

数字金融对商业银行风险承担的影响研究

——基于中国160家商业银行的证据

郭楚雯, 赵红岩

东华大学旭日工商管理学院, 上海

收稿日期: 2022年11月21日; 录用日期: 2022年12月1日; 发布日期: 2023年1月13日

摘要

近年来, 我国数字金融发展取得了长足的进步, 银行业作为实体经济的血脉, 能否抵御数字金融的冲击并完成数字化转型是值得关注的问题。本文以2011~2020年我国160家商业银行平衡面板数据作为样本, 考察数字金融对商业银行风险承担的影响效果。研究表明: 1) 从总体效应来看, 数字金融对商业银行风险承担具有显著抑制作用; 从结构效应来看, 覆盖广度和使用深度在抑制商业银行风险承担中起到主要作用。2) 相较于小规模的商业银行与地区金融监管较弱的商业银行, 数字金融对大规模的商业银行与地区金融监管较强的商业银行影响效应更显著。3) 在外部环境的调节效应下, 银行业竞争度的提升会弱化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用; 经济政策不确定性的提升会强化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用。

关键词

数字金融, 商业银行风险承担, 银行业竞争, 经济政策不确定性

Research on the Influence of Digital Finance on Commercial Banks' Risk-Taking

—Evidence from Chinese 160 Commercial Banks

Chuwen Guo, Hongyan Zhao

Glorious Sun School of Business and Management, Donghua University, Shanghai

Received: Nov. 21st, 2022; accepted: Dec. 1st, 2022; published: Jan. 13th, 2023

Abstract

In recent years, the development of digital finance of our country has made great progress. As the

文章引用: 郭楚雯, 赵红岩. 数字金融对商业银行风险承担的影响研究[J]. 金融, 2023, 13(1): 111-127.

DOI: 10.12677/fin.2023.131012

blood of real economy, it is of great concern whether banking can withstand the impact of digital finance and complete the digital transformation. This paper takes the balance panel data of 160 Chinese commercial banks from 2011 to 2020 as samples to investigate the impact of digital finance on the risk-taking of commercial banks. The results show that: 1) From the overall effect, digital finance has a significant inhibitory effect on the risk taking of commercial banks; from the perspective of structure effect, coverage breadth and use depth play a major role in restraining the risk taking of commercial banks. 2) Compared with small-scale commercial banks and regional commercial banks with weak financial supervision, digital finance has a more significant impact on large-scale commercial banks and regional commercial banks with strong financial supervision. 3) Under the regulatory effect of external environment, the increase of banking competition will weaken the inhibitory effect of digital finance on the risk-taking of commercial banks; the increasing uncertainty of economic policies will strengthen the inhibitory effect of digital finance on the risk-taking of commercial banks.

Keywords

Digital Finance, Commercial Banks' Risk-Taking, Bank Competition, Economic Policy Uncertainty

Copyright © 2023 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

数字金融的起源最早可以追溯到 20 世纪末, 1998 年美国贝宝(PayPal)的问世是互联网金融的开端, 开创了网络支付服务的先河。随着互联网金融理论的发展, 2005 年后 P2P 借贷平台也随之兴起。互联网金融主要指互联网企业与传统金融机构基于互联网技术开展金融业务。2017 年, 国际金融稳定委员会(FSB)又首次从国际层面上提出了金融科技(Fin-Tech)的概念, 意为“由科技引发的能够对金融市场、金融机构以及提供金融服务的方式产生实质性影响的金融创新”(Carney, 2017) [1]。在互联网金融和金融科技不断演化的基础上, 数字金融的概念顺势而出: 泛指传统金融机构与互联网公司利用数字技术实现融资、支付、投资和其他新型金融业务模式, 其中数字技术包括互联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术。三者相比较而言, 互联网金融涵盖的内容较窄, 侧重场景维度, 而金融科技更强调科技技术的更新给金融带来的推动力, 侧重技术维度, 数字金融的概念更加中性, 所涵盖的范围也更广泛(黄益平和黄卓, 2018) [2]。

数字金融作为新兴业务模式, 势必会对商业银行经营发展的稳定性产生影响。一方面, 商业银行可以借助数字化技术提升自身的经营效率、增强风险管理能力、促进数字化产品创新; 另一方面, 数字金融的发展推动利率市场化进程, 对商业银行传统业务产生一定冲击, 导致银行的信贷业务收缩、表外业务增加等, 同时数字化技术还带来新的风险敞口, 风险传染问题加大。目前, 我国经济下行的趋势不容乐观, 企业违约概率增加, 金融风险有所积攒, 在此背景下, 厘清数字金融增加还是降低商业银行风险承担这一问题变得尤为重要, 对新浪潮下增强商业银行金融风险防范能力、提高商业银行风险管理效率和推动金融系统平稳运行具有重要意义。

互联网环境在国外的发展早于国内, 因此国外对于数字金融与商业银行关系的研究也起步较早。总体来说, 国外学者认为互联网技术对商业银行的影响有利有弊, 但都不可避免地推动了传统银行的技术革新。近年来, 随着数字金融在中国的迅猛发展, 关于数字金融与商业银行风险承担的研究也如雨后天

笋般不断涌现, 通过文献梳理, 主要有以下观点:

第一, 数字金融通过蚕食特许权价值、加剧风险传染等促进商业银行风险承担。数字金融凭借其在客户获取、渠道运营、信息挖掘和资金监管上的种种优势蚕食了商业银行核心的存贷业务, 撼动了商业银行在金融行业的垄断地位, 削减其特许权价值并降低其盈利能力(孙杰等, 2015 [3]; 郑志来, 2015 [4]), 本身的利润降低加大了银行的经营风险。根据“高风险高收益”理论, 盈利能力下滑也会促使银行选择高风险的项目来获取利润, 进而主动承担的风险增大。另外, 在数字金融的时代中, 商业银行引入云计算、大数据技术等数字技术会使其暴露在互联网行业的数据风险之下(吴晓求, 2015) [5], 技术不成熟、消费者隐私保护、金融诈骗以及流动性风险传染问题都可能会使商业银行的风险承担加大。蔚赵春和徐剑刚(2017) [6]认为, 金融创新产品的风险隐蔽性增强, 数据、网络、隐私、第三方技术依赖等科技属性风险均是风险传染的潜在因素, 形成了渗透力与传染力更强的市场风险。

