

金融科技对农村商业银行绩效的影响： “契机”还是“阻力”^{*}

——以江苏省为例

刘丹 尤佳 张龙耀

摘要：金融科技重塑了金融市场竞争秩序和格局，有望成为中国县域金融转型和农村普惠金融改革的重要驱动力。本文基于江苏省57家农村商业银行2014—2020年的面板数据，运用Python网络爬虫技术和文本挖掘法构建县域金融科技指数，考察了金融科技对农村商业银行支农绩效和经营绩效的影响及其作用机理。研究表明：金融科技对农村商业银行的支农绩效和经营绩效产生负面冲击，这种负面冲击会因地区差异和银行资产规模不同而产生变化。该结论在使用工具变量法处理内生性问题和一系列稳健性检验后依然成立。机制检验发现，金融科技会削弱农村商业银行市场势力，对其支农绩效和经营绩效产生“阻力”，但银行市场势力变化又会倒逼农村商业银行数字化转型，为其提升支农绩效和经营绩效带来“契机”。因此，本文研究对政府更好地推动县域金融科技发展和农村商业银行实现数字化转型具有积极的借鉴意义。

关键词：金融科技 农村商业银行 支农绩效 数字化转型

中图分类号：F832.33；F830.33 **文献标识码：**A

一、引言

县域经济是国民经济发展的根基，推动县域经济发展离不开金融的有效支持。尽管多年的农村金融体制改革在完善县域金融市场体系和提升普惠金融服务方面取得了不少成效，但相较于城市，县域金融市场供需不匹配、融资成本高、基础设施底子薄、抵押担保难等问题仍相当普遍，导致信贷配给

^{*}本文研究得到江苏省社会科学基金青年项目“数字金融促进江苏农户创业的驱动机理与对策研究”（编号：20EYC001）、国家自然科学基金青年项目“信贷约束与社会资本视角下互联网金融对农户创业的影响研究”（编号：71803082）和国家自然科学基金面上项目“中国农村数字金融的发展机制和效应：基于实验经济的研究”（编号：71973064）的资助。
本文通讯作者：张龙耀。

和供需缺口依然较大^①。2022 年中央“一号文件”明确指出：“对机构法人在县域、业务在县域、资金主要用于乡村振兴的地方法人金融机构，加大支农支小再贷款、再贴现支持力度，实施更加优惠的存款准备金政策。”^②农村商业银行（以下简称“农商行”）是县域金融市场中最主要的金融供给者，对县域信贷资源配置和经济发展具有至关重要的作用（田雅群等，2023）。

随着人工智能、区块链、云计算和大数据等数字技术不断涌现，金融市场环境产生了巨大变化，人类经济社会正在迈入一个以“数字（数据）”为核心特征的全新时代，数字技术正逐步成为全球金融领域创新变革的重要突破点。《金融科技发展规划（2022—2025 年）》于 2022 年印发，强调要“全面塑造数字化能力”“深化数字技术金融应用”^③。农商行作为扎根县域农村金融服务的主力军，在促进农村经济发展、扶持农村企业、提升居民生活质量等方面发挥着重要作用。在金融科技快速发展的大背景下，农商行可能面临新的机遇和挑战。一方面，金融科技通过数字化、自动化、智能化等方式给农商行带来全方位的优化升级，使它们可以更加高效地处理业务，有利于降低信贷风险、完善客户信用评价和提高信贷决策准确性等（游家兴等，2023）。同时，互联网巨头积极探索智慧农业、供销社参与新型合作金融发展等为农商行提供了合作“契机”。另一方面，金融科技的发展推动金融科技公司进入农村金融市场，加剧了市场竞争，提高了银行融资成本，对农商行在农村金融市场的地位造成了冲击（张正平和江千舟，2018）。那么，面对金融科技浪潮来袭，农商行是“消极应对”还是“积极拥抱”？金融科技对农商行而言是“契机”抑或“阻力”？金融科技对农商行绩效影响的机制黑箱又是什么？对以上问题的科学回答不仅有助于缓解传统普惠金融服务与商业可持续之间的矛盾，而且有利于明确未来农商行发展转型方向与市场定位以及完善乡村振兴的县域金融服务体系。

由于农商行自身定位和职责的特殊性，在考察其绩效时，不能忽视其支农作用。通过梳理文献可知，关于金融科技如何影响银行支农存在竞争性观点。从需求端来看，随着新型农村经营主体规模不断扩大，“三农”对金融服务的需求在质和量方面均有所提高，传统金融服务模式已无法满足现有需求（韩庆潇，2021）。已有研究发现，数字金融会对农户正规信贷产生影响，并且在一定程度上，农户的数字信贷会取代银行正规信贷（刘俊杰等，2020）。从供给端来看，张正平和江千舟（2018）发现互联网金融的兴起对农村金融机构绩效产生不利影响，而崔恒瑜等（2021）发现数字金融能在农村金融市场发挥“鲶鱼效应”，提升农村信用机构的支农力度。由于他们所研究主体和数据的差异，二者结论并不相同。同时，学术界也开始关注金融科技如何影响金融机构的盈利水平。数字技术助力商

^①中国普惠金融研究院（2020）根据在浙江省 14 个县获得的小微企业调研数据，推算得出全国县域小微企业对正规金融机构融资的供需缺口为 16.79 万亿元，价格缺口为 2.7%。特别是，在县域金融市场发展环境与形势发生深刻变化的情况下，信贷配给和供需缺口较大的问题尤为凸显（周立，2020）。

^②参见《中共中央 国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，https://www.gov.cn/zhengce/2022-02/22/content_5675035.htm。

^③参见《中国人民银行印发〈金融科技发展规划（2022—2025 年）〉》，<http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4438627/index.html>。

业银行在市场竞争中获得领先优势，颠覆了传统商业银行的经营模式，改善了金融产品和服务（熊健等，2021）。数字金融释放红利的同时，也给商业银行带来挑战，打破其在农村金融市场的垄断地位。市场竞争程度的提高、存贷款结构的恶化与付息成本的增加导致商业银行经营风险上升，盈利水平下降（郭品和沈悦，2019）。现有文献对于县域层面金融科技与农商行绩效之间关系的探讨并不充分。

鉴于此，本文使用江苏省 57 家县域农商行 2014—2020 年的数据，旨在考察金融科技对农商行支农绩效和经营绩效的影响及其作用机理。本文可能的边际贡献在于：第一，本文基于 Python 网络爬虫技术和文本挖掘法构建县域金融科技指数，有助于区分与概念较为接近的数字普惠金融指数，评估金融科技对银行发展的影响效应，丰富县域金融领域的研究。第二，已有相关研究局限于市级或省级层面，本文拟从县域层面入手，直观刻画金融科技对中小银行绩效的影响趋势，为识别金融科技效应并从银行绩效角度加以分析提供微观证据。第三，本文拟进一步分析县域金融科技与农商行数字化转型之间的关系，为完善县域金融科技发展政策和推进县域中小银行数字化转型提供决策参考。

