

金融科技与商业银行经营绩效

田秀娟, 葛宇航

(对外经济贸易大学 金融学院, 北京 100029)

摘要: 金融科技在创新业务、流程和产品的同时带来了利差的收窄, 然而对商业银行经营绩效的影响尚未得到一致结论。本文使用文本挖掘法构建了我国135家商业银行金融科技发展水平指标, 基于2012—2019年数据, 实证检验了金融科技与商业银行经营绩效的关系。结果表明, 样本期内银行内部金融科技对小银行经营绩效没有影响; 剔除小银行后, 金融科技对经营绩效的影响呈先降后升的“U”形关系。具体而言, 底层金融科技对商业银行经营绩效无显著影响, 应用金融科技对经营绩效的影响呈“U”形。地区金融科技的发展会降低商业银行的经营绩效。机制分析表明金融科技可以通过影响商业银行的成本管理、风险控制和经营效率三条路径影响商业银行的经营绩效。

关键词: 金融科技; 商业银行; 经营绩效; 底层技术

中图分类号: F830.33 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)6—0127—11

一、引言

商业银行是与实体经济联系最为密切的金融部门, 畅通商业银行和实体经济之间共生共荣的良性循环, 对于服务微观经济、实体经济乃至国家宏观战略意义重大。党的十九大报告要求“深化金融体制改革, 增强金融服务实体经济能力”, 党的二十大报告也提出要“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上”, 这就要求商业银行更加突出服务实体经济的功能, 提供更高质量、更高效率的金融服务。然而数据表明, 自2013年以来, 六大国有商业银行盈利能力持续下降, 净资产收益率、平均总资产收益率等逐年下降至2020年最低点[数据来源: 中国经济金融研究数据库(CSMAR)]。在此背景下, 如何平衡商业银行服务实体经济的功能和商业银行的可持续性稳健经营成为热点问题。2021年1月4日, 财政部印发了新的《商业银行绩效评价办法》, 也强调了商业银行在保证自身商业可持续性的同时, 要提高价值创造能力, 更好地服务实体经济。

以往研究发现, 影响商业银行经营绩效的宏观因素有多种, 包括经济金融发展水平(傅勇等, 2011; 游家兴等, 2023)、房地产价格(梁琪和郭娜, 2011)、银行业市场结构(徐忠等, 2009)、货币政策等(李广子, 2014; 刘孟飞和王琦, 2021)。微观因素如商业银行的资产规模、薪酬激励、股权结构、上市与否、多元化经营等(谭兴民等, 2010; 马静等, 2014; 刘家松和聂宝平, 2016)也会影响商业银行经营绩效。也有研究从技术投入与收益的视角对该问题进行了研究, 发现企业内部科技投入或信息技术投入和投资回报率(ROI)之间可能没有明显的关联, 也即所谓的“生产率悖论”。进一步也有研究验证了银行业信息技术(IT)投入和生产率之间的关系, 普遍认为银行科技的投入未必会带来经营绩效的改善(Shu and Strassmann, 2005; Beccalli, 2007; Sangita, 2018), 然而研究对象多为国外银行。根据赛迪顾问统计, 2021年中国银行业IT投入高达2319.08亿元, 同比增长21.65%, 国内银行这种技术的投入是否带来了经营绩效的改善值得研究。

随着大数据、云计算、区块链、人工智能、物联网等新兴技术的广泛运用, 商业银行普遍开始加码对金融科技的投入。新技术的应用能够通过拓展商业银行的业务范围, 降低交易成本、提高经营效率、强化风险控制等途径带来经营绩效的改善, 但外部互联网金融平台的兴起, 加剧了商业银行之间及商业银行与非银行金融机构之间竞争, 导致利差的收窄及经营绩效持续下滑。商业银行在发展金融科技的同时, 普遍会增加对新兴技术的投资从而带来核心业务系统的升级和竞争力的提高, 然而银行金融科技的投入和发展水平之间并非完全同步的, 前期对于金融科技的高投入未必能立刻带来经营绩效的改善, 短期甚至可能导致经营绩效的下

收稿日期: 2023-03-07

基金项目: 国家社会科学基金“大数据背景下金融与科技融合机理及风险管控”(18BGL059); 北京工商大学项目科研项目“大数据背景下北京市金融科技融合的溢出效应研究”(20HX162)

作者简介: 田秀娟, 对外经济贸易大学金融学院教授, 研究方向: 金融科技; 葛宇航, 对外经济贸易大学金融学院博士研究生, 研究方向: 金融科技。

降。原因在于商业银行前期金融科技的投入多分布于中后台信息科技相关的底层技术部门,但商业银行内部底层技术部门和业务应用部门之间普遍相对割裂,缺乏有效的联动模式,导致其金融科技的发展大多停留在业务模式从线下到线上场景的迁移,并没有实现各个业务条线技术服务与需求及特色业务的深度融合。因此,迫切需要一个新的解释变量来克服银行金融科技投入与发展水平不同步的问题,并基于此进一步研究金融科技的发展究竟会对商业银行的经营绩效产生怎样的影响,底层金融科技和应用金融科技对于商业银行经营绩效的影响是否相同。

以往相关研究解释变量大多使用地区层面数据,区域金融科技发展水平主要有三种测量方法:第一,使用地区金融科技数量衡量区域内其他非银行金融科技发展水平,作为地区金融科技发展的替代变量(Phan, 2020);第二,使用文本挖掘法,通过“地区+金融科技特征词”直接构建地区金融科技整体发展水平指标(Cheng and Qu, 2020; 盛天翔和范从来, 2020; 金洪飞等, 2020);第三,直接使用北京大学数字金融中心发布的中国数字普惠金融指数来代替地区金融科技发展水平(邱晗等, 2018; 盛天翔和范从来, 2020; 孟娜娜等, 2020)。多数研究认为地区金融科技的发展可以通过金融创新、技术溢出和市场竞争驱动商业银行战略转型提高商业银行的经营绩效,但这种影响是异质的,银行类型、规模、所处地区等会影响这种效果的发挥(沈悦和郭品, 2015; 杨望等, 2020)。此外,邻近地区之间金融科技发展水平往往是高度相关的,忽视这种空间关联效应会导致估计结果存在偏误。因此,以往直接使用地区层面金融科技发展水平的结果可能存在偏误,解决办法主要有两种,第一,考虑空间关联效应,从空间计量角度研究探究这种影响(孟娜娜等, 2020);第二,选取合适指标或构建指标直接衡量银行自身金融科技发展水平,但目前相关研究比较匮乏。仅有李建军和姜世超(2021)基于商业银行的渠道覆盖度、产品使用度和业务支持度三个维度构建了微观商业银行金融科技发展水平指标,然而这一指标仅能体现商业银行已转化为实际应用的金融科技发展状况,忽略了高额投入却未必能即刻带来收益的底层金融科技发展水平,有可能高估银行总体金融科技对于经营绩效的影响。本文在此基础上进一步改进,使用文本挖掘方法,分别从底层金融科技和应用金融科技两个角度构建了商业银行内部金融科技发展水平指标,对该问题进一步研究。

