

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2022.07.016

# 金融科技发展对城乡收入差距的影响研究

王小华<sup>1,2</sup>, 胡大成<sup>2</sup>

1. 西南大学 智能金融与数字经济研究院, 重庆 400715; 2. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715

**摘要:** 提高农村居民收入水平、优化收入分配结构, 是提升农村居民幸福感的关键所在, 也是实现共同富裕的必要条件。金融科技作为技术驱动的金融创新, 显著缩短了人与金融、乡村与金融的距离。该文运用网络爬虫技术, 构建并测算出中国大陆31个省(市、自治区)金融科技发展指数, 然后利用2011—2019年省级面板数据, 采用固定效应模型和面板门槛模型实证分析了金融科技发展对城乡收入差距的影响。研究发现, 金融科技发展缩小了城乡收入差距, 在使用工具变量缓解内生性问题和一系列稳健性检验后, 这一结果依然稳健。进一步研究发现, 随着经济发展水平的提高, 金融科技发展对缩小城乡收入差距的影响作用会显著加强。因此, 未来应面向农村地区加大金融科技基础设施的建设力度, 加深金融科技“既普及又惠”的发展要义, 加强金融科技的风险防范能力。

**关键词:** 金融科技; 城乡收入差距; 数字鸿沟; 共同富裕

**中图分类号:** F830 **文献标志码:** A

**文章编号:** 1673-9868(2022)07-0141-11

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## The Impact of Fintech Development on Urban-Rural Income Gap

WANG Xiaohua<sup>1,2</sup>, HU Dacheng<sup>2</sup>

1. Institute of Intelligent Finance and Digital Economy, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China

**Abstract:** Improving the income level of rural residents and optimizing the income distribution structure is the key to improve the happiness of rural residents, and the necessary condition to achieve common prosperity. As a technology-driven financial innovation, fintech has significantly shortened the distance between people and finance, as well as between rural and financial sectors. This paper uses web crawler technology to construct and calculate the fintech development index of 31 provinces (municipalities and autonomous regions) in Mainland China, and then empirically tests the impact of fintech development on urban-rural income gap by using linear regression model and threshold regression model, respectively, with the provincial panel data from 2011 to 2019. Fintech development was found to narrow the rural-urban income gap, and this result remained robust after using instrumental variables to mitigate endogenous problems and a series of robustness tests. It is further found that with the improvement of economic development

收稿日期: 2021-11-25

基金项目: 国家社会科学基金项目(21ZDA062, 21BJL086); 西南大学智能金融与数字经济研究院2020年度科研基金项目(20YJ0103).

作者简介: 王小华, 博士, 副教授, 主要从事农村金融与普惠金融、数字金融与金融科技研究。

level, the impact of fintech development on narrowing urban-rural income gap will be significantly strengthened. Therefore, in the future, the construction of fintech infrastructure should be strengthened for rural areas. The development significance of inclusive finance should be deepened, and the risk prevention ability of fintech should be strengthened.

**Key words:** fintech; urban-rural income gap; digital divide; common prosperity

20 世纪 50 年代开始, 服务于重工业优先发展战略兴起, 中国逐渐建立起城乡分割体制, 随着中国从计划经济向市场经济转型, 城乡分割体制不断被打破<sup>[1]</sup>, 特别是改革开放以来, 中国保持着长期高速增长, 城乡居民收入水平得到显著提高<sup>[2]</sup>. 但“城乡中国”仍将是未来一个时期的基本结构特征<sup>[3]</sup>, 区域发展不平衡和农村发展不充分仍然是当前中国社会面临的突出问题. 自 2004 年起, 连续 19 年的中央“一号文件”聚焦到“三农”, 持续引导资源要素流向农村, 城乡收入差距的扩大趋势得到一定改善, 城乡居民人均可支配收入比从 2009 年的历史峰值 3.33 : 1 下降至 2021 年的 2.50 : 1, 但仍远高于国际平均水平<sup>[4]</sup>. 毫无疑问, 当前甚至将来的很长一段时间内, 都必须正视国民收入分配依然严重失衡的现实, 努力促进农民收入快速稳定增长, 缩小城乡居民收入差距<sup>[5]</sup>, 真正破解“三农”问题, 推进城乡融合与乡村振兴, 实现中华民族伟大复兴<sup>[6]</sup>.

发展必须致力于共同富裕, 让贫困人口和贫困地区同全国一道进入全面小康社会是中国共产党的庄严承诺<sup>[7]</sup>. 处理好城乡发展失衡、收入差距较大等问题是实现全体人民共同富裕的必由之路. 推动共同富裕也是金融机构履行社会责任的关键环节, 更是金融业深化对国际国内经济形势认识、不断拓展自身发展空间、全面提升发展质量、有效支持实体经济的重大战略机遇<sup>[6,8]</sup>. “十四五”规划提出要立足数字时代, 全面推进数字中国建设, 将数字经济作为推动经济高质量发展的新动力. 在加快推动数字经济发展的现实背景下, 数字技术与金融服务领域快速深度融合, 促进了金融服务创新, 提高了金融资源配置效率. 金融科技作为数字经济的有机组成, 运用大数据、人工智能等各类科技手段优化传统金融服务的质量、效率和渠道, 其迅速发展对创业<sup>[9]</sup>、消费<sup>[10]</sup>、收入<sup>[11]</sup>等产生了巨大的影响, 也成为了弥合城乡数字“鸿沟”的重要手段<sup>[12]</sup>. 与此同时, 金融科技赋能“三农”领域的效果也日益凸显, 通过优化农村金融资源配置, 提升农村金融服务效率, 帮助涉农企业和农户资金融通, 创造更多就业机会<sup>[13-15]</sup>, 进而增加农村居民收入<sup>[16]</sup>. 金融科技作为技术驱动的金融创新, 显著缩短了人与金融、乡村与金融的距离, 那么它是否有效缩小了城乡收入差距呢? 如果是, 金融科技发展缩小城乡收入差距是否存在门槛效应? 本文重点聚焦这一方向, 研究结论将有助于全面乡村振兴、共同富裕战略目标的实施和调整, 避免城乡收入差距进一步扩大, 为有效减少贫富差距提供新的思路.

