·经济学研究·

DOI:10.20004/j.cnki.ujn.2023.06.007

金融科技促进了区域金融发展与金融服务收敛吗?

郭　妍[1],张立光[2],韩庆潇[2]

(1.山东大学 管理学院,山东 济南 250100;2.中国人民银行山东省分行,山东 济南 250021)

[摘　要]为了探索金融科技对我国区域金融发展和金融服务影响的异质性,在深入分析金融科技对区域金融发展和区域金融服务影响机制的基础上,构建收敛度模型,利用2015—2020年全国样本数据进行了实证检验,结果发现:在金融科技推动下,全国金融发展和金融服务水平明显提升,区域间服务水平差距缩小,但区域间金融发展水平未出现明显趋同。金融科技在不同地区间的作用效果不同,对东部地区金融发展作用明显,对中西部不显著;对中西部金融服务提升影响较东部更加突出。进一步分析发现,金融科技发展有效促进了东部地区的金融集聚,而对中西部地区影响不明显,由此制约了地区金融发展趋同;金融科技发展产生的垄断效应限制了东部地区金融服务水平提升,但能有效弥补中西部金融服务下沉不足的短板,成为促进区域间金融服务均等化的重要因素。

[关键词]金融发展;金融服务;金融科技;收敛

[中图分类号]F832.4　　[文献标识码]A　　[文章编号]1671-3842(2023)06-0064-12

一、引言

近年来,以大数据、人工智能、区块链、云计算等为代表的信息技术在国内蓬勃发展,并广泛用于金融领域,改变并重塑了传统金融的业务模式与竞争格局。在金融科技赋能下,商业银行信息识别能力以及业务拓展能力明显提升,解决了服务效率、客户筛选、差异化定价以及风险评估等领域的一系列难题,有效缓解甚至克服了小微信贷业务瓶颈问题。近期出台的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确提出,"构建金融有效支持实体经济的体制机制,提升金融科技水平,增强金融普惠性"。

但是,学界在关注金融科技赋能服务水平显著提升的同时,却忽略了银行业竞争格局调整带来的金融资源加速集聚现象,特别是由此导致的地区间金融资源配置失衡、金融发展水平分化等问题。因此,在区分金融发展和金融服务效应基础上,这两个指标在不同地区间的变化趋势如何,金融科技在这一变化趋势中发挥了怎样的作用,以及这一作用在全国和不同地区层面又有何不同?正因为这些问题尚未有明确解答,影响了对金融科技作用的全面认识。基于此,本文结合相关理论与现实,剖析了金融科技影响地区金融发展和金融服务的内在机理,通过构建收敛度模型

[基金项目]本文系国家自然科学基金面上项目"去担保背景下的我国网络借贷问题研究:理论分析、实证检验与对策模拟"(项目编号:71773065);山东省自然科学基金面上项目"供给侧改革背景下地方政府经济行为对产能过剩的影响及对策行为"(项目编号:ZR2020MG047)之阶段性研究成果。

[作者简介]郭妍,山东大学管理学院教授;张立光,中国人民银行山东省分行金融研究处高级经济师;韩庆潇,中国人民银行山东省分行金融研究处助理研究员。

和实证检验模型,分别对全国、东部地区和中西部地区样本下的收敛情况以及金融科技的影响进行了检验,并据此提出了合理性建议。

本文可能的贡献包括:一是依靠百度搜索指数搜集总结金融科技相关的关键词,运用熵值法确定权重并进行降维合成综合评价指标,能够更加有效区别不同地区金融科技发展水平,为更好地评价金融科技水平提供了依据;二是将金融发展与金融服务进行比较分析,避免将两项指标相互混淆,分别计算出不同区域之间两者收敛情况,能够更加准确全面地分析评估金融科技发展的影响;三是在有效衡量金融科技发展水平的基础上,着重分析了金融科技对不同区域间金融发展、金融服务收敛性的影响,不仅丰富了金融科技发展影响的经验依据,而且对科学制定金融科技发展规划,合理利用金融科技发展成果,提供了重要的参考价值。

二、文献综述与研究假说

近年来,金融科技迅速发展,并对金融体系产生重要影响,引起市场、政府和理论界的广泛关注。根据金融稳定理事会(Financial Stability Board,FSB)的定义,金融科技是指由科技引发的金融创新,它能够创造新的业务模式、应用、流程或产品,从而对金融市场、金融机构或提供金融服务的方式造成实质性影响。2019年9月和2022年1月,中国人民银行分别印发《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021年)》《金融科技(FinTech)发展规划(2022—2025年)》,指出金融科技的核心是利用现代科技成果优化或创新金融产品、经营模式和业务流程,帮助传统金融业转型升级。中国人民银行课题组研究表明,金融科技运用先进的技术(如大数据、云计算、人工智能、区块链、生物技术等)来加速金融发展进程,扩大金融服务边界,提高金融供给能力,延伸金融服务深度,提高金融活动的整体效能。此外,金融科技还可以解决传统金融市场效率低、金融资源配置不合理的问题,并创造新的金融产品和服务,从而提高了金融发展水平,增强了金融服务实体经济的能力。