二、理论分析与研究假说

（一）概念界定

1. 金融科技。目前对“金融科技”的概念并没有统一的界定，被广泛接受的一个定义是金融稳定委员会给出的定义，即通过技术手段推动金融创新，形成对金融市场、机构和金融服务产生重大影响商业模式、技术应用、业务流程和创新产品^①。金融科技既包括互联网信贷、移动支付、互联网证券、互联网保险、P2P 和智能投顾^②等金融业务，也包括大数据、区块链、云计算和人工智能等被应用于金融业务中的技术。这体现出金融科技的多样性。

2. 农商行绩效。农商行是县域重要的法人金融机构，是银行业支持“三农”和中小微企业的主力军。2019 年，《关于推进农村商业银行坚守定位强化治理提升金融服务能力的意见》指出，在银行体系中农商行应精准把握自身的差异化定位，完善适合小法人和支农支小定位的公司治理机制，推进农商行回归县域法人机构本源、专注支农支小信贷主业，不断增强金融服务能力，支持农业农村优先发展，促进解决小微企业融资难、融资贵问题^③。2021 年中央“一号文件”再次强调“加大对机构法人在县域、业务在县域的金融机构的支持力度，推动农村金融机构回归本源”，表明国家层面鼓励与支持农商行坚守支农支小定位^④。与其他商业银行不同的是，农商行的社会定位和职责具有特殊性，农商行

^①资料来源：金融稳定委员会官方网站，<https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/fintech/>。

^②智能投顾，又称机器人投顾，就是投资人可以直接把钱交给专业机器人打理。机器人结合投资者的财务状况、风险偏好、理财目标等，通过已搭建的数据模型和后台算法为投资者提供相关理财建议。

^③参见《银保监会发布〈关于推进农村商业银行坚守定位 强化治理 提升金融服务能力的意见〉》，https://www.gov.cn/xinwen/2019-01/14/content_5357892.htm。

^④参见《中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，https://www.gov.cn/zhengce/2021-02/21/content_5588098.htm。

改制后实行自主经营、自负盈亏的经营原则，不仅要完成支农任务，而且需维持自身的可持续发展（周月书和彭媛媛，2017）。因此，本文对农商行绩效的分析将着重从支农绩效和经营绩效两个方面展开。

（二）金融科技对农商行绩效的影响

农村金融供需失衡仍是当前中国农村金融发展的主要矛盾（何广文等，2018）。以数字革命为动力的新型金融科技出现，有望填补商业部门和市场消费者的信贷缺口，金融科技成为各国解决金融排斥问题、实现金融包容性发展的重要工具（Ren et al., 2018）。然而，金融科技在填补农村金融市场缺口的同时，也对传统金融机构业务模式造成了威胁，新渠道的出现会导致银行业传统经营模式横向和纵向瓦解（Vives, 2017; Boot et al., 2021）。颠覆性创新理论认为，在资源配置方面，企业存在一定的历史经验依赖，往往以持续性创新为导向，从市场领导者手中抢夺现有市场。当新技术出现时，企业瞄准现有市场的长尾客户，提供更简单、更低价或更方便的替代品，即颠覆性创新。根据颠覆性创新理论可知，金融科技对银行绩效可能产生不利影响，特别是资产规模小、科技基础弱的农商行，面临科技公司布局农村金融服务、大型银行和城商行渠道下沉县域等带来的压力（熊健等，2021）。同时，农商行也存在自身发展缓慢、业务种类单一等问题，导致新型农业经营主体的融资需求不能得到有效满足（林乐芬和法宁，2015）。由于管理机制、服务群体的特殊性，农商行实行自主经营、自负盈亏，因此维持自身的商业可持续性也更为重要。已有研究表明，挤出效应和技术溢出效应^①共存于金融科技对商业银行盈利水平的作用中，整体上金融科技对商业银行盈利水平产生不利影响，但随着商业银行金融科技发展水平不断提高，技术溢出效应增强（熊健等，2021）。相较于国有大型银行，金融科技对农商行的挤出效应更为明显（王小华等，2022）。

基于此，本文提出研究假说 H1。

H1：金融科技对农商行支农绩效和经营绩效产生负向冲击。

（三）金融科技对农商行绩效的影响机制

1. 市场竞争。金融科技的出现打破原有农村金融市场竞争模式，重塑了金融市场格局（Jagtiani and Lemieux, 2017），从而引发传统银行业系统性变革（Billon et al., 2009）。金融科技通过创造“硬信息”与传统银行体系在业务渠道获客等层面形成错位竞争，甚至获取较大的市场份额，提高了农村金融市场的竞争程度，也给银行的业务结构、绩效水平乃至发展战略带来一定程度的影响（邱晗等，2018）。长期深耕于农村金融市场的农商行，面临着市场竞争压力，具体表现为国有银行与互联网科技公司下沉县域，降低了弱势群体享受金融服务的门槛，利用人才、技术和资金优势逐渐深入农商行的根据地，同时也会产生对农村金融市场的“掐尖”现象。金融科技凭借其便利性、低成本优势与商业银行在金融业务中直接竞争（Thakor, 2020），而农商行的经营范围一般限定在县域，其竞争优势

^①挤出效应和技术溢出效应分别衍生于颠覆性创新理论和技术溢出理论。颠覆性创新理论认为，在位企业在资源配置方面存在一定的路径依赖，往往以持续性创新（沿着原有的技术曲线改善产品性能）为导向，定位于主流市场的主流消费者。技术溢出理论认为，技术具有显著的外部性，先进技术拥有者有意识地转让或非自愿地传播自身技术，可能对其他同业竞争者产生积极影响（熊健等，2021）。

主要体现在服务“长尾客户”。随着大型银行与科技公司的不断下沉，农商行产品创新能力低、业务种类单一的劣势将被不断放大，导致农商行的客户流失，最终自身市场份额下降，支农绩效和经营绩效下降。

