

数字金融对商业银行风险承担的影响研究

戴常瑜

广西大学经济学院, 广西 南宁

收稿日期: 2024年6月27日; 录用日期: 2024年7月4日; 发布日期: 2024年8月30日

摘要

本文运用全国157家银行2013~2020年的年度数据为样本, 与北京大学数字金融发展指数进行匹配, 运用系统GMM矩估计两步法, 检验了数字金融对于商业银行风险承担的影响。本文在前人研究的基础上, 发现银行内部的盈利能力及银行外部的银行业竞争, 对于其影响具有调节作用, 丰富了已有文献, 有助于商业银行制定自身数字化发展战略, 优化自身风险管理, 为完善金融监管与政策制定提供了经验依据。

关键词

数字金融, 风险承担, 商业银行

Study on the Impact of Digital Finance on the Risk-Taking Level of Commercial Banks

Changyu Dai

Economics School of Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: Jun. 27th, 2024; accepted: Jul. 4th, 2024; published: Aug. 30th, 2024

Abstract

This paper utilizes annual data from 157 banks nationwide from 2013 to 2020 as a sample, matching it with the Peking University Digital Finance Development Index. It employs the two-step system GMM estimation method to examine the impact of digital finance on commercial banks' risk-taking. Based on previous studies, this paper finds that banks' internal profitability and external banking competition play a moderating role in its impact, enriching existing literature. It is conducive to commercial banks formulating their own digital development strategies, optimizing their risk management, and providing empirical evidence for the improvement of financial regulation and policy-making.

文章引用: 戴常瑜. 数字金融对商业银行风险承担的影响研究[J]. 金融, 2024, 14(5): 1609-1621.

DOI: 10.12677/fin.2024.145165

Keywords

Digital Finance, Risk-Taking Level, Commercial Banks

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着数字经济的发展,现代信息科技对金融发展模式产生了根本性的影响[1],互联网金融、金融科技等要素蓬勃发展,数字技术已经广泛应用于融资、支付、投资及其他金融领域。在经历数字金融受到的冲击之后,商业银行主动借鉴数字金融发展战略,促进自身客户资源优势与数字金融的进一步融合。基于大数据、云计算、区块链等科技要素驱动的金融创新,将重塑传统金融行业的经营模式、应用场景、业务流程和金融产品[2]。商业银行面临重大变革,传统经营业务受到影响,竞争格局发生了变化,风险控制体系也面临新挑战[3]。金融创新的发展增加了金融风险以及风险传递的速度和波动性。因此,研究数字金融对商业银行风险承担的影响对于稳健发展和监管提供了重要经验依据。

利用 2013~2020 年中国的 157 家商业银行数据,本文探讨了数字金融与银行风险承担之间的关系。研究主要做出了两点贡献:首先,从理论上深化了数字金融对银行风险承担的影响;其次,通过使用 GMM 两步法,发现 ROA 和 HHI 这两个代理变量分别从银行的内部和外部方面调节了数字金融对银行风险的影响,为相关理论提供了新的视角。

2. 文献综述

(一) 数字金融内涵

数字金融概念及内涵的界定是进行相关研究的前提。数字金融与“金融科技”及“互联网金融”存在着概念上的区别与联系。金融科技侧重于运用大数据、云计算等技术,对传统金融产品和服务进行创新,提高效率并降低成本[4]。相较之下,互联网金融是互联网与金融业务的结合,涵盖了资金融通、移动支付等多个方面,是一个全新的业务模式。而数字金融基于区块链思维,旨在结合“人性+科技”进行创新。它不仅强调科技应用,还突出金融特性,其中区块链所带来的变革是其与互联网金融的核心区别[5]。而本文综合各方观点,认为数字金融,既包括了互联网金融强调的交易属性,又包含了金融科技所强调的科技属性,是将科学技术与传统的金融属性的有机融合的一种新型金融模式,充分利用区块链等技术手段,更好地为金融服务。

但随着数字技术的发展,金融创新速度的加快,加之当局对于数字金融监管相对落后,数字金融将增大风险传染的突发概率及影响幅度。而商业银行在金融体系中扮演着重要的角色,难免受到数字金融波动的影响,会通过影响商业银行的信用创造功能影响到商业银行自身的风险承担。