然而,现有研究主要关注金融科技对金融发展与金融服务的宏观整体性影响,却鲜有学者关注金融科技带来的区域性、结构性影响,特别是带来的金融发展和金融服务影响的区域性差异。事实上,金融科技作为一把双刃剑,在对整体金融发展与金融服务带来促进作用的同时,也会导致不同地区之间金融发展处于非平衡状态,呈现非收敛性的趋势特征。具体来看,有以下依据支撑以上观点:

一是我国区域经济发展差距较大,经济发达地区在金融科技发展上形成了先发优势。改革开放以来,我国经济建设取得了丰硕成果,但受市场化水平、营商环境、资源禀赋等要素差异影响,全国呈现明显的由发达到欠发达和落后的梯度发展特征,东部沿海发达地区日益成为全国的经济金融中心,经济总量占比及创新能力远远超过中西部地区。金融科技是大数据、云计算、人工智能、区域链等一系列技术创新的结果,东部发达地区不仅资金基础雄厚,而且集聚了高科技人才和先进技术,技术创新优势明显,再加上完善的创新激励和风险分担机制,为科技创新和金融科技发展创造了良好环境,形成了金融科技发展的显著先发优势。据华经产业研究院报告显示,2016—2022年,我国金融科技产业市场规模从2104亿元增长到25423亿元,复合年增长率为14.7%[①]。从不同地区的发展水平来看,金融科技发展区域分化特征明显,北京、上海、浙江及广东地区金融科技发展水平领先全国,金融科技企业数量最多;江苏、福建、山东、安徽、四川、湖北等地区金融科技发展紧随其后,但这些地区金融科技企业总数不及前者四分之一;除上述地区外,其余地区金融科技发展水平较低,金融科技企业数量稀少。若以金融科技企业数量/当地GDP为比较指标,可以发

①曾燕:《2023科技金融行业发展趋势及市场现状分析》,https://www.chinairn.com/news/20230216/151945878.shtml,2023.02.16.

现GDP越高的区域,金融科技企业数量越多,且发展得越好。

二是金融科技进一步强化了发达地区的先发优势,加剧了区域金融发展的非平衡性。1980年以来,我国金融科技发展经历了金融信息化、互联网金融、金融科技三个阶段。2016年后,我国金融科技进入新兴技术与传统金融发展的深度融合期,金融科技成为影响金融业发展的重要因素,传统金融机构不断加大投入,积极布局金融科技领域,逐步成为金融科技的创新主体①。截至2020年末,国内已有12家商业银行先后投资设立金融科技子公司,各大银行在金融科技方面的投入普遍占总营业收入的1%至2%,部分银行投入甚至达到3%以上②。我国大中型银行总部主要集中在东部发达地区,由于大中型商业银行对金融科技投入力度(资金、技术、人才等)远高于城商行、农商行等小型金融机构,因此,东部发达地区金融科技发展速度加快,而金融科技对金融发展又具有加速器作用③,推动发达地区金融业集聚水平、发展质量和先发优势更加突出,进一步拉大了区域金融发展水平的差距,这一结果得到研究成果的证实。一方面,由于金融科技发展能够缓解金融市场中的信息不对称,降低交易成本,提高运行效率,推动金融普惠式发展,改善金融交易的安全性,强化与拓展金融功能,所以金融科技对金融发展具有显著的促进作用④。另一方面,金融科技不仅能够赋能传统金融业的发展,提升银行业金融服务水平,而且为经济增长、产业升级以及企业创新等提供了驱动力,而这反过来又会进一步推动金融科技发展⑤。鉴于我国金融科技发展的区域不平衡性,和区域差距不断拉大的现实情况⑥,对金融发展具有重要推动作用,金融科技成为区域金融发展差异的重要影响因素。

三是金融科技对区域内金融发展的促进效应大于跨区域的溢出效应。新古典学派认为,在技术进步外生及边际报酬递减规律成立的前提下,随着要素的流动,地区间经济呈现出收敛的趋势。但是,与新古典学派的理论假设不同,金融科技不是外生的,而是由金融机构或金融科技企业的行为所决定的,而这种内生化的过程打破了边际报酬递减规律,使得金融发展水平较低的地区难以利用后发优势赶超金融发展水平高的地区。与此同时,要素地区间的流动呈现显著的"要素追逐技术"现象⑦,即金融科技的发展吸引了更多要素的流入,从而阻碍了金融发展的区域间趋同。现有研究结果证明,各地区金融科技发展存在较大的区域差异,且差异不断扩大,而区域内差异是造成金融科技发展总体差异的主要来源⑧。王小华和周韩梅利用291个地级市城市数据实证检验了金融科技区域差异化发展的逻辑,研究发现金融科技发展所呈现出的区域差异化发展格局,主要源于传统金融发展的路径依赖,同时传统金融欠发达地区面临着金融科技发展的路径依赖困局⑨。

基于以上分析,本文提出假说1:金融科技促进了金融资源继续向优势地区集聚,从而阻碍了金融发展的跨区域收敛。

金融科技对不同区域间金融服务的收敛性产生显著的积极影响,这主要源于金融科技对传统金融服务模式的改变及产生的普惠效应。提升金融服务的包容性和普惠性早已成为各国的共识,