基于此，本文提出研究假说 H2。

H2：金融科技削弱农商行市场势力，进而使农商行支农绩效和经营绩效下降。

2.数字化转型。金融科技凭借其技术创新能力、客户信息资源、用户接口控制等优势分流了传统金融机构在信贷行业的市场份额，吸纳了大量的客户存款（邱晗等，2018；Boot et al., 2021），以存贷利差为主要收入来源的农商行身处“危机边缘”。根据动态能力理论可知，银行意识到市场份额被不断侵蚀之后，不得不思考如何提质增效、降低成本。数字化转型赋予了企业新的发展动能，改善企业在资本市场的表现（吴非等，2021）。技术创新溢出理论认为，技术创新主体在非自愿的情况下，其技术创新活动会对他人或社会产生福利溢出，但是没有从溢出效应中得到任何收益回报，具有外部性。根据技术创新溢出理论可知，数字技术的发展可以有效地提高金融机构的风险检测能力、调查技术水平，并逐步构建信用评价体系（Goldstein et al., 2019），为有效解决金融机构传统授信模式的局限性提供高效的科技支持。张宁等（2022）发现农户信用评级制度的应用显著提升了农商行的绩效水平。也有研究发现，银行应用信息技术手段确实能够提升绩效，在银行系统中，互联网技术的应用不但有助于提高经营效率、改善盈利能力和降低管理费用（顾海峰和杨立翔，2018），而且也会重塑企业生产流程。企业生产初期需要大量的人力、物力和财力投入，但随着时间推移，信息传递成本降低，并且边际成本减小，银行的绩效逐渐得到改善（谢平等，2012）。数字化可能创新性地改变了农商行的传统经营模式，一方面，农商行金融服务能力提升，可以吸引更多客户，拓宽盈利渠道；另一方面，农商行应用金融科技更新服务体系，可以满足新型农业经营主体等客户多元化的资金需求。金融机构发展逐渐多元化，是完善县域普惠金融服务体系的重要举措（何广文，2004）。中国农村金融机构的数字化转型呈现梯队特征，金融科技公司与银行有望形成“数字匹配”的关系，提升服务效率（张一林等，2021）。

基于此，本文提出研究假说 H3。

H3：数字化转型有利于农商行支农绩效和经营绩效的提升。

三、数据来源、模型设定与变量说明

（一）变量定义与描述性统计

1.被解释变量。参考张正平等（2020）、崔恒瑜等（2021），本文选取涉农贷款规模作为衡量农商行支农绩效的指标。由于涉农主体包括企业、组织和农户，并且新型农业经营主体在不断壮大，该指标能够反映县域农商行所有涉农主体的贷款总规模，也能较好地反映金融支农的真实水平。参考熊健等（2021），本文选取总资产收益率作为衡量农商行经营绩效的指标。

2.核心解释变量。准确衡量各个农商行所在县域的金融科技对于本文研究非常重要。参考 Cheng and Qu（2020）与李春涛等（2020）的做法，本文基于 Python 网络爬虫技术和百度关键词搜索县（市、

区)名称与金融科技相关关键词来构建县域金融科技指数^①,具体做法如下:第一,参照已有研究(李春涛等,2020)以及相关政策文件^②,提取与“金融科技”相关的关键词,建立金融科技词典(见表1)。该词典包含“ABCD+”技术^③和金融科技应用两个方面合计50个关键词。

表1 金融科技词典的构建

分类	领域	关键词
“ABCD+” 技术	人工智能	人工智能、商业智能、机器学习、深度学习、语音识别、亿级并发 ^a 、自然语言处理
	区块链	区块链、数字货币、智能合约
	云计算	云计算、多方安全计算、分布式计算、类脑计算、流计算 ^b 、绿色计算 ^c 、内存计算、图计算、认知计算、融合架构 ^d
	大数据	大数据、文本挖掘、数据可视化、数据挖掘、图像理解、虚拟现实、异构数据
	互联技术	差分隐私技术 ^e 、物联网、信息物理系统、语义搜索
安全技术	身份验证、生物识别技术、大数据征信	
金融科技应用		金融科技、NFC支付、第三方支付、互联网金融、量化金融 ^f 、在线支付、智能客服、智能数据分析、智能投顾、开放银行、网联、移动支付、移动互联、EB级存储、投资决策辅助系统、股权众筹融资

注: a 亿级并发是高并发的进阶版,高并发是使用技术手段使系统可以并行处理很多请求。b 流计算是对数据流进行处理,实时计算。c 绿色计算是在设计和使用计算机芯片、系统和软件的过程中最大限度地提高能效并减轻对环境的影响。d 融合架构是指在单个一体化基础架构中同时具备计算、存储、网络和虚拟化等资源和技术的架构。e 差分隐私技术是密码学中的一种手段,旨在提供一种当从统计数据库查询时,最大化提高数据查询的准确性,核心是给查询结果增加一定噪点。f 量化金融是投资管理的一个分支,它采用数学和统计方法来分析一系列资产类别的投资机会。

第二,根据本文调研数据的样本确定57家农商行名单,在百度新闻高级检索中分年份搜索县(市、区)名称+关键词,如搜索“宝应县+云计算”,获取2014—2020年同时包括“宝应县”和“云计算”两个关键词新闻页面的数量。

第三,利用Python网络爬虫技术,爬取百度新闻搜索页面的网页源代码并提取搜索的结果数量,随后将同一县(市、区)的所有关键词搜索结果数量进行加总,从而获得2014—2020年各县域的金

^①虽然部分文献使用数字普惠金融指数衡量金融科技发展水平,但是在严格意义上,数字普惠金融和金融科技本质上存在一定差异,使用数字普惠金融指数衡量金融科技发展水平可能不适合。金融科技更加侧重于科技,是通过研发新的科学技术,来应用到金融领域,而数字普惠金融更侧重于数字,是通过金融数据积累、分析、判断来服务金融。鉴于此,为确保研究内容的准确性和严谨性,本文采用文本挖掘法和Python网络爬虫技术构建县域金融科技指数。

^②参见《中国人民银行印发〈金融科技发展规划(2022—2025年)〉》(<http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4438627/index.html>)、《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》(http://www.scio.gov.cn/xwfb/gwyxwbgswfbh/wqfbh_2284/2019n_5801/2019n01y14rxw/wjxgzc_5840/202207/t20220715_211497.html)和《工业和信息化部关于印发大数据产业发展规划(2016—2020年)的通知》(http://www.cac.gov.cn/2017-01/17/c_1120330820.htm)。

^③“ABCD+”技术包括人工智能(AI)、区块链(blockchain)、云计算(cloud)和大数据(big data)等。

融科技指标。本文参考李春涛等（2020）做法，将这一指标做对数化处理。同时，也有学者认为，金融科技与互联网金融、数字金融没有本质区别（黄益平和黄卓，2018），故本文在稳健性检验中使用北京大学县域数字普惠金融指数替换金融科技指标。

3.机制变量。为了探究金融科技对农商行绩效的影响机制，笔者分别从外部市场竞争和内部数字化转型两个角度进行分析，分别构建市场势力和农商行数字化转型变量开展机制检验。