第二, 数字金融通过技术溢出抑制商业银行风险承担。商业银行通过示范效应吸收了数字金融新技术, 结合大数据和人工智能等技术提高了商业银行数据的精准度、深度和信贷审批的速度, 并且实现了各个平台信息的互通与融合, 商业银行风险识别能力增强, 从而提升风险控制效率(宋首文等, 2015) [7], 使商业银行的风险承担降低。刘忠璐(2016) [8]研究发现互联网金融使得商业银行风险管理发生变革, 经营效率得到有效提升, 弥补了其在盈利性及风险方面不利的冲击, 降低商业银行破产风险, 提升银行稳定性。王勉等(2022) [9]指出数字技术与数字经济的快速发展有效解决了银企间信息不对称问题, 并优化我国银行风险承担行为的结构。王升等(2021) [10]认为在发展的后期, 银行对数字技术的开发利用趋于成熟, 其银行服务体系不断完善且风险控制能力不断提升, 其风险承担将不断下降。

通过综述可发现, 现有关于数字金融与商业银行风险承担关系的研究, 学者并没有一个统一的观点, 仍然存在研究的空间, 可以根据数字金融最新的指标数据和中國商业银行具体情况进行更准确的判断; 另一方面, 已有文献很少从外部环境方面就两者关系做进一步调节机制检验。鉴于此, 本文力图在如下方面有所贡献: 其一, 采用北京大学数字普惠金融指数作为数字金融的代理变量, 从数字金融的“总体效应”和下设三个维度的数字金融覆盖广度、使用深度、数字化服务程度的“结构效应”分别考察其对商业银行风险承担的影响。其二, 从银行规模与地区金融监管角度出发, 检验数字金融对商业银行风险承担的异质性。其三, 为探讨外部环境对两者关系的作用机制, 本文从银行业竞争度和经济政策不确定性两方面分别检验其对数字金融与商业银行风险承担关系的调节效应。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 数字金融对商业银行风险承担的影响机制

2.1.1. 数字金融对商业银行风险承担的促进效应

首先, 数字金融影响商业银行传统存贷业务。整体来看, 在数字金融浪潮的冲击下, 商业银行所吸纳的存款规模没有太大波动, 但存款结构的变化较为显著: 资金成本较低的客户存款比重下降, 资金成本较高的同业存款比重上升。存款结构恶化、付息成本提高加重了商业银行风险承担水平(郭品和沈悦, 2019) [11]。此外, 数字金融具有的“鲶鱼效应”提高微观主体在金融市场的参与率, 通过改变金融市场参与者的投资策略与竞争方式, 侧面推动了利率市场化的进程, 影响了商业银行在金融市场的垄断地位, 存贷业务受到冲击使得商业银行净息差不断下降, 压缩了商业银行的传统表内收入。

其次, 数字金融促进银行展开理财等表外业务。上文说到数字金融蚕食了商业银行核心的存贷业务, 本身的利润降低加大了银行的经营风险。根据“高风险高收益”理论, 盈利能力下滑也会进一步促使商业银行选择高风险的项目来获取利润。结合数字金融发展迅速的大背景, 商业银行依靠数字技术开展的业务逐渐多元化, 对利差的依赖逐渐减弱, 表内业务占比下降, 表外业务占比提升, 以此来获得存贷业

务以外的非利息收入。但现有的监管政策尚不能对表外业务进行全面的监管, 仍存在监管覆盖不到的死角, 部分监管指标可能会存在失真的情况, 银行营业业务相对更加自由, 监管的缺失可能使得商业银行为追求利润最大化而承担风险超过了自身可承受的能力, 加大了商业银行破产的风险, 不利于商业银行长远稳健经营的实现。

最后, 在风险传染方面, 由于商业银行与数字金融的业务和技术相互融合, 不可避免地增大了商业银行的风险暴露, 在商业银行风险管理和经营效率发生变化的同时不可避免地引发了新的风险, 进而自身的风险承担增加的可能性大大提升。操作风险, 商业银行引入数字化交易系统等, 可能引发数据存储不稳定和人员操作失误等问题; 技术风险, 数字金融融入商业银行管理系统, 会带来网络技术引发的安全问题, 引发银行系统出现风险; 法律风险, 非法集资与互联网平台融资业务界限模糊不清, 商业银行与数字金融企业合作时对消费者隐私保护的法律原则难以坚守。

因此, 提出假设: H1a: 数字金融对商业银行风险承担具有促进作用。

2.1.2. 数字金融对商业银行风险承担的抑制效应

面对数字金融快速发展的浪潮, 商业银行唯有加快自身数字化转型, 充分利用数字技术的技术溢出效应, 才能适应数字金融对银行传统业务的冲击, 进而稳定自身经营发展。

首先, 数字金融能有效缓解商业银行信息不对称问题。金融与人工智能、大数据等数字技术的快速融合使得市场参与者能够更快速、便捷、精准的挖掘企业信息, 成功抓取了社会不同群体的行为数据(万佳彧等, 2020) [12], 从而提高了市场信息透明度, 缓解信息不对称程度。从信息获取角度, 大数据、云计算等技术在集中化处理海量数据的优势使得商业银行能获得更全面的客户信息维度(金洪飞等, 2020) [13], 同时还能兼备高精度的优势, 大大提升了商业银行获取信息的效率, 使得金融机构在授信之前能够低成本地掌握更多可观测、高质量的信息。从信息处理角度, 商业银行可利用数字技术建立对小微企业的信用风险评估模型, 有效降低风险评估的成本, 提高风险审核的效率和准确性。

其次, 数字金融能提升商业银行的风险识别能力。传统金融风险控制模式的用户数据较为有限, 且测量维度比较单一, 有时还会掺杂专家主观经验的判断, 导致数据的可靠性难以得到保障, 并且风险控制成本较高, 与成效难以平衡。商业银行应用大数据、人工智能等数字化技术能够加大数据挖掘的广度与深度、实现内外部数据的多维互通并实现数据的动态交互, 建立高效、实时的全流程金融风险控制模型, 提高风险识别能力, 加固风险管理的基础。