---

①姜世超,刘畅,胡永宏,马敬元:《空间外溢性和区域差异化视角下银行金融科技的影响因素——基于某大型国有商业银行县域数据的研究》,《中央财经大学学报》,2020第3期。

②刘孟飞,王琦:《金融科技对商业银行绩效的影响——理论与实证研究》,《金融论坛》,2021年第3期。

③穆红梅,郑开焰:《商业银行数字化转型的国际经验与我国策略》,《亚太经济》,2021年第1期。

④刘少波,张友泽,梁晋恒:《金融科技与金融创新研究进展》,《经济学动态》,2021年第3期。

⑤巴曙松,白海峰,胡文韬:《金融科技创新、企业全要素生产率与经济增长——基于新结构经济学视角》,《财经问题研究》,2020年第1期。

⑥胡欢欢,刘传明:《中国科技金融效率的区域差异及动态演进》,《统计与决策》,2022年第24期。

⑦孙巍,徐邵军:《技术差异、要素流动与地区经济分化》,《财经论丛》,2020年第12期。

⑧王荣,叶莉,房颖:《中国金融科技发展的动态演进、区域差异与收敛性研究》,《当代经济管理》,2023年第3期。

⑨王小华,周韩梅:《摆脱路径依赖:金融科技区域差异化发展的逻辑与检验》,《当代财经》,2023年第2期。

但在传统技术结构下金融普惠工作推进缓慢,而金融科技的出现缩短了这一进程,有助于更好实现这一目标[①]。金融科技对传统金融服务模式的影响主要体现在三个方面:一是金融科技使金融机构可以掌握更多用户信息,使信用更容易量化,增强了金融机构的风险定价能力,实现了对不同信用客户的差异化定价[②];二是金融科技能够有效减少金融排斥,降低服务门槛,促进金融资源向小微企业、社区居民等"长尾"群体倾斜,缓解其信贷约束,从而促进实体经济可持续包容性增长以及社会福利的有效增进;三是金融科技降低了物理设施和展业渠道对金融运行和服务约束,通过积极发展线上业务,有效扩大了金融服务半径,降低了运营成本,显著提高了金融服务的便利性和可得性,弥补了传统金融下沉重心不足和覆盖面窄的短板[③]。

金融科技发展契合了政策需求,在推动金融服务均等化方面发挥了积极效应。金融科技赋能金融服务包容性和普惠性的积极效应,不仅顺应了市场发展需求,而且契合了中央推进基本公共服务均等化和金融发展普惠性的政策要求,在政策和市场的合力驱动下,大型金融机构积极利用金融科技成果,降低服务门槛,业务不断向偏远和农村地区下沉。大型金融机构通过提升小微金融服务的市场竞争力和占有率,发挥了较好的"鲶鱼效应"[④],倒逼城商行、农商行等地方性中小金融机构在加大业务创新的同时,进一步挖掘本土银行的"比较优势",改善小微和涉农金融服务水平,以应对技术挑战和市场竞争。相比发达地区,传统金融服务模式下经济落后地区金融服务供给不足、城乡金融服务差距大的问题更加突出。因此,金融科技对改善中西部地区金融服务的效果更加明显,技术进步带来的社会福利增进更加突出。所以,金融科技发展有效推动了中西部及农村等落后地区金融服务水平的改善,缩小了与发达地区金融服务水平的差距[⑤]。

基于以上分析,本文提出假说2:金融科技弥补了劣势地区的金融服务"短板",从而加快了金融服务的跨区域收敛。

三、研究设计

(一)研究样本与数据来源

在研究样本的选择方面,综合考虑研究主题与数据可得性,本文选择省级行政区为研究对象,由于港澳台和西藏等省份的数据缺失,最终保留了30个省、自治区、直辖市。关于时间跨度的选择,考虑到本文重点探讨的是金融科技对区域金融发展的影响,而金融科技在2014年后才真正开始快速发展,本文将2015—2020年作为研究区间。因此,本文共有180个样本点。数据来源于《中国统计年鉴》《中国金融年鉴》《中国区域金融运行报告》以及中经网统计数据库、北京大学数字金融研究中心。

(二)模型设定

为了探索区域金融发展与金融服务的变动趋势,以及金融科技在其中发挥的作用,本文同时设定了收敛检验模型与实证检验模型进行分析。

1. 收敛检验模型

目前收敛性分析的衡量方式主要有三种:σ收敛、β收敛和俱乐部收敛。由于本文是面板数据,

①刘少波,张友泽,梁晋恒:《金融科技与金融创新研究进展》,《经济学动态》,2021年第3期。

②石光,宋芳秀:《新一轮金融科技创新的主要特征、风险与发展对策》,《经济纵横》,2020年第12期。

③李建军,姜世超:《银行金融科技与普惠金融的商业可持续性——财务增进效应的微观证据》,《经济学》,2021年第3期。

④孟娜娜,粟勤:《挤出效应还是鲶鱼效应:金融科技对传统普惠金融影响研究》,《现代财经》,2020年第1期。

⑤董龙训,张立光,亓鹏:《数字普惠金融与传统农村金融:溢出效应抑或挤出效应》,《金融发展研究》,2023年第2期。

每个省域主体的样本数量仅为6,很难判定其分布符合正态分布。因此,本文仅采用β收敛和俱乐部收敛。

(1)β收敛。收敛分为β绝对收敛与β条件收敛,具体模型设定如下:

$$\frac{\left(\ln LEVEL_{it} - \ln LEVEL_{i0}\right)}{t} = \alpha + \beta \ln LEVEL_{i0} + \varepsilon_{it} \quad (Ⅰ)$$

$$\frac{\left(\ln LEVEL_{it} - \ln LEVEL_{i0}\right)}{t} = \alpha + \beta \ln LEVEL_{i0} + ZX_{it} + \varepsilon_{it} \quad (Ⅱ)$$