本文使用勒纳指数衡量市场势力，该值越小，表示竞争越激烈。勒纳指数的计算公式为：

$$Lerner = \frac{P - MC}{P} \quad (1)$$

(1) 式中： $Lerner$ 为勒纳指数； P 为边际价格，由非利息收入与利息收入相加除以资产总量计算得出； MC 为边际成本。本文参考边文龙等（2017），将超越对数成本函数设定为：

$$\begin{aligned} \ln TC = & \alpha_0 + \sum_{m=1}^2 \alpha_m \ln \omega_m + \beta \ln S + \frac{1}{2} \lambda (\ln S)^2 + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^2 \sum_{n=1}^2 \eta_{mn} \ln \omega_m \times \ln \omega_n \\ & + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^2 \gamma_m \ln \omega_m \times \ln S + \rho Trend + \frac{1}{2} \tau Trend^2 + \pi Trend \times \ln S \\ & + \sum_{m=1}^2 \phi_m Trend \times \ln \omega_m + \mu \end{aligned} \quad (2)$$

(2) 式中： TC 为总成本，是利息支出与非利息支出之和； ω_m 和 ω_n 为投入品的价格，分别用利息支出与存款总额的比值和非利息支出与资产总额的比值来衡量； S 为银行的总产出，用总资产来衡量； $Trend$ 代表时间趋势， $Trend = Year - 2013$ ； m 和 n 代表不同的投入品； α_m 、 β 、 ρ 分别为投入一次项、产出一次项、时间一次项的系数； λ 、 η_{mn} 、 τ 分别为产出二次项、投入二次项、时间二次项的系数， γ_m 、 π 、 ϕ_m 分别为投入与产出交乘项、时间与产出交乘项、时间与投入交乘项的系数。对 S 求导，可得边际成本 MC 为：

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial S} = \frac{TC}{S} \left[\beta + \lambda \ln S + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^2 \gamma_m \ln \omega_m + \pi Trend \right] \quad (3)$$

(3) 式中符号的含义与 (1) 式和 (2) 式完全一致。

农商行数字化转型可通过其线上业务开展状况考察（董晓林等，2021），囿于数据可得性，本文选择线上转账业务占比、线上理财业务占比和线上支付业务占比指标，使用变异系数法来构建农商行数字化转型变量^①。

^①农商行数字化转型还处于“稚嫩期”，大多数农商行开展的线上贷款、线上保险等业务较少，存在数据缺失。数字化转型指数构建方法如下：第一步，使用各家农商行的第 i 项指标的标准差 σ 除以平均值 X_i 得出变异系数 $CV_i = \sigma_i / X_i^t$ ；第二步，对变异系数进行加总，得到每项指标的权重 $\omega_i = CV_i / \sum_{i=1}^3 CV_i$ ；第三步，使用线性阈值法对指标进行无量纲处理，得到数字化转型指数 $D_i = \omega_i (X_i - \text{Max}_i) / (\text{Max}_i - \text{Min}_i)$ ，其中， X 为第 i 项指标的实际值， Max 为最大值， Min 为最小值。

4.控制变量。农商行的涉农贷款规模和总资产收益率受到许多因素的影响，本文参考马九杰等（2020）和邱晗等（2018），从银行特征和县域经济发展特征两方面来选取控制变量。关于银行层面的控制变量，本文通过资产规模变量控制金融科技对农商行支农绩效和经营绩效的规模效应。同时，本文还控制拨备覆盖率和资本充足率。这些变量均为银行特征的重要变量，且与银行的支农绩效和经营绩效密切相关。关于县域层面的控制变量，本文在模型中纳入第一产业占比、第二产业占比、经济发展水平、金融发展程度和财政一般预算支出等变量以消除县域产业结构、经济发展水平和政府财政支持等对农商行绩效的影响。此外，本文还在模型中控制个体固定效应和时间固定效应。

变量定义与描述性统计如表 2 所示。

表 2 变量定义与描述性统计

变量分类	变量名称	变量定义或计算方法	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	涉农贷款规模	涉农贷款余额（亿元）	114.203	98.014	4.351	453.378
	总资产收益率	净利润（亿元）与平均资产总额（亿元）的比值	0.111	0.041	0.026	0.236
解释变量	金融科技	运用 Python 网络爬虫技术和文本挖掘法构建	2.667	1.022	0	5.017
机制变量	市场势力	使用勒纳指数度量	0.236	0.105	0.003	0.510
	农商行数字化转型	使用变异系数法计算	0.031	0.012	0.007	0.555
控制变量	资产规模	银行资产规模（亿元）	412.934	495.676	360.902	2086.853
	资本充足率	所有者权益（亿元）与总资产（亿元）的比值（%）	14.069	2.011	7.330	19.320
	拨备覆盖率	贷款损失准备（亿元）与不良贷款（亿元）的比值（%）	241.686	88.990	68.510	535.160
	第一产业占比	第一产业总值（亿元）占地区生产总值（亿元）的比重	0.088	0.057	0	0.209
	第二产业占比	第二产业总值（亿元）占地区生产总值（亿元）的比重	0.453	0.066	0.145	0.596
	经济发展水平	地区人均生产总值（万元）	8.851	4.576	3.580	23.050
	金融发展程度	年末金融机构贷款余额（亿元）与地区生产总值（亿元）的比值	0.264	0.168	0.098	1.169
	财政一般预算支出	县级财政支出（亿元）	92.174	50.951	23.280	365.669

注：本文在回归中对涉农贷款规模、县域金融科技、资产规模、经济发展水平和财政一般预算支出变量取对数处理，其中涉农贷款规模、资产规模、经济发展水平和财政一般预算支出变量的单位为万元。

（二）数据来源与样本选择

本文研究使用的数据主要来源于三个方面：一是金融科技数据由笔者使用 Python 网络爬虫技术和文本挖掘法构建而得；二是县域经济金融数据来自《中国县域统计年鉴》（2015—2021 年，历年）；

三是江苏省农商行数据通过课题组向银行发放调查问卷获得^①。本文按以下步骤处理样本：剔除相关业务数据和财务数据缺失4年及以上的银行样本；为避免极端值的影响，本文对数据中所有连续变量进行1%缩尾处理。本文最终使用江苏省57家县域农商行^②2014—2020年的数据。

（三）模型设定与实证策略

双向固定效应模型可以减少遗漏变量偏差、解决面板数据的内生性问题、消除个体异质性与固定误差等。因此，本文构建双向固定效应模型来识别金融科技对农商行绩效的影响。

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FinTech_{i,t} + \alpha_2 county_{i,t} + \alpha_3 bank_{i,t} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

（4）式中： i 为银行个体， t 为年份； $Y_{i,t}$ 为农商行的支农绩效和经营绩效； $FinTech_{i,t}$ 为金融科技； $county_{i,t}$ 和 $bank_{i,t}$ 分别为县域层面和银行层面的控制变量； α 为模型待估参数； μ_i 为个体固定效应； γ_t 为时间固定效应； $\varepsilon_{i,t}$ 为误差项。