最后, 数字金融能帮助商业银行有效开展监控活动。从事前监控角度来看, 数字金融可有效降低逆向选择的发生。近年来, 商业银行不仅能通过企业账户获取企业信息, 还能依托数字技术获取企业线上交易数据与行为数据(黄浩, 2018) [14], 更多维度、更加全面的信息使得对借款企业风险评估的准确程度提高, 以避免将资金借给违约风险较大的企业, 造成不良贷款率的增加。从事中监控角度来看, 数字金融可有效降低道德风险的发生。数字技术的很大优势在于搭建风险评估模型来准确追踪用户的数字行径和行为数据, 辅助精准识别用户画像并对此展开动态风险监测, 由此以来商业银行便可观察到借款企业的动态行为, 降低企业因追求自身利益而做出高风险投资等损害商业银行利益的行为的概率, 很大程度上避免了商业银行蒙受信用风险而产生的损失。

因此, 提出假设: H1b: 数字金融对商业银行风险承担具有抑制作用。

2.2. 数字金融影响商业银行风险承担的异质性分析

2.2.1. 银行规模异质性

我国商业银行业素有“大型银行服务大客户、中小银行服务中小客户”的传统。资产规模较大的银行, 其客户往往拥有良好的资产负债表, 抵押担保充足, 本身违约概率低。大规模银行可以利用自身优

势更快适应数字化浪潮, 完成数字化转型更加容易, 进而更容易抵消数字金融对传统业务的冲击作用, 进一步利用数字技术的赋能作用降低银企间信息不对称, 建立更完善的风险监控系统, 提升风险识别能力, 使得大规模银行的经营更加稳定。相比之下, 小规模银行的客户群体常面临抵押担保不足的问题甚至缺乏征信, 授信风险较高。再加之数字金融对其传统业务的负面影响以及数字技术带来的新风险敞口, 可能导致其不能很好适应外部数字金融的发展。另外, 大规模银行的金融科技投入力度远高于小规模银行, 再加上其原本的业务操作平台和后台风控系统就比小规模银行完善, 可能相比之下更能借助数字金融充分发挥自身优势。

2.2.2. 地区金融监管异质性

前文分析得到, 商业银行能够借助数字金融的技术溢出效应强化自身风险管理能力, 提高金融服务实体经济效率, 但这并不意味着固有风险被消除, 数字金融发展同时还会带来新的风险敞口, 例如金融欺诈、数据流失等问题, 导致金融体系的安全性受到威胁, 因此需要完善金融监管体系来纳入新的风险。2015年7月, 《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》的颁布, 意味着中国正式启动互联网金融监管, 并逐步加大数字金融监管力度。随后, 银监会、国务院金融稳定发展委员会乃至国家层面均深化了金融科技和数字金融监管的布局, 加强了对数字金融的政府监管, 试图防止数字金融野蛮发展引发的金融风险, 寻求监管刚性与市场灵活性之间的动态平衡。在商业银行所在地区金融监管较强的情况下, 可能更有助于抑制数字金融发展过程中的负面效应, 推动金融市场健康稳定发展。

综上, 提出假设: H2: 数字金融影响商业银行风险承担具有银行规模异质性与地区金融监管异质性。

3. 研究数据与研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文选取 2011~2020 年中国商业银行年度数据, 并进行如下处理: 第一, 剔除政策性银行以及外资银行; 第二, 剔除有大量缺失值得样本; 第三, 剔除连续三年缺失数据的样本。最终获得 160 家商业银行 10 年的平衡面板数据, 其中包括 6 家国有银行、11 家股份制商业银行、85 家城市商业银行与 58 家农村商业银行, 共计 1600 个观测值。

本文银行层面的财务数据主要来源于 Wind 数据库, 少量缺失数据通过查找银行年报补齐; 数字金融指数来自北京大学数字金融研究中心编制的《数字普惠金融指数》, 可从北京大学数字金融研究中心官网获取; 行业层面的赫芬达尔指数的基础数据来源于银保监会网站公布的银行许可证信息; 其他宏观数据主要来自 Wind 数据库、CEIC 中国经济数据库和中国城市统计年鉴。

3.2. 变量设计

3.2.1. 被解释变量: 商业银行风险承担

目前已有研究中, 使用加权风险资产占比、不良贷款率和 Z 值的频率较高。现阶段我国商业银行风险加权资产的数据缺失较为严重, 而不良贷款率仅代表信用风险, 不能全面地代表商业银行风险承担这一概念, 因此本文综合考虑数据的可获得性与指标的代表性后, 参考 Laeven 和 Levine (2009) [15] 的研究, 选取 Z 值作为商业银行风险承担(risk)的代理变量, 从银行内部治理视角出发, 构造 Z 值衡量银行破产概率, 其计算公式为: $Z_{i,t} = \frac{ROA_{i,t} + CAR_{i,t}}{\sigma_i(ROA)_{i,t}}$ 。其中 ROA 为银行资产收益率, 即税后净利润/总资产;

CAR 为银行资本资产比, 即股东权益/总资产; $\sigma(ROA)$ 为银行资产收益率的标准差; i 和 t 分别代表商业银行与年份。因为 Z 值有尖峰后尾的性质, 所以在实际应用中取其对数进行回归。Z 值越大, 代表商业银行系统越稳定, 商业银行风险承担越小。

3.2.2. 解释变量：数字金融

参考已有文献, 本文选取北京大学数字普惠金融指数[16] (简称“数字金融指数”)作为数字金融的代理变量, 能更全面、更客观地反应数字金融的实际发展情况。该指标不仅反映了商业银行受到的外部互联网金融冲击, 还同时反映出商业银行内部的金融科技实力, 具有权威性和综合性。为探析数字金融对商业银行风险承担的总体效应和结构性效应, 选取数字金融的综合指数(index)和下设二级指标覆盖广度(coverage)、使用深度(usage)以及数字化服务程度(digitization)分别与商业银行风险承担进行回归。该指数包含了 2011~2020 年共十年连续的指数数据, 数字金融指数越高, 说明该地区数字金融发展水平越高。在本文基准回归部分, 参考唐松等(2020) [17]的研究, 采用省级层面数据, 在稳健性检验部分采用市级层面数据, 并将该指数除以 100 以解决量纲问题。

