变量描述

##### 3.2.1 被解释变量

金融科技的发展使得商业银行为为了利润最大化、成本最小化等目标而主动进行风险的承担,因此在选择商业银行风险承担指标时,以风险加权资产占总资产的比例进行衡量,即运用加权风险资产比率(RWA)作为商业银行风险承担水平的代理变量,同时选取不良贷款率(NPL)作为衡量商业银行风险承担水平的替换变量,进行稳健性检验。

##### 3.2.2 解释变量

核心解释变量为金融科技水平。目前,金融科技在银行业中的用途广泛,涉及业务较多,因此借鉴郭品和沈悦<sup>[19]</sup>、汪可<sup>[20]</sup>的做法,首先依据已有文献并考虑数据可得性,建立金融科技指标词库。该词库从8个维度共26个关键词,具体构建词库如表1所示。其次,将上述关键词与各级地级市或者直辖市名称搭配,在百度资讯中分年份搜索地级市或直辖市名称+关键词,如“上海”+“物联网”,并基于python网络爬虫技术提取2011—2021年每年的

所有新闻结果数量。最后,将上述各地级市和直辖市的所有新闻结果数量汇总求和,得出各地级市或直辖市每年的新闻总数量,然后对其进行对数转换,并参考盛天翔和范从来<sup>[21]</sup>的做法,借助各银行总部所在地市的金融科技发展水平指数来衡量该银行金融科技发展总水平,同时从金融功能和技术支持两个角度合成两个金融科技分指数,分别来表征行业竞争效应与科技创新效应。

表 1 金融科技关键词库

划分维度	具体关键词			
支付清算	NFC 支付	移动支付	第三方支付	网联
资源配置	股权众筹融资	互联网金融		
信用中介	征信	开放银行		
财富管理	量化金融	智能投顾		
用户体验	生物识别技术	虚拟现实	语音识别	人工智能
数据处理	智能数据分析	分布式计算	流计算	区块链
精准营销	数据挖掘	数据可视化	大数据	云计算
移动应用	自然语言处理	物联网	机器学习	移动互联

### 3.2.3 控制变量

商业银行风险承担受宏观层面和微观层面的影响,因此,本文实证研究的控制变量参考以往研究文献选取以上两类变量,如表 2 所示。①人均生产地区总值(GDP),以反映经济运行情况;②广义货币供应量增速(M2),反映货币政策的情况;③商业银行资产规模,用商业银行总资产的自然对数来表示;④盈利能力,以资产收益率(ROA)作为衡量盈利能力的代理指标;⑤流动性水平,综合考虑数据的可得性以及应用普遍性,以资本充足率(CAR)来衡量银行流动性水平。

### 3.2.4 中介变量

本文选取的中介变量为:①银行科技创新水平(NII):商业银行科技创新在我国现阶段中主要是存在于银行卡和电子银行等中间业务。因此,在银行资产负债表中非利息业务的多样化可以看作商业银行运用科技进行金融创新的一种表现形式,本文借鉴陈孝明等<sup>[34]</sup>、蒋海和吴文洋<sup>[35]</sup>的做法,用非利息收入占比作为衡量银行科技创新水平的指标。②银行业竞争程度(HHI):运用赫芬达尔-赫希曼指数(HHI 指数)来衡量地区内银行业竞争水平,计算公式为

$$HHI_{kt} = \sum_{k=1}^n (\text{Branch}_{kt} / \text{Total}_{\text{Branchest}})^2 \quad (1)$$

式中:HHI<sub>kt</sub>为第 k 个银行所在地区在第 t 年的银行业竞争程度;Branch<sub>kt</sub>为第 k 个银行第 t 年在该地区的分支机构数量;Total<sub>Branchest</sub>为第 t 年该地区所有银