(二) 文献回顾

实践经验表明,商业银行的信用风险的爆发,极易引发金融体系系统性风险。部分文献也围绕着数字金融及商业银行的风险展开了相应的研究。梁涵书等[6]基于 2011~2018 年共 69 家城市商业银行的数据,运用面板固定效应模型进行实证分析,发现虽然数字金融为商业银行带来了消极影响,加大了银行的风险承担,但是金融监管的介入可以在一定程度上对此进行改善。孙光林等[7]基于 2005~2014 年的省级面板数据,运用 GMM 模型进行实证分析,发现要素的扭曲加剧了商业银行的风险承担。傅顺等[8]通

过对 2009~2019 年全国 37 家商业银行的数据作为样本,发现负债成本和负债结构在数字金融对商业银行信用风险的影响中发挥着中介作用。黄益平等[9]认为,数字金融助力商业银行在扩大服务规模、优化体验和效率上都有所进步,同时还能降低成本并更好地控制风险。相对的,唐松等[10]指出,数字金融可以修正传统金融在供给端的错配问题,有助于缓解中小企业的融资困境,促使企业降低杠杆。这同时也有利于银行的信贷风险管理。

上述文献为本文的理论研究及计量方法提供了相应的启示。但是通过已有文献,数字金融的发展对于商业银行承担的整体风险作用研究不够深入,对于风险承担的影响路径与机理不够清晰。因此,本文基于 2013~2020 年中国 161 家银行的数据,运用 GMM 模型,实证检验了数字金融对于商业银行所承担风险的影响及传导渠道,以期为银行加强风险承担的能力提供经验依据和现实指引。

3. 研究假设

(一) 数字金融对商业银行风险承担影响的理论分析

数字技术的普及及发展,并未从根本上改变金融风险的属性,仍然具有周期性、传染性及隐蔽性等特点,并衍生出新的特征,使得商业银行所面临问题的复杂性与内生性大大增加[11]。首先,在数字化时代下,商业银行面临的信息科技风险和网络安全风险日益突出[12]。这些风险包括技术漏洞、参数算法失效等问题,其中线上交易也容易导致客户信息数据泄露。此外,犯罪分子还通过网页链接、app 的下载,注入病毒或窃取相关账号信息,进行违法犯罪活动。线上业务欺诈趋于专业化作案,电信诈骗层出不穷,监管部门对于资金流转监控难度提升,欺诈活动隐蔽性增强。其次,数字技术的普及带来银行客户信用等级下沉,在扩大商业银行客户群的同时,也增加了商业银行的信用风险。商业银行通过运用数字技术,进行数字金融创新,研发各种数字金融产品,向企业及个体用户提供相应的金融产品,不断扩大长尾客户的覆盖范围,在增加了信用资产的同时,也加大了银行的杠杆率。然而信用等级较低的中小微企业,由于具有创立时间短、规模较小、内部机制不完善及抵押品不足等问题,极易引发银行的信用风险。再次,随着数字技术的应用,商业银行的合规风险也相应增加。商业银行依托互联网,将贷款业务由线下拓展至线上,如 2014 年由阿里巴巴创建的网商银行,是中国第一家没有线下营业网点的线上银行。其线上贷款的资产端多为一年期以上的长期贷款,而负债端多为一年以内的短期存款,管理不善则容易出现期限错配问题。影子银行规模增加、边界扩大,商业银行合规风险也随之增加。最后,数字金融的兴起,增大了金融风险的传染性与波动性。随着供应链金融的不断发展,加剧了商业银行业务端及数据端之间的联系,使得商业银行的业务之间形成了环环相扣的关联网络。链条中的一个节点若出现问题,很容易快速地传播风险至整个链条,增强金融机构的波动性,可能触发银行的系统性风险。加之金融监管常常跟不上金融创新脚步,造成了监管盲区,这进一步提高了整体金融市场的风险,加重了商业银行的风险负担。基于此,本文提出第一个假设:

H1: 总体上,数字金融增大了商业银行风险承担。

(二) 商业银行盈利水平及银行竞争水平与商业银行风险承担的关系

数字金融对商业银行风险承担的影响,一方面,数字金融的本质属性决定了其与商业银行存在着一定的竞争关系。数字金融会凭借低成本、方便快捷的特点,加剧金融脱媒现象的产生,使得商业银行的负债端的存款进行一定程度的分流[13]。在资产端,由于替代效应,将会缩小商业银行的贷款规模并降低其在资产配置中发挥的作用[14]。在支付端,数字金融使得线上支付更加便捷,通过第三方支付甚至四方支付,削弱商业银行在支付领域的功能。与此同时,盈利水平相对较高的商业银行,将拥有更为充沛的资金,采用更加激进的管理策略,积极采用数字金融新技术,以维持自身管理及服务产品的优势,由此将加大数字金融对于商业银行风险承担的影响。另一方面,当银行间竞争水平相对较高时,银行产品

的同质化较为严重,银行将更加倾向于利用新鲜科技,提升自己服务的质量[15]。而数字金融的科技属性,对商业银行存在着技术溢出效应,有助于商业银行提升自身的资源配置效率;大数据、区块链等技术的应用,为客户画像、海量碎片信息的整合提供支持,缓解商业银行放贷前存在的信息不对称问题,有利于长尾客户的拓展与管理,优化商业银行服务质量,增加客户粘度,提升数据处理的准确性。综合以上分析,本文提出第二及第三个假设:

H2: 商业银行盈利水平强化了数字金融对于商业银行风险的影响。

H3: 银行竞争水平强化了数字金融对于商业银行风险的影响。

4. 研究设计

(一) 样本数据来源

为检验假设,本研究选取了我国 157 家商业银行作为样本,涵盖 6 家国有大型银行(如“工农中建交、邮储”), 11 家股份制银行(除恒丰外), 90 家城市银行和 50 家农村银行,全面体现国内银行业态势。

数据部分,财务数据主要来源于 wind 数据库,缺失数据经由银行年报和国泰安数据库补充。数字金融指数由北京大学金融研究中心与蚂蚁科技集团共同编制,可在其官网查阅。银行行业的赫芬达尔指数是通过手工计算银保监会网站公布的银行许可证信息而成。地市级、省级以及全国水平的数据来源于 CEIC 中国经济数据库。

(二) 变量定义

1) 被解释变量: 商业银行的风险承担

商业银行风险承担是指商业银行在经营过程中,为了获取超额收益而自愿承担的各类风险与损失,是自愿的理性或非理性行为。为了衡量商业银行风险承担,Pathan (2009)根据资本资产定价理论,提出可以使用股票收益率方差、预期违约系数以及 β 系数作为代理变量。但本文数据不仅包含上市银行,也包含了大量非上市银行,股票收益率方差的方法并不适用。而目前为止尚未建立银行业违约数据库,因此也无法获得商业银行的预期违约率。Laeven 和 Levine (2009)从企业内部治理角度出发,构造了一个能够评估银行破产概率的指标 Z 值,其计算公式为:

$$Z_{it} = \frac{ROA_{it} + CAR_{it}}{\sigma(ROA_{it})} \quad (1)$$

Z 值可以综合反映银行的经营状况、财务状况及经营的稳定性。上式中 ROA 为银行资产回报率, CAR 为银行的资本充足率, $\sigma(ROA)$ 为银行资产回报率的标准差,衡量资产回报率的波动性。故 Z 值越大,代表在同等资产回报率与资本充足率的水平下,商业银行的资产回报率波动性越小,商业银行的经营稳定性越好。由于 Z 值具有尖峰后尾的特征,为防止 Z 值偏离过大对实证结果的影响,本文对此进行对数化处理。此外,本文运用银行的不良贷款率(NPL)作为稳健性检验中商业银行风险承担的辅助代理变量。

2) 核心解释变量: 数字金融指数(Index)