3.2.3. 控制变量

为了避免其他因素干扰, 从可能影响的因素里选取了比较重要的因素进行控制变量。从微观银行层面, 选取资产规模(size)、盈利能力(roe)、营运能力(tat)、经营效率(cir)与资本结构(lev)作为控制变量; 从宏观经济层面, 选取 GDP 增长率(GDPg)、通货膨胀率(cpi)和金融发展程度(findep)作为控制变量。

根据前文的内容, 将所有变量汇总到表 1 中, 为后续的模型构建和检验分析做事前的基础准备工作。

Table 1. Variable selection table

表 1. 变量选取表

变量类型	变量名称	符号	变量定义
被解释变量	商业银行风险承担	risk	Z 值
解释变量	数字金融指数	index	由北京大学互联网金融研究中心编制的《数字金融普惠金融指数》获取
	覆盖广度指数	coverage	
	使用深度指数	usage	
	数字化服务程度指数	digitization	
控制变量	微观银行层面		
	资产规模	size	银行总资产的对数
	盈利能力	roe	银行净资产收益率
	营运能力	tat	银行总资产周转率
	经营效率	cir	银行成本收入比
	资本结构	lev	银行权益资产比
	宏观经济层面		
	GDP 增长率	GDPg	名义国内生产总值增速
	通货膨胀率	cpi	消费者物价指数的对数
	金融发展程度	findep	金融机构人民币各项贷款余额/GDP

3.3. 研究设计

为探究数字金融对商业银行风险承担的影响, 本文构建如下基准回归模型:

$$\text{risk}_{i,t} = a_0 + a_1 \text{index}_t + \sum a_2 CV_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

模型(1)中, 被解释变量 $risk_{i,t}$ 为商业银行风险承担, 核心解释变量 $index_t$ 为数字金融指数, $CV_{i,t}$ 表示控制变量, 包含银行微观层面以及宏观经济层面的控制变量。参考以往文献的做法, 本文的基础回归使用固定效应法, μ_i 为银行的个体固定效应, 用于控制不随时间变化的银行个体特征, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机项误差。在其他条件不变的情况下, 若 a_1 符号显著为正, 则假设 H1b 成立; 若 a_1 符号显著为负, 则假设 H1a 成立。

为了进一步探析数字金融对商业银行风险承担的结构效应, 检验覆盖广度、使用深度、数字化服务程度三个分维度指标对银行风险承担的影响, 建立如下模型:

$$risk_{i,t} = b_0 + b_1 coverage_t + \sum b_2 CV_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$risk_{i,t} = c_0 + c_1 usage_t + \sum c_2 CV_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$risk_{i,t} = d_0 + d_1 digitization_t + \sum d_2 CV_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

模型(2)(3)(4)中, 被解释变量 $risk_{i,t}$ 为商业银行风险承担, $coverage_t$ 为数字金融覆盖广度指数、 $usage_t$ 为数字金融使用深度指数、 $digitization_t$ 为数字金融数字支持服务指数, $CV_{i,t}$ 表示控制变量, μ_i 为银行的个体固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机项误差。

3.4. 描述性统计分析

被解释变量、解释变量和控制变量的描述性统计如表 2 所示。由下表可知, 核心被解释变量商业银行风险承(risk)的最小值为 1.358, 最大值为 5.088, 跨度范围比较大, 表明不同年份、不同银行之间风险承担水平具有较大差异。解释变量数字金融指数(index)的范围为 0.183~4.319, 覆盖广度指数(coverage)的范围为 0.020~3.970, 使用深度指数(usage)的范围为 0.068~4.887, 数字化服务程度指数(digitization)的范围为 0.076~4.622, 数字金融综合指数和下设三个维度的指标波动范围均较大, 说明数字金融在不同时间、不同地区的覆盖度、渗透性都具有较大差距。此外, 银行资产规模(size)、盈利能力(roe)、经营效率(cir)、资本结构(lev)的均有明显差异, 表明我国商业银行在内部资源、经营策略、经营能力存在较大差距。

Table 2. Descriptive statistical analysis

表 2. 描述性统计分析

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值	中位数
risk	1600	3.444	0.539	1.358	5.088	3.434
index	1600	2.336	0.997	0.183	4.319	2.400
coverage	1600	2.142	0.970	0.020	3.970	2.175
usage	1600	2.380	1.021	0.068	4.887	2.337
digitization	1600	2.896	1.234	0.076	4.622	3.228
size	1600	11.912	1.681	7.854	17.322	11.664
roe	1600	14.286	6.046	-1.884	46.832	13.468
tat	1600	0.032	0.009	0.008	0.091	0.030
cir	1600	33.628	7.466	16.180	129.085	32.745
lev	1600	7.508	1.880	2.173	24.870	7.339
GDPg	1600	6.839	1.778	2.240	9.550	6.995
cpi	1600	4.630	0.010	4.619	4.658	4.628
findep	1600	3.417	1.338	1.528	8.131	3.050

4. 实证结果

4.1. 数字金融对商业银行风险承担的总体效应与结构性效应

首先对样本数据进行 Hausman 检验, 结果显示 Hausman 检验结果的 p 值为 0.0000, 显著拒绝原假设, 因此本文选取固定效应模型进行后续回归检验数字金融对银行风险承担的影响。检验结果如表 3 所示, 第(1)列展示在银行个体固定效应下, 增加银行层面以及宏观层面控制变量, 数字金融对商业银行风险承担的总体效应, 回归结果显示 index 的系数为 0.0218, 且在 1%的置信水平上显著为正, 表明数字金融发展能够显著促进 Z 值得提升, Z 值越大商业银行风险承担越低, 即数字金融会显著抑制商业银行风险承担, 假设 H1b 得到验证。

Table 3. The empirical results of digital finance on commercial banks' risk-taking

