

中国数字普惠金融的空间不平衡性与成因探究

——基于国家重大战略区域的考察

焦云霞

(中国社会科学院 数量经济与技术经济研究所, 北京 100732)

摘要: 本文基于国家重大战略区域视角,采用Theil指数测度我国数字普惠金融发展的空间不平衡性,并利用QAP方法探究其成因。研究结论显示,我国国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性呈下降趋势,且区域间差异是其空间不平衡性的主要来源;地区经济发展水平、城镇化水平和数字技术水平地区差距是造成我国数字普惠金融发展空间不平衡的重要因素;其中经济发展水平地区差距是长江经济带、长三角和京津冀地区数字普惠金融发展空间不平衡的决定因素,而城镇化水平地区差距是黄河流域数字普惠金融发展空间不平衡的决定因素。为协同提升我国数字普惠金融发展水平,应客观对待国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性,并因地制宜、精准施策。

关键词: 数字普惠金融; 空间不平衡性; Theil指数; QAP方法

中图分类号: F832 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-980X(2022)4-0107-13

一、引言

2008年金融危机后,如何为弱势和低收入群体提供必要的金融产品和服务成为国际社会面临的共同难题,普惠金融由此引起世界关注,我国政府也陆续出台多项政策推动普惠金融发展。随着数字经济时代到来,移动互联、人工智能、大数据和区块链等创新技术得到广泛应用,增强了普惠金融的触达能力,将金融服务延伸至传统金融难以触及的领域,极大地推动了我国金融业的普惠发展。在金融机构进行数字化转型的关键时期,我国数字普惠金融也逐渐暴露出区域发展不均衡等诸多问题(张勋等,2019; 张龙耀和邢朝辉,2021)。数字普惠金融发展的空间不平衡性不仅是我国区域经济发展不均衡的一个表现,而且反过来它也可能成为加剧区域经济发展不均衡的重要因素,这将会给我国的区域协调发展带来严峻挑战。十九届六中全会通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》强调:“实施区域协调发展战略,促进京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展”。国家区域重大战略的实施,促进了区域间的融合互动和融通互补,为促进区域协调发展提供了新的着力点,也逐渐形成了以国家区域重大战略为引领的区域经济发展新格局,同时给我国经济的高质量发展注入了强劲动力。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》进一步强调,我国要坚持实施区域重大战略、区域协调发展战略,健全区域协调发展体制机制,构建高质量发展的国土空间布局和支撑体系。在重点实施区域协调发展战略和国家区域重大战略的时代背景下,科学评价我国国家重大战略区域的数字普惠金融发展状况,准确把握数字普惠金融发展的空间不平衡性及其成因,对于协同提升我国区域数字普惠金融发展水平,推动我国经济的高质量发展具有重大现实意义。

梳理现有文献发现,关于我国数字普惠金融发展空间不平衡性的研究已经形成一些成果,这些成果主要是从三大区域(东部、中部、西部)、四大板块(东部、中部、西部、东北)和八大经济带等视角来评价中国区域数字普惠金融发展情况。葛和平和朱卉雯(2018)从三大区域的视角综合比较各区域之间数字普惠金融发展程度,发现东部地区普遍好于中西部地区。梁榜和张建华(2020)以城市数字普惠金融为研究对象,从三大区域角度分析了数字普惠金融发展的空间相关性和收敛情况。何文秀(2020)从四大板块的视角研究发现我国数字普惠金融发展区域差异较大,其中东部地区整体发展水平较高,中部地区发展相对均衡,西部地区整体发展水平不高,东北地区存在一定的省域差异。王露露(2021)从八大经济带的视角探索我国数字普惠金融发展的空间分异特征,研究发现在八大经济带中,东部地区处于领先地位,而西北地区的数字普惠金融发展较为落后。张德钢和朱旭森(2020)从九大城市群的视角出发,研究发现九大城市群的数字普惠金融发展区

收稿日期:2021-12-17

作者简介:焦云霞,博士,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所,研究方向:技术创新、产业经济。