四、回归结果分析

（一）基准回归结果分析

表3报告了金融科技对农商行绩效影响的基准回归结果。结果显示，金融科技对农商行涉农贷款规模和总资产收益率均产生了显著的负向影响。该结果与张正平和江千舟（2018）的研究结果保持一致。可能的原因是：农商行由于规模较小，难以与大型商业银行和金融科技竞争；加之“三农”客户天然存在弱质性，易受到金融排斥，而金融科技具有多元化服务、大数据分析的竞争优势，直接抢占农商行的长尾客户，使农商行发放的贷款数额减少，支农绩效也随之下降；此外，由于利率市场化，银行吸储能力降低，负债成本提高，客户流失与成本提高挤压了农商行的盈利空间，最终对农商行经营绩效也产生不利影响。总体来说，金融科技对农商行支农绩效和经营绩效产生负向冲击，假说H1得以验证。

表3 基准回归结果

变量	涉农贷款规模		总资产收益率	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
金融科技	-0.024**	0.011	-0.009*	0.005
资产规模	0.003	0.239	-0.039	0.061
资本充足率	0.002	0.006	-0.001	0.003

^①本文选取江苏省的县域作为调查区域，主要是基于以下考虑：其一，江苏省农商行在全国范围内总体来说发展较好，例如江阴农村商业银行、常熟农村商业银行等，同时也是全国最早实施农信社股份制改革的试点地区，且在全国范围内率先完成了全省县级农信社及农村合作银行的股份制改革（农信社改制为农商行），以江苏省县域作为调查区域能够较好地反映改革效果，且具有一定代表性。其二，江苏省经济发展水平地区差异明显，从北至南呈阶梯上升态势，能够体现不同经济发展水平下的农商行发展情况，在一定程度上可以映射全国层面不同经济发展水平的区域。

^②本文调研样本涉及江苏省57个县（市、区），包括苏南地区16个，苏中地区16个，苏北地区25个。

表3 (续)

拨备覆盖率	0.040	0.046	-0.001	0.001
第一产业占比	6.006*	3.039	-0.666	0.989
第二产业占比	0.435	0.899	0.157	0.165
经济发展水平	1.773***	0.450	-0.034	0.076
金融发展程度	3.645***	1.333	0.356	0.285
财政一般预算支出	-0.194	0.176	-0.036	0.027
个体固定效应	已控制		已控制	
时间固定效应	已控制		已控制	
观测值数	228		234	
R ²	0.601		0.188	

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

(二) 稳健性检验

1. 更换核心解释变量度量方式。金融科技发展的主线是数字科技与普惠金融的结合，因此，有学者使用北京大学数字普惠金融指数作为衡量金融科技的代理变量（游家兴等，2023）。北京大学数字金融研究中心和蚂蚁集团研究院的研究团队基于层次分析法编制的2011—2020年“北京大学数字普惠金融指数”，包括中国省、地级市、县域3个层级，在总指数的基础上还提供了3个维度的二级指数（数字金融覆盖广度、使用深度和普惠金融数字化程度），能较全面地衡量地区数字普惠金融发展状况。考虑到金融科技对农商行业务冲击的多样性，本文选择县域层面的数字普惠金融总指数作为县域金融科技指标的替换变量，并采用双向固定效应模型进行回归，回归结果如表4所示。表4的结果与前文基准回归结果基本保持一致。

表4 稳健性检验：更换核心解释变量的回归结果

变量	涉农贷款规模		总资产收益率	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
数字普惠金融指数	-0.399***	0.144	-0.96***	0.029
控制变量	已控制		已控制	
个体固定效应	已控制		已控制	
时间固定效应	已控制		已控制	
观测值数	235		237	
R ²	0.656		0.237	

注：***表示1%的显著性水平。

2. 更换被解释变量度量方式。为保证回归结果的稳定性，本文更换被解释变量度量方式做进一步的稳健性检验。涉农主体包括企业、组织和农户，而考虑到农户为弱势群体，在分析金融科技对农商行支农绩效的影响时，本文重点关注农户的贷款情况。为此，本文使用农户贷款规模和涉农贷款占比替代涉农贷款规模，使用净资产收益率替代总资产收益率。回归结果如表5所示，与前文基准回归结果基本保持一致。

表 5 稳健性检验：更换被解释变量的回归结果

变量	农户贷款规模		涉农贷款占比		净资产收益率	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
金融科技	-1.176***	0.259	-0.179**	0.085	-0.005***	0.002
控制变量	已控制		已控制		已控制	
个体固定效应	已控制		已控制		已控制	
时间固定效应	已控制		已控制		已控制	
观测值数	231		235		237	
R ²	0.719		0.456		0.394	

注：***和**分别表示 1%和 5%的显著性水平。

（三）内生性讨论

对于银行微观个体而言，县域层面的金融科技水平几乎为外生变量，但这并不能完全说明二者之间不存在可能的内生性问题。尽管本文同时控制了个体和时间固定效应，但仍可能存在遗漏变量问题，例如随时间变化的银行微观特征等，并且金融科技与农商行支农绩效和经营绩效之间可能存在反向因果关系。对于内生性问题，本文参考彭澎和徐志刚（2021）的处理方法，将农商行所在地级市除本县外的其他县的金融科技的均值（以下简称“除本县外的金融科技均值”）作为工具变量。此工具变量有两点好处：一是在相同地级市的县域经济水平和金融发展水平较相似，所以金融科技发展水平具有相关性；二是根据金融监管机构的规定，农商行业务不得跨县（市、区），应专注服务本地，因此其他县域的金融科技很难直接影响当地农商行的绩效水平，工具变量满足外生性的要求。

表 6 是使用工具变量法进行的 IV-2SLS 两阶段回归，由表 6（1）列回归结果可知，工具变量除本县外的金融科技均值显著且系数方向为正，意味着相同地级市内其他县域的金融科技发展水平越高，样本县域的金融科技发展水平也越高，这与预期一致。表 6（2）列和（3）列报告了使用工具变量法估计的第二阶段回归结果，可以看出，金融科技对农商行涉农贷款规模和总资产收益率的影响仍然显著且系数方向为负，与基准回归结果基本保持一致。Cragg-Donald Wald F 统计量和 Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量的值均表明，不存在弱工具变量问题。在内生性问题处理之后，回归结果仍然可以说明，金融科技会对农商行绩效产生负向冲击。

表 6 金融科技对农商行绩效影响的 IV-2SLS 回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	第一阶段 金融科技	第二阶段 涉农贷款规模	第二阶段 总资产收益率
除本县外的金融科技均值	0.883*** (0.043)		
金融科技		-0.785** (0.331)	-0.004** (0.002)
控制变量	已控制		