其中,方程(Ⅰ)代表β绝对收敛,方程(Ⅱ)则代表β条件收敛,二者的区别在于是否加入控制变量。$LEVEL_{i0}$和$LEVEL_{it}$分别表示i省份在第0年和第t年的金融发展水平和金融服务水平,α为常数项,β为收敛系数,ε_{it}为随机干扰项,X_{it}为影响条件收敛的一系列因素。若β系数显著为负,表明存在收敛;显著为正,则表明趋于发散;不显著则表示既不收敛也不发散。

俱乐部收敛。俱乐部收敛是由Galor在β条件收敛的基础上提出的,它指的是初期经济发展水平接近的经济集团各自内部存在条件收敛,而两个集团之间却没有收敛的迹象,简而言之,即存在"组内趋同而组间趋异"现象则为俱乐部收敛①。根据这个定义,本文按照东部和中西部地区在金融发展水平、金融服务水平方面的基础差异,将样本进行分组,以此检验各地区的金融发展水平和金融服务水平之间是否存在俱乐部收敛。

2. 实证检验模型。

为实证分析金融科技发展水平在区域金融发展水平、金融服务水平变化趋势中的影响,参考以往研究,本文构建了如下计量模型:

$$LEVEL_{it} = \beta_0 + \beta_1 FINT_{it} + \beta_2 GOV_{it} + \beta_3 URBAN_{it} + \beta_4 STRUC_{it} + \beta_5 OPEN_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (Ⅲ)$$

其中,LEVEL代表区域金融发展水平(LEVEL1)和金融服务水平(LEVEL2),FINT代表地区金融科技水平,GOV、URBAN、STRUC、OPEN为控制变量,分别代表政府干预程度、城镇化水平、产业结构和经济开放程度。此外,i代表省份,t代表年份,η_i为地区之间不可观察异质性影响,ε_{it}为随机误差项。

(三)变量选择

1. 因变量

(1)金融发展水平(LEVEL1)。现有研究成果中,关于探讨金融发展水平影响因素的文献较多,而单独研究我国金融发展水平相关指标构建的文献较少②。常见的金融发展水平衡量指标主要包括金融发展规模、金融发展结构和金融发展效率。其中,金融发展规模法使用银行信贷/GDP来表示区域金融发展水平;金融发展结构法使用金融相关比率等表示区域金融发展水平,如流动性资产/GDP;金融发展效率法则可以通过贷款与存款的比值来衡量。本文研究的是金融科技对我国金融业发展的影响,金融科技的影响机制主要体现在金融服务边界扩大、便利性提升和成本下降等方面,重点关注金融服务边界扩展所带来的规模效率,因此使用金融发展规模的测度方式更加合适。考虑到相比贷款余额,每年地区间的贷款增量变化更能反映金融发展水平的变化,因此以人民币贷款增量/GDP衡量金融发展水平。

(2)金融服务水平(LEVEL2)。对于如何测度金融服务水平,目前尚无一致的指标,国内外学者大多通过金融服务的可及性、金融排除度、惠普金融水平三个间接指标对金融服务水平进行测

---

①ODED G., Convergence? Inferences from Theoretical Models, *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437, 1996, pp. 1056-1069.

②熊学平,谭霖:《中国区域金融发展水平测度与比较分析——基于省际面板数据2004-2013》,《经济与管理》,2016年第3期。

度[①]。本文研究的重点是金融科技发展对于普惠金融服务水平的影响,因此,对金融服务水平的测度更倾向于后一个指标。关于普惠金融测度的研究成果很多,评价指标主要包含金融服务可得性、服务质量、服务效用、可负担性等内容。近些年,考虑到金融科技在促进金融业整体发展的同时,显著扩大了金融供给边界,特别是有效增加了对小微企业和农村偏远地区的金融支持,从而带动整体金融服务水平大幅提升。因此,本文重点关注金融科技发展对小微企业等弱势群体金融服务质量地改善。由于目前除了小微企业贷款数据,缺乏分地区小微企业金融服务的其他数据,而小微企业最关心的是融资可得性,因此小微企业贷款在全部贷款中的占比基本能够反映其服务改善程度,基于此,本文选择各地区小微企业贷款余额/全部贷款余额作为分地区金融服务水平的衡量指标。