域差异逐年下降,其中珠三角城市群数字普惠金融整体发展水平最高。近些年,已有学者开始研究国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性。但是这些文献主要是基于统计分析、基尼系数和Theil指数方法来考察单个国家重大战略区域内部的数字普惠金融发展差异,如吴金旺和顾洲一(2019)、许云帆和江成涛(2020)、于菁(2021)分别研究了长三角地区、长江经济带、粤港澳大湾区数字普惠金融发展区域差异状况。目前,还没有文献从国家区域重大战略视角出发综合考察我国数字普惠金融发展状况,鉴于此,本文基于Theil指数从国家区域重大战略视角出发考察我国数字普惠金融发展的空间不平衡性,以拓展和丰富现有研究。

此外,综合现有文献可以发现,数字普惠金融发展空间不平衡性的形成是诸多因素共同作用的结果,并且随着研究的不断深入,越来越多的学者利用不同方法逐渐将影响数字普惠金融发展的众多因素识别出来。如吴金旺等(2018)基于空间面板数据模型分析发现,经济发展水平、网络消费水平和“互联网+”与省域数字普惠金融发展正相关。郝云平和雷汉云(2018)采用空间自回归模型(SAR)分析发现,数字普惠金融与金融意识、人口密度和互联网使用情况等因素正相关,而与地区的经济发展水平呈“U”形关系。葛和平和朱卉雯(2018)基于GMM动态面板模型分析发现,数字普惠金融发展与其滞后一期、互联网使用、金融意识和人口密度正相关,而与城乡收入差距负关系。蒋庆正等(2019)采用正交偏向最小二乘法回归模型(OPLS)研究发现,城镇化水平、收入水平和教育水平正向影响农村地区数字普惠金融发展。除上述相关研究外,还有其他学者从政府行为(陈鹏,2019;董晓林和张晔,2021)、传统金融基础(王瑶佩和郭峰,2019)等多个方面对数字普惠金融发展进行了深入研究。由上述文献可知,现有研究对数字普惠金融发展区域差异影响因素的分析主要是基于传统计量经济分析模型,这种方法只是从总体上解释区域差异问题,忽视了两两地区之间的差异。因此淡化了地区之间的相互“关系”。相对于计量经济分析模型,二次指派程序(quadratic assignment procedure, QAP)能够弥补上述不足,可以深入刻画地区之间的两两关系,探究各影响因素的地区差距对数字普惠金融空间不平衡性的影响;而且作为一种基于随机置换的非参检验方法,能够很好地解决关系数据模型的自相关和多重共线性问题(Scott, 2017)。因此,本文采用QAP分析方法探究降低数字普惠金融发展空间不平衡性的驱动因素,为缩小国家重大战略区域数字普惠金融发展差距提供理论基础和经验证据。

综上,本文主要从以下两个方面展开分析:第一,采用Theil指数测度国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性,以此来揭示数字普惠金融总体区域差异的来源结构特征;第二,将关系数据分析范式应用于数字普惠金融发展空间不平衡性的成因解析中,利用QAP分析方法探究我国数字普惠金融发展空间不平衡的形成原因,为探寻区域数字普惠金融发展水平协同提升路径提供参考依据。

二、研究方法 with 数据说明

(一) 基于Theil指数的空间不平衡测算方法

本文采用Theil指数及其分解方法探究中国数字普惠金融发展的空间不平衡特征。Theil指数的优点在于可以将总体差距分解为区域内差异与区域间差异两部分,能够揭示出区域内和区域间差异各自变动的方向和幅度,从而为考察总体区域差异的主要来源提供了方便。Theil指数的数值越小,则说明区域差异越小;数值越大,则说明区域差异越大。本文构建的Theil指数公式是基于Theil(1967)、Bourguignon(1979)和Shorrocks(1980)的前期研究。总体Theil指数如式(1)所示。

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\bar{y}} \ln \frac{y_i}{\bar{y}} \quad (1)$$