本文可能的贡献在于:第一,手工整理了我国135家商业银行2012—2019年的经营数据,从银行内部金融科技发展的角度为近年来商业银行经营绩效的持续下滑提供了一种新的解释。第二,基于网络爬虫技术构建了商业银行自身的金融科技水平,缓解了以往相关研究中使用地区的金融科技发展水平带来的严重内生性问题。此外,基于底层技术和业务应用特征词分别构建了两类银行金融科技指数,有助于研究银行不同类型金融科技影响效果的差异。第三,理论分析了金融科技影响商业银行经营绩效的三条机制——成本控制、风险管理和效率提升,并予以实证检验。

二、理论分析及研究假说

商业银行各类业务经营状况最终反映为经营绩效好坏,商业银行业务主要有资产、负债和中介业务三类,银行内部金融科技的发展对这三类业务影响各异。首先,商业银行多与有较好偿付能力的高净值客户打交道,而一些缺乏信用信息的小微企业及个体客户被排斥在外(王馨, 2015)。外部金融科技公司的兴起,满足了该群体部分信贷需求,然而贷款利率通常远高于商业银行(金洪飞等, 2020),因此银行外部金融科技的发展通常难以对商业银行资产类业务构成严重威胁。此外,商业银行积累了大量客户的借贷行为数据,通过大数据对客户进行分类并进行精准画像,能有效降低商业银行的获客成本(郭丽虹和朱柯达, 2021),拓展传统“长尾群体”中潜在的高净值群体,提高商业银行资产类业务的绩效;从负债类业务来看,外部金融科技的发展确实给商业银行带来了巨大的压力。外部金融科技超低的运营成本使其能够提供给客户远高于商业银行存款利率的回报率,并且绝大部分金融科技产品的流动性都很强,能实现“T+0”赎回,不逊于银行活期存款,因此挤压了商业银行的负债业务(刘忠璐, 2016)。随着商业银行金融科技的广泛使用,商业银行能够提供更加个性化、智能化、专业化和人性化的产品和服务,提高原有优质客户的满意度、减少客户流失,从而在与金融科技公司的竞争中不至于过于被动;从中介类业务来看,金融科技使用大数据、云计算、人工智能等新兴技术,通过场景化的消费模式可以轻松实现对用户各类信息的搜集和处理,平台的客户渗透率不断提高,对客户的服务能力也在不断增强,商业银行的信息中介职能逐渐被取代。商业银行与客户关系逐渐疏远,客户转向第三方支付平台进行在线消费、转账、投资和财富管理,抑制了商业银行中间业务的发展(金洪飞等, 2020)。商业银行自身发展金融科技可以一定程度上可以减少来自外部金融科技公司的竞

争压力,有利于发展本就薄弱的中介业务,摆脱对利率的过度依赖,从而为商业银行提供长效增收渠道。

从商业银行的成本端来看,银行金融科技的发展,使得商业银行的业务流程实现了从线下到线上的迁移,节省了银行网点建设所需的大量投入,也节省了营业场所开支、员工薪酬、运营维护等大笔网点运营支出,银行内部金融科技的发展促进了行内人员、业务、技术与数据等要素的融合,降低了银行边际服务成本(李运达等,2020)。商业银行基于客户原有的借贷、投资、转账等行为数据及大数据、云计算、人工智能等新技术,可以更为准确地识别借款人的资信状况,同时也扩大了信贷市场信息共享的范围(Sutherland,2018),减少了借贷过程中由于信息不对称产生的筛选和监管成本。总的来看,商业银行内部金融科技的发展大大降低了运营成本。

从商业银行的经营效率来看,商业银行可以通过竞争效应、联动效应和模仿效应(Dong,2020)从银行外部金融科技的发展中受益,新技术的使用也促使商业银行在业务流程、人力资本及组织结构上做出适当调整,节约银行内外部沟通协调成本,使得银行投入要素间的协同互补性得以增强(李运达等,2020),因此提高了商业银行的经营效率。传统银行业务审批周期长、更新迭代慢、运营成本高,商业银行运用金融科技可以降低运营成本,实现即时审批,并根据客户满意度时时评估和改进产品及服务,摆脱了时间和地点的束缚,大幅提升了运营效率。

从商业银行的风险控制来看,新技术尤其是底层金融技术的应用,优化了商业银行风险识别和管理模型,使得信用风险识别更加有效和准确,减少了银行和借款人之间的信息不对称问题,有助于银行风险管理。此外,标准化、透明化的业务流程有效降低了银行经理人进行风险转移和业绩操纵的动机,有助于缓解薪酬激励下银行高管的道德风险所引发的银行主观信用风险(顾海峰和杨立翔,2018)。因此内部金融科技的发展能够提高商业银行风险控制能力。

总的来看,银行内部金融科技的发展,可以通过拓展业务范围、降低交易成本、提高经营效率、强化风险控制等途径改善经营绩效。然而,银行金融科技的发展需要投入大量固定成本,尤其是底层金融科技投入大、见效慢。随着银行应用金融科技带来业务模式、应用程序、流程或产品的创新,并将这些创新转化为实际收益后,金融科技对商业银行经营绩效的实际效果才能真正的发挥。根据天风证券研究所《2020年银行金融科技投入全梳理》,2020年六大国有银行和部分股份制银行在金融科技领域投入增速普遍在30%以上,金融科技投入占营业收入比重也在逐步提高,各家银行普遍加码在金融科技上的投入。考虑到新的产品和服务从出现到被客户所接受并推广应用、最终转化为实际收益,都需要较长的周期。因此金融科技对商业银行经营绩效的提升作用可能并非立竿见影的,只有在金融科技发展到一定水平后才能体现出来。金融科技的应用使得商业银行能以较小的边际成本获得稳定的收益。因此,商业银行内部金融科技对经营绩效的影响可能呈现出先降低后升高的“U”形。商业银行金融科技对经营绩效的影响机制如图1所示。

基于上述分析,提出如下研究假说:

银行前期金融科技的发展会对经营绩效产生负向影响,在达到一定水平后,会提高经营绩效,整体上呈现出先降后升的“U”形关系;地区金融科技的发展会加剧竞争,降低商业银行经营绩效(H1)。