表 3. 数字金融对商业银行风险承担的实证结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
index	0.0218*** (0.00393)			
coverage		0.0202*** (0.00418)		
usage			0.0174*** (0.00312)	
digitization				0.00844*** (0.00234)
size	-0.0269*** (0.00730)	-0.0247*** (0.00750)	-0.0194*** (0.00644)	-0.0119* (0.00640)
roe	0.00386*** (0.000387)	0.00389*** (0.000390)	0.00361*** (0.000385)	0.00380*** (0.000391)
tat	2.462*** (0.316)	2.438*** (0.317)	2.594*** (0.318)	2.281*** (0.318)
cir	-0.00140*** (0.000266)	-0.00139*** (0.000266)	-0.00141*** (0.000266)	-0.00139*** (0.000267)
lev	0.103*** (0.00103)	0.103*** (0.00103)	0.103*** (0.00102)	0.104*** (0.00101)
GDPg	0.000301 (0.00115)	-0.0000415 (0.00115)	0.000445 (0.00116)	-0.00171 (0.00107)
cpi	-0.190 (0.134)	-0.320** (0.130)	-0.300** (0.130)	-0.0961 (0.155)
findep	-0.00357 (0.00444)	-0.00406 (0.00446)	-0.00192 (0.00443)	-0.00323 (0.00447)

Continued

_cons	3.744*** (0.636)	4.331*** (0.625)	4.165*** (0.625)	3.169*** (0.721)
固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	1600	1600	1600	1600
<i>R</i> ²	0.917	0.917	0.917	0.916
adj. <i>R</i> ²	0.908	0.907	0.908	0.906

注：***, **, *分别表示在 1%, 5%, 10%的置信水平上显著, 括号内为回归系数的稳健标准误。下同。

为了进一步检验数字金融对商业银行风险承担的结构效应, 考察数字金融对银行风险承担的分维度影响, 本文将数字金融指数分为覆盖广度(coverage)、使用深度(usage)及数字化服务程度(digitization)三个维度检验不同维度数字金融发展水平对银行风险承担水平的影响, 结果显示在表 3 的第(2) (3) (4)列中。由表可知, coverage、usage 和 digitization 的系数均在 1%的显著性水平下为正, 说明数字金融的三大业态发展均能显著抑制商业银行风险承担, 进一步印证了假设 H1b。从三者系数的大小具体来看, coverage 每增加 1 个单位, 银行风险承担降低 0.0202 个单位; usage 每增加 1 个单位, 银行风险承担降低 0.0174 个单位; digitization 每增加 1 个单位, 银行风险承担降低 0.00844 个单位。由此可得, 在数字金融三大业态对商业银行风险的影响中, 覆盖广度的风险抑制效应最强烈, 使用深度次之, 并且覆盖广度和使用深度在抑制商业银行风险承担中起到主要作用, 数字化服务程度也同样存在同向效应, 但幅度较小。因此从防范系统性金融风险视角出发, 相关的宏观政策应重点着眼于精准提高数字信贷和保险等的覆盖广度和使用深度, 助力商业银行数字化转型, 增强商业银行经营的稳健性。

4.2. 数字金融影响商业银行风险承担的异质性分析

4.2.1. 银行规模异质性

本文以各商业银行 2020 年末总资产的中位数为界, 将商业银行分组为大规模银行与小规模银行, 分别进行回归检验, 检验结果如表 4 所示。回归结果表明, 大规模银行 index 的回归系数为 0.0136, 且在 1%的水平上显著, 小规模银行 index 的回归系数为 0.00498, 但不显著, 说明数字金融对大规模银行的风险承担水平有显著抑制作用, 但对小规模银行无明显影响。大规模银行和小规模银行的 coverage 和 usage 系数也有类似结果, 表明数字金融覆盖广度和使用深度的影响效应在大规模银行显著, 但对小规模银行无明显影响。而关于 digitization 的系数, 大规模银行和小规模银行均不显著为正, 表明数字金融的数字化服务程度对两者均无明显影响。因此, 数字金融对商业银行风险承担的影响因银行规模不同具有异质性。总体来看, 数字金融对大规模银行的风险承担水平起到显著抑制作用, 而对小规模银行无明显影响。

Table 4. Bank size heterogeneity

表 4. 银行规模异质性

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	大规模	小规模	大规模	小规模	大规模	小规模	大规模	小规模
	risk	risk	risk	risk	risk	risk	risk	risk
index	0.0136*** (0.00445)	0.00498 (0.00567)						

Continued

			0.0106**	0.00424				
coverage			(0.00493)	(0.00585)				
					0.0136***	0.00257		
usage					(0.00331)	(0.00476)		
							0.00307	0.00392
digitization							(0.00254)	(0.00334)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
_cons	3.511***	6.020***	3.868***	6.172***	3.695***	6.147***	3.509***	5.562***
	(0.675)	(0.946)	(0.663)	(0.923)	(0.659)	(0.929)	(0.752)	(1.074)
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	800	800	800	800	800	800	800	800
R ²	0.939	0.930	0.939	0.930	0.940	0.930	0.939	0.930
adj. R ²	0.932	0.921	0.931	0.921	0.932	0.921	0.931	0.921

4.2.2. 地区金融监管异质性

为了探讨商业银行所处金融监管力度不同是否会对自变量和因变量的关系产生异质性, 本文以地区金融监管支出来衡量地区金融监管水平, 并以该数值的中位数为界, 将样本数据分为强监管水平与弱监管水平进行分组回归, 结果如表 5 所示。由表可知, index、coverage、usage 和 digitization 在强监管水平和弱监管水平下的系数均显著为正, 而强监管水平下的系数大小整体上大于弱监管水平, 表明当金融监管力度较强时, 商业银行风险承担对数字金融的变化更加敏感, 银行风险的抑制效应更加显著, 有助于推动金融市场健康稳定发展。

Table 5. Regional financial regulatory heterogeneity

表 5. 地区金融监管异质性

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	强监管	弱监管	强监管	弱监管	强监管	弱监管	强监管	弱监管
	risk							
index	0.0307***	0.0243***						
	(0.00509)	(0.00725)						
coverage			0.0275***	0.0234***				
			(0.00553)	(0.00741)				
usage					0.0251***	0.0117**		
					(0.00387)	(0.00537)		
digitization							0.0101***	0.0126***
							(0.00298)	(0.00425)
控制变量	控制							