2. 自变量

在以往文献中,量化中国金融科技发展水平主要是通过文本挖掘法和北京大学数字普惠金融指数。沈悦和郭品根据相关定义建立初始词库,并根据互联网搜索引擎词频,利用相关分析法筛选有效关键词,再利用因子分析法等降维方法合成指数[②]。而郭峰等编制的北京大学数字普惠金融指数[③],考虑了数字金融服务的深度和广度,兼顾地区间的可比性以及多元化和层次化,因而该指数可以从省级层面衡量地区金融科技发展水平。当前,部分学者已经采用这一指标进行省域的研究,但存在的问题是,普惠金融指数的内涵较为宽泛,所包含的指标要多于金融科技标准。基于此,本文在其基础上修改了关键词范围构建各省金融科技发展水平指数。具体而言,首先根据沈悦和郭品[④]、盛天翔和范从来[⑤]等学者的研究方法,依靠百度搜索指数搜集总结金融科技相关的关键词(见表1),然后根据熵值法确定权重进行降维合成综合评价指标。由于熵值法是客观赋值法,能够通过信息熵值确定权重,因此离散程度大的指标权重会更大,从而能够有效区别不同地区金融科技的发展水平。为了排除各省人口因素的影响,再将调整前的金融科技发展水平除以各省的常住人口数,得到调整后的金融科技(FINT)数值。

表1　金融科技相关关键词

角 度	关键词
技 术	大数据、云计算、人工智能、区块链、生物识别
支 付	在线支付、移动支付、第三方支付
中介服务模式	网贷、网上融资、网络融资、网络贷款、网银、网络银行、电子银行、在线银行、开放银行、互联网银行、直销银行

3. 控制变量

参考以往学者的研究[⑥],本文选择以下控制变量:政府干预程度(GOV),以财政支出占GDP比重来衡量;城镇化水平(URBAN),以城镇人口占总人口比重来衡量;经济结构(STRUC),以第二产业增加值占GDP比重来衡量;经济开放程度(OPEN),以年度出口额占比来衡量,其计算公式为:(地区出口额×当年平均汇率)/地区名义GDP。

①姚凤阁,李福新,隋昕:《农村金融服务水平评价及影响研究—以黑龙江省为例》,《哈尔滨商业大学学报》(社会科学版),2018年第2期。

②沈悦,郭品:《互联网金融、技术溢出与商业银行全要素生产率》,《金融研究》,2015年第3期。

③郭峰,王靖一,王芳等:《测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征》,《经济学》,2020年第4期。

④姚凤阁,李福新,隋昕:《农村金融服务水平评价及影响研究—以黑龙江省为例》,《哈尔滨商业大学学报》(社会科学版),2018年第2期。

⑤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》,《金融研究》,2020年第6期。

⑥盛天翔,范从来:《金融科技、银行异质性与货币政策的流动性创造效应》,《南京社会科学》,2020年第12期。

四、实证结果分析

(一)收敛检验结果分析

根据前文设定的收敛检验模型,本文首先测度了β收敛度与俱乐部收敛,对全国和不同区域在金融发展和金融服务方面的变动趋势进行了刻画。

1. β收敛分析

由表2的检验结果可知,从全国范围来看,在金融发展与金融服务方面绝对收敛和相对收敛的β值系数与显著性皆高度一致,表明了检验结果的稳健性。从金融发展水平来看,β值为负但不显著,表明当前金融发展水平出现了不收敛也不发散的结果,即金融发展较好的地区会一直保持其优势地位。从金融服务水平来看,β值则显著为负,说明地区间金融服务水平的差距在不断缩小,金融服务水平在向均等化方向发展,呈现出显著的收敛趋势。

表2　β收敛度检验结果

指标	金融发展水平		金融服务水平	
	绝对收敛	相对收敛	绝对收敛	相对收敛
β	-0.0575	-0.0604	-0.0846***	-0.0617***
	(0.0424)	(0.0451)	(0.0267)	(0.0213)
控制变量	N	Y	N	Y
时间效应	Y	Y	Y	Y
Adj-R^2	0.1138	0.1117	0.1352	0.2167
样本量	180	180	180	180

注:*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。下同。

2. 俱乐部收敛分析

将样本分为东部和中西部两个子样本进行收敛检验可以得到表3的实证结果。由于绝对收敛与相对收敛结果一致,这里仅汇报了前者。从金融发展水平来看,东部和中西部地区的β系数与全国相同,皆为负但不显著,表明金融发展方面的俱乐部收敛也未证实,并且各区域内不同省份间的差距并未显著缩小。从金融服务水平来看,β系数皆显著为负,说明在全国金融服务差距减小的同时,区域内的差距也在收敛,且中西部地区β系数绝对值更大,即均等化的进程更加明显。

表3　俱乐部收敛检验结果

指标	金融发展水平		金融服务水平	
	东部	中西部	东部	中西部
β	-0.0292	-0.0657	-0.0569**	-0.1030**
	(0.0374)	(0.0582)	(0.0268)	(0.0435)
控制变量	N	N	N	N
时间效应	Y	Y	Y	Y
Adj-R^2	0.1081	0.1211	0.1420	0.1626
样本量	72	108	72	108