其中: T 为数字普惠金融发展差异的Theil指数,介于0~1之间; n 为省份数量(本文省份数量为23); y_i 为 i 省份的数字普惠金融发展指数; $\bar{y}$ 为样本内所有省份数字普惠金融发展指数均值。

利用Theil指数可分解的性质,将其进一步分解为区域间差异和区域内差异,以考察数字普惠金融发展区域差异的大小、趋势及来源,见式(2)~式(4)。

$$T = T_b + T_w \quad (2)$$

$$T_b = \sum_{k=1}^K Y_k \ln \frac{Y_k}{n_k/n} \quad (3)$$

$$T_w = \sum_{k=1}^K Y_k \left[\sum_{i=1}^{n_k} \frac{Y_i}{Y_k} \ln \frac{Y_i/Y_k}{1/n_k} \right] \quad (4)$$

其中: T_b 和 T_w 分别为区域间差异和区域内差异; K 为区域数,本文中23个省份被分为5个地区; n_k 为 k 区域中的省份数量; Y_i 为 i 省份数字普惠金融发展指数占比; Y_k 为 k 地区所有省份数字普惠金融发展指数之和的占比。

(二)基于QAP的空间不平衡成因识别方法

QAP方法被广泛应用于社会网络研究,它基于矩阵数据置换对矩阵中的各个元素进行比较,得出矩阵间的相关系数,并对系数进行非参检验。目前该方法也被经济研究领域广泛采用(李敬等,2014;刘华军等,2015)。本文基于QAP方法来探究我国数字普惠金融发展空间不平衡性的成因。

设定关系数据模型为

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + V \quad (5)$$

其中: Y 、 X 和 V 分别为被解释变量、解释变量和残差项; α_0 、 α_1 和 α_2 为系数。式(5)中所有变量都是 n 阶方阵,形式如式(6)所示,其中矩阵元素均为各变量在两两地区间的差值,主对角线元素均为0。

$$Y = \begin{pmatrix} 0 & y_{1,2} & \cdots & y_{1,n-1} & y_{1,n} \\ y_{2,1} & 0 & \cdots & y_{2,n-1} & y_{2,n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ y_{n-1,1} & y_{n-1,2} & \cdots & 0 & y_{n-1,n} \\ y_{n,1} & y_{n,2} & \cdots & y_{n,n-1} & 0 \end{pmatrix} \quad (6)$$

QAP方法包括相关和回归两类分析方法。以两个矩阵为例介绍QAP方法的三步计算过程。第一步,计算两个矩阵间的相关系数;第二步,随机置换其中一个矩阵的行和相应的列得到一个新矩阵,再计算新矩阵与另一个矩阵间的相关系数,并保存计算结果;重复上述过程若干次后得到一个关于相关系数的分布,通过这个分布可以得到随机置换后计算得到的相关系数小于第一步得出的相关系数的概率;第三步,比较第一步得出的相关系数与根据随机置换得出的相关系数分布状况,观察第一步得出的相关系数是否落入了拒绝域,据此得出是否显著的结论(刘军,2007)。若该概率小于0.01(或0.05、0.10),则表明所分析的两个矩阵间存在显著关系。

(三)指标选取与数据说明

本文基于北京大学数字普惠金融指数(2011—2020年)来考察我国国家重大战略区域的数字普惠金融发展状况。该指数是由北京大学数字金融研究中心利用关于数字普惠金融的海量微观数据,在综合考虑数字金融的各类新特征和数据可得性后,从使用深度、覆盖广度和数字支持服务三个维度编制而成。目前该指数已经成为我国数字普惠金融研究领域的权威数据。

依据五个国家重大战略区域的发展规划纲要,各区域的具体覆盖范围见表1。鉴于上海、浙江、安徽和江苏同时属于长江经济带和长三角,为研究需要,本文将上述四个区域从长江经济带去除,只列入长三角;同时鉴于香港和澳门的数据缺失,粤港澳仅包含广东。