## 1 文献综述

已往关于金融发展和城乡收入差距关系的文献多从金融发展水平、金融发展规模、农民收入增长等视角展开研究, 大量学者研究发现金融发展能够显著缩小收入差距<sup>[17-18]</sup>. Kuznets<sup>[19]</sup>提出著名的“库兹涅茨曲线”, 即收入差距在经济早期时会扩大, 在经济不断发展后这一问题能得到逐步改善. Greenwood 等<sup>[20]</sup>在文献<sup>[19]</sup>的研究基础上, 通过构建动态模型证实了金融发展与城乡收入分配服从“倒 U 型”曲线, 低收入人群在金融发展前期只能从家庭或者非正式渠道获得金融服务, 在金融发展到一定阶段后信贷约束得到改善. 也有学者认为, 金融发展最终扩大了收入差距<sup>[21-22]</sup>. 在国内, 由于国家长期倾向于城市发展, 农村地区自身资源禀赋缺乏, 致使城市金融体系对农村长期存在“虹吸效应”<sup>[23]</sup>. 金融机构为保持商业可持续而放弃贫困群体、弱势群体, 存在“嫌贫爱富”的现象, 金融发展水平的提高并不能缩小城乡收入差距<sup>[24]</sup>. 在农村地区, 由于存在门槛效应、排斥效应等因素, 农村金融规模的增多也不能缩小城乡收入差距<sup>[25]</sup>. 同时, 也有学者研究发现, 金融发展水平的提升和人力资本投入的增加均有利于缩小城乡收入差距, 但具体到区域来看这一结果又存在明显的差异, 在经济发达区域积极效应明显, 而在经济欠发达区域, 由于金融资源受“嫌贫爱富”、门槛效应、劳动力转移等因素的约束, 积极效应并不显著<sup>[26]</sup>.

随着区块链、人工智能等先进技术的广泛应用,数字化日益影响到经济社会发展的各个领域,逐渐成为驱动经济发展的“助推器”。金融科技正是数字技术与传统金融融合的新产物,通过技术创新推动传统金融机构数字化转型<sup>[27]</sup>,创新金融交易的商业模式。金融科技通过降低金融交易成本、缓解信息不对称等作用机制来发挥金融的包容效应,实现金融机构的公益属性和商业属性相平衡,同时也能净化社会诚信环境,进一步扩大金融服务覆盖率<sup>[28]</sup>。金融科技还能通过构建创新性金融基础设施、金融新业态和金融新业务模式助力地区全要素生产率的增长<sup>[29]</sup>,促进公众进行投融资、支付清算等<sup>[30]</sup>,提升用户的财富管理体验和资金的利用效率,开拓收入增加、财产保值增值新渠道。此外,金融科技发展也具有包容属性,将金融资源输送到高新技术和新兴产业,推动实体经济高质量发展<sup>[31]</sup>。

当前关于金融科技与城乡收入差距的关系研究主要聚焦于数字普惠金融对城乡收入差距的影响效应,数字普惠金融通过缓解金融排斥、减少金融成本、降低金融门槛等多种方式来抑制城乡收入差距的扩大<sup>[32]</sup>。金融科技侧重于技术应用,缓解供需双方信息不平等,改善传统金融业务中存在的属性错配、领域错配和阶段错配,尤其在资源配置缺乏、金融发展较差的地区,金融科技改善信息不对称、融资约束的效果更为明显<sup>[33]</sup>,并将个体消费者、小微经营者等金融服务“边缘群体”纳入金融服务的目标对象,提高金融服务覆盖范围,缓解“三农”融资难题<sup>[31]</sup>及收入不平等问题。

已有文献为本研究奠定了深厚的基础,但仍存在一些不足:①大部分文献论证数字普惠金融与城乡收入差距的关系,关于金融科技发展与城乡收入差距的研究有所欠缺。②关于金融科技指标大多数学者使用北京大学数字普惠金融指标,而较少构建金融科技发展指标体系,据此,本文对已有研究作出如下拓展和补充:①探索金融科技发展对城乡收入差距的影响效果,为避免城乡收入差距进一步扩大,减少贫富差距提供新的思路。②构建金融科技发展指标体系,利用网络爬虫技术搜集百度搜索指数中与金融科技话题相关的文本内容,测算出中国大陆31个省(市、自治区)的金融科技发展指数,基于2011—2019年省级面板数据,采用固定效应模型和面板门槛模型实证分析金融科技发展对城乡收入差距的影响。

## 2 理论分析和研究假说

普遍的融资约束、资源配置扭曲以及信息不对称是导致城乡差距扩大的重要因素。一方面,农村地区的融资约束限制了农村经济增长,拉大了城乡收入差距<sup>[34]</sup>。例如,虽然创业和就业机会的增多会促使城乡收入差距缩小,但融资约束的存在消磨了农户创业的积极性,就业机会随之减少<sup>[9]</sup>。另一方面,在人才、技术、信息等资源配置上,农村也都面临困境,好的资源不断流向城市,导致城乡发展“鸿沟”扩大。此外,在农村地区,传统金融机构与农户之间存在严重的信息不对称,容易出现道德风险和逆向选择,因此传统金融机构在进行金融资源分配时,一般将城市经济主体作为分配目标,而农村地区往往很难得到有效的金融支持,导致城乡金融发展不平衡、不同步<sup>[6]</sup>。在我国当前金融发展的实践中,资本市场还属初级发展阶段,又有城乡二元结构的约束,农村地区融资渠道和金融工具较为单一,银行依然是农村金融服务主要的提供者,银行信贷是农村居民外部融资的主要来源<sup>[35]</sup>。这种资源配置的偏向性使得我国农村地区居民和企业难以创造财富、增加就业、拥抱创业,长期在经济和政策上依赖政府“输血”,而无法自身“造血”,严重阻碍了全面乡村振兴和共同富裕的步伐。