表 6 (续)

个体固定效应	已控制	已控制	已控制
时间固定效应	已控制	已控制	已控制
观测值数	315	315	315
Cragg-Donald Wald F		1039.939	1050.955
Kleibergen-Paap rk Wald F		412.907	414.212
R ²		0.536	0.474

注：①***和**分别表示1%和5%的显著性水平。②括号中的数值为稳健标准误。

五、机制分析与异质性分析

(一) 影响机制分析

1.外部冲击：市场势力。基于前文分析可知，国有银行、大型股份制银行往往资金雄厚、数字化基础设施完善、专业人才丰富等，在金融市场上具有绝对优势。随着大量银行系金融科技公司诞生并进军农村金融市场，新兴的金融科技模式与传统银行在业务渠道获客等层面形成一定程度的竞争，给商业银行的业务拓展和传统获客带来一定的市场挤出。金融科技凭借金融服务优势直接抢占了农商行的市场份额，提高了农村金融市场的竞争程度。因此，本文以市场势力作为被解释变量，直接检验金融科技对农商行绩效的影响。回归结果如表 7（1）列所示，金融科技对农商行市场势力的影响显著且系数方向为负。可能的原因是：相对于软信息优势，金融科技通过创造“硬信息”催生金融服务多元化的竞争优势，与传统金融机构形成竞争，分流了农商行的县域金融市场份额，对农商行绩效产生威胁。这说明，金融科技削弱了农商行的市场势力，导致农商行的市场份额减少，绩效水平下降。

2.内部调节：农商行数字化转型。金融科技引致的农商行市场势力减弱对其绩效水平产生“阻力”，同时，也可能倒逼农商行进行数字化转型，为提升绩效带来“契机”。本文构建农商行数字化转型指数，并将“金融科技×农商行数字化转型”交乘项纳入模型进行验证。回归结果如表 7（2）列和（3）列所示，可以看出，“金融科技×农商行数字化转型”交乘项显著且系数方向为正。这说明，农商行数字化转型确实能提升其绩效水平。其中可能的原因是：农商行采用线上线下相结合的业务模式，减少了经营成本和扩大了服务边界；通过大数据、信息收集和农户信用评级等方式可以减少用户与银行之间的信息不对称，使农商行的金融服务能力增强，绩效水平得到提升。

表 7 影响机制分析回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	市场势力	涉农贷款规模	总资产收益率
金融科技	-0.118*** (0.045)	-0.692*** (0.134)	-0.049 (0.034)
农商行数字化转型		-0.645*** (0.228)	-0.077 (0.047)

表7 (续)

金融科技×农商行数字化转型		0.142*** (0.050)	0.017* (0.010)
控制变量	已控制	已控制	已控制
个体固定效应	已控制	已控制	已控制
时间固定效应	已控制	已控制	已控制
观测值数	237	149	191
R ²	0.419	0.676	0.427

注：①***和*分别表示1%和10%的显著性水平。②括号中的数值为稳健标准误。

(二) 进一步分析：金融科技能否倒逼农商行数字化转型

前文结果表明，县域金融科技发展对农商行绩效具有负向影响，但也带来了农商行数字化转型的良好机遇。在人工智能、云计算和大数据的背景下，银行数字化转型可以将技术与服务实现有效融合，减少经验成本和提升服务效率。因此，当地区金融科技发展到一定程度后，农商行也会开展数字化转型，进而提升绩效水平。基于此，本文初步判断，金融科技对农商行绩效的影响可能是非线性的。

本文进一步将金融科技的二次项加入回归模型，以进一步检验金融科技对农商行绩效的影响是否存在拐点，回归结果如表8所示。回归结果表明，金融科技显著且系数方向为负，金融科技的二次项显著且系数方向为正，所以，金融科技与农商行绩效呈正U型关系。随着金融科技不断发展，金融科技对农商行绩效存在先抑制后促进的非线性影响。其中的逻辑关联可能是：金融科技的出现重塑了农村金融市场格局，外部市场竞争者先行利用金融科技抢占市场份额，提升其在农村金融市场的市场势力，导致农商行的市场份额流失，市场势力减弱可能威胁到农商行的生存空间，从而倒逼农商行进行数字化转型，进而使农商行绩效出现先下滑、后缓慢上升的情况。

表8 金融科技与农商行绩效的正U型关系回归结果

变量	涉农贷款规模		总资产收益率	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
金融科技	-0.077**	0.033	-0.025***	0.008
金融科技的二次项	0.016*	0.009	0.004**	0.002
控制变量	已控制		已控制	
个体固定效应	已控制		已控制	
时间固定效应	已控制		已控制	
观测值数	228		234	
R ²	0.609		0.207	

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

在金融科技对农商行市场势力产生冲击之下，农商行绩效下滑，如何突破瓶颈、“破茧重生”成为农商行面临的普遍挑战。为了验证金融科技发展是否会倒逼农商行进行数字化转型，本文进一步检验两者之间的关系。由于倒逼效应在时间上存在滞后性，因此本文将当期的金融科技与前置一期和前

置二期的农商行数字化转型进行回归，回归结果如表 9 所示。由回归结果可以看出，金融科技对农商行数字化转型前置二期的影响显著且系数方向为正，一定程度上说明金融科技存在倒逼农商行进行数字化转型以提升其绩效的可能。究其原因，可能是外部市场竞争者先行利用金融科技抢占农商行市场份额，市场势力减弱使农商行陷入“生存危机”，从而倒逼农商行进行数字化转型以增强市场势力。然而，银行在进行数字化转型的过程中，需投入大量的人力、物力和财力，大多数农商行规模较小、人才匮乏导致其数字化水平较低，但由于金融科技的冲击又“不得不转”，因此金融科技倒逼农商行数字化转型的效果可能存在时滞。

表 9 金融科技对农商行数字化转型影响的回归结果

变量	前置一期农商行数字化转型		前置二期农商行数字化转型	
	系数	稳健标准误	系数	稳健标准误
金融科技	-0.018	0.120	0.355*	0.178
控制变量	已控制		已控制	
个体固定效应	已控制		已控制	
时间固定效应	已控制		已控制	
观测值数	125		100	
R ²	0.576		0.593	