表1 国家重大战略区域的覆盖范围与划分依据

区域名称	覆盖范围	划分依据
京津冀	北京、天津、河北	《京津冀协同发展规划纲要》 2015年中共中央政治局审议通过
长三角	上海、安徽、浙江、江苏	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》 2019年中共中央政治局审议通过
长江经济带	安徽、江西、浙江、湖北、湖南、江苏、重庆、四川、上海、贵州、云南	《长江中游城市群发展规划》 发改地区[2015]738号
黄河流域	内蒙古、山东、青海、河南、陕西、甘肃、山西、宁夏	《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》 2021年中共中央、国务院印发
粤港澳	广东、香港、澳门	《粤港澳大湾区发展规划纲要》 2019年中共中央、国务院印发

本文采用QAP方法对我国数字普惠金融发展空间不平衡的影响因素进行分析,以五个国家重大战略区域内各省份的数字普惠金融发展指数构建两两省份间的差距矩阵(23×23矩阵)作为被解释变量,以各影响

因素的差距矩阵作为解释变量。解释变量数据主要来自《中国统计年鉴》《中国金融年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》等。

三、中国数字普惠金融发展的空间不平衡

本部分先对五个国家重大战略区域的数字普惠金融发展现状进行描述,再采用Theil指数考察我国各个国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡状况。

(一)数字普惠金融发展的典型事实

图1刻画了样本期内全国和五个国家重大战略区域数字普惠金融发展的演变特征。由图1可知,2011—2020年全国数字普惠金融呈跨越式增长态势,均值由2011年的40增至2020年的341.22,上升幅度高达753%。同时还可获知,我国五个国家重大战略区域的数字普惠金融发展存在显著差异,从数字普惠金融发展指数的均值来看,2011—2020年五个国家重大战略区域明显划分为三个阶梯。其中,长三角的指数均值为251.64,处于第一阶梯,在五个国家重大战略区域中处于领先地位,这主要是由于长三角的四个省份中的上海、浙江和江苏均值排名分别位列全国第一、第三和第五,数字普惠金融发展水平普遍较高。因此带动整个区域均值远超全国平均水平;粤港澳和京津冀地区的指数均值分别为244.00和237.27,位于第二阶梯;长江经济带和黄河流域的数字普惠金融发展水平较低,位于第三阶梯,均值分别为209.10和201.94,其中黄河流域的发展水平最低,这主要是因为黄河流域的青海和甘肃两省均值排名分别位列全国倒数第一和倒数第二,因此拖动整个区域均值远低于全国平均水平。另外,从五个国家重大战略区域的数字普惠金融发展指数年均增长率来看,2011—2020年,五个区域的年均增长率明显划分为两个阶梯。位于第一阶梯的有黄河流域和长江经济带,其中年均增长率最高的是黄河流域(30.27%),长江经济带(29.53%)紧随其后;其他三个区域的年均增长率略低且相差不大,位于第二阶梯,京津冀、长三角和粤港澳地区的年均增长率分别为22.89%、22.51%和20.76%。