行分支机构数量。该指数为负向指标,指数取值范围为(0,1),即该指数的值越大,银行竞争程度越低。以上变量符合、名称及定义如表 2 所示。

表 2 主要变量定义

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
被解释变量	RWA	商业银行风险承担	加权风险资产/总资产×100
解释变量	Fintech	金融科技总指数	基于文本挖掘法构建的指标
	Fin1	技术支持指数	基于文本挖掘法构建的指标
	Fin2	金融功能指数	基于文本挖掘法构建的指标
中介变量	NII	非利息收入占比	非利息收入/营业收入×100
	HHI	银行业竞争程度	赫芬达尔-赫希尔曼指数
控制变量	lnSIZE	资产规模	银行总资产取对数
	ROA	资产收益率	净利润/总资产×100
	CAR	资本充足率	资本总额/风险加权资产
	lnGDPP	宏观经济水平	人均生产地区总值取对数
	M2	货币供应量增长率	广义货币量增速×100

### 3.3 模型设定

由于商业银行风险承担的影响具有持续性,本文在构建模型时借鉴任碧云、郭品和沈悦等人的实证模型构建方法,选择动态面板广义矩估计(GMM)模型进行分析研究,以此来解决滞后期变量内生性问题,同时也降低模型估计偏差。具体地,构建了如下基准计量模型:

$$RWA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RWA_{it-1} + \alpha_2 \text{Fintech}_{it} + \alpha_3 \text{Control}_{it} + \epsilon_{1it} \quad (2)$$

式中: $i=1,2,\dots,N$ ,表示第 i 家银行; $t$ 为具体年份;RWA 为商业银行风险承担水平的代理变量;RWA<sub>it-1</sub>为商业银行风险承担水平的滞后一期;Fintech 为金融科技指数;Control 为控制变量的集合; $\epsilon$ 为随机误差项。

为了进一步研究金融科技发展对商业银行风险承担的影响机制,考察技术创新、行业竞争在其中的中介效应,具体构建的中介效应模型如下:

$$\text{NII}_{it} = \theta_0 + \theta_1 \text{NII}_{it-1} + \theta_2 \text{Fintech}_{it} + \theta_3 \text{Control}_{it} + \epsilon_{2it} \quad (3)$$

$$RWA_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 RWA_{it-1} + \lambda_2 \text{Fintech}_{it} + \lambda_3 \text{NII}_{it} + \lambda_4 \text{Control}_{it} + \epsilon_{3it} \quad (4)$$

$$HHI_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 HHI_{it-1} + \varphi_2 Fintech_{it} + \varphi_3 Control_{it} + \epsilon_{4it} \quad (5)$$

$$RWA_{it} = \eta_0 + \eta_1 RWA_{it-1} + \eta_2 Fintech_{it} + \eta_3 HHI_{it} + \eta_4 Control_{it} + \epsilon_{5it} \quad (6)$$

式(3)为金融科技发展对银行非利息收入占比的影响;式(4)为基于基准模型中式(2)基础上加入银行非利息收入占比的指标后,金融科技对商业银行风险承担的影响中介模型;式(5)为金融科技发展对行业竞争的影响;式(6)为基于基准式(2)基础上加入行业竞争的指标后,金融科技对商业银行风险承担的影响的中介模型。其中,NII 为银行非利息收入占比,HHI 为银行业竞争程度。

### 3.4 描述性统计

如表 3 所示,不同商业银行的风险加权资产比率(RWA)存在较大差异,其样本均值为 62.28%,最大值为 83.91%,最小值为 0.052%,说明银行间风险水平存在较大差异。通过对比金融科技指数的最大值与最小值可以看出,各个商业银行的金融科技水平不同。从宏观经济层面上看,不同地区的经济发展水平有所差异,一定程度上会影响当地银行金融科技资金的投入;广义货币量增速的波动较为剧烈,表明我国货币政策的调整幅度较大。从微观银行角度来讲,非利息收入占比、资本充足率等均呈现不同程度的差异。

## 4 实证检验及分析

### 4.1 基准回归结果

基准模型回归结果如表 4 所示。表 4 是利用广义矩估计(GMM)模型以金融科技指数为解释变量的全样本回归结果。根据表 4 可知,第一,在解释变量方面,金融科技指数(Fintech)的估计系数都为正,且在 1%的水平下显著为正,其结果与 H1 的预期一致,此结果说明了金融科技挤出效应的存在,即金融科技的发展导致了商业银行风险承担水平的