金融科技的发展主要从3个方面促使金融资源要素流入农村,缓解农村居民“融资难、融资贵”的难题,为其生产、发展创造条件,增加收入水平,从而缩小城乡收入差距。①提升农村金融可获得性。金融大数据技术能够收集农户消费交易、履约情况等信息,将以往传统金融机构难以获得、处理的非结构信息数字化、集中化,在信息量不断累积后对客户进行精准画像,并利用所构建的信用信息评价体系,对客户进行筛选和评价,进而减缓信息不对称<sup>[36]</sup>。此外,在农业重点领域,发挥金融科技在区块链、移动定位等方面的技术优势,深入到农产品生产、交易、物流等多个环节,掌握不同种类农产品的周期、规模等特点,准确识别融资需求的真实性,实现金融服务对农业生产经营的“精准滴灌”<sup>[37]</sup>,扩宽农村金融覆盖面,为农户带来更多的创业和就业机会,进而缩小城乡收入差距。②降低农村金融服务成本。传统金融机构提升金融覆盖面依赖于网点的扩张,人力、物力等成本居高不下,因此农村营业网点往往设

置较少,所辐射的服务范围有限,农村居民很难获得金融服务<sup>[38]</sup>.运用人工智能、大数据等金融科技能够降低金融机构运营成本,通过搭建面向“三农”的数字金融服务平台,促使金融产品多样化、功能线上化、服务便捷化,为农村居民创业、扩产创造更多机会,进而缩小城乡收入差距.③提升农村金融风险防控能力.传统金融机构对于信用识别和授信流程有严格的标准,长期依赖抵押物、担保品的授信,而农地缺乏抵押效力,农房、农具、农产品等资产作为抵押物又难以充分发挥其效能<sup>[39]</sup>,因此金融服务对农户存在明显的门槛效应.此外,农业保险的定损理赔流程复杂,加之农户保险知识匮乏,未能充分发挥风险分担作用.金融科技的运用能有效打破约束、降低门槛,对农户消费、履约等信息进行搜集、处理以评估信用风险和放贷成本,进一步完善农村信用体系<sup>[40]</sup>.同时,运用大数据、人工智能等金融科技能够提升风险防控效率,保障农户金融账户及交易安全.此外,生物识别、土地卫星遥感等技术的应用为生物资产、土地资产作为抵押品提供了可能性,既能减少金融机构的抵押品风险,降低金融服务成本,又能在发生灾害后及时定损理赔,降低农户损失.因此,金融科技通过提升农村金融可获得性、降低农村金融服务成本、增强风险防控能力,减少信息不对称和融资约束,为农村居民创业、扩产创造更多机会,增加农村居民收入,进而缩小城乡收入差距.本文提出假说 1:

H1: 金融科技发展对缩小城乡收入差距有积极影响.

金融体系的正常运行需要资金投入,同时金融机构又要追求利润最大化,因此用户获得金融服务必然要付出一定成本,即金融服务的获得存在“门槛”.农村居民自身的财富积累较少,征信记录缺乏,难以跨越金融服务“门槛”,形成信贷约束,制约农村居民增收,城镇居民凭借初始禀赋的优势能轻松跨越“门槛”享受金融服务,导致城乡居民收入水平难以缩小<sup>[25]</sup>.与此同时,经济发展水平的高低也会影响金融发展对城乡收入差距的影响效果.在经济发展相对较弱的地区,往往伴随着金融基础设施建设不完善和金融资源配置不均衡,从而影响农村居民获得金融服务,形成“挤出效应”<sup>[41]</sup>.在经济发展较好的地区,一方面金融科技创新投入的力度大,金融覆盖范围更广,金融服务成本更低,降低了农村金融服务“门槛”<sup>[31]</sup>;另一方面随着社会总体财富的增加,在就业、消费等方面形成“涓滴效应”惠及弱势群体,增加了农村居民收入<sup>[42]</sup>.晏艳阳等<sup>[43]</sup>认为,长期来看经济增长和收入差距服从库兹涅茨的“倒 U 型”曲线,在人均 GDP 值达到转折点城乡收入差距随之缩小.Mookerjee 等<sup>[44]</sup>用跨国数据分析得出,随着经济发展水平日益提高,金融基础设施逐步得到优化,畅通了金融资源供给端,促进了收入水平提高和收入差距缩小.此外,当经济发展状况较好时,农村居民的受教育水平也会提高,更容易接受和使用数字金融,通过数字金融参与投资、财富管理等金融活动,缩小城乡收入差距<sup>[23]</sup>.本文提出假说 2:

H2: 金融科技发展对缩小城乡收入差距有积极影响,且存在门槛效应.