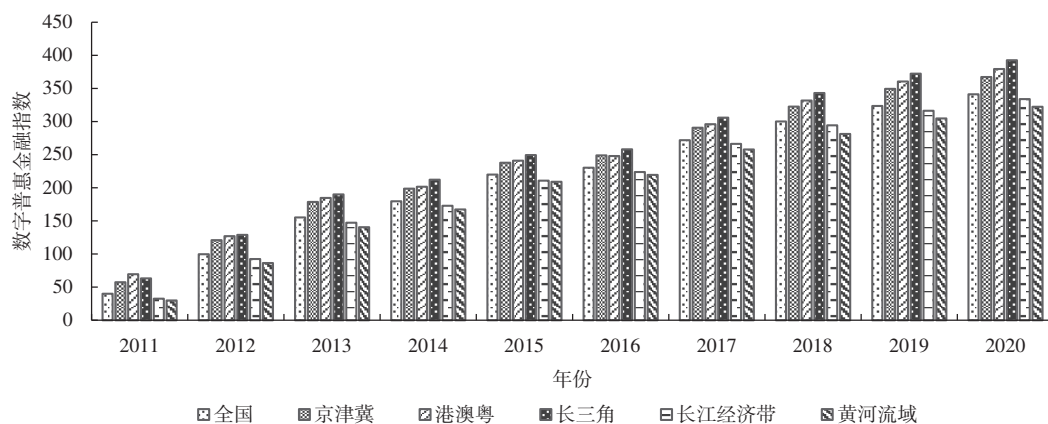


图1 五大国家重大战略区域的数字普惠金融发展

综合考虑2011—2020年五个国家重大战略区域的数字普惠金融发展指数均值和年均增长率,可以获知长三角的数字普惠金融发展表现为指数均值高,但增速较慢;而黄河流域表现为指数均值低,但增速较快;长江经济带、京津冀和粤港澳的指数均值和增速在五个区域中均处于中等水平。结合我国数字普惠金融发展实际来分析产生上述现象的原因。在五个国家重大战略区域中,约占全国四分之一经济总量的长三角汇聚了我国大量的金融机构总部和主要金融交易所,是我国金融最发达的地区之一,它依托充裕的人才储备、金融资源和完善的普惠金融基础设施,不断提高金融科技水平和创新数字金融服务形式,推动数字普惠金融的各类新业态不断涌现,数字普惠金融已呈现蓬勃发展之势,但不容忽视的一点是长三角数字普惠金融正遭遇发展“瓶颈”,增速乏力,因此数字普惠金融的高质量发展仍然任重道远。与此同时,黄河流域的数字普惠金融发展与其他区域比较相对落后,但该地区具有一定的后发优势,并且区域内部分省份实施了多项优惠政策,主动推动数字普惠金融发展,加快数字普惠金融基础设施建设,相关金融机构数量和金融服务种类明显增加,带动总体发展水平提高,明显追赶其他区域,但是受限于薄弱的传统金融基础及落后的数字技术,黄河流域整体发展水平仍然较低。

(二)数字普惠金融发展的空间不平衡测算结果

在对我国数字普惠金融发展现状进行描述的基础上,本文采用Theil指数测度国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡。需要提及的是,在本文的区域划分说明中,由于粤港澳地区只包含广东,这就导致无法测算该地区数字普惠金融发展的区域内差异,据此本文在区域差异分解时没有考虑粤港澳地区。

1. 总体差异及分解

数字普惠金融发展总体差异及分解结果见表2,我国国家重大战略区域数字普惠金融发展的总体Theil指数不高,介于[0.004, 0.100]之间,且整体呈明显下降趋势,年均下降28.31%。具体来看,数字普惠金融发展总体差异的演变分为两个阶段:第一阶段是2011—2016年,总体Theil指数由0.100急剧下降为0.004,下降幅度为60%,表明该时期数字普惠金融发展的总体差异快速缩小,其中原因可能是近些年我国开始逐步实施区域协调发展战略和国家区域重大战略,各区域在不断提升数字普惠金融发展水平的同时也逐渐形成一定的协同发展机制,从而降低数字普惠金融发展的空间不平衡性;第二阶段是2017年后,总体Theil指数略呈上升趋势,该上升趋势主要是由国家重大战略区域间差异造成,因为五个国家重要战略区的目标和定位不同,发展重点也各有侧重,致使各区域数字普惠金融的发展态势呈现不同走向。

表2 数字普惠金融发展的Theil指数及分解

年份	Theil指数			贡献率(%)	
	总体	区域内	区域间	区域内	区域间
2011	0.100	0.040	0.060	40.056	59.944
2012	0.025	0.011	0.015	42.615	57.385
2013	0.014	0.006	0.008	44.661	55.336
2014	0.009	0.004	0.005	46.925	53.075
2015	0.006	0.003	0.003	50.893	49.107
2016	0.004	0.002	0.002	50.950	49.048
2017	0.004	0.002	0.002	45.137	54.863
2018	0.005	0.002	0.003	41.732	58.268
2019	0.005	0.002	0.003	42.408	57.592
2020	0.005	0.002	0.003	42.461	57.537