(二)基准回归结果分析

结合全国β收敛与俱乐部收敛的情况可以发现,当前,金融发展水平在区域间和区域内皆不收敛,而金融服务在区域间地收敛更加显著。因此,可以说收敛性差异更突出的表现在东部和中西部省份的差别上。基于此,为了验证金融科技在金融发展与金融服务变化中的作用,本文将样本

分为全国、东部以及中西部地区,重点通过验证金融科技在区域间的影响差异,来探索以上收敛性差异产生的原因,根据前文计量模型设定的实证结果如表4所示。

表4　基准回归检验结果

指标	金融发展水平			金融服务水平		
	全国	东部	中西部	全国	东部	中西部
FINT	0.1093***	0.1140**	0.1569	0.0492*	0.0562*	0.1753***
	(0.0368)	(0.0416)	(0.1168)	(0.0267)	(0.0284)	(0.0466)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定	Y	Y	Y	Y	Y	Y
F	7.52***	9.54***	3.94**	3.15**	14.13***	7.63***
Adj-R^2	0.3278	0.5505	0.2382	0.2571	0.4127	0.3796
样本量	180	72	108	180	72	108

从金融发展水平来看,全国样本下金融科技(FINT)的系数在1%的水平上显著为正,东部地区样本下金融科技(FINT)的系数也在5%的水平上显著为正,但中西部地区样本下金融科技(FINT)的系数却不再显著,从而表明金融科技对东部地区金融发展的推动水平更突出,对中西部地区不明显,整体上促进了区域金融发展的分化。从金融服务水平来看,全国样本下的金融科技(FINT)的系数与东部地区样本下的金融科技(FINT)的系数仅在10%的水平上显著为正,但中西部地区样本下金融科技(FINT)的系数在1%的水平上显著为正,从而表明金融科技从整体上促进了全国的金融服务,由于中西部地区服务短板更突出,因而金融科技对中西部地区金融服务改善的效果更明显。

综合以上不同样本的结果可知,虽然金融科技是推动全国金融发展和金融服务水平的重要因素,但在不同地区间发挥的作用明显不同。在金融发展方面,金融科技仅对东部地区的作用显著,这说明在科技赋能下金融资源更多地集中于东部地区,从而掌握了金融资源配置决定权。而中西部地区利用金融科技的能力相对较弱,难以与东部地区竞争,导致依靠后发优势的中西部地区仍难以缩短地区差距,从而证明了假说1的内容。在金融服务方面,金融科技对东部和中西部地区的作用皆显著,但中西部地区的系数较大且显著性较高,这说明科技赋能下金融服务范围明显扩大,特别是中西部地区受普惠金融发展影响更加明显,成为缩小地区差距的重要因素,从而证明了假说2的内容。

(三)内在机制检验

如前文理论部分所述,随着金融科技的影响和作用不断增大,大型金融机构对金融科技的重视程度和资源投入不断增加,逐步成为金融科技发展的主导力量。近年来金融科技在金融发展和金融服务方面作用地发挥,很大程度上与大型国有银行与股份制银行金融科技地发展与应用密切相关。因为发展金融科技需要大量资本和人才投入,而大中型银行技术基础雄厚、研发资金充裕且人才优势突出,在科技发展方面显著优于地方法人银行,由此大中型银行总部聚集的东部地区在金融发展方面具备明显优势;同时,金融科技打破了经营网点的物理限制,对改善中西部地区大中型银行金融服务下沉不足的问题效果更为显著。为了验证以上内在机理,探索大中型银行金融科技发展的异质性影响,本文进一步设定了如下计量模型:

$$LEVEL_{it} = \beta_0 + \beta_1 FINT_{it} + \beta_2 FINT_{it} \times ASR_{it} + \beta_3 ASR_{it} + \beta_4 CON_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (Ⅳ)$$

方程中,ASR为大中型银行资产占比,即地区大型商业银行与股份制商业银行资产占全部银

行资产的比重。虽然历年各省《中国区域金融报告》中皆公开不同类型银行的机构个数、从业人数、资产总量等数据,但每个指标都只代表了某一方面,特别是在金融科技发展的背景下,科技对从业人数和物理网点的替代越发明显,而资产总量不但反映了银行的金融科技投入能力,而且能更好地反映大中型银行在金融资源配置中的作用,因此本文选择以大中型银行资产占比来衡量其在金融市场中的作用,其他变量与前文相同。以上模型中重点关注金融科技(FINT)与大中型银行资产占比(ASR)交互项的系数,它反映了大中型银行的金融科技发展在前文金融科技作用中的影响。实证方法与前文一致,结果如表5所示。

表5　内在机制检验结果

指标	金融发展水平		金融服务水平	
	东部	中西部	东部	中西部
FINT	-0.0835	-0.3879	0.2595**	-0.2813
	(0.0868)	(0.5640)	(0.0858)	(0.2423)
FINT*ASR	0.4095**	1.3141	-0.4129*	1.1588**
	(0.1540)	(1.1485)	(0.1962)	(0.5462)
ASR	0.0753	-0.3607**	-0.0230	-0.4047**
	(0.1249)	(0.1670)	(0.1176)	(0.1677)
控制变量	Y	Y	Y	Y
个体固定	Y	Y	Y	Y
F	17.86***	4.85***	15.04***	7.35***
Adj-R^2	0.5896	0.2809	0.4964	0.4665
样本量	72	108	72	108