注：*表示 10%的显著性水平。

（三）异质性分析

1. 区域异质性。样本所在的江苏省苏南地区、苏中地区和苏北地区^①区域间经济与金融发展格局有较大差异，存在一定的地域梯度，经济发展水平依次降低。为此，本文将样本按照苏南地区、苏中地区和苏北地区分组并分别进行回归，结果如表 10 所示。结果显示，在苏北地区，金融科技对农商行涉农贷款规模和总资产收益率的影响较大，而在苏南地区和苏中地区，金融科技对农商行涉农贷款规模和总资产收益率的影响不显著。这说明，在经济发展水平高的县域，金融科技对农商行支农绩效和经营绩效的冲击较弱。原因可能在于：经济发展水平高的县域通常拥有强大的经济实力和稳定的经济增长，这为银行提供了更好的运作环境，如经济发展水平高的县域农商行有相对健全的金融体系，当外部市场环境发生变化时，它们能较快做出反应，这些因素有助于农商行更好地应对潜在的外部冲击。

表 10 基于地区差异的异质性分析

变量	苏南地区		苏中地区		苏北地区	
	涉农贷款规模 (1)	总资产收益率 (2)	涉农贷款规模 (3)	总资产收益率 (4)	涉农贷款规模 (5)	总资产收益率 (6)
金融科技	-0.175 (0.210)	-0.027 (0.027)	-0.301 (0.216)	-0.032 (0.043)	-0.545*** (0.160)	-0.087*** (0.032)
控制变量	已控制		已控制		已控制	

^①江苏省的苏南地区、苏中地区和苏北地区是按照地理位置进行划分的。苏南地区包括苏州市、无锡市、常州市、镇江市和南京市；苏中地区包括扬州市、泰州市和南通市；苏北地区包括淮安市、宿迁市、盐城市、连云港市和徐州市。

表 10 (续)

个体固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
时间固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	54	84	64	102	117	158
R ²	0.655	0.505	0.889	0.672	0.618	0.297

注：①***表示1%的显著性水平。②括号中的数值为稳健标准误。

2. 资产规模异质性。农商行资产规模的不同会对其经营和发展产生一系列的影响，理论上讲，资产规模不同的银行通常在竞争优势、经济效益、技术投资能力、风险管理能力以及与其他机构建立合作伙伴关系等方面存在差异，而这些因素是银行能否实现支农与商业可持续双重目标（周月书和彭媛媛，2017）、提升绩效的重要影响因素。为此，本文将考察金融科技对农商行绩效的影响是否因其资产规模的不同而存在差异。本文分年度按照农商行资产规模的中位数将样本分为高资产规模组和低资产规模组，分组回归结果如表 11 所示。表 11 的（3）和（4）列结果显示，在低资产规模组中，金融科技显著且估计系数为负。这说明，相较于资产规模较大的农商行，金融科技对资产规模较小农商行绩效的冲击更大。可能的原因是：较大规模的农商行通常在市场上具有更强的竞争优势，它们拥有更多的资源和资金，能够更好地投资于技术、人才和渠道拓展，也更容易引入和应用新技术，包括数字化银行平台、电子支付系统和风险管理工具等。这些技术投资能力使得较大规模的农商行能够更好地适应金融科技变革和客户需求，从而提供更多样化和优质的金融产品和服务。然而，资产规模较小的农行业务资源有限、抵御风险能力较差，容易受到外部市场竞争环境变化的影响，因此金融科技对其绩效的冲击较大。

表 11 基于农商行资产规模的异质性分析

变量	高资产规模组		低资产规模组	
	涉农贷款规模 (1)	总资产收益率 (2)	涉农贷款规模 (3)	总资产收益率 (4)
金融科技	-0.080 (0.177)	-0.024 (0.026)	-0.416*** (0.117)	-0.059** (0.026)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
个体固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
时间固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值数	88	160	147	184
R ²	0.703	0.459	0.634	0.352

注：①***和**分别表示1%和5%的显著性水平。②括号中的数值为稳健标准误。

六、结论与启示

本文使用江苏省 57 家农村商业银行 2014—2020 年的面板数据，基于 Python 网络爬虫技术和文本挖掘法构建县域金融科技指数，实证检验金融科技对农商行支农绩效和经营绩效的影响及其作用机制。

研究结论如下：第一，金融科技对农商行实现双重目标产生不利影响，具体表现为金融科技对农商行支农绩效和经营绩效产生负面冲击。第二，机制分析发现，金融科技会削弱农商行市场势力，进而对其支农绩效和经营绩效产生“阻力”，这种负面效应会因地区差异和银行资产规模不同而变化，地区经济发展水平低、银行资产规模小的农商行负面效应较强。第三，进一步分析发现，金融科技与农商行的支农绩效和经营绩效存在正 U 型关系，金融科技倒逼银行数字化转型，从而为其提升支农绩效和经营绩效带来“契机”。

基于以上研究结论，本文得到如下政策启示。一是农商行不同于其他商业银行，应考虑其定位和职责的特殊性。一方面，政府和监管机构应加强对农商行的支持，根据不同地区和不同规模农商行的需求和特点，制定差异化的政策支持措施，以帮助农商行更好地应对金融科技的负面冲击。另一方面，农商行是服务“三农”的主力军，应引导农商行在面对金融科技冲击时，发挥自身天然的“地缘”和“亲缘”软信息优势，坚守支农支小战略定位，下沉服务重心，降低服务门槛，把银行的服务从“窗口”送到“村口”，从线下扩展到线上。二是积极支持和推动农商行数字化转型。一方面，支持农商行加快数据化转型，激活农商行数据资源要素，如推动数据共享、拓宽场景应用、强化数据安全，在依法合规的前提下，支持其做好客户信息保护，提升数据的挖掘能力和治理水平。另一方面，加强农商行与金融科技公司的合作，发挥资源配置的最优化，以提升服务“三农”的效率和机构的盈利水平。同时，需要引导农商行进一步强化风险管理制度，建立新型数字化风险管理体系。

参考文献

- 1.边文龙、沈艳、沈明高，2017：《银行业竞争度、政策激励与中小企业贷款——来自 14 省 90 县金融机构的证据》，《金融研究》第 1 期，第 114-129 页。
- 2.崔恒瑜、王雪、马九杰，2021：《数字金融发展能否在农村金融市场发挥“鲶鱼效应”——来自中国农信机构的证据》，《经济理论与经济管理》第 12 期，第 30-41 页。
- 3.董晓林、张晔、徐虹，2021：《金融科技发展能够帮助小微企业度过危机吗？——基于新冠肺炎疫情的准自然实验》，《经济科学》第 6 期，第 73-87 页。
- 4.顾海峰、杨立翔，2018：《互联网金融与银行风险承担：基于中国银行业的证据》，《世界经济》第 10 期，第 75-100 页。
- 5.郭品、沈悦，2019：《互联网金融、存款竞争与银行风险承担》，《金融研究》第 8 期，第 58-76 页。
- 6.韩庆潇，2021：《规模扩张能提升农信社盈利水平吗？》，《中国农村经济》第 10 期，第 106-124 页。
- 7.何广文，2004：《中国农村金融转型与金融机构多元化》，《中国农村观察》第 2 期，第 12-20 页。
- 8.何广文、何婧、郭沛，2018：《再议农户信贷需求及其信贷可得性》，《农业经济问题》第 2 期，第 38-49 页。
- 9.黄益平、黄卓，2018：《中国的数字金融发展：现在与未来》，《经济学（季刊）》第 4 期，第 1489-1502 页。
- 10.李春涛、闫续文、宋敏、杨威，2020：《金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据》，《中国工业经济》第 1 期，第 81-98 页。