银行金融科技的发展需要大量专业人才储备及资金的保障。头部规模较大的银行,由于资金和人才等综合实力雄厚,率先进行金融科技人才的储备及技术的投入,可以通过自主研发主动布局金融科技的发展。而小银行往往只能从外部获取技术支持,比如选择省联社、发起行或外部科技公司获得技术支撑。根据小银行互联网金融(深圳)联盟联合金融壹账通、金融科技50人论坛发布的《中小银行金融科技发展研究报告(2021)》,受访银行中49.06%认为联合开发、提供金融产品和服务是中小银行发展金融科技的主要途径,可见在实践中与具有科技优势的外部企业合作的确是推动中小银行金融科技发展的主要路径。

因此,提出如下研究假说:

相对于小银行,银行内部金融科技对大中型银行经营绩效的影响更明显(H2)。

不同类型的金融科技对商业银行的影响可能不同,银行底层金融科技投入大、见效慢,更多地带来核心业务系统的升级,降低运营成本、提高风险控制水平,可能对盈利能力的影响有限。早期高昂的投入,甚至可能会降低商业银行的经营绩效。银行应用金融科技带来了商业银行产品和服务模式创新,拓展了业务范围,提高了客户的满意度及用户粘性,能直接给商业银行带来收益,然而由于早期大量投入及新产品和服务转化为实际收益的时滞性,导致应用金融科技在发展初期可能降低商业银行经营绩效,只有在发展到一定程度后才会提高商业银行经营绩效。

基于此,提出如下假说:

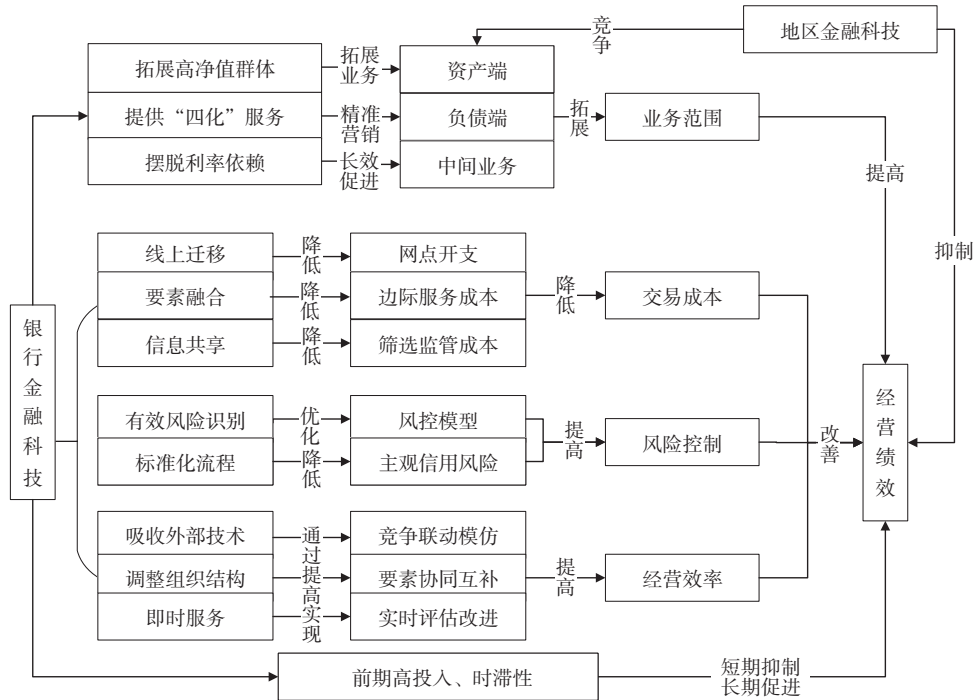


图1 银行金融科技对经营绩效影响机制

不同类型的金融科技对商业银行经营绩效的影响不同,商业银行内部底层金融科技对经营绩效影响不明显,应用金融科技与经营绩效之间呈“U”形关系(H3)。

三、研究设计

(一)模型构建

为检验商业银行金融科技水平与经营绩效之间的关系,本文构建如下回归模型进行实证分析:

$$Performance_{it} = \alpha + \beta Findex_{it} + \rho Findex_{it}^2 + \delta Controls_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中: $Performance_{it}$ 为商业银行*i*在第*t*年的经营绩效,用商业银行的平均资产收益率($Arratio$)表示;解释变量 $Findex_{it}$ 为商业银行*i*在第*t*年内部金融科技发展水平,分别用银行内部金融科技指数($Fintech$)、银行底层金融科技指数($Basfintech$)和银行应用金融科技指数($Appfintech$)表示; $Controls$ 为控制变量,包括银行微观特征变量及宏观地区经济变量,考虑到引入时间固定效应会吸收地区控制变量的效果,因此模型只控制个体固定效应 μ_i ; α 为常数项; β 和 ρ 分别为解释变量一次项和二次项的回归系数; δ 为控制变量回归系数; ϵ_{it} 为随机扰动项。

经营绩效的高低是商业银行重要的考核标准,然而文献中对该指标却没有统一的衡量指标,以往部分研究从单一角度如营利性(总资产收益率、净资产收益率等、每股收益)、安全性(不良贷款率、存贷比率、流动比率)、经营效率(全要素生产率)等来考察银行经营绩效(谭兴民等,2010;艾林和曹国华,2013;李广子,2014;Beccalli,2007;Phan et al,2020),也有从构建综合性指标的角度来衡量,如采用经济附加值、平衡记分卡、主成分分析等构建银行综合绩效指标(朱建武,2005;马静等,2014;Shih et al,2007)。商业银行的经营效率及安全性等,在商业银行最终的盈利能力中都会有所反映,例如全要素生产率的提高或不良贷款率的降低都可能导致商业银行盈利能力的提升。且无论新旧商业银行绩效评价办法,盈利能力始终在商业银行的经营目标中占据重要地位。因此,结合数据可得性,本文使用商业银行平均总资产回报率作为盈利能力的代表变量衡量商业银行的经营绩效。

以往研究认为,银行微观特征变量和宏观经济变量均可能会对商业银行经营绩效产生影响(沈悦和郭品,2015),因此,本文选择表示银行微观特征的控制变量银行总资产的对数($\ln Assets$),银行类型($Type$),贷存比($Ldratio$),流动性比率($Liqratio$),不良贷款率($Defratio$),成本收入比($Ciratio$),是否上市($Public$)等。此外,选择地区宏观经济变量地区GDP增长指数(GDP)、地区广义货币增速($Monetary$),以及地区数字普惠金融发

展指数(*Index*)作为地区控制变量。

(二)核心解释变量的构建

借鉴沈悦和郭品(2015)通过文本挖掘法构建互联网金融指数的方法,并参考以往文献的中常用的金融科技特征词,本文从底层技术和业务应用两个维度最终选取如下代表金融科技的特征词(表1),构建核心解释变量银行内部金融科技(*Fintech*)指标。首先,借鉴金洪飞(2020)的方法,将银行名称与表1中的各类特征词搭配(如“中国银行”+“大数据”)进行搜索,利用 Python 网络爬虫技术分别获取各家银行在 2012—2019 年各年度在百度资讯和谷歌新闻上的“银行”+“金融科技特征词”搜索结果,并过滤掉无链接,最终得到 86465 条新闻。