本研究参考邱晗(2018)的方法[16],采用北京大学数字金融研究中心的数字普惠金融指数来衡量我国的数字金融发展水平。此指数基于蚂蚁金服的大量交易数据,包含使用深度、覆盖广度和数字化程度三大指标,覆盖 338 个地级市。考虑到支付宝等蚂蚁金服产品在国内的高渗透率,该指数被认为具有较高的权威性。本文与既有文献有所区别的一点是,由于国有大型商业银行及股份制银行辐射区域为全国,城市商业银行辐射区域大多为省级,而农村商业银行依据“农商行不跨域”原则,主要辐射区域为地级市,因此在选用指标时,农村商业银行使用注册地地级市的数字金融指数,城市商业银行采用注册地所在省的省级数据,而国有大型商业银行及股份制银行依据从银保监会获得的银行许可证信息,计算得到

各大银行在各个省份分支机构数量，并以此对其进行加权处理，得到该商业银行的数字金融指数。

3) 控制变量

借鉴已有文献对于变量的设置，本文从个体、行业及宏观环境三方面设置控制变量。微观层面，加入存贷比(LDR)以衡量流动性水平，总资产净利率(ROA)以衡量盈利能力，收入成本比(CIR)以衡量经营效率，此外还包括资本充足率及银行资产规模的对数两个变量。在行业层面，本研究采用银行业赫芬达尔指数(HHI)来代表样本银行业务地区的银行业集中度。指数值越大，意味着该地区的银行业竞争越激烈。以下是赫芬达尔指数的计算方法：

$$HHI_m = \sum_{n=1}^{N_m} \left(\frac{\text{branch}_{nm}}{\sum_{n=1}^{N_m} \text{branch}_{nm}} \right)^2 \quad (2)$$

HHI 表示城市 m 的赫芬达尔指数， n 代表银行。本文利用银行许可证信息，计算得到全国各地级市、省级以及全国银行业的赫芬达尔指数。在宏观层面，控制了银行开展业务地区的人均 GDP (GDPP) 指标。本文涉及的所有变量如表 1 所示，表 2 是对所有变量进行的描述性统计。

Table 1. Variable names, symbols, and definitions

表 1. 变量名称、符号及定义

	变量名称	代理变量	符号	变量定义及度量
被解释变量	商业银行风险承担	银行 Z 值	Z	衡量商业银行风险承担水平
解释变量	数字金融发展指数	数字金融指数	Index	衡量数字金融综合发展水平
控制变量	资产规模	银行总资产	lnAsset	总资产的自然对数
	创新水平	银行创新能力	NFC	非利息收入与总收入的比率
	流动水平	存贷比	LDR	贷款占存款总额的比例
	资本水平	资本充足率	CAR	净利润占总资产的比例
	经营效率	收入成本比	CIR	营业费用与营业收入的比率
	盈利能力	资产收益率	ROA	净利润占总资产的比率
	竞争水平	银行业竞争水平	HHI	银行业赫芬达尔指数
	经济发展	经济增率	lnGDPP	GDP 人均增长率的自然对数

Table 2. Descriptive statistics of variables

表 2. 变量描述性统计

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	N	mean	sd	min	max
Z	1274	280.9	402.2	0.683	7015
index	1274	248.0	64.41	97.98	431.9
NFC	1274	16.67	22.05	-81.56	143.7
HHI	1274	0.0839	0.168	0.00664	1.514
lnAsset	1274	25.73	1.777	22.05	31.14

续表

ROA	1274	0.00900	0.00401	-0.00578	0.0270
CAR	1274	0.133	0.0245	0.000706	0.541
LDR	1274	0.675	0.129	0.251	1.234
CIR	1274	0.344	0.0832	0.148	1.291
lnGDPP	1274	11.14	0.867	9.682	21.04