Continued

_cons	4.156*** (0.750)	3.683*** (1.053)	4.862*** (0.759)	4.435*** (1.001)	4.921*** (0.749)	4.380*** (1.021)	3.008*** (0.872)	2.806** (1.215)
固定效应	控制	控制						
<i>N</i>	797	803	797	803	797	803	797	803
<i>R</i> ²	0.935	0.911	0.934	0.911	0.936	0.910	0.933	0.911
adj. <i>R</i> ²	0.921	0.894	0.919	0.893	0.922	0.893	0.918	0.893

综上所述, 相较于小规模的商业银行与地区金融监管较弱的商业银行, 数字金融对大规模的商业银行与地区金融监管较强的商业银行风险承担抑制效应更显著, 说明数字金融影响商业银行风险承担具有银行规模异质性与地区金融监管异质性, 假设 H2 得到支持。

4.3. 稳健性检验

4.3.1. 替换解释变量

本文在基准模型中使用的是省级数字金融指数及其下设指标, 此处将其分别替换为市级数字金融指数(index_c)、市级覆盖广度指数(coverage_c)、市级使用深度指数(usage_c)以及数字化服务程度指数(digitization_c)重新进行检验。检验结果如表 6 所示, 所有解释变量的系数均在 1%的置信水平下显著为正, 与原模型结论一致, 表明实证结果具有较好的稳健性。

Table 6. Robustness tests—substitution of explanatory variables

表 6. 稳健性检验——替换解释变量

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
index_c	0.0266*** (0.00555)			
coverage_c		0.0260*** (0.00632)		
usage_c			0.0191*** (0.00427)	
digitization_c				0.0162*** (0.00366)
控制变量	控制	控制	控制	控制
_cons	3.652*** (0.647)	3.789*** (0.647)	4.087*** (0.631)	3.397*** (0.670)
固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	1600	1600	1600	1600
<i>R</i> ²	0.917	0.916	0.917	0.917
adj. <i>R</i> ²	0.907	0.907	0.907	0.907

4.3.2. 增加控制变量

本文通过增加控制变量的方法对原模型进行检验,增加了宏观控制变量 *interbank* 表示 7 日同业拆借利率的年平均数,增加了银行微观控制变量 *dpr* 表示银行存贷比。检验结果如表 7 所示,增加了控制变量后,数字金融普惠(*index*)、覆盖广度(*coverage*)、使用深度(*usage*)、数字化服务程度(*digitization*)仍然对商业银行风险承担具有显著的促进作用,表明实证结果具有较好的稳健性。

Table 7. Robustness tests—additional control variables

表 7. 稳健性检验——增加控制变量

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
<i>index</i>	0.0181*** (0.00413)			
<i>coverage</i>		0.0160*** (0.00436)		
<i>usage</i>			0.0139*** (0.00340)	
<i>digitization</i>				0.00788*** (0.00230)
控制变量	控制	控制	控制	控制
<i>_cons</i>	4.297*** (0.671)	4.837*** (0.651)	4.598*** (0.658)	3.870*** (0.740)
固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	1578	1578	1578	1578
<i>R</i> ²	0.920	0.919	0.920	0.919
adj. <i>R</i> ²	0.910	0.910	0.910	0.909

4.3.3. 系统 GMM 检验

由于商业银行的风险承担具有持续性(徐明东和陈学彬, 2012) [18],因此商业银行的风险承担水平不仅受到当期数字金融发展水平、银行个体特征和其他社会经济变量的影响,还可能受到以前年度存量风险水平的影响。如果忽略滞后变量的存在,可能会导致模型内生性问题。因此,本文构建被解释变量的一阶滞后项(*L.risk*),建立动态面板模型并使用系统 GMM 方法来克服潜在内生性(Arellano 和 Bond, 1991) [19]。

检验结果如表 8 所示,(1) (2) (3) (4)列的 AR(2)检验均大于 0.1,说明扰动项的差分不存在二阶序列相关,Hansen 检验均大于 0.1,说明所有工具变量均有效。*index*、*coverage* 和 *usage* 的系数均在 1%的显著性水平下为正,*digitization* 的系数在 10%的显著性水平下为正,结果表明数字金融指数和下设指标均对商业银行风险承担具有显著抑制作用,与原模型结论一致,说明检验结果具有稳健性。

5. 调节机制检验

为了厘清数字金融对银行风险承担影响的背后机制,检验数字金融发展对银行风险承担的效应受到外部环境的影响,本文从银行业竞争度和经济政策不确定性的视角诠释外部环境的调节机制。

Table 8. Robustness test—system GMM test
表 8. 稳健性检验——系统 GMM 检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
L.risk	0.899*** (0.0200)	0.898*** (0.0199)	0.892*** (0.0204)	0.904*** (0.0192)
index	0.0561*** (0.0115)			
coverage		0.0634*** (0.0120)		
usage			0.0524*** (0.0101)	
digitization				0.0119* (0.00669)
控制变量	控制	控制	控制	控制
_cons	-12.01*** (3.416)	-11.93*** (3.403)	-6.790* (3.486)	-12.43*** (3.068)
N	1449	1449	1449	1449
AR(2)	0.625	0.632	0.699	0.357
Hansen 检验	0.204	0.201	0.187	0.337

5.1. 银行业竞争度的调节效应

随着利率市场化进程不断推进引发金融系统竞争，金融市场竞争与金融系统安全之间的关系成为学者们关注的问题。银行业竞争使商业银行面临利润压力，可能导致银行改变业务模式，因此，关注银行竞争的调节效应具有重要价值。“特许权价值假说”认为，银行业竞争增加会压缩商业银行存贷利差，削弱商业银行在市场中的垄断力量，进而商业银可能主动增大风险承担水平来获取高风险资产以弥补利润的减损部分[20]。还有学者认为，如果银行业竞争度过高，管理层对未来的收入预期下降，因而更偏向于保守的信贷和投资政策，从而降低商业银行风险承担。同时，银行业竞争激烈时市场资源相对有限，商业银行会提升自身经营效率以及风险防控能力[21]。