从表5的实证结果来看,在金融发展方面,东部地区金融科技与大中型银行资产占比的交互项系数在5%水平上显著为正,但中西部地区的交互项系数却不显著。这说明大中型银行金融科技发展有效提升了东部地区的金融集聚,而对中西部地区的影响不明显,由此成为区域间金融发展难以收敛的重要因素。在金融服务方面,不同地区样本下金融科技与大中型银行资产占比的交互项系数差异更加明显,东部地区的系数在10%的水平上显著为负,而中西部地区却在1%水平上显著为正,二者系数方向截然相反。这说明对于金融资源丰富的东部地区而言,大中型银行金融科技发展带来的垄断集聚效应,反而成为限制金融服务水平提升的重要原因;而对于金融服务相对匮乏的中西部地区,金融科技赋能有效弥补了金融服务下沉不足的"短板",大中型银行金融科技发展同样成为支持区域间金融服务均等化的重要因素。以上检验结果反映出大中型银行在金融科技影响区域间金融发展和金融服务变化中的作用,从而验证了理论部分对内在影响机制的分析。

(四)内生性与稳健性

为了保证前文结论准确可靠,本文进一步进行了稳健性检验,主要检验过程及结论如下。

1. 内生性

由于金融发展和服务水平较高的地区更有能力提升金融科技水平,从而可能导致这两个因变量与金融科技之间由于存在反向因果而产生模型的内生性问题,因此,本文参考已有文献的处理方式,将金融科技的滞后一期作为工具变量,运用两阶段最小二乘法进行了实证检验。从表6中的

回归系数结果可知[①],在全国样本下,金融科技对金融发展和金融服务水平的影响在1%的水平上显著为正,再次证明了金融科技是推动全国金融发展和金融服务水平的重要因素。不过,不同地区间金融科技的作用却明显不同:在金融发展方面,金融科技对东部地区影响显著为正,而对中西部地区作用不显著,由此抑制了不同地区金融发展水平的收敛;在金融服务方面,金融科技对东部和中西部地区影响皆显著为正,而中西部地区的系数明显更高,从而推动不同地区金融服务向均等化发展。这一结果与基准检验完全一致,仍然支持前文结论。此外,加入工具变量后的DWH的检验结果也表明原模型并不存在内生性问题。因此,以上结果说明前文检验结果可靠。

表6　工具变量检验结果

指标	金融发展水平			金融服务水平		
	全国	东部	中西部	全国	东部	中西部
FINT	0.1147***	0.1278***	0.1520	0.0511***	0.0605***	0.1298*
	(0.0325)	(0.0323)	(0.1390)	(0.0191)	(0.0181)	(0.0787)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定	Y	Y	Y	Y	Y	Y
F	6.77***	5.63***	3.01**	6.98***	5.32***	8.61***
Adj-R^2	0.3068	0.5451	0.2087	0.2297	0.4505	0.3172
样本量	180	72	108	180	72	108

2. 改变方法的稳健性检验

考虑到金融发展和金融服务可能存在动态性特征,即前期地区当前金融发展或金融服务水平受前期值的影响而存在一定的惯性,因此,本文进一步在计量模型中纳入了因变量的滞后项,从而构建了动态面板模型。计量模型设定如下:

$$LEVEL_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEVEL_{it-1} + +\beta_2 FINT_{it} + \beta_3 CON_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (Ⅴ)$$

公式中$LEVEL_{it-1}$为金融发展或金融服务的滞后项,β_1则为滞后期对当期的影响系数,其他变量与前文一致。动态面板数据计量模型主要有差分广义矩估计和系统广义矩估计两种估计方法,本文采用这两种方法进行回归后发现关键变量系数与显著性一致,因此仅对差分广义矩估计的结果进行了汇报。检验结果如表7所示。

表7　动态面板检验结果

指标	金融发展水平			金融服务水平		
	全国	东部	中西部	全国	东部	中西部
FINT	0.0958***	0.1891***	0.0471	0.0693***	0.0514***	0.1714**
	(0.0303)	(0.0537)	(0.1306)	(0.0163)	(0.0174)	(0.0825)
滞后项	Y	Y	Y	Y	Y	Y
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Wald	30.21***	114.15***	254.68**	96.88***	976.23***	174.22***
Hansen-P	0.2392	0.2826	0.3680	0.1580	0.2467	0.1999
AR(2)-P	0.3073	0.1503	0.7854	0.1603	0.1154	0.1593

①表6中2SLS的工具变量在第一阶段回归的系数皆在1%水平上显著,受篇幅所限表中系数仅只展示第二阶段的结果。

从表7可以看出,检验结果与基准检验基本一致。其中,金融科技对全国金融发展和金融服务水平的影响显著为正,但在不同地区间的作用明显不同:金融科技对东部地区的影响主要体现在金融发展方面,由此阻碍了全国金融发展差距地缩小;金融科技对中西地区的影响主要表现在金融服务方面,从而推动了全国金融服务水平的收敛。以上结果与基准检验一致,且再次证明了假设1和假设2的内容,表明纳入因变量的动态性特征依然支持前文结论。