(三) 实证模型构建

1) 基准回归模型

在检验数字金融对商业银行风险承担的研究时，由于商业银行风险承担具有高度持续性，并且模型可能自身存在遗漏变量、反向因果等内生性问题，需将其代理变量的多阶滞后项作为自变量，选用动态面板模型并运用 SYS-GMM 系统估计两步法进行估计，由序列相关检验和过度识别检验共同确定其具体滞后阶数。本文设定的基准回归模型的表达式为：

$$Z_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{i,t-1} + \alpha_2 Z_{i,t-2} + \alpha_3 \text{index}_t + \alpha_4 \ln \text{Asset}_t + \alpha_5 \text{NFC}_t + \alpha_6 \text{LDR}_t + \alpha_7 \text{CAR}_t + \alpha_8 \text{CIR}_t + \alpha_9 \text{ROA}_t + \alpha_{10} \text{HHI}_t + \alpha_{11} \ln \text{GDPP}_t \quad (3)$$

其中，Z 值为商业银行所承担风险的代理变量，index 为数字金融指数。i 表示第 i 家商业银行，i=1, 2, …；其中 t 表示年份，t = 2013, 2014, …, 2020。ε 为其残差项，NFC、lnAsset、ROA、CAR、LDR、CIR 表示商业银行的微观变量，HHI 为商业银行的中观同业的控制变量，lnGDPP 为宏观经济变量。

2) 调节效应模型

为了进一步探究数字金融对商业银行风险承担的影响途径，我们设定的模型如下：

$$Z_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{i,t-1} + \alpha_2 Z_{i,t-2} + \alpha_3 \text{index}_t + \alpha_4 \ln \text{Asset}_t + \alpha_5 \text{NFC}_t + \alpha_6 \text{LDR}_t + \alpha_7 \text{CAR}_t + \alpha_8 \text{CIR}_t + \alpha_9 \text{ROA}_t + \alpha_{10} \text{HHI}_t + \alpha_{11} \ln \text{GDPP}_t + \alpha_{12} \text{index}_t \times \text{ROA}_t \quad (4)$$

$$Z_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{i,t-1} + \alpha_2 Z_{i,t-2} + \alpha_3 \text{index}_t + \alpha_4 \ln \text{Asset}_t + \alpha_5 \text{NFC}_t + \alpha_6 \text{LDR}_t + \alpha_7 \text{CAR}_t + \alpha_8 \text{CIR}_t + \alpha_9 \text{ROA}_t + \alpha_{10} \text{HHI}_t + \alpha_{11} \ln \text{GDPP}_t + \alpha_{12} \text{index}_t \times \text{HHI}_t \quad (5)$$

其中 Z 值为被解释变量，index × ROA 表示数字金融与商业银行盈利水平的交互项，index × HHI 表示数字金融与银行竞争水平的交互项。

5. 实证结果与分析

(一) 基准模型回归结果

本研究利用两步法 GMM 进行检验，并采用 Hansen 检验确保识别效果，回归结果如表 3 所示。表 3 中的检验结果显示，Z 值的一、二阶滞后项在 1% 和 5% 显著性水平下均表现显著，证明商业银行风险承担具有时间上的连续性，从而验证动态面板模型的选择合理性。系统 GMM 模型的 AR(2) 结果为 0.192，大于 0.1，说明不存在自相关问题；Hansen 值为 0.154，表明工具变量的识别适度，不存在过度识别问题。通过表 3 的 GMM 估计结果，我们可以得出以下结论：

数字金融指数 index 的回归结果显著为正，说明数字金融对商业银行风险具有加强的作用，会显著提高商业银行风险承担，与假设 1 预期一致。从银行微观层面来看，其盈利能力的代理变量资产收益率 ROA 显著为正，说明其与商业银行的风险承担显著正相关。银行内部盈利水平越高的公司，其选用的经营管理策略越是激进，因此其承担的风险也就越大。银行竞争代理变量 HHI 显著为正，说明商业银行外部的

竞争越激烈，供消费者选择的同质化产品越多，银行利用新技术进行金融创新，拓展市场的意愿越强烈，因此提高了商业银行的风险承担。

Table 3. Regression results of digital finance on the risks borne by commercial banks
表 3. 数字金融对商业银行所承担风险的回归结果