提高。对此,可能是解释是在我国互联网时代快速发展的背景下,金融科技公司依靠新兴技术手段,创新金融产业链,开拓金融业务领域,与商业银行展开激烈的竞争,致使商业银行传统业务利润下滑,客流量流失,隐性风险上升。同时,金融科技具有更新迭代速度快、混业、跨界、滞后等特点,导致银行必须长久在相关技术层面加大创新与研发力度,将消耗更多的生产要素,致使银行传统利润来源缩减。而商业银行为保证自身的经营运转与数字化转型的步伐,在加大金融科技资金投入同时提高了风险项目资产的占比,从而提升了商业银行风险承担。资产收益率(ROA)回归系数为正,且在 1%的水平下显著,表明商业银行风险承担随着资产收益率的提高而上升,商业银行盈利能力增强,促使银行对未来的经营预期看好,为了追求更高的利润

表 4 基准回归结果

变量	RWA
L. RWA	0.593*** (10.27)
Fintech	2.858*** (3.74)
lnSIZE	-2.179** (-2.10)
ROA	11.063*** (3.10)
CAR	-2.206*** (-7.85)
lnGDP	1.517 (0.71)
M2	-0.473*** (-3.28)
常数项	80.805*** (3.92)
观测值	449
AR(2)	0.409
Hansen 检验	0.169

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平;括号内为 t 值。

表 3 描述性统计

变量名称	变量符号	均值	中位数	方差	最小值	最大值
不良贷款率	NPL	1.308	1.250	0.592	0.330	3.940
风险加权资产比率	RWA	62.280	62.980	11.680	32.580	83.910
金融科技指数	Fintech	4.613	4.710	1.495	1.386	7.017
总资产对数	lnSIZE	27.680	27.530	1.580	24.820	31.000
资产收益率	ROA	0.878	0.878	0.265	0.043	1.521
资本充足率	CAR	13.090	13.000	1.640	9.000	17.480
非利息收入占比	NII	19.630	18.760	10.410	0.765	50.910
银行业竞争程度	HHI	3.360	2.810	1.600	1.660	9.740
人均地区生产总值对数	lnGDPP	11.320	11.370	0.445	9.706	12.120
广义货币量增速	M2	11.270	11.010	2.972	6.990	17.320

从而提高自身的风险承担。资本充足率(CAR)系数在1%的水平下显著为负,资本充足率的提高使得商业银行必须收缩贷款规模来降低风险资产的占比,或者提高自有资本的比重来满足资本充足率的标准,从而降低了银行风险承担。

#### 4.2 中介效应检验

中介效应模型回归结果如表5所示。根据表5回归结果显示,表5列(1)中,金融科技对银行风险承担的回归系数在1%的置信度水平下显著为正。列(2)中,金融科技对非利息收入占比的回归系数在5%的置信度水平下显著,表明金融科技对于科技创新具有显著的促进作用,当金融科技发展程度越高,银行非利息收入占比也越高。从列(3)中的结果可以看出,在基准模型中加入非利息收入占比后,金融科技对银行风险承担的回归系数在1%的水平下显著,非利息收入占比对银行风险承担的回归系数也在1%的水平下显著;表明在考虑银行非利息收入占比的影响后,金融科技依然对银行风险承担水平的提高具有显著的促进作用。综上, $\lambda_2$ 、 $\lambda_3$

系数均显著,表明存在部分中介作用。据此验证H1,可能的原因是,一方面银行赋能金融科技虽能削弱信息不对称等问题,但由于金融科技发展处于初步阶段,且行业竞争加剧,致使在银行传统业务层面获利能力降低,加上技术创新本身所具有的高风险、滞后等特性,新型风险也随着产生,科技创新所带来的正效应并未充分发挥;另一方面,商业银行可以运用金融科技开发新产品、新的表外业务,改变盈利结构,但银行若过分依赖非利息业务来提升自身盈利能力,会提高经营风险,且由于创新项目的滞后性致使银行可能面临流动资金短缺问题,导致其风险承担提升。