表1 金融科技初始词库

维度	特征词		
底层技术	大数据	云计算	区块链
	物联网	人工智能	生物识别
业务应用	网上银行	手机银行	直销银行
	移动支付	在线支付	云支付
	智能投顾	智能客服	智能合约
	智能理财	智能网点	大数据风控

第二步,使用因子分析法构建各年度各家银行内部金融科技使用程度指标(*Fintech*)。首先对所有特征值进行检验,Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)检验值和 Bartlett 球形检验 *p* 值分别为 0.966 和 0.000,适合使用因子分析法。本文按照特征值大于 1 原则,选取因子 1 衡量银行内部金融科技发展水平,因子 1 的方差贡献率为 64.96%,较为合适。最后,根据旋转后的因子载荷采用回归方法计算得到银行内部金融科技指数(*Fintech*)。

第三步,分别构建银行金融科技底层技术指数和业务应用指数。根据金融稳定理事会(FSB)定义,金融科技是由大数据、区块链、云计算、人工智能等新兴前沿技术带动的。李广子(2020)也认为,以移动互联网、人工智能、区块链、云计算、大数据、生物识别等为代表的底层技术是支撑金融科技发展的基础性技术手段,可以被视为金融科技的供给端,而技术在金融领域的应用是金融科技的需求端。因此可以基于技术特征词及金融科技在商业银行中的应用特征词分别构建商业银行金融科技底层技术和应用水平指数。本文借鉴金洪飞(2020)金融科技应用领域涉及的主要技术及金融科技在银行信贷中的应用中的特征词,从银行金融科技的供给和需求角度,分别构建了代表银行底层技术水平的金融科技指数(*Basfintech*)和代表银行业务应用水平的金融科技指数(*Appfintech*),表示银行对金融科技底层技术的使用程度及银行使用金融科技改善业务水平的能力。两类指标的构建和银行内部金融科技指数相似,此处不再赘述。

(三)数据来源及描述性统计

本文使用的银行相关数据来自 Wind、BankFocus 数据库和商业银行年报中手动整理,宏观经济变量指标来自中经网,最终得到我国 135 家商业银行 2012—2019 年的非平衡面板数据。对各变量进行了 1% 的缩尾处理,最终各变量的描述性统计见表 2。

表2 各变量描述性统计

变量类型	变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	平均资产收益率(%)(<i>Arratio</i>)	1018	97.862	36.877	12.912	215.000
	银行内部金融科技指数(<i>Fintech</i>)	1080	0.016	0.965	-0.754	3.690
	底层金融科技指数(<i>Basfintech</i>)	1080	0.007	0.927	-0.611	3.838
	应用金融科技指数(<i>Appfintech</i>)	1080	0.019	0.964	-0.798	3.403
中介变量	成本收入比率(%)(<i>Ciratio</i>)	1068	33.548	7.330	18.730	60.186
	不良贷款率(%)(<i>Defratio</i>)	1066	1.529	0.810	0.142	4.95
	全要素生产率(%)(<i>TFP</i>)	1080	37.944	33.669	0.000	100.000
控制变量	银行类型(<i>Type</i>)	1080	1.844	0.729	1.000	4.000
	银行总资产(<i>lnAssets</i>)	1063	19.263	1.569	15.920	23.820
	贷存比(%)(<i>Ldratio</i>)	1068	66.799	12.677	31.220	102.014
	流动性比率(%)(<i>Liqratio</i>)	855	26.313	10.247	5.197	74.688
	是否上市(<i>Public</i>)	1080	0.194	0.396	0.000	1.000
	地区 GDP 增长指数(%)(<i>GDP</i>)	1080	7.685	1.708	2.800	12.200
	地区广义货币增速(%)(<i>Monetary</i>)	1080	11.191	2.260	8.174	14.392
	地区数字普惠金融指数(<i>Index</i>)	1080	239.592	76.736	87.230	399.000

表 2 报告了主要变量的基本统计特征。其中,银行类型为离散变量,包括大型国有银行、股份制商业银行、城市商业银行和农村商业银行,分别用数字 1~4 表示。上市与否变量为虚拟变量,1 代表已上市,0 代表未上市。银行内部金融科技指数、底层金融科技指数和应用金融科技指数均进行了标准化,因此均值接近于 0,标准差接近于 1,这并不影响回归结果的显著性。

四、实证结果与分析

(一)回归结果

定义样本期内年度总资产规模排名前三分之一的为大银行,中间三分之一为中银行,其余为小银行。首先,对大中小银行金融科技与经营绩效之间的线性关系进行检验,结果见表 3。

表 3 各类银行金融科技对经营绩效的影响

变量	(1)小银行经营绩效			(2)中银行经营绩效			(3)大银行经营绩效		
<i>fintech</i>	-6.091 (0.124)			1.132 (0.684)			0.739 (0.561)		
<i>basfintech</i>		-4.442 (0.231)			0.645 (0.798)			1.023 (0.368)	
<i>appfintech</i>			-6.404 (0.109)			1.264 (0.654)			0.385 (0.767)
<i>index</i>	-0.0283 (0.726)	-0.0516 (0.505)	-0.0261 (0.745)	-0.133*** (0.006)	-0.128*** (0.007)	-0.135*** (0.005)	-0.124*** (0.000)	-0.130*** (0.000)	-0.118*** (0.000)
<i>type</i>	-26.38*** (0.002)	-25.84*** (0.003)	-26.43*** (0.002)	-15.16** (0.040)	-15.20** (0.043)	-15.29** (0.035)	3.214 (0.413)	2.672 (0.486)	3.568 (0.375)
<i>defracio</i>	-18.03*** (0.000)	-17.76*** (0.000)	-17.95*** (0.000)	-18.03*** (0.000)	-9.068*** (0.000)	-9.196*** (0.000)	-14.27*** (0.000)	-14.16*** (0.000)	-14.34*** (0.000)
<i>ldratio</i>	0.107 (0.709)	0.136 (0.635)	0.101 (0.725)	0.107 (0.709)	0.182 (0.273)	0.184 (0.267)	-0.0751 (0.503)	-0.0793 (0.475)	-0.0682 (0.543)
<i>ciratio</i>	-2.177*** (0.000)	-2.174*** (0.000)	-2.170*** (0.000)	-2.177*** (0.000)	-2.303*** (0.000)	-2.285*** (0.000)	-0.696*** (0.002)	-0.713*** (0.001)	-0.686*** (0.002)
<i>liqratio</i>	-0.175 (0.440)	-0.167 (0.462)	-0.185 (0.413)	-0.175 (0.440)	0.0143 (0.925)	0.00881 (0.954)	-0.222* (0.062)	-0.226* (0.058)	-0.220* (0.064)
<i>lnassets</i>	-29.87*** (0.000)	-30.13*** (0.000)	-29.24*** (0.000)	-29.87*** (0.000)	-26.68*** (0.000)	-26.03*** (0.000)	-0.341 (0.897)	0.152 (0.953)	-0.721 (0.788)
<i>gdp</i>	-0.158 (0.932)	-0.217 (0.906)	-0.143 (0.938)	-0.158 (0.932)	0.283 (0.813)	0.339 (0.777)	-1.160 (0.195)	-1.145 (0.202)	-1.180 (0.187)
<i>public</i>	2.662 (0.767)	0.982 (0.912)	3.512 (0.699)	2.662 (0.767)	-2.497 (0.631)	-3.087 (0.569)	-2.293 (0.397)	-2.009 (0.458)	-2.415 (0.374)
<i>monetary</i>	0.400 (0.771)	0.417 (0.763)	0.404 (0.769)	0.400 (0.771)	-0.975 (0.266)	-0.895 (0.318)	0.596 (0.353)	0.607 (0.346)	0.581 (0.363)
<i>_cons</i>	744.5*** (0.000)	752.7*** (0.000)	732.6*** (0.000)	748.0*** (0.000)	751.7*** (0.000)	739.5*** (0.000)	182.4*** (0.000)	175.1*** (0.000)	187.8*** (0.000)
固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	180	180	180	325	325	325	324	324	324
<i>R</i> ²	0.4674	0.4714	0.4642	0.3533	0.3539	0.3535	0.3891	0.3996	0.3810