## 3 研究设计

### 3.1 变量选取

#### 3.1.1 城乡收入差距

现有文献中衡量城乡收入差距的指标主要有 3 种:①城乡人均可支配收入比,但其没有衡量城乡人口比例,不能反映人口的流动性.②基尼系数,适合度量总体收入差距,并不适合度量二元经济结构下的城乡收入差距<sup>[45]</sup>,而且对群体差距的影响比较敏感,会出现误差<sup>[46]</sup>.③泰尔指数,可以将收入差距分解为人群组内和组间,同时还可以将收入差距变动幅度进行分解,该指数受到众多学者的使用.本文采用泰尔指数(Theil)来测算城乡收入差距.

$$Theil_{i,t} = \sum_{j=1}^2 \left( \frac{I_{ij,t}}{I_{it}} \right) \text{Ln} \left[ \left( \frac{I_{ij,t}}{P_{ij,t}} \right) / \left( \frac{I_{i,t}}{P_{i,t}} \right) \right]$$

其中, $j=1$ 表示城镇, $j=2$ 表示农村, $I_{ij,t}$ 表示*i*地区*t*年度城镇或者农村居民的人均可支配收入(国家统计局在 2013 年更改了统计口径,统一了“农村人均纯收入”与“城市人均可支配收入”,自 2013 年起开始使用“农村人均可支配收入”,故 2011 年和 2012 年“农村人均可支配收入”的数据由“农村人均纯收入”代替.), $I_{i,t}$ 表示*i*地区*t*年度的总收入, $P_{ij,t}$ 表示*i*地区*t*年度城镇总人口或农村总人口, $P_{i,t}$ 表示*i*地区*t*

年度的总人口。

### 3.1.2 金融科技发展程度

根据《金融科技的描述与分析框架报告》《“十三五”国家科技创新规划》等相关的重要文件,首先从直接关键词、技术支持、金融中介服务3个维度,构建包含金融科技、互联网金融、大数据、人工智能、云计算、区块链、物联网、生物识别、网络投资、网络贷款、第三方支付、移动支付、指纹支付、网络理财、互联网保险、网络银行、手机银行等27个二级指标的金融科技指标体系。其次,借鉴李春涛等的方法<sup>[47]</sup>,依托Python获取近100000条涵盖上述金融科技相关关键词的百度搜索指数数据。最后,为了使指数测算结果更加科学准确,本文采用主客观相结合的方式确定权重。具体而言,①对各指标进行无量纲处理后,通过构建规范化矩阵并利用熵值法求得金融科技各具体指标对上一层准则层的权重;②通过层次分析法对二级指数根据可获得性难度由高到低赋予相关权重,求各准则层指标对上层目标的权重;③从下向上逐层汇总,计算各层分组指数后加权汇总得到综合指数,如表1所示。本文采用主客观相结合的方式,有效解决随机性、臆断性和信息重叠性问题,编制了中国大陆31个省(市、自治区)金融科技发展指数,并将其作为衡量省级层面金融科技发展水平的指标。

表1 金融科技指标体系各维度的权重

一级指数		二级指数
总指数	技术支持(61%)	技术支持(100%)
	金融中介(27%)	资金支付(9.75%)、信息渠道(16%)、风险管理(27.75%)、资源配置(46.5%)
	直接搜索(12%)	直接关键词(100%)

### 3.1.3 控制变量

为尽可能准确地衡量金融科技对城乡收入差距的影响,将其他因素干扰引起的误差降到最小,参照张贺等<sup>[32]</sup>、李牧辰等<sup>[48]</sup>的研究,选取经济开放程度(*Open*)、政府财政支出(*Gov*)、城镇化水平(*Urban*)、经济发展水平(*Rgdp*)、人口密度(*Pop*)和产业升级程度(*Isu*)作为控制变量。各变量名称及计算方法如表2所示。

表2 变量名称及计算方法

变量	变量名称	计算方法
被解释变量	城乡收入差距( <i>Theil</i> )	泰尔指数( <i>Theil</i> )指代
核心解释变量	金融科技发展( <i>Fintech</i> )	构造金融科技发展指数
控制变量	经济开放程度( <i>Open</i> )	对外进出口总额/地区GDP
	政府财政支持( <i>Gov</i> )	政府财政支出/地区GDP
	城镇化水平( <i>Urban</i> )	城镇人口/常住人口
	经济发展水平( <i>Rgdp</i> )	人均GDP的自然对数
	人口密度( <i>Pop</i> )	年末常住人口/地区土地面积
	产业升级程度( <i>Isu</i> )	第二产业增加值+第三产业增加值/地区GDP

## 3.2 模型构建

固定效应模型:

$$Theil_{i,t} = \alpha + \beta Fintech_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \varphi_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式(1)中, $Theil_{i,t}$ 表示地区*i*在*t*年的城乡收入差距, $Fintech_{i,t}$ 表示地区*i*在第*t*年的金融科技发展, $X_{i,t}$ 表示控制变量; $\alpha$ 为常数项; $\beta$ 为金融科技发展变量的系数; $\gamma$ 为控制变量的系数; $\varphi_i$ 表示地区固定; $\delta_t$ 表示时间固定; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

面板门槛模型:

经济发展水平不同的地区,金融基础设施的完善程度、资源配置效率等都不相同,为了分析金融科技发展对城乡收入差距影响的门槛效应,验证假说 2,选择经济发展水平( $Rgdp$ )作为门槛变量,在 Hansen<sup>[49]</sup>研究成果的基础上,设定以下模型:

$$Theil_{i,t} = \theta + \theta_1 Fintech_{i,t} \cdot I(Rgdp_{i,t} \leq y_1) + \theta_2 Fintech_{i,t} \cdot I(y_1 < Rgdp_{i,t} \leq y_2) + \dots + \theta_n Fintech_{i,t} \cdot I(Rgdp_{i,t} > y_n) + \theta_i X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

式(2)中, $Rgdp$ 作为门槛变量,当 $Rgdp$ 符合条件时 $I$ 取 1,否则取 0, $\theta$ 为常数项, $(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n)$ 为核心解释变量系数, $\theta_i$ 为控制变量系数, $\epsilon_{i,t}$ 为随机误差项.