根据表5列(4)回归结果显示,金融科技对银行业竞争程度的回归系数通过了10%的显著性水平检验,这意味着金融科技显著的降低了银行业的垄断程度,促进了银行业竞争水平的提高。从列(5)中的结果可以看出,在基准模型中加入中介变量银行业竞争程度后,金融科技对银行风险承担的回归系数显著为正,银行业竞争程度对商业银行风险承担的回归系数显著为负,表明在考虑银行业竞争程度的影响后,金融科技依然对银行风险承担水平的提高具有显著的促进作用。综上, $\eta_2$ 、 $\eta_3$ 系数均显著,表明存在部分中介作用。据此验证H1,金融科技的发展提高了行业竞争程度,打破商业银行的垄断地位,金融科技公司的存在分流了银行传统业务盈利空间,银行被迫提高存款利率,放宽贷款标准,更有可能增加高风险业务的占比,代价便是增加了商业银行的风险,提高了银行风险承担。

#### 4.3 异质性分析

异质性回归结果如表6所示。从表6中可以看出,金融科技的发展均提升了商业银行的风险承担,从金融科技指数的回归结果系数与显著性来看,国有银行、股份制银行的回归系数为正但不显著,城商行、农商行的回归系数为正且在1%的水平下显著,表明相比国有银行、股份制银行,金融科技在加大城商行、农商行的风险承担方面更为显著,且力度更强。主要的原因是相较于国有银行和股份制银行,多数城市商业银行及农村商业银行在规模上显得较为有限,这直接限制了其从市场中获取资本与数据资源的能力,进而难以在金融科技领域的研发上实施大规模投入。这种资源劣势使得中小银行在数字化转型的赛道上难以构建竞争壁垒,其金融科技业务的发展空间被大型银行及金融科技公司所压缩。面对激烈的市场竞争环境,小型银

表5 中介效应检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	RWA	NII	RWA	HHI	RWA
Fintech	2.858*** (3.74)	1.651** (2.13)	2.532*** (14.41)	-0.095* (-1.82)	2.038*** (10.01)
NII			0.449*** (3.30)		
HHI					-0.556*** (-4.92)
lnSIZE	-2.179** (-2.10)	3.395*** (2.58)	-1.788*** (-6.30)	0.067* (1.69)	-0.989*** (-9.64)
ROA	11.063*** (3.10)	8.705*** (3.16)	8.526*** (10.43)	-0.142 (-1.08)	5.191*** (9.96)
CAR	-2.206*** (-7.85)	-1.820*** (-3.16)	-2.281*** (-25.77)	0.073*** (2.75)	-1.670*** (-23.61)
lnGDP	1.517 (0.71)	-2.759 (-1.25)	0.819 (1.61)	-0.104 (-1.33)	-1.170** (-2.20)
M2	-0.473*** (-3.28)	-0.757*** (-3.42)	-0.456*** (-13.12)	-0.030** (-2.16)	-0.527*** (-11.44)
L. RWA	0.593*** (10.27)		0.581*** (50.52)		0.523*** (73.04)
L. NII		0.445*** (6.32)			
L. HHI				0.933*** (44.53)	
常数项	80.805*** (3.92)	-35.272 (-1.26)	82.237*** (19.39)	-0.649 (-0.60)	86.964*** (12.80)
观测值	449	446	448	450	449
AR(2)	0.409	0.584	0.360	0.310	0.450
Hansen 检验	0.169	0.300	0.185	0.112	0.106

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为t值。

表6 异质性检验

变量	RWA	
	国有银行、股份制银行	城商行、农商行
L. RWA	0.713*** (6.24)	0.624*** (7.86)
Fintech	1.487 (0.58)	2.777*** (2.82)
lnSIZE	-0.354 (-0.16)	-4.749** (-2.38)
ROA	8.077 (1.57)	5.058 (0.93)
CAR	-1.618** (-2.35)	-2.684*** (-4.68)
lnGDP	1.232 (0.13)	-0.272 (-0.10)
M2	-0.537* (-1.81)	-0.683*** (-3.87)
常数项	26.862 (0.21)	181.442*** (2.59)
观测值	179	270
AR(2)	0.145	0.214
Hansen 检验	0.989	0.856