注:括号内为 *p* 值;*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

根据表 3 回归结果,对于大中型银行,无论是银行内部金融科技、银行底层金融科技还是银行应用金融科技,回归系数均不显著;对于小银行,内部金融科技和应用金融科技甚至会显著降低银行经营绩效。理论分析可知大中型商业银行内部金融科技和应用金融科技与经营绩效之间可能呈现 U 形关系,也即在某区间内先下降后上升,使用线性回归的方法可能导致正向作用和负向作用相互抵消,从而使回归结果不显著,需要进一步对大中银行金融科技发展与经营绩效之间的 U 形关系进行检验。对于小银行,核心业务系统升级、产品和服务改进及线上生态场景构建为代表的数字化改造是银行核心竞争力的来源,发展金融科技不一定能让小银行穿越周期,但漠视金融科技无疑将加速死亡。小银行受资金和人才储备的限制,虽然也有进行数字化重构的意愿,但发展之初高昂的过度成本往往使小银行难以承担,使得部分小银行偏向于与具有科技优势的外部企业进行合作,降低过度成本。此外,样本期内小银行样本将近一半指标不够全面,剔除小银行更能准确衡量金融科技对经营绩效的实际影响。作者进一步检验了小银行金融科技与经营绩效之间的非线性关系,发现结果同样不显著,此处不再汇报。

剔除小银行的影响后,检验大、中型商业银行金融科技对经营绩效的影响,回归结果详见表 4。回归结果列(4)显示,银行金融科技平方项系数显著为正,说明剔除小银行后,商业银行内部金融科技与经营绩效之间呈“U”形关系,当银行金融科技发展水平较低时,会恶化经营绩效,发展到一定水平后,银行金融科技将改善经营绩效,验证了假说 H1。大中银行金融科技发展和经营绩效之间的关系已越过拐点,金融科技的发展开始表现出对经营绩效的促进作用,而小银行整体上金融科技发展和经营绩效之间没有显著关系,因此现阶段相对于小银行,内部金融科技的发展对大中型银行经营绩效的影响更明显,验证了假说 H2。

可能的解释是,金融科技发展初期,各商业银行在智能化场景建设、数字化运营能力建设及金融科技人才培养方面均需要投入大量的成本,初期的大量投入不能立竿见影提升商业银行经营绩效。为了实现经营绩效的提升,既要考虑到技术投入的可行性,又要考虑到业务转化的可行性。既要考虑前期项目建设,又要考虑后期迭代更新,打通从底层技术到应用层面之间的壁垒,通过各部门的协调创新,让前台与中台、后台对

话,通过数字化重构商业银行的业务模式和风险控制手段。因此初期的大量投入在当期可能见效甚微,甚至会抬高商业银行的经营成本进而降低经营绩效,未来随着投入产出比的提高及前期投入收益的逐渐兑现,商业银行开始挖掘客户实际需求、锚定顶层业务抓手并匹配相应金融科技工具,最终实现经营绩效的提升,因此总体上银行金融科技对经营绩效呈现先降后升的“U”形。

回归结果列(5)显示,银行底层金融科技及底层金融科技平方项系数均不显著,说明银行底层金融科技发展水平对经营绩效无明显效果。回归结果列(6)显示,银行应用金融科技平方项系数显著为正,说明业务应用金融科技发展水平同样与经营绩效呈“U”形关系,验证了假说H3。

可能的解释是,银行底层金融科技的使用,颠覆了商业银行传统的业务模式和商业逻辑,对传统商业银行的产品和服务、渠道建设、风险控制、运营及战略等各个环节都会进行重构。在对传统商业银行核心业务系统进行重构时,投入的大量成本仅有部分收益能立即反映在经营绩效中,有的不能带来业绩改善,有的成为沉没成本,有的需要较长周期才能实现收益,有的甚至会对收益产生负面影响(Suneeta et al, 2016)。因此对银行基础金融科技的使用可能不会直接带来当期收益的显著提升,更多地是带来核心业务系统的升级,有利于商业银行的长远发展;另外,银行底层金融科技的使用可以带来业务模式、应用程序、流程或产品的创新,由底层金融科技应用带来的金融创新,使得商业银行将一些传统线下业务迁移到线上,节省了大量人力、物力及时间、空间成本,提高了商业银行数字化水平和竞争力。此外,依托原有的客户行为数据,商业银行借助金融科技可以更好地整合和分析这些信息,针对性的开发出符合客户需求的新产品和服务,提高客户的服务体验,增强传统客户的黏性,从而有利于商业银行提高经营绩效。然而应用科技带来的金融创新前期需要大量投入,也面临较长的创新和转化周期,新的产品和服务出现后也需要一段时期才能为客户所接受从而转变为实际收益。因此,应用金融科技带来的业务创新前期可能会降低商业银行经营绩效,后期为客户所接受并推广使用后可能会提高经营绩效。

三个结果中,地区数字普惠金融整体发展水平(*Index*)的系数均显著为负,说明地区数字普惠金融发展水平越高,对商业银行经营绩效的提升越不利,符合以往研究结论,也验证了假说H1。