3. 改变指标的稳健性检验

本文进一步以北京大学的数字普惠金融指数(INDEX)来替代本文测算的金融科技(FINT)变量重新进行实证检验。由于数字普惠金融指数能够较好地兼顾不同地区指标的可比性、多元化和层次化,因此也是相关研究经常使用的金融科技指标。基于此,采用与基准检验相同的固定效应模型的回归结果如表8所示。

表8　改变指标检验结果

指标	金融发展水平			金融服务水平		
	全国	东部	中西部	全国	东部	中西部
INDEX	0. 5864***	0. 8360***	0. 2776	0. 3150***	0. 3421	0. 7255***
	(0. 1516)	(0. 2092)	(0. 2257)	(0. 1779)	(0. 2377)	(0. 2238)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定	Y	Y	Y	Y	Y	Y
F	7. 78***	9. 42***	3. 34**	3. 40**	5. 66***	10. 79***
Adj-R^2	0. 3072	0. 5534	0. 2228	0. 2668	0. 3591	0. 4418
样本量	180	72	108	180	72	108

由表8中的实证结果可知,以数字普惠金融指数(INDEX)为自变量的检验结果与金融科技(FINT)变量是一致的。从全国样本来看,数字普惠金融指数(INDEX)对金融发展与金融服务的影响皆在1%的水平上显著为正,再次验证了金融科技发展的正面影响。但是,从不同地区来看,数字普惠金融指数仅对东部地区金融发展影响在1%的水平上显著为正,而对中西部影响不显著,由此阻碍了地区间金融发展水平差距地缩小;同时,数字普惠金融指数仅对中西部地区金融服务影响在1%的水平上显著为正,而对东部影响不显著,由此成为推动地区间金融服务水平缩小的重要因素。以上数字普惠金融指数的实证结果与前文一致,且更为有效地验证了理论假设,从而表明了研究结论的稳健性。

五、研究结论与政策启示

为了探索金融科技发展背景下区域间金融发展和服务格局的新变化,本文通过构建收敛度模型和实证检验模型,分别对全国、东部和中西部地区样本下的收敛情况以及金融科技的影响进行了检验,得出以下结论:一是通过全国β收敛与俱乐部收敛的检验结果可知,在金融服务方面,金融科技应用推动了金融服务在区域间的显著收敛,有利于全国各地区间服务水平向均等化方向发展;但在金融发展方面,金融科技应用在缩小地区间金融发展差距的方面不显著,各省份之间的金融发展水平差距并未缩小。二是通过检验金融科技在金融发展与金融服务变化中的作用可知,虽然金融科技是影响全国金融发展和金融服务水平的重要因素,但在不同地区间的作用发挥明显不

同:在金融发展方面,金融科技对东部地区影响显著为正,对中西部地区作用不明显,由此抑制了不同地区金融发展水平地收敛;在金融服务方面,金融科技对东部和中西部地区皆显著为正,而中西部地区的系数和显著性明显较高,从而推动不同地区金融服务向均等化发展。三是从金融科技发挥作用的内在机理来看,在金融发展方面,金融科技与大中型银行资产占比的交互项系数仅在东部地区显著为正,表明大中型银行金融科技发展有效提升了东部地区的金融集聚,而对中西部地区的影响不明显,由此导致全国区域间金融发展水平的分化。在金融服务方面,大中型银行金融科技发展带来的垄断效应成为限制东部地区金融服务水平的重要原因;而金融科技赋能有效弥补了中西部地区金融服务下沉不足的"短板",由此成为支持区域间金融服务均等化的重要因素。

根据上述结论,为了进一步发挥金融科技在金融服务方面的作用,同时限制金融资源向部分地区的过度集聚,本文提出以下政策启示:

一是加强金融科技发展和应用,提升服务小微企业能力。考虑到金融科技在提升小微金融服务水平,以及促进区域间金融服务均等化方面的积极作用,未来仍需继续支持商业银行提升金融科技水平。通过积极培育科技金融人才,加强与金融科技公司的外部合作等措施,不断提升金融科技实力,增强金融服务能力。

二是关注金融资源过度集聚问题,构建差异化的市场竞争格局。当前,虽然部分大中型银行依靠自身金融科技方面的优势,有效提升了服务小微企业能力,但由此带来金融资源过度集聚与区域差距拉大等问题值得关注。目前,全国性大中型银行借助金融科技应用,加快布局小微企业市场,导致地方法人银行市场空间不断收窄,这种背景下,需要引导和支持地方法人银行发展金融科技,完善对大数据、人工智能等先进技术的应用场景,支撑小微企业服务进一步下沉,避免与大中型银行在"优质客户"上的过度竞争,逐步构建起多层次、差异化的市场竞争格局。

三是推进中西部地区金融科技发展,缩小区域间金融发展差距。需要加大帮扶力度以提升中西部地区金融科技发展水平,在提升其金融服务水平的同时,推动中西部金融发展水平的快速突破,缩小区域差距。要对中西部地区实行有差别的金融机构设置条件,大力发展规模适中的中小金融机构。同时,要推进实现区域金融市场的联合,增加开放性,形成统一大市场。

[责任编辑:袁朋伟]