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为*t*值。

行往往被迫增加风险资产的持有比例,以期实现更高的收益,加重了其风险承担。另外,国有银行、股份制银行虽享有更高的市场地位,但也面临着更为严格的道德风险考量。然而,出于追求更大利益的动机,在运用金融科技方面它们可能展现出更为激进的策略,积极运用金融科技手段广泛收集客户的多维度信息,以此精准识别并拓展潜在客户群体,优化风险资产组合来提高收益率,相对降低其风险承担。据此验证 H2。

#### 4.4 稳健性检验

为进一步验证实证方法是否合理和指标解释能力是否准确,对基准模型进行稳健性检验。由于金融科技与传统商业银行风险承担之间可能存在反向因果等内生性问题,根据邱晗等<sup>[13]</sup>的做法,选取互联网普及率(IP)作为工具变量,并采用工具变量法 2SLS 进行检验,以减轻内生性问题。同时为保证上述结果的可靠性与有效性,再次替换被解释变量,即将基准模型中的被解释变量加权风险资产比率(RWA)换成不良贷款率(NPL)作为商业银行风险承担的替代变量,以避免被解释变量指标单一导致实证结果不稳健。两阶段检验回归结果如表7所示,稳健性检验回归结果如表8所示。根据表7和表8结果可知,工具变量法和替换被解释变量后的模型估计结果显著为正,表明金融科技发展提高了银行的风险承担,这进一步证实了研究结论的稳健性。

表7 两阶段检验

变量	第一阶段	第二阶段
	Fintech	RWA
IP	0.066*** (12.64)	
Fintech		6.054*** (5.12)
Control	Yes	Yes
常数项	-27.001*** (-6.79)	298.989*** (3.04)
R <sup>2</sup>	0.945 1	0.602 3
F	160.142	

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为*t*值。

表8 稳健性检验

变量	工具变量法	替换被解释变量
	RWA	NPL
L. RWA	0.571*** (9.30)	
L. NPL		0.598*** (4.83)
Fintech	2.116*** (3.48)	0.113*** (2.83)
lnSIZE	-1.210* (-1.73)	0.001 (0.01)
ROA	5.983** (2.47)	-0.208 (-0.70)
CAR	-2.115*** (-6.81)	-0.097*** (-4.08)
lnGDP	0.425 (0.24)	-0.220 (-1.29)
M2	-0.493*** (-3.63)	0.003 (0.31)
常数项	74.56*** (4.38)	3.907*** (3.14)
观测值	449	450
AR(2)	0.422	0.062
Hansen 检验	0.250	0.216

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为*t*值。

## 5 结论与启示

### 5.1 结论

本文运用系统 GMM 估计方法,以 2011—2021 年中国境内 45 家商业银行作为研究样本,对金融科技发展如何影响商业银行风险承担进行实证研究,得出以下三点主要结论:①金融科技对商业银行风险承担的影响存在挤出效应。即金融科技的发展显著提高了商业银行风险承担水平。②金融科技发展通过加剧行业竞争,促进科技创新提高了商业银行风险承担水平。(3)金融科技发展对商业银行风险承担的影响存在异质性。对于大型国有银行、股份制银行而言,金融科技对其风险承担水平的冲

击较小;而对于城市商业银行、农村商业银行来说,金融科技则显著提高了其风险承担水平。

## 5.2 启示

当前银行业正处于竞争加剧、成本增加以及增长放缓的阶段,传统的经营管理方式已经不适用,金融科技加剧了商业银行的风险承担,但也给商业银行带来了许多契机。因此,银行在以新兴科技为利器加快金融业务、产业服务提质增效的同时,应注重降低经营过程中的各项成本,缩短金融产品创新周期,加大科技领域层面专业队伍与人才的建设,以专业的能力保证在利用科技创新金融项目时可以最大限度地降低未知的风险,减少科技创新过程中的损失,进而在激烈的竞争中突破重围。