可能的解释是,数字普惠金融指数包括覆盖广度、使用深度及数字支持服务程度三个维度,地区数字普惠金融发展水平越高,地区内部客户使用金融科技产品和服务的能力就越强,同时区域内金融科技公司的数量可能越多,发展水平也越高。地区数字普惠金融的发展,导致商业银行的负债业务和中间业务面临巨大压力,比如余额宝等在线理财产品,提供了比商业银行存款利率更高的收益,改变了普通客户的投资方式和习惯,吸引更多客户将存款从商业银行转移到金融科技公司,抬高了商业银行的资金成本。再比如,地区数字普惠金融发展水平越高,第三方支付平台可能越发达。客户转向第三方支付平台进行在线消费、投资和财富管理等,抑制了商业银行中间业务的发展。因此地区整体数字普惠金融发展水平会对区域内商业银行经营绩效产生负向影响,这也说明以往以“地区”+“金融科技特征词”生成的区域金融科技发展水平代替区域内商业银行金融科技发展水平的做法是不妥的。

(二)内生性处理

考虑到商业银行的经营绩效可能存在滞后影响,因此回归模型应放入被解释变量的滞后项,如果仍使用传统静态面板数据估计,得到的结果可能是有偏的,并且由于样本中的面板数据呈现出“大N小T”的短面板特征,模型可能存在内生性问题,因此采用系统广义矩估计(SYS-GMM)估计方法进一步进行检验。结果见表5,其中*L.arratio*和*L2.arratio*分别为被解释变量的一期和二期滞后项,结果表明商业银行经营绩效确实存

表4 剔除小银行后金融科技对经营绩效的影响

变量	(4)经营绩效	(5)经营绩效	(6)经营绩效
<i>fintech</i>	-3.681(0.139)		
<i>fintech</i> ²	1.560**(-3.681)		
<i>basfintech</i>		-1.744(0.480)	
<i>basfintech</i> ²		0.975(0.161)	
<i>appfintech</i>			-4.451*(0.069)
<i>appfintech</i> ²			1.846*** (0.009)
<i>index</i>	-0.154*** (0.000)	-0.165*** (0.000)	-0.150*** (0.000)
<i>type</i>	-0.685 (0.868)	-0.425 (0.918)	-0.564 (0.892)
<i>defratio</i>	-12.07*** (0.000)	-12.19*** (0.000)	-11.94*** (0.000)
<i>ldratio</i>	0.171* (0.087)	0.171* (0.085)	0.165* (0.097)
<i>ciratio</i>	-1.486*** (0.000)	-1.506*** (0.000)	-1.488*** (0.000)
<i>liqratio</i>	-0.123 (0.225)	-0.129 (0.205)	-0.121 (0.233)
<i>lnassets</i>	-3.491 (0.137)	-3.843 (0.102)	-3.512 (0.138)
<i>gdp</i>	-0.243 (0.749)	-0.286 (0.707)	-0.262 (0.729)
<i>public</i>	-5.066* (0.069)	-5.291* (0.056)	-5.076* (0.069)
<i>monetary</i>	-0.176 (0.761)	-0.0195 (0.973)	-0.255 (0.659)
<i>_cons</i>	268.3*** (0.000)	277.6*** (0.000)	268.4*** (0.000)
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	649	649	649
<i>R</i> ²	0.3035	0.2981	0.3031

注:括号内为*p*值;*表示*p*<0.1,**表示*p*<0.05,***表示*p*<0.01。

在滞后效应,使用原有模型会存在偏误。总的来看,除了底层金融科技对经营绩效产生影响外,其他结果均未发生显著变化。回归结果列(8)显示,底层金融科技会提升当期经营绩效水平。可能的解释是,当年的底层金融科技并非都是本年内凭空产生的,上期经营绩效同样会影响当期底层科技的投入。商业银行当期底层金融科技投入高,有可能是因为上期取得了优秀的经营绩效,进而加大了对底层金融科技这种见效慢但可以大幅提升商业银行数字化水平技术的投入,根据被解释变量的一阶滞后项系数,上期经营绩效高,同样会显著提升本期的经营绩效,因此底层金融科技的回归系数无法剔除上期经营绩效对当期绩效的提升作用。总的来看,结果仍然是稳健的。

(三)稳健性检验

银行规模的大小会影响到“银行”+“金融科技”新闻出现的次数,规模较大的银行具有较高的知名度,也有充足的资金及意愿在媒体上进行宣传,在同样运用新技术得到产品和服务的创新后,可能比规模较小的银行进行更多报道,并且在新闻报道上的重复率也会高于中小银行。因此,这里对核心解释变量进行了标准化处理,使用原有数值除以各商业银行总资产规模的对数值得到处理后的解释变量,处理后的商业银行内部金融科技指数、底层金融科技指数和应用金融科技指数分别记为 *new_fintech*、*new_basfintech* 和 *new_appfintech*,重复回归过程,发现结果仍是稳健的,详见表6。

由于不同的搜索引擎所呈现的新闻报道在新闻收录、开放性及搜索技术先进性等方面都有显著不同,因此,借鉴金洪飞等(2020)的研究,使用谷歌搜索引擎爬取“银行”+“金融科技特征词”新闻,重新构建核心解释变量,重复回归过程,发现结果仍是稳健的。

五、机制分析

根据基准回归结果,银行内部金融科技水平及应用金融科技会导致经营绩效呈先降后升的“U”形,而银行底层金融科技对经营绩效无显著影响。为了进一步探讨银行金融科技对经营绩效的作用机制。这里从成本管理、风险控制和经营效率三个角度,分别选择代表商业银行成本管理的变量成本收入比(*Ciratio*)、代表风险控制的变量不良贷款率(*Defratio*),以及代表银行经营效率的全要素生产率(*TFP*)进行机制检验。本文利用数据包络分析(DEA)模型的 Malmquist 指数测算商业银行全要素生产率。参照已有研究,使用商业银行固定资产和雇员人数作为投入指标,使用贷款总额和税前利润作为产出指标(李兴华等,2014;杨望等,2020),具体过程不再赘述。

银行金融科技对成本管理的影响见表7。根据结果列(13)和列(15),商业银行内部金融科技总体水平及应用金融科技水平与经营绩效之间呈倒“U”形关系,根据结果列(14),底层金融科技水平和经营绩效之间无明显关系。

正如理论部分所分析的,底层金融科技更多的是提升银行核心业务系统的数字化程度,进而带来运营成本的降低、经营效率的提高及风险控制能力的提升。底层金融科技投入大、见效慢,虽然能降低运营成本,但并不足以弥补前期高昂的成本投入,因而对