变量名称	回归系数	稳健标准误
index	1.753*** (3.70)	0.473
lnAsset	25.771 (1.18)	21.836
NFC	-0.342 (-0.23)	1.469
LDR	3.042 (1.47)	2.069
CAR	2.677 (0.43)	6.213
CIR	-1.409 (-0.89)	1.575
ROA	371.063*** (4.57)	81.278
HHI	500.984*** (2.95)	169.711
lnGDPP	-4.114 (-0.22)	18.723
L.Z	0.251***	0.05
L2.Z	-0.09**	0.04
Constant	-1410.191***	540.035
AR(2)		0.192
Hansen test		0.154

注：(1) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ ；(2) AR(2)和 Hansen 显示的是 p 值；(3) 括号内为 t 统计量值。

(二) 调节效应回归结果

为进一步检验数字金融对商业银行风险承担的影响，本文运用 index 与 ROA 的交互项及 index 与 HHI 的交互项进行进一步探讨。

index 与 ROA 的交互项结果见表 4，交互项显著为正，结合上一步中 ROA 的结果同样显著为正，我们可以得出，盈利能力的代理变量 ROA 显著强化了数字金融指数 index 对于商业银行风险承担的影响。究其原因，是盈利能力较强的商业银行，在面对数字金融的冲击时，会积极利用数字金融的浪潮，选择更加激进的经营管理策略，进一步拓展相应业务，以谋求自身的进一步发展。

index 与 HHI 的交互项结果见表 5，交互项显著为正，在银行竞争更激烈的环境中，数字金融对商业银行的风险影响更为显著。在高度竞争的背景下，银行更倾向于利用数字金融中的大数据和区块链等新技术进行金融创新，以扩大市场份额并增强其盈利能力；但不可避免会面临客户评级下移、期限错配等问题，因此也会加剧自身风险承担。

Table 4. ROA regression results of regulatory effects
表 4. 调节效应 ROA 回归结果

Z	Coef.	St.Err.
index	0.319** (1.99)	0.161
lnAsset	-19.264* (-1.95)	9.885
NFC1	0.606 (0.98)	0.618
LDR1	-0.249 (-0.32)	0.774
CAR1	-2.741* (-1.68)	1.631
CIR1	-2.299* (-1.84)	1.249
ROA1	-232.187*** (-5.37)	43.205
lnGDPP	-15.666 (-1.09)	14.346
Index × ROA	119.024*** (20.29)	5.868
L.Z	0.051**	0.024
L2.Z	-0.002	0.009
Constant	900.958**	349.003

注：***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1。

Table 5. Regression results of HHI for regulatory effects
表 5. 调节效应 HHI 回归结果

Z	Coef.	St.Err.
index	1.304*** (3.72)	0.351
lnAsset	10.507 (0.75)	14.08
NFC	1.668* (1.71)	0.977
LDR	1.924 (1.45)	1.323
CAR	9.602*** (2.85)	3.367
CIR	-2.376 (-1.35)	1.767
ROA	58.252 (1.03)	56.544
lnGDPP	13.246 (0.73)	18.232
Index × HHI	0.698*** (6.29)	0.111
L.Z	0.249***	0.04
L2.Z	-0.062***	0.02
Constant	-815.175*	449.465

注：*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

(三) 稳健性检验

为确保研究结果的可靠性和稳健性，我们采用以下策略进行稳健性检验：

1) 固定效应回归

本文的基准回归及调节作用采用的是动态面板模型，考虑到本文所构建的模型可能存在遗漏变量等内生性的问题，本文采用固定效应对银行面板数据进行回归，并在模型中加入一阶、二阶滞后项，以保证实验结果的有效性，表 6 为固定效应的回归结果。列(1)表示基础模型回归，列(2)表示加入 ROA 与 index 的交互项之后的固定效应调节作用回归结果，列(3)表示加入 HHI 与 index 交互项之后的固定效应调节作用回归结果。由表中数据可以得出，各数据除了绝对数值有所差异之外，解释变量、ROA 与 index 的交互项及 HHI 与 index 的交互项的方向及显著性并未有明显差异。其检验的结果仍旧支持原假设，本文的研究结论未发生明显变化。