为检验银行业竞争度的调节效应，本文选取支行数量占比的赫芬达尔指数作为银行业竞争度(hhi)的代理变量，并建立如下模型(5)：

$$\begin{aligned}
 \text{risk}_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \text{index}_t (\text{cover}_t \text{ 或 } \text{usage}_t \text{ 或 } \text{digitization}_t) + \beta_2 \text{hhi}_t \\
 & + \beta_3 \text{hhi}_t \times \text{index}_t (\text{hhi}_t \times \text{cover}_t \text{ 或 } \text{hhi}_t \times \text{usage}_t \text{ 或 } \text{hhi}_t \times \text{digitization}_t) \\
 & + \sum \beta_4 CV_{i,t} + \mu_t + \mathcal{E}_{i,t}
 \end{aligned} \quad (5)$$

回归结果见表 9。表中第(1)列显示交互项 hhi × index 的系数为 0.121，且通过 5% 的显著性检验，由于代理变量 hhi 的数值与银行业竞争程度呈反向关系，因此表明银行业竞争度每上升 1 个单位，数字金融发展对银行风险承担抑制作用的总体效应就减少 0.121 个单位。表中(2) (3) (4)列显示交互项 hhi ×

coverage、 $hhi \times usage$ 和 $hhi \times digitization$ 的系数分别 10%、10%和 1%的置信水平下显著为正, 表明银行业竞争度的增加同样也对数字金融三大业态降低商业银行风险承担起到抑制作用。综上, 银行业竞争度会弱化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用。

Table 9. The moderating effect of banking competitiveness

表 9. 银行业竞争度的调节效应

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
index	0.0184 ^{***} (0.00463)			
coverage		0.0134 ^{***} (0.00512)		
usage			0.0152 ^{***} (0.00331)	
digitization				0.00603 ^{**} (0.00248)
hhi	-0.932 ^{**} (0.363)	-1.161 ^{***} (0.380)	-1.241 ^{***} (0.324)	-1.270 ^{***} (0.326)
$hhi \times index$	0.121 ^{**} (0.0487)			
$hhi \times coverage$		0.0842 [*] (0.0511)		
$hhi \times usage$			0.0895 [*] (0.0466)	
$hhi \times digitization$				0.0954 ^{***} (0.0357)
控制变量	控制	控制	控制	控制
_cons	2.900 ^{***} (0.654)	3.464 ^{***} (0.643)	3.203 ^{***} (0.643)	2.361 ^{***} (0.739)
固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	1600	1600	1600	1600
<i>R</i> ²	0.919	0.918	0.919	0.918
adj. <i>R</i> ²	0.909	0.909	0.909	0.909

5.2. 经济政策不确定性的调节效应

政府通过制定和调整经济政策实现干预经济的目的, 在此过程中, 政策出台频率的上升、政策指向与强度的不明确均会引致经济政策不确定性加剧。相对于西方发达国家, 中国的经济政策更具不确定性(陈国进等, 2016) [22]。经济政策频繁变化时, 信息传递失真会使商业银行决策受到干扰, 难以形成对未

来经济政策变化的合理预期,对经济形势产生误判,错误地向发展前景不佳的企业或行业倾斜[23]。这将干扰银行放贷时的风险识别水平,从而导致银行不可控风险承担水平加剧。还有学者认为,经济政策波动较大时,银行出于最大限度保护股东权益的安全性考虑,一方面会提高信贷审查标准,减少信贷供给,另一方面会降低风险容忍度,产生“自我保险”倾向。同时,经济政策波动加剧了银行外部环境的未知性,根据金融脆弱性理论,银行会考虑盈利水平而降低风险容忍度,减少风险资产配置比例以抵御外部风险。

为检验经济政策不确定性的调节效应,本文选取 Baker 的经济政策不确定性指数月度算术平均值作为经济政策不确定性(epu)的代理变量,并建立如下模型(6):

$$\begin{aligned} \text{risk}_{i,t} = & \lambda_0 + \lambda_1 \text{index}_t (\text{cover}_t \text{ 或 } \text{usage}_t \text{ 或 } \text{digitization}_t) + \lambda_2 \text{epu}_t \\ & + \lambda_3 \text{epu}_t \times \text{index}_t (\text{epu}_t \times \text{cover}_t \text{ 或 } \text{epu}_t \times \text{usage}_t \text{ 或 } \text{epu}_t \times \text{digitization}_t) \\ & + \sum \lambda_4 CV_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

回归结果见表 10。表中第(1)列显示交互项 $\text{epu} \times \text{index}$ 的系数为 0.00521,且通过 1%的显著性检验,表明经济政策不确定性每上升 1 个单位,数字金融发展对银行风险承担抑制作用的总体效应就增加 0.00521 个单位。表中(2)(3)(4)列显示交互项 $\text{epu} \times \text{coverage}$ 、 $\text{epu} \times \text{usage}$ 和 $\text{epu} \times \text{digitization}$ 的系数分别为 0.00612、0.00345 和 0.00686,且均在 1%的置信水平下显著为正,表明经济政策不确定性的加剧同样也对数字金融三大业态降低商业银行风险承担起到促进作用,且对覆盖广度和数字化服务程度的作用效果更明显。综上,经济政策不确定性会强化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用。

Table 10. The moderating effect of economic policy uncertainty

表 10. 经济政策不确定性的调节效应

	(1)	(2)	(3)	(4)
	risk	risk	risk	risk
index	0.0156*** (0.00509)			
coverage		0.0141*** (0.00519)		
usage			0.0162*** (0.00375)	
digitization				0.00851*** (0.00242)
hhi	-0.00165 (0.00145)	-0.00180 (0.00148)	-0.00119 (0.00141)	-0.00182 (0.00161)
hhi × index	0.00521*** (0.00144)			
hhi × coverage		0.00612*** (0.00134)		
hhi × usage			0.00345*** (0.000985)	