表5 银行金融科技对经营效率的影响:系统GMM

变量	(7)经营绩效	(8)经营绩效	(9)经营绩效
<i>L. arratio</i>	0.667*** (0.000)	0.673*** (0.000)	0.672*** (0.000)
<i>L2. arratio</i>	-0.169*** (0.000)	-0.184*** (0.000)	-0.171*** (0.000)
<i>fintech</i>	0.103 (0.807)		
<i>fintech</i> ²	0.855*** (0.000)		
<i>basfintech</i>		4.478*** (0.000)	
<i>basfintech</i> ²		-0.143 (0.116)	
<i>appfintech</i>			-1.260*** (0.003)
<i>appfintech</i> ²			1.230*** (0.000)
<i>index</i>	-0.173*** (0.000)	-0.225*** (0.000)	-0.160*** (0.000)
控制变量	已控制	已控制	已控制
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	475	475	475

注:括号内为 *p* 值;*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

表6 银行金融科技对经营效率的影响

变量	(10)经营绩效	(11)经营绩效	(12)经营绩效
<i>new_fintech</i>	-67.21 (0.212)		
<i>new_fintech</i> ²	688.0** (0.015)		
<i>new_basfintech</i>		10.76 (0.826)	
<i>new_basfintech</i> ²		217.4 (0.352)	
<i>new_appfintech</i>			-105.8** (0.042)
<i>new_appfintech</i> ²			931.1*** (0.002)
控制变量	已控制	已控制	已控制
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	649	649	649
<i>R</i> ²	0.2817	0.2777	0.2827

注:括号内为 *p* 值;*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

表7 银行金融科技对成本管理的影响

变量	(13)成本管理	(14)成本管理	(15)成本管理
<i>fintech</i>	0.670 (0.211)		
<i>fintech</i> ²	-0.278** (0.024)		
<i>basfintech</i>		0.387 (0.407)	
<i>basfintech</i> ²		-0.156 (0.100)	
<i>appfintech</i>			0.712 (0.185)
<i>appfintech</i> ²			-0.331** (0.016)
控制变量	已控制	已控制	已控制
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	658	658	658
<i>R</i> ²	0.0766	0.0786	0.0759

注:括号内为 *p* 值;*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

总成本无显著影响。应用金融科技前期持续加码、高昂的投入,以及新产品和服务转化为实际收益的时滞性导致商业银行经营成本持续上升,在行业竞争趋于缓和、银行应用金融科技带来的产品和服务创新为客户所接受并转化为实际收益后,银行服务客户的边际成本逐渐下降,总成本也趋于下降,因此应用金融科技导致商业银行的成本先升高后下降。

银行金融科技对风险控制的影响见表8。根据回归结果列(16)和列(17),商业银行内部金融科技总体水平及底层金融科技水平会显著降低商业银行的不良贷款率。根据列(18),银行应用金融科技和风险控制之间无明显关系。可能的解释是,商业银行应用金融科技更多地是带来银行产品和业务模式创新,拓展业务范围、提高客户的满意度及用户黏性,而底层金融科技的使用,推动了银行底层基础系统架构改造,搭建了开发运维一体化模式,能够优化商业银行风险识别和管理模型,使得商业银行信用风险识别更加有效和准确。因此应用金融科技和商业银行风险控制无显著关系,底层金融科技可以显著提高商业银行的风险控制能力、降低不良贷款率。

银行金融科技对经营效率的影响见表9。根据列(19)~列(21),商业银行内部金融科技总体水平及底层金融科技和应用金融科技水平均会显著提升商业银行的全要素生产率,其中底层金融科技对经营效率的提升最为明显。可能的解释是,底层金融科技能对商业银行业务流程和内部管理架构进行改造,提升商业银行核心业务系统的数字化程度,进而带来运营成本的降低、风险控制能力的提升及经营效率的提高。应用金融科技表现为各类底层技术对金融产品的改造,实现金融产品和服务的线上化、差异化、定制化,能够更好地满足客户个性化需求,改善客户体验,因此底层技术对经营效率的提升效果可能更明显。

六、结论及政策建议

基于以上分析,本文得到如下结论:银行内部金融科技对大中型银行经营绩效的影响更明显,样本期内对小银行经营绩效没有影响;剔除小银行后,银行商业银行内部金融科技水平及应用金融科技水平和经营绩效之间呈“U”形关系,底层金融科技对经营绩效无显著影响,地区的金融科技发展水平会显著降低商业银行经营绩效;银行内部金融科技发展水平可以通过影响商业银行成本管理、风险控制及经营效率进而影响商业银行的经营绩效,但不同类型金融科技的影响效果不同。具体来说,底层金融科技能够显著提升商业银行的风险控制能力和经营效率,但对商业银行的成本无明显影响,应用金融科技能显著提高商业银行经营绩效并使经营成本先升后降,但对成本管理没有显著影响。

基于上述研究结论,本文针对性提出如下建议:由于银行底层金融科技对经营绩效影响不显著,应用金融科技会使经营绩效先降低后升高,因此商业银行应制定差异化的发展战略,在自我研发或合作发展底层金融科技投入的同时,要锚定业务抓手,更加注重业务领域新技术的转化,缩短底层技术到应用产品和服务转化的周期,进而提高核心竞争力、巩固市场地位。例如,运用大数据、云计算等技术,对用户数字痕迹做到实时收集、识别和处理,构建人工智能预测模型并进行自我优化迭代,形成更精确的客户实时信用评价,降低潜在违约风险,提高商业银行智能风控水平。此外,由于地区金融科技发展会显著降低商业银行经营绩效,因此地区金融科技公司的发展与商业银行形成竞争关系。这种竞争短期虽然会影响商业银行的中介类业务及负债类业务,但也会产生“鲑鱼效应”,能够加快推进商业银行的数字化改造,进而适应金融科技的时代浪潮。政府应重视这种由技术进步带来的竞争,通过加强金融科技基础设施建设、建立金融科技信息交流共享平台、完善相关法律法规等措施推进区域金融科技协调发展,维护信贷市场的稳定,同时也要结合地区发展特点,避免出现盲目借鉴发达地区政策制度及对于地方金融科技平台发展“一刀切”的政策。

表8 银行金融科技对风险控制的影响

变量	(16)风险控制	(17)风险控制	(18)风险控制
<i>fintech</i>	-0.0829(0.162)		
<i>basfintech</i>		-0.111**(0.029)	
<i>appfintech</i>			-0.0406(0.513)
控制变量	已控制	已控制	已控制
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	658	658	658
<i>R</i> ²	0.1278	0.1285	0.1281

注:括号内为*p*值;*表示*p*<0.1,**表示*p*<0.05,***表示*p*<0.01。

表9 银行金融科技对经营效率的影响

变量	(19)经营效率	(20)经营效率	(21)经营效率
<i>fintech</i>	2.694*** (0.006)		
<i>basfintech</i>		2.778*** (0.002)	
<i>appfintech</i>			2.295*** (0.021)
控制变量	已控制	已控制	已控制
固定效应	已控制	已控制	已控制
样本量	462	462	462
<i>R</i> ²	0.4062	0.4042	0.4089