### 3.3 数据来源与描述性统计

本文选取 2011—2019 年中国大陆 31 个省(市、自治区)的面板数据进行研究,变量的原始数据来源于国家统计局网站和《中国金融年鉴》,部分数据经手动计算整理.各变量的描述性统计如表 3 所示.本文的主要解释变量为金融科技指数,平均值为 0.717,最小值为 0.460,最大值为 1.670.金融科技总体来看发展较为迅速,但地区之间存在一定的差距.城乡收入差距总体呈现出缩小态势,泰尔指数最大值为 0.227,出现在 2011 年的贵州省;最小值为 0.020,出现在 2019 年的天津市.

表 3 主要变量的描述性统计

变量	样本量	均值	最大值	最小值	标准差
<i>Theil</i>	279	0.096	0.227	0.020	0.043
<i>Fintech</i>	279	0.717	1.670	0.460	0.283
<i>Open</i>	279	0.274	1.464	0.013	0.294
<i>Gov</i>	279	0.297	1.354	0.120	0.212
<i>Urban</i>	279	0.567	0.942	0.222	0.134
<i>Rgdp</i>	279	10.794	12.009	9.706	0.437
<i>Pop</i>	279	5.319	8.291	0.929	1.497
<i>Isu</i>	279	0.899	0.997	0.742	0.050

## 4 实证结果及分析

### 4.1 基准实证结果分析

表 4 呈现的是金融科技发展对城乡收入差距影响的基准回归结果.其中,模型(1)是仅考虑核心解释变量的回归结果;模型(2)是在模型(1)的基础上增加经济开放程度、政府财政支持以及城镇化水平等控制变量后的回归结果;模型(3)是在模型(2)的基础上进一步纳入全部控制变量后得到的回归结果.为保证回归结果的稳健性,本文在回归模型中控制了时间和省份固定效应,同时采用聚类稳健标准误进行回归.将控制变量逐步加入模型,调整后的  $R^2$  从模型(1)的 0.448 增加至模型(3)的 0.775,回归模型解释程度较好.实证结果显示,金融科技发展的估计系数均在 5%水平上显著为负,表明金融科技发展对城乡收入差距缩小有显著的积极影响,假说 1 得证.金融科技发展促进“三农”金融业务全流程数字化改造,打破时空限制,创新金融服务模式,实现对农业生产经营的“精准灌溉”,提升了农村金融可获得性;运用人工智能、大数据等技术手段降低金融机构运营成本;通过完善农村信用体系,保障农户金融账户及交易安全,赋能农业保险定损理赔,增强了风险防控能力.金融科技通过提升农村金融可获得性、降低金融机构运营成本和增强风险防控能力,从而减少信息不对称和融资约束,为农村居民创业、扩产创造了更多机会,增加了农村居民收入,进而缩小了城乡收入差距.

其他控制变量的回归结果与已有研究结果大体相同.经济开放程度提高,意味着发达的出口制造业能为农村带来更多的就业机会,进而缩小城乡收入差距.城镇化水平提高,意味着更多的农村居民前往城市工作,既提升了农村劳动力质量,又能增加劳动报酬,从而缩小城乡收入差距.经济发展水平提高,会为产业发展带来更大的市场容量,资源配置效率得到提升,创造更多的就业机会,进而缩小了城乡收入差距.人口密度提高,缩小了城乡收入差距,因为地区经济发展受人口流动性的影响,密度越高的地区经济发展

程度越好,农村地区的收入效应更明显.政府财政支持和产业升级程度的系数为正,但并未通过显著性检验,这一现象产生的原因可能与本文使用的样本或变量有关.

表4 金融科技发展对城乡收入差距影响的基准回归结果

变量	被解释变量:城乡收入差距		
	模型(1)	模型(2)	模型(3)
金融科技发展( <i>Fintech</i> )	-0.418*** (0.107)	-0.286*** (0.065)	-0.164** (0.067)
经济开放程度( <i>Open</i> )		-0.041*** (0.013)	-0.058*** (0.013)
政府财政支持( <i>Gov</i> )		0.073* (0.041)	0.032(0.028)
城镇化水平( <i>Urban</i> )		-0.269*** (0.033)	-0.193*** (0.030)
经济发展水平( <i>Rgdp</i> )			-0.026*** (0.008)
人口密度( <i>Pop</i> )			-0.079* (0.043)
产业升级程度( <i>Isu</i> )			0.068(0.118)
截距项	0.169*** (0.019)	0.288*** (0.023)	0.875*** (0.242)
时间固定效应	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制
样本量	279	279	279
调整的 $R^2$	0.448	0.726	0.775

注:\*\*\*,\*\*,\*,分别表示  $p < 1\%$ ,  $p < 5\%$ ,  $p < 10\%$  水平差异具有统计学意义,括号内为稳健标准误(下同).

#### 4.2 内生性问题

在式(1)中,金融科技发展(*Fintech*)系数可能受到一些因素的影响发生偏移,城乡收入差距缩小也有可能促使金融科技发展,可能存在反向因果关系.为缓解由于测量误差、遗漏变量或反向因果导致的内生性问题,参考黄倩等<sup>[42]</sup>的研究并结合数据可得性,选取移动电话用户数作为工具变量,使用面板工具变量法进行回归,并对工具变量进行不可识别检验和弱工具变量检验.由检验结果可知,移动电话用户数(IV)作为工具变量不存在不可识别和弱工具变量的问题.工具变量两阶段回归结果见表5模型(4)、模型(5).与基准回归结果相比,加入工具变量后,解释变量系数的绝对值变大而且仍然显著.