## 参考文献

- [1] ABRAHAM B. FinTech: a series of 40 time shared models used at manufacturers hanover trust company[J]. Interfaces, 1972, 2(4): 62-63.
- [2] ZETZSCHE D, BUCKLEY R P, BARBERIS J N. Regulating a revolution: from regulatory sand boxes to smart regulation[J]. Fordham Journal of Corporate & Financial Law, 2017, 23(1): 31-41.
- [3] ZAVOLOKINA L, DOLATA M, SCHWABE G. The FinTech phenomenon: antecedents of financial innovation perceived by the popular press[J]. Financial Innovation, 2016, 2(1): 16-25.
- [4] 巴曙松,白海峰. 金融科技的发展历程与核心技术应用场景探索[J]. 清华金融评论, 2016(11): 99-103.
- [5] 黄靖雯,陶士贵. 以金融科技为核心的新金融形态的内涵: 界定、辨析与演进[J]. 当代经济管理, 2022, 44(10): 80-90.
- [6] 李燕平,韩立岩. 特许权价值、隐性保险与风险承担——中国银行业的经验分析[J]. 金融研究, 2008(1): 76-87.
- [7] 方意,陈敏. 经济波动、银行风险承担与中国金融周期[J]. 世界经济, 2019, 42(2): 3-25.
- [8] 陈敏,高传君. 金融科技发展与我国银行风险承担行为[J]. 学习与实践, 2022(1): 22-33.
- [9] 顾海峰,于家珺. 中国经济政策不确定性与银行风险承担[J]. 世界经济, 2019, 42(11): 148-171.
- [10] 文钟艺,吴蝶,李华民,等. 金融科技发展的商业银行风险承担演化效应[J]. 金融理论与实践, 2022(12): 67-76.
- [11] 方意. 货币政策与房地产价格冲击下的银行风险承担分析[J]. 世界经济, 2015, 38(7): 73-98.
- [12] 张国辉,李岩. 金融科技应用对我国商业银行风险承担的影响研究[J]. 金融科技时代, 2023(3): 86-93.
- [13] 邱晗,黄益平,纪洋. 金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角[J]. 金融研究, 2018(11): 17-29.
- [14] 于波,周宁,霍永强. 金融科技对商业银行盈利能力的影
- 影响——基于动态面板 GMM 模型的实证检验[J]. 南方金融, 2020(3): 30-39.
- [15] ANDREAS F, MATTHEW P, PHILIPP S, et al. The role of technology in mortgagelending[J]. The Review of Financial Studies, 2019, 32(5): 1854-1899.
- [16] 李小庆. 面向开放模式的智慧生态银行建设[J]. 金融科技时代, 2020, 28(12): 14-18.
- [17] 郭丽虹,朱柯达. 金融科技、银行风险与经营业绩——基于普惠金融的视角[J]. 国际金融研究, 2021(7): 56-65.
- [18] 何理,冯科,刘雨峰. 金融科技发展水平对商业银行风险承担的影响[J]. 西南金融, 2022(8): 43-58.
- [19] 郭品,沈悦. 互联网金融加重了商业银行的风险承担吗? ——来自中国银行业的经验证据[J]. 南开经济研究, 2015(4): 80-97.
- [20] 汪可. 金融科技、利率市场化与商业银行风险承担[J]. 上海经济, 2018(2): 108-116.
- [21] 盛天翔,范从来. 金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给[J]. 金融研究, 2020(6): 114-132.
- [22] 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.
- [23] 梁方,赵璞,黄卓. 金融科技、宏观经济不确定性与商业银行主动风险承担[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(6): 1869-1890.
- [24] 孙丽,於佳欢. 金融科技发展与商业银行风险承担: 影响机理及实证检验[J]. 南方金融, 2022(11): 50-64.
- [25] 申创,刘笑天. 互联网金融、市场势力与商业银行绩效[J]. 当代经济科学, 2017, 39(5): 16-29.
- [26] 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.
- [27] 赵玲玲,赵清波. 银行发展金融科技会影响流动性吗? ——基于中国银行业的实证研究[J]. 新经济, 2023(11): 54-70.
- [28] 王聪聪,党超,徐峰,等. 互联网金融背景下的金融创新和财富管理研究[J]. 管理世界, 2018, 34(12): 168-170.
- [29] CHEN M A, WU Q X, YANG B Z. How valuable is Fintech innovation? [J]. The Review of Financial Studies, 2019, 32(5): 2062-2106.
- [30] AFRODITI K. Banks' risk taking, financial innovation and macroeconomic risk[J]. Quarterly Review of Economics and Finance, 2013, 53(2): 112-124.
- [31] 王奕婷,罗双成. 金融科技与商业银行经营绩效——基于风险承担的中介效应分析[J]. 金融论坛, 2022, 27(4): 19-30.
- [32] 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(6): 75-90.
- [33] 顾海峰,杨立翔. 互联网金融与银行风险承担: 基于中国银行业的证据[J]. 世界经济, 2018, 41(10): 75-100.
- [34] 陈孝明,吴丹,林润冰. 金融科技对商业银行风险承担的影响: 竞争效应还是创新效应? [J]. 金融与经济, 2022(8): 77-85.