Table 6. Fixed effect regression results
表 6. 固定效应回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	Z	Z	Z
index	3.254** (2.40)	0.955* (1.92)	3.529*** (2.80)
lnAsset	-51.399 (-0.42)	-52.798 (-1.18)	-183.949 (-1.62)
LDR1	0.547 (0.29)	-0.966 (-1.41)	0.427 (0.25)
CAR1	8.593 (1.24)	-2.782 (-1.10)	6.771 (1.05)
CIR1	-3.271 (-1.27)	-1.398 (-1.48)	-3.721 (-1.56)
ROA1	217.76*** (3.35)	-127.966*** (-5.25)	209.958*** (3.47)
lnGDPP	-26.846* (-1.83)	-21.094*** (-3.89)	-24.607* (-1.81)
NFC1	-1.79 (-1.36)	-0.061 (-0.13)	-2.241* (-1.83)
HHI	959.157** (2.52)	151.266 (1.08)	-559.293 (-1.47)
L	0.082**	0.013	0.074**
L2	-0.12***	-0.005	-0.079**
Index × ROA	—	116.771*** (68.11)	—
Index × HHI	—	—	0.892*** (10.72)
Constant	164.091	1594.145	3665.932
个体固定效应	固定	固定	固定
时间固定效应	固定	固定	固定

注：***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1。

2) 替换变量

用数字金融的深度(depth)与广度(coverage)指标, 替代数字金融总指数, 分别作为解释变量, 对 Z 值进行回归。结果如表 7 所示, 列(1)表示数字金融广度对商业银行风险承担影响, 列(2)表示数字金融深度对商业银行风险承担的影响。两列的主要解释变量均显著为正, 说明数字金融加剧了商业银行的风险承担, 检验结果仍支持原假设。

Table 7. Regression results of depth and breadth of digital finance
表 7. 数字金融深度广度回归结果

变量	(1)	(2)
	Z	Z
coverage	1.416*** (3.47)	— —
depth	— —	0.764*** (3.01)
lnAsset	34.179 (1.51)	40.53* (1.75)
NFC	-0.635 (-0.45)	-1.322 (-0.95)
LDR	4.177** (2.06)	5.509** (2.57)
CAR	6.781 (1.46)	4.745 (0.93)
CIR	-2.082 (-1.08)	-2.345 (-1.04)
ROA	354.205*** (4.53)	326.933*** (4.41)
HHI	534.002*** (2.85)	453.15*** (2.69)
lnGDPP	-3.798 (-0.21)	-2.95 (-0.16)
L.Z	0.232***	0.273***
L2.Z	-0.088**	-0.086**
Constant	-1604.069***	-1654.821***
AR(2)	0.158	0.112
Hansen Test	0.209	0.109

注: (1) ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1; (2) AR(2)和 Hansen 显示的是 p 值。

6. 结论与建议

在数字金融风潮引领下，我国金融行业迎来了重大变革，为商业银行的经营带来机遇与挑战。与此同时而加强自身管理，降低自身风险承担则成为了商业银行稳健经营的重中之重。首先，本文将数字金融纳入商业银行风险承担的理论分析中，从理论层面探究数字金融对商业银行风险承担的影响机制。其次，本文基于 157 家银行的样本数据，采用了两步法 GMM 模型以及调节作用模型，系统分析了数字金融对商业银行风险承担的影响，主要结论如下：第一，数字金融显著加剧了商业银行承担的风险，经过替换解释变量及使用固定效应回归的稳健性检验之后仍然成立；第二，商业银行内部的盈利能力及商业银行外部的银行业竞争程度对于商业银行风险承担具有调节效应，且会加大数字金融对其风险承担的影响。这一发现从内外两方面，进一步诠释了数字金融对商业银行风险承担的影响方式与影响因素，对于商业银行在面对数字金融带来的新竞争格局时，如何调整自身经营战略并优化风险管理机制带来重要的启示作用。基于以上观点，本文提出如下建议：