- 11.林乐芬、法宁, 2015: 《新型农业经营主体融资难的深层原因及化解路径》, 《南京社会科学》第7期, 第150-156页。
- 12.刘俊杰、李超伟、韩思敏、张龙耀, 2020: 《农村电商发展与农户数字信贷行为——来自江苏“淘宝村”的微观证据》, 《中国农村经济》第11期, 第97-112页。
- 13.马九杰、元浩、吴本健, 2020: 《农村金融机构市场化对金融支农的影响: 抑制还是促进? ——来自农信社改制农商行的证据》, 《中国农村经济》第11期, 第79-96页。
- 14.彭澎、徐志刚, 2021: 《数字普惠金融能降低农户的脆弱性吗? 》, 《经济评论》第1期, 第82-95页。
- 15.邱晗、黄益平、纪洋, 2018: 《金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角》, 《金融研究》第11期, 第17-29页。
- 16.田雅群、何广文、范亚辰、刘昶, 2023: 《“省直管县”财政体制改革有利于打赢蓝天保卫战吗——基于县域空气质量的研究》, 《中国农村经济》第3期, 第101-119页。
- 17.王小华、邓晓雯、周海洋, 2022: 《金融科技对商业银行经营绩效的影响: 促进还是抑制》, 《改革》第8期, 第141-155页。
- 18.吴非、胡慧芷、林慧妍、任晓怡, 2021: 《企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据》, 《管理世界》第7期, 第130-144页、第10页。
- 19.谢平、邹传伟、刘海二, 2012: 《互联网金融模式研究》, 《金融研究》第12期, 第11-22页。
- 20.熊健、张晔、董晓林, 2021: 《金融科技对商业银行经营绩效的影响: 挤出效应还是技术溢出效应? 》, 《经济评论》第3期, 第89-104页。
- 21.游家兴、林慧、柳颖, 2023: 《旧貌换新颜: 金融科技与银行业绩——基于8227家银行支行的实证研究》, 《经济学(季刊)》第1期, 第177-193页。
- 22.张宁、张兵、吴依含, 2022: 《农户信用评级对农村商业银行绩效的影响——基于典型试验区的追踪调查》, 《中国农村经济》第10期, 第102-123页。
- 23.张一林、郁芸君、陈珠明, 2021: 《人工智能、中小企业融资与银行数字化转型》, 《中国工业经济》第12期, 第69-87页。
- 24.张正平、江千舟, 2018: 《互联网金融发展、市场竞争与农村金融机构绩效》, 《农业经济问题》第2期, 第50-59页。
- 25.张正平、夏海、毛学峰, 2020: 《省联社干预对农信机构信贷行为和盈利能力的影响——基于省联社官网信息的文本分析与实证检验》, 《中国农村经济》第9期, 第21-40页。
- 26.中国普惠金融研究院, 2020: 《数字普惠金融助力县域产业发展》, <http://www.cafi.org.cn/upload/file/20201125/1606277351372087.pdf>。
- 27.周立, 2020: 《中国农村金融体系的政治经济逻辑(1949~2019年)》, 《中国农村经济》第4期, 第78-100页。
- 28.周月书、彭媛媛, 2017: 《双重目标如何影响了农村商业银行的风险? 》, 《中国农村观察》第4期, 第102-115页。
29. Billon, M., R. Marco, and F. Lera-Lopez, 2009, “Disparities in ICT Adoption: A Multidimensional Approach to Study the Cross-Country Digital Divide”, *Telecommunications Policy*, 33(10-11): 596-610.

- 30.Boot, A., P. Hoffmann, L. Laeven, and L. Ratnovski, 2021, “Fintech: What’s old, What’s new?”, *Journal of Financial Stability*, Vol. 53, 100836.
- 31.Cheng, M., and Y. Qu, 2020, “Does Bank FinTech Reduce Credit Risk? Evidence from China”, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 63, 101398.
- 32.Goldstein, I., W. Jiang, and G. A. Karolyi, 2019, “To FinTech and Beyond”, *The Review of Financial Studies*, 32(5): 1647-1661.
- 33.Jagtiani, J., and C. Lemieux, 2017, “Fintech Lending: Financial Inclusion, Risk Pricing, and Alternative Information”, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper No. 17-17, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3005260.
- 34.Ren, B., L. Li, H. Zhao, and Y. Zhou, 2018, “The Financial Exclusion in the Development of Digital Finance——A Study Based on Survey Data in the Jingjinji Rural Area”, *The Singapore Economic Review*, 63(1): 65-82.
- 35.Thakor, A. V., 2020, “Fintech and Banking: What Do We Know?”, *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 41, 100833.
- 36.Vives, X., 2017, “The Impact of Fintech on Banking”, *European Economy*, (2): 97-105.

(作者单位：南京农业大学金融学院)

(责任编辑：柳 荻)

“Opportunity” or “Obstacle”? The Impact of Fintech on the Performance of Rural Commercial Banks: An Example from Jiangsu Province

LIU Dan YOU Jia ZHANG Longyao

Abstract: Fintech has reshaped the order and pattern of competition in the financial market, which is expected to become an important driving force for China’s county-level financial transformation and rural inclusive financial reform. Based on the panel data of 57 rural commercial banks in Jiangsu Province from 2014 to 2020, this paper uses Python web crawler technique and text mining method to construct a county-level financial technology index, and investigates the impact of financial technology on the performance of rural commercial banks in supporting agriculture and operating and its mechanisms. The results show that financial technology has a negative impact on the performance of rural commercial banks in supporting agriculture and operating, and this negative impact varies across different regions and scales of bank assets. This conclusion is still valid after using the instrumental variable method to address the endogeneity problem and a series of robustness tests. The mechanism analysis finds that financial technology weakens the market power of rural commercial banks and generates “resistance” to their performance in supporting agriculture and operating, but the change in market power of banks forces the digital transformation of rural commercial banks, bringing “opportunities” for them to improve their performance in supporting agriculture and operating. Therefore, this study provides positive practical implications for the government to better promote the development of financial technology at the county level and the digital transformation of rural commercial banks.

Keywords: Fintech; Rural Commercial Banks; Performance in Supporting Agriculture; Digital transformation