Continued

				0.00686*** (0.00169)
hhi × digitization				
控制变量	控制	控制	控制	控制
_cons	6.936*** (1.360)	7.634*** (1.164)	5.931*** (1.087)	9.150*** (1.484)
固定效应	控制	控制	控制	控制
N	1600	1600	1600	1600
R ²	0.918	0.918	0.918	0.917
adj. R ²	0.908	0.908	0.908	0.908

6. 结论与措施建议

本文基于 2011~2020 年 160 家商业银行的 10 年平衡面板数据,对数字金融对商业银行风险承担的影响展开探索,研究发现:第一,从总体效应来看,数字金融对商业银行风险承担具有抑制作用;从结构效应来看,覆盖广度的风险抑制效应最强烈,且覆盖广度和使用深度对商业银行风险承担的抑制起到主要作用。第二,数字金融对商业银行风险承担的影响具有银行规模异质性与地区金融监管异质性。相较于小规模商业银行与地区金融监管较弱的商业银行,数字金融对大规模商业银行与地区金融监管较强的商业银行风险承担抑制效应更显著。第三,在外部环境的调节效应下,银行业竞争度的提升会弱化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用;经济政策不确定性的提升会强化数字金融对商业银行风险承担的抑制作用。

以上结论具有重要的政策启示:第一,搭建完善的数字金融监管体系,采取差异化监管原则。金融监管部门应将数字金融平台纳入到金融监管的框架之中,并结合数字金融平台自身的特点,有针对性地构建数字金融平台的外部监管与行业自律相结合的双重金融约束机制体系,以此有效约束数字金融平台交易规模过度扩张的问题,进而有助于降低数字金融对商业银行盈利稳定性的负面冲击作用。此外,监管部门也应对不同商业银行采取差异化的监管原则,可以将更好地将监管资源做到最高效的分配,进而提高金融监管的效率与成果。第二,鼓励和引导商业银行数字化转型,借助数字化技术优化自身经营战略,加强自身风险管理。应完善与技术研发、技术应用相关的软硬基础设施,为商业银行数字化转型创造有利条件。商业银行要向高科技企业学习先进的技术和管理方式,开展前瞻性科技研究和技术储备,同时也要立足金融本源,严守底线,保证稳健经营方针不动摇,在此基础上进一步利用外部科技资源,加快数字化布局。第三,针对银行业竞争度的调节作用,金融监管部门需要科学构建银行业准入机制,并合理设定外资银行的准入门槛及开放进程,以此来引导银行业竞争的有序性及适度性。第四,针对经济政策不确定性的调节作用,在经济政策波动较为频繁的时期,银保监会应充分发挥其监管和化解重大金融风险的作用,及时了解各类银行风险承担的变化,明确其风险类型,及时采取措施化解系统性金融风险的出现和传导。

参考文献

- [1] Carney, M. (2017) The Promise of FinTech: Something New Under the Sun? Speech Given by Governor of the Bank of England, *Deutsche Bundesbank G20 Conference on "Digitising Finance, Financial Inclusion and Financial Literacy"*, Wiesbaden, 25 January 2017.
- [2] 黄益平, 黄卓. 中国的数字金融发展: 现在与未来[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(4): 1489-1502.

- [3] 孙杰, 贺晨. 大数据时代的互联网金融创新及传统银行转型[J]. 财经科学, 2015(1): 11-16.
- [4] 郑志来. 互联网金融对我国商业银行的影响路径——基于“互联网+”对零售业的影响视角[J]. 财经科学, 2015(5): 34-43.
- [5] 吴晓求. 互联网金融: 成长的逻辑[J]. 财贸经济, 2015(2): 5-15.
- [6] 蔚赵春, 徐剑刚. 监管科技 RegTech 的理论框架及发展应对[J]. 上海金融, 2017(10): 63-69.
- [7] 宋首文, 代芊, 柴若琪. 互联网+银行: 我国传统商业银行风险管理新变革[J]. 财经科学, 2015(7): 10-18.
- [8] 刘忠璐. 互联网金融对商业银行风险承担的影响研究[J]. 财贸经济, 2016, 37(4): 71-85+115.
- [9] 王勋, 黄益平, 苟琴, 邱晗. 数字技术如何改变金融机构: 中国经验与国际启示[J]. 国际经济评论, 2022(1): 70-85+6.
- [10] 王升, 李亚, 郜如明. 互联网金融对商业银行风险承担的影响研究——基于中国 30 家商业银行的实证分析[J]. 金融发展研究, 2021(1): 56-62.
- [11] 郭品, 沈悦. 互联网金融、存款竞争与银行风险承担[J]. 金融研究, 2019(8): 58-76.
- [12] 万佳彧, 周勤, 肖义. 数字金融、融资约束与企业创新[J]. 经济评论, 2020(1): 71-83.
- [13] 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.
- [14] 黄浩. 数字金融生态系统的形成与挑战——来自中国的经验[J]. 经济学家, 2018(4): 80-85.
- [15] Laeven, L. and Levine, R. (2009) Bank Governance, Regulation and Risk Taking. *Journal of Financial Economics*, **93**, 259-275. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.09.003>
- [16] 郭峰, 王靖一, 王芳, 孔涛, 张勋, 程志云. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(4): 1401-1418.
- [17] 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.
- [18] 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): 489+50-62.
- [19] Arellano, M. and Bond, S. (1991) Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, **58**, 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- [20] Ariss, R.T. (2010) On the Implications of Market Power in Banking: Evidence from Developing Countries. *Journal of Banking & Finance*, **34**, 765-775. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.09.004>
- [21] Amidu, M. (2013) The Effects of the Structure of Banking Market and Funding Strategy on Risk and Return. *International Review of Financial Analysis*, **28**, 143-155. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.03.001>
- [22] 陈国进, 王少谦. 经济政策不确定性如何影响企业投资行为[J]. 财贸经济, 2016, 37(5): 5-21.
- [23] Chi, Q.W. and Li, W.J. (2017) Economic Policy Uncertainty, Credit Risks and Banks Lending Decisions: Evidence from Chinese Commercial Banks. *China Journal of Accounting Research*, **10**, 33-50. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2016.12.001>