第一，在经营战略方面，商业银行应该根据自身资产规模及盈利能力，积极应对数字金融带来的挑战，抓住数字金融带来的发展机遇，理性利用数字金融及其技术手段以加强自身发展。积极推动自身客户资源优势与数字金融的进一步融合，为客户提供能够创造更高附加值的产品及服务，增加客户粘度。改善外部竞争压力环境，从新业务及新渠道方面展开竞争，利用数字金融手段，改进传统业务流程，降低金融服务门槛，向市场提供更加专业化的高品质服务。与此同时，商业银行应该专注于数字化技术的研发与应用，加强数字金融人才的培养，充实人才储备，打造专业化技术团队，提高自身产品研发能力。积极与技术较为成熟的互联网科技企业展开合作，降低各类运营成本，优化自身服务配置，加强外部信息的采集，整合内外部资源信息整合，服务好长尾客户，加强跨行业及行业内合作，提高自身盈利水平及银行业竞争力，增加自身经营的稳健性。

第二，在风险管理方面，强化底线思维，不断优化风险管理，提高自身风险管理能力。数字金融对商业银行的风险承担具有了明显的促进作用，增加了银行风险传播的速度与波动性。因此在数字金融带来的浪潮中，商业银行的风险防控能力对其经营成败至关重要。商业银行应该理性处理创新与风险之间的关系，积极探索商业银行风险管理与数字金融之间的合作模式，推动区块链及金融科技技术(大数据、云计算等)与自身风险管理体系相结合，建设全方位、多层次的风险管理体系。建立风险大数据库，优化完善风险预警系统，建立数字金融风险传染防御机制，提高对于风险的识别能力以及风险的抵御能力。商业银行管理人员应该牢固树立风险防控意识，坚决在商业银行自身风险承担可控的前提下，开展数字金融创新业务。而对于监管部门来说，也应做到合理统筹，完善宏观审慎管理，实现风险、创新两手抓，在合理把控风险的前提下适当为数字金融创新提供必要的政策支持。此外，监管部门应该利用大数据平台，搭建好全面、有效、准确的金融数据库，为国家宏观审慎监管提供必要的数据支撑。

参考文献

- [1] 谢平, 石午光. 数字加密货币研究: 一个文献综述[J]. 金融研究, 2015(1): 1-15.
- [2] 杜莉, 刘铮. 数字金融对商业银行信用风险约束与经营效率的影响[J]. 国际金融研究, 2022(6): 75-85.
- [3] 廖岷, 郭晓夏. 我国商业银行异化创新业务风险分析及监管建议[J]. 国际金融研究, 2017, 36(4): 66-75.
- [4] 冯强. 金融科技发展、影响与监管研究[J]. 金融经济, 2018(24): 50-51.
- [5] 丁晓蔚. 从互联网金融到数字金融: 发展态势、特征与理念[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学), 2021, 58(6): 28-44+162.
- [6] 梁涵书, 张艺. 数字金融发展、金融监管与我国商业银行风险[J]. 金融与经济, 2021(1): 30-39.
- [7] 孙光林, 蒋伟. 数字经济对商业银行不良贷款率的影响机制研究[J]. 证券市场导报, 2021(5): 37-44+54.

-
- [8] 傅顺, 裴平, 孙杰. 数字金融发展与商业银行信用风险——来自中国 37 家上市银行的经验证据[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2023, 25(1): 145-155.
- [9] 黄益平. 关于中国数字金融创新与发展的几个观点[J]. 金融论坛, 2021, 26(11): 3-5+36.
- [10] 唐松, 伍旭川, 祝佳. 数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 52-66+9.
- [11] 刘孟飞, 王琦. 数字金融对商业银行风险承担的影响机制研究[J]. 会计与经济研究, 2022, 36(1): 86-104.
- [12] 周禹伦. 数字金融对商业银行风险承担的影响研究[J]. 投资与合作, 2023(10): 23-25.
- [13] 郑军海, 尹淼, 王文佳. 数字金融对银行经营绩效的影响研究[J]. 区域金融研究, 2023(11): 23-30.
- [14] 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.
- [15] 刘刚, 麦梓焕, 廖政浩, 等. 数字金融提升了银行效率吗?——基于中国城市商业银行的微观数据研究[J]. 金融发展评论, 2024(2): 18-33.
- [16] 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.