表5 模型(1)内生性检验结果

变量	工具变量:移动电话用户数	
	模型(4)	模型(5)
金融科技发展( <i>Fintech</i> )		-0.2868* (0.162)
移动电话用户数(IV)	0.023*** (0.004)	
控制变量	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
省份固定效应	控制	控制
样本量	279	279

#### 4.3 稳健性检验

为进一步验证以上金融科技对城乡收入差距的回归结果是否具有可靠性,分别从3个方面进行稳健性检验:①替换解释变量.由于金融科技是数字普惠金融发展的核心动力,因此用数字普惠金融指数作为金融科技指数的替代变量具有一定的合理性.为使数据具有可比性,实证检验中将其除以100后进行回归.在替换金融科技发展指标进行回归后,结果与基准回归一致,如表6模型(6)所示.②替换被解释变量.参考陆铭等<sup>[50]</sup>将城乡居民人均可支配收入比作为城乡收入差距(*Gap*)衡量指标,在替换被解释变量后,结果与基准回归一致,如表6模型(7)所示.③剔除特殊样本.现实经济社会发展中,直辖市的金融科技发展普遍要比其他省份发展更迅速,城乡收入差距相对不大,可能存在反向因果问题.参考罗煜等的方法<sup>[51]</sup>,剔除上海、北京、天津和重庆的样本再进行估计,金融科技发展系数依然显著为负,如表6模型(8)所示.综

合以上 3 种检验方法,得知本文结论稳健性较好.

表 6 稳健性检验结果

变量	替换解释变量 模型(6)	替换被解释变量 模型(7)	剔除特殊样本 模型(8)
金融科技发展( <i>Fintech</i> )		-2.228*** (0.801)	-0.182** (0.080)
数字普惠金融( <i>Df</i> )	-0.009** (0.004)		
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制
样本量	279	279	243
调整的 $R^2$	0.780	0.689	0.777

#### 4.4 门槛效应回归结果分析

##### 4.4.1 门槛效应的检验

首先,分别假设不存在门槛、存在单一门槛、存在双重门槛,对式(2)予以估计.表 7 给出了金融科技发展影响城乡收入差距门槛效应的存在性检验.由表 7 可以看出,当以经济发展水平( $Rgdp$ )为变量时,其通过了  $p < 5\%$  水平下单一门槛的显著性检验,未通过  $10\%$  水平下的双重门槛显著性检验,与理论相符,因此可以认为存在单一门槛.

表 7 门槛效应的存在性检验

门槛模型	$F$ 值	$p$ 值	临界值		
			10%	5%	1%
单一门槛	45.33	0.030 0	30.624 9	39.514 9	55.150 2
双重门槛	17.26	0.236 7	23.727 2	35.598 8	73.915 1

注: $p$  值为“BootStrap”反复抽样 400 次识别的结果.

表 8 给出了金融科技发展影响城乡收入差距门槛变量的估计值.由表 8 可以看出,经济发展水平的单一门槛值为 10.007 6.图 1 似然函数图反映了门槛估值及置信区间的构建过程,统计图形显示:在  $95\%$  的置信区间内,门槛值为 10.007 6.因此,本文将 2011—2019 年各省份按经济发展水平划分为  $Rgdp \leq 10.007 6$  与  $Rgdp > 10.007 6$  两个区间.

表 8 门槛变量估计值

模型	门槛估计值	95% 置信区间
单一门槛	10.007 6	[9.997 8, 10.096 6]

##### 4.4.2 门槛效应回归结果

表 9 给出了以经济发展水平( $Rgdp$ )为门槛变量时,金融科技发展影响城乡收入差距的估计结果.由表 9 可以看出,在门槛值之下金融科技发展对城乡收入差距的估计系数为负,但不显著.跨过门槛值后,金融科技发展对城乡收入差距的估计系数显著为负,并且绝对值更大,说明在跨过经济发展水平门槛值后,金融科技发展对缩小城乡收入差距的积极作用会显著加强,假说 2 得证.

第一阶段,在经济发展水平相对较低时( $Rgdp \leq 10.007 6$ ),金融市场普遍存在资源

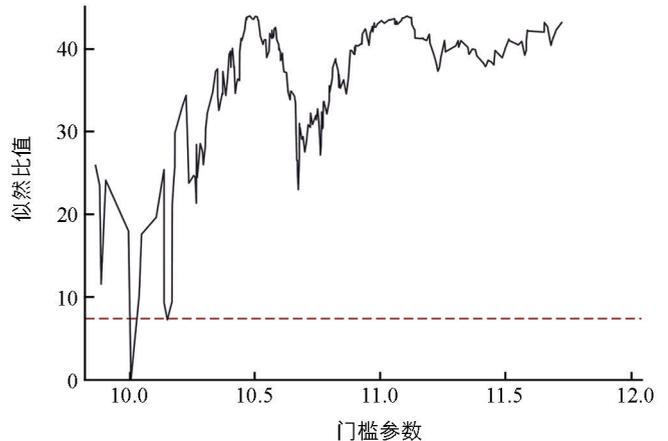


图 1 经济发展水平的门槛估计值

配置不均衡、发展不完善等问题,由于金融知识普及不到位、金融机构交易成本高、信息不对称等因素,农村居民相对于城市享受金融服务较少。因此,在这一阶段金融科技发展对城乡居民收入差距的影响效果为负,但不显著。在第二阶段,在经济发展水平较高时( $Rgdp > 10.0076$ ),金融科技不断深化应用于金融服务,农村金融服务的普惠程度和金融风险防控能力不断提升,农村居民能以较低的门槛获得信贷配给,为其生产、发展创造条件,提高收入水平。同时,这一阶段社会总体财富增加,在就业、消费等方面形成“涓滴效应”惠及农村居民。因此,随着经济水平不断提高,金融科技发展能够更加有效地收敛城乡居民收入差距。

表9 门槛效应回归结果

变量	被解释变量:城乡收入差距
金融科技发展( $Rgdp \leq 10.0076$ )	-0.045(0.054)
金融科技发展( $Rgdp > 10.0076$ )	-0.192*** (0.052)
经济开放程度( $Open$ )	-0.054*** (0.008)
政府财政支持( $Gov$ )	0.015(0.022)
城镇化水平( $Urban$ )	-0.191*** (0.027)
经济发展水平( $Rgdp$ )	-0.191*** (0.006)
人口密度( $Pop$ )	-0.079*** (0.027)
产业升级程度( $Isu$ )	-0.011(0.060)
截距项	0.922*** (0.114)
时间固定效应	控制
省份固定效应	控制
样本量	279
调整的 $R^2$	0.766