- [35] 蒋海, 吴文洋. 创新影响了银行风险承担吗? ——基于中国上市银行的实证检验[J]. 国际金融研究, 2020(3): 65-75.
- [36] 金洪飞, 李弘基, 刘音露. 金融科技、银行风险与市场挤出效应[J]. 财经研究, 2020, 46(5): 52-65.
- [37] 韦颜秋, 邱立成. 数字金融、资产规模与商业银行风险承担[J]. 贵州社会科学, 2022(6): 116-126.
- [38] STULZ R M. Fintech, Bigtech and the future of banks [J]. Journal of Applied Corporate Finance, 2022, 34(1): 106-117.
- [39] 王伟, 牛岩. 金融科技发展是否提升了商业银行经营效率——基于技术溢出效应与外部竞争效应的双重视角[J]. 金融发展研究, 2024(5): 48-56.
- [40] 熊春晓. 商业银行盈利能力对风险承担的影响[J]. 合作经济与科技, 2022(5): 51-53.
- [41] 王伟, 吴俊飞, 王俊涛. 数字经济背景下金融科技对商业银行盈利能力的影响与政策建议[J]. 创新科技, 2022, 22(7): 21-33.
- [42] 郑群峰. 金融科技对商业银行风险承担的影响[J]. 金融科技时代, 2024, 32(6): 13-20.
- [43] 胡婧, 张璇. 金融科技能降低银行的风险承担吗——基于150家商业银行年报的文本分析[J]. 金融监管研究, 2023(10): 1-21.
- [44] 韩庆斌. 金融科技对银行业务的冲击影响——基于VAR模型的实证分析[J]. 科技和产业, 2024, 24(10): 154-160.

## Impact of Financial Technology Development on the Risk-taking of Commercial Banks

GUO Yichun, JIA Xiaoxiao, MA Shuxia

(School of Accounting, Xinjiang University of Science & Technology, Korla 841000, Xinjiang, China)

**Abstract:** The development of financial technology has promoted the digital transformation of commercial banks, and at the same time forms a new competitive landscape while innovating the financial industry, which has brought great challenges to the risk-taking of commercial banks. The panel data of 45 commercial banks in China was used to construct a model, and the systematic GMM estimation method was used to empirically test the impact of financial technology development on the risk-taking of commercial banks. It is found that the development of financial technology has increased the risk-taking level of commercial banks. The development of financial technology affects the risk-taking level of commercial banks by intensifying competition in the banking industry and promoting technological innovation. The impact of fintech development on the risk-taking of different types of commercial banks is heterogeneous, and due to the crowding out effect, compared with large state-owned banks and joint-stock banks, fintech has a more obvious impact on the risk-taking level of urban commercial banks and rural commercial banks.

**Keywords:** fintech; GMM model; commercial bank; assumption of risk