注:括号内为*p*值;*表示*p*<0.1,**表示*p*<0.05,***表示*p*<0.01。

参考文献

- [1] 艾林, 曹国华, 2013. 商业银行盈余管理与经营绩效[J]. 管理世界, 30(11): 174-175.
- [2] 陈元, 2010. 开发性金融与逆经济周期调节[J]. 财贸经济, (12): 13-19, 144.
- [3] 傅勇, 邱兆祥, 王修华, 2011. 我国中小银行经营绩效及其影响因素研究[J]. 国际金融研究, (12): 80-87.
- [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[J]. 世界经济, (10): 75-100.
- [5] 郭丽虹, 朱柯达, 2021. 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, 411(7): 56-65.
- [6] 金洪飞, 李弘基, 刘音露, 2020. 金融科技、银行风险与市场挤出效应[J]. 财经研究, 46(5): 52-65.
- [7] 李广子, 2014. 跨区经营与中小银行绩效[J]. 世界经济, 37(11): 119-145.
- [8] 李广子, 2020. 金融与科技的融合: 含义、动因与风险[J]. 国际经济评论, (3): 91-106, 6.
- [9] 李建军, 姜世超, 2021. 银行金融科技与普惠金融的商业银行业可持续性——财务增进效应的微观证据[J]. 经济学(季刊), 21(3): 889-908.
- [10] 李兴华, 秦建群, 孙亮, 2014. 经营环境、治理结构与商业银行全要素生产率的动态变化[J]. 中国工业经济, (1): 57-68.
- [11] 李运达, 陈伟, 周华东, 2020. 金融科技, 生产率悖论与银行盈利能力[J]. 财经科学, (11): 7-22.
- [12] 梁琪, 郭娜, 2011. 我国房地产价格与银行绩效——基于省际面板数据的实证研究[J]. 国际金融研究, (9): 90-96.
- [13] 刘家松, 聂宝平, 2016. 商业银行境外引资、股权结构与经营绩效——基于 2007—2015 年 62 家商业银行的经验证据[J]. 会计研究, 348(10): 34-41, 96.
- [14] 刘孟飞, 王琦, 2021. 金融科技对商业银行绩效的影响——理论与实证研究[J]. 金融论坛, 26(3): 60-70.
- [15] 刘忠璐, 2016. 互联网金融对商业银行风险承担的影响研究[J]. 财贸经济, 413(4): 71-85, 115.
- [16] 马静, 黄福广, 田瑶, 2014. 股权多元化和我国上市银行的综合绩效[J]. 南开经济研究, (3): 113-124.
- [17] 孟娜娜, 栗勤, 雷海波, 2020. 金融科技如何影响银行业竞争[J]. 财贸经济, 41(3): 66-79.
- [18] 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[J]. 金融研究, (11): 17-29.
- [19] 沈悦, 郭品, 2015. 互联网金融、技术溢出与商业银行全要素生产率[J]. 金融研究, (3): 160-175.
- [20] 盛天翔, 范从来, 2020. 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, (6): 114-132.
- [21] 孙健, 刘铮, 2012. 从银行外部性角度谈银行保险的发展[J]. 保险研究, (7): 75-81.
- [22] 谭兴民, 宋增基, 杨天赋, 2010. 中国上市银行股权结构与经营绩效的实证分析[J]. 金融研究, (11): 144-154.
- [23] 王馨, 2015. 互联网金融助解“长尾”小微企业融资难问题研究[J]. 金融研究, 423(9): 128-139.
- [24] 徐忠, 沈艳, 王小康, 等, 2009. 市场结构与我国银行业绩效: 假说与检验[J]. 经济研究, 44(10): 75-86.
- [25] 杨望, 徐慧琳, 谭小芬, 等, 2020. 金融科技与商业银行效率——基于 DEA-Malmquist 模型的实证研究[J]. 国际金融研究, (7): 56-65.
- [26] 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[J]. 经济学(季刊), 23(1): 177-193.
- [27] 朱建武, 2005. 基于 EVA 的中小银行绩效与治理结构关系分析[J]. 财经研究, (5): 53-62, 72.
- [28] BECCALLI E, 2007. Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe[J]. Journal of Banking & Finance, 31(7): 2205-2230.
- [29] CHENG M, QU Y, 2020. Does bank fintech reduce credit risk? Evidence from China[J]. Pacific-Basin Finance Journal, 63: 101398.
- [30] DONG J, YIN L, LIU X, et al, 2020. Impact of internet finance on the performance of banks in China[J]. International Review of Financial Analysis, 72: 101579.
- [31] PHAN D H B, NARAYAN P K, RAHMAN R E, et al, 2020. Do financial technology firms influence bank performance? [J]. Pacific-Basin Finance Journal, 62: 101210.
- [32] SANGITA, DUTTA, GUPTA, et al, 2018. Information technology and profitability: Evidence from Indian banking sector [J]. International Journal of Emerging Markets, (5): 1070-1087.
- [33] SHIH V, ZHANG Q, LIU M, 2007. Comparing the performance of Chinese banks: A principal component approach[J]. China Economic Review, 18(1): 15-34.
- [34] SHU W, STRASSMANN P A, 2005. Does information technology provide banks with profit?[J]. Information & Management, 42(5): 781-787.
- [35] SUNEETA, SATHYE, MILIND, et al, 2016. Do ATMs increase technical efficiency of banks in a developing country? evidence from indian banks[J]. Australian Accounting Review, 27(1): 101-111.
- [36] SUTHERLAND A, 2018. Does credit reporting lead to a decline in relationship lending? Evidence from information sharing

technology[J]. Journal of Accounting and Economics, 66(1): 123-141.

Fintech and Business Performance of Commercial Banks

Tian Xiujuan, Ge Yuhang

(University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

Abstract: Fintech brings innovation to business, processes, and products, while it also leads to a reduction of the interest rate. However, the impact of this on business performance of banks has not yet been consistently established. Using text mining methods, an inner fintech development index for 135 banks in China was constructed during 2012 to 2019, the relationship between fintech development and business performance of banks was empirically tested. The results show that the fintech of small banks has no significant impact on business performance during the sample period. After excluding small banks, the impact of fintech on performance shows a U-shaped relationship with a decreasing trend at first, followed by an increasing trend. Specifically, basic fintech development has no significant impact on business performance of banks, while the applied fintech development has a U-shaped impact on business performance of banks. The development of regional fintech reduces business performance of banks. Mechanism analysis shows that fintech can affect the bank performance of banks through three paths: cost management, risk control and operational efficiency.

Keywords: fintech; commercial banks; business performance; underlying technology