## 5 结论与政策建议

本文构建了金融科技发展指标体系,运用网络爬虫技术搜集百度搜索指数中与金融科技话题相关的文本内容,测算出中国大陆31个省(市、自治区)的金融科技发展指数,然后利用2011—2019年省级面板数据,采用固定效应模型和面板门槛模型实证分析了金融科技发展对城乡收入差距的影响。结果表明:金融科技发展缩小了城乡收入差距,在使用工具变量缓解内生性问题和一系列稳健性检验后,结果依然稳健。随着经济发展水平的提高,金融科技发展缩小城乡收入差距的影响作用会显著加强。

基于以上研究结论,提出如下政策建议:

1) 进一步加大农村地区金融科技基础设施的建设力度。当前农村地区在金融科技基础建设上相对滞后,政府需加大对农村地区的财政支持,持续加强光纤宽带等信息基础设施建设及维护。同时,推动政府与金融机构合作,多领域接入大数据、云计算等创新技术,将创新技术应用到农村普惠金融产品的研发、推广等环节,缓解新型农村经营主体、普通农户等融资约束,提升农村金融服务的覆盖面。此外,还需加强农村信用体系建设,拓展全方位、多元化的信用信息渠道,标准化信用评估细则及流程,依托农村征信数据系统为新型农村经营主体、农户创造机会和条件,缩小城乡收入差距。

2) 进一步加深农村地区金融科技“既普又惠”的发展要义。实现共同富裕,不仅要物质上富裕,更要注重精神上富裕,农村居民普遍金融知识缺乏,财富管理观念薄弱,对金融科技或数字金融等新鲜事物感觉陌生甚至抵触。因此,需要政府引领金融机构利用多种媒介方式向农村居民普及金融基础知识及发展现状,提升其金融素养。此外,金融机构要从农村居民生产生活的实际需求出发,运用金融科技创新金融服务流程及产品。于金融机构而言,可以“降本增效”,在承担社会责任的同时,也能维持商业可持续发展;于农村居民而言,在金融服务的可获得性、覆盖面提升的同时也能保障金融交易安全化,为农村居民“增产

增收”创造机会,缩小城乡收入差距.金融科技要践行“既普又惠”的发展要义,要做有“温度”的能够为农村居民带来“幸福感”的金融科技.

3) 进一步加强农村地区金融科技的风险防范能力.在面向农村发展金融科技的同时,也要注意金融科技的风险.政府需制定相关配套法规,将金融科技主体纳入监管体系,同时运用监管科技提升监管效率,避免不法人员“无证上岗”.同时,政府和金融机构通过线上线下相结合的方式,持续宣传、普及数字金融知识,增强农村居民移动支付、网络诈骗等安全防范意识,保障财产安全.此外,还需要金融科技行业加强自律,防止信息泄露,促进金融科技在农村地区健康化、有序化发展,为实现缩小城乡收入差距目标“保驾护航”.

### 参考文献:

- [1] 张海鹏. 中国城乡关系演变 70 年: 从分割到融合 [J]. 中国农村经济, 2019(3): 2-18.
- [2] 程名望, 张家平. 互联网普及与城乡收入差距: 理论与实证 [J]. 中国农村经济, 2019(2): 19-41.
- [3] 刘守英, 王一鸽. 从乡土中国到城乡中国——中国转型的乡村变迁视角 [J]. 管理世界, 2018, 34(10): 128-146, 232.
- [4] YUAN Y, WANG M S, ZHU Y, et al. Urbanization's Effects on the Urban-Rural Income Gap in China: a Meta-Regression Analysis [J]. Land Use Policy, 2020, 99: 104995.
- [5] 张红宇, 张海阳, 李伟毅, 等. 当前农民增收形势分析与对策思路 [J]. 农业经济问题, 2013, 34(4): 9-14.
- [6] 王小华, 温涛. 金融资本集聚与城乡收入差距: 新中国成立 70 周年的逻辑验证 [J]. 农业技术经济, 2021(8): 4-19.
- [7] 尹志超, 郭沛瑶, 张琳琬. “为有源头活水来”: 精准扶贫对农户信贷的影响 [J]. 管理世界, 2020, 36(2): 59-71, 194, 218.
- [8] 王小华, 杨玉琪, 程露. 新发展阶段农村金融服务乡村振兴战略: 问题与解决方案 [J]. 西南大学学报(社会科学版), 2021, 47(6): 41-45.
- [9] 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 等. 数字金融能促进创业吗? ——来自中国的证据 [J]. 经济学(季刊), 2018, 17(4): 1557-1580.
- [10] 易行健, 周利. 数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据 [J]. 金融研究, 2018(11): 47-67.
- [11] 张勋, 万广华, 张佳佳, 等. 数字经济、普惠金融与包容性增长 [J]. 经济研究, 2019, 54(8): 71-86.
- [12] 周利, 冯大威, 易行健. 数字普惠金融与城乡收入差距: “数字红利”还是“数字鸿沟” [J]. 经济学家, 2020(5): 99-108.
- [13] 汪海燕, 陈甲, 何文剑, 等. 农地股份合作社类型及其绩效分析 [J]. 河南农业大学学报, 2021, 55(6): 1161-1168.
- [14] 秦晓娟. 家庭农场经营效率测算及区域差异考量 [J]. 河南农业大学学报, 2021, 55(5): 977-984.
- [15] 何婧, 李庆海. 数字金融使用与农户创业行为 [J]. 中国农村经济, 2019(1): 112-126.
- [16] 王永仓, 温涛, 王小华. 数字金融与农户家庭增收: 影响效应与传导机制——基于中国家庭金融调查数据的实证研究 [J]. 财经论丛, 2021(9): 37-48.
- [17] BANERJEE A V, NEWMAN A F. Occupational Choice and the Process of Development [J]. Journal of Political Economy, 1993, 101(2): 274-298.
- [18] AGHION P, BOLTON P. A Theory of Trickle-down Growth and Development [J]. The Review of Economic Studies, 1997, 64(2): 151-172.
- [19] KUZNETS S. Economic Growth and Income Inequality [J]. American Economic Review, 1955, 45(1): 1-28.
- [20] GREENWOOD J, JOVANOVIC B. Financial Development, Growth, and the Distribution of Income [J]. Journal of Political Economy, 1990, 98(5): 1076-1107.
- [21] CLAESSENS S, PEROTTI E. Finance and Inequality: Channels and Evidence [J]. Journal of Comparative Economics, 2007, 35(4): 748-773.
- [22] MAURER N, HABER S. Related Lending and Economic Performance: Evidence from Mexico [J]. The Journal of Economic History, 2007, 67(3): 551-581.
- [23] 梁双陆, 刘培培. 数字普惠金融、教育约束与城乡收入收敛效应 [J]. 产经评论, 2018, 9(2): 128-138.
- [24] 孙永强. 金融发展、城市化与城乡居民收入差距研究 [J]. 金融研究, 2012(4): 98-109.
- [25] 王修华, 邱兆祥. 农村金融发展对城乡收入差距的影响机理与实证研究 [J]. 经济学动态, 2011(2): 71-75.

- [26] 温涛,王小华,董文杰. 金融发展、人力资本投入与缩小城乡收入差距——基于中国西部地区40个区县的实证研究[J]. 吉林大学社会科学学报, 2014, 54(2): 27-36, 171.
- [27] 张德茂,蒋亮. 金融科技在传统商业银行转型中的赋能作用与路径[J]. 西南金融, 2018(11): 13-19.
- [28] 栗勤,魏星. 金融科技的金融包容效应与创新驱动路径[J]. 理论探索, 2017(5): 91-97, 103.
- [29] 唐松,赖晓冰,黄锐. 金融科技创新如何影响全要素生产率:促进还是抑制?——理论分析框架与区域实践[J]. 中国软科学, 2019(7): 134-144.
- [30] 龚晓叶,李颖. 金融科技对普惠金融“悖论”的影响——基于中国银行业风险承担水平的证据[J]. 证券市场导报, 2020(9): 33-43.
- [31] 尹应凯,彭兴越. 数字化基础、金融科技与经济发展[J]. 学术论坛, 2020, 43(2): 109-119.
- [32] 张贺,白钦先. 数字普惠金融减小了城乡收入差距吗?——基于中国省级数据的面板门槛回归分析[J]. 经济问题探索, 2018(10): 122-129.
- [33] 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.
- [34] 温涛,冉光和,熊德平. 中国金融发展与农民收入增长[J]. 经济研究, 2005, 40(9): 30-43.
- [35] 栗芳,方蕾. 中国农村金融排斥的区域差异:供给不足还是需求不足?——银行、保险和互联网金融的比较分析[J]. 管理世界, 2016(9): 70-83.
- [36] 易宪容. 金融科技的内涵、实质及未来发展——基于金融理论的一般性分析[J]. 江海学刊, 2017(2): 13-20.
- [37] 张贵年. 金融支持新型农业经营主体研究——基于乡村振兴战略背景下的视角[J]. 山西财经大学学报, 2018, 40(S2): 46-48.
- [38] 王馨. 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, 2015(9): 128-139.
- [39] 付琼,郭嘉禹. 金融科技助力农村普惠金融发展的内在机理与现实困境[J]. 管理科学, 2021, 34(3): 54-67.
- [40] 何婧,田雅群,刘甜,等. 互联网金融离农户有多远——欠发达地区农户互联网金融排斥及影响因素分析[J]. 财贸经济, 2017, 38(11): 70-84.
- [41] 张建波. 关于普惠金融对城乡收入差距影响的门槛效应研究[J]. 甘肃社会科学, 2018(1): 146-152.
- [42] 黄倩,李政,熊德平. 数字普惠金融的减贫效应及其传导机制[J]. 改革, 2019(11): 90-101.
- [43] 晏艳阳,宋美喆. 我国城乡居民收入差距库兹涅茨曲线的检验及影响因素分析[J]. 软科学, 2011, 25(9): 24-30.
- [44] MOOKERJEE R, KALIPIONI P. Availability of Financial Services and Income Inequality: The Evidence from many Countries [J]. Emerging Markets Review, 2010, 11(4): 404-408.
- [45] 欧阳志刚. 非线性阈值协整理论及其在中国的应用研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2010.
- [46] 万广华. 解释中国农村区域间的收入不平等:一种基于回归方程的分解方法[J]. 经济研究, 2004, 39(8): 117-127.
- [47] 李春涛,闫续文,宋敏,等. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2020(1): 81-98.
- [48] 李牧辰,封思贤,谢星. 数字普惠金融对城乡收入差距的异质性影响研究[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2020, 20(3): 132-145.
- [49] HANSEN B E. Sample Splitting and Threshold Estimation [J]. Econometrica, 2000, 68(3): 575-603.
- [50] 陆铭,陈钊. 城市化、城市倾向的经济政策与城乡收入差距[J]. 经济研究, 2004, 39(6): 50-58.
- [51] 罗煜,何青,薛畅. 地区执法水平对中国区域金融发展的影响[J]. 经济研究, 2016, 51(7): 118-131.

责任编辑 夏娟