接下来分别考察国家重大战略区域内和区域间Theil指数的变动趋势。2011—2020年,区域内Theil指数呈下降态势,由2011年的0.040下降至2020年的0.002,下降幅度高达95%;而区域间Theil指数变动与总体Theil指数的变化趋势基本一致,先由2011年的0.060下降至2016年的0.002,2017年后又略呈上升趋势。从贡献率来看,样本期内除2015年和2016年外,区域间差异的年均贡献率约为55.22%,超过了区域内差异。由此来看,短期内不同国家重大战略区域间数字普惠金融发展差异是造成总体区域差异的主要原因,所以着力缩小数字普惠金融发展的区域间差异是解决空间不平衡的关键。

2. 国家重大战略区域内部差异及分解

基于国家重大战略区域分解得出数字普惠金融发展区域内Theil指数,见表3。从2011—2020年的国家重大战略区域内Theil指数年均值大小来看,均值最大的是京津冀,为0.015;均值最小的是长江经济带,为0.005,仅为京津冀的三分之一;长三角和黄河流域均值大小居中,分别为0.010和0.006。与2011年相比,2020年的区域内Theil指数均呈明显的下降态势,京津冀、长三角、长江经济带和黄河流域四个区域的下降幅度分别为90%、93.88%、96.97%和94.12%,这意味着在区域协调发展战略和国家区域重大战略实施背景下,各国家重大战略区域内部数字普惠金融发展的空间平衡性逐渐增强。

由表3可知,长江经济带数字普惠金融发展的区域内部差异最小,并且该差异的下降速度最大,年均降速达32.19%,其中可能的原因在于,长江经济带七省份的数字普惠金融发展基础条件接近,不存在处于发展“两极”的省份。年均降速紧随其后的是黄河流域和长三角,这两个区域的数字普惠金融发展区域内部差异分别年均下降27%和26.68%。而区域内部差异最大的是京津冀,并且该差异下降速度最小,年均降速仅为22.57%,原因可能在于北京、天津和河北在数字普惠金融发展上存在断层,三个省份的数字普惠金融指数年均值分别为275.915、234.881和201.007,河北与北京、天津的数字普惠金融发展相比具有很大差距,并且北京作为首都,发挥出的虹吸效应极强,强烈吸引周边的优质数字技术人才、金融资源等要素来促进其数字普惠金融的快速发展。因此,在国家重大战略区域协同发展的视角下,当前应着重缩小京津冀内部数字普惠金融发展的空间不平衡。

表3 国家重大战略区域内Theil指数

年度	京津冀	长三角	长江经济带	黄河流域
2011	0.060	0.049	0.033	0.034
2012	0.022	0.015	0.005	0.010
2013	0.013	0.010	0.004	0.004
2014	0.012	0.006	0.002	0.002
2015	0.009	0.005	0.001	0.001
2016	0.007	0.003	0.001	0.001
2017	0.005	0.003	0.001	0.001
2018	0.006	0.003	0.001	0.001
2019	0.006	0.003	0.001	0.001
2020	0.006	0.003	0.001	0.002
均值	0.015	0.010	0.005	0.006

四、中国数字普惠金融发展空间不平衡的成因探析

第三节采用Theil指数考察了我国国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性,接下来从多角度深入探析造成数字普惠金融发展域差异的影响因素,并运用QAP方法进行实证分析。

(一)造成数字普惠金融发展空间不平衡的影响因素探析

根据金融结构理论,金融发展与经济增长紧密相关(武志,2010)。经济增长是推动数字普惠金融发展的源动力,经济发展较好的地区,生产产出贡献率和资金流动率相应较高,数字技术更新速度也较快(葛和平和朱卉雯,2018),这样就能充分降低金融排斥,进而推动数字普惠金融发展。另外,从金融服务需求方来说,地区经济发展水平高,产品生产分配过程中进行资金交易的体量相应较大,企业的融资需求较强,这样会吸引更多的人力与资金进入市场,因此数字普惠金融发展将会更加充分。因此,地区经济发展水平的差距可能是影响数字普惠金融发展空间不平衡的重要因素之一。本文采用人均实际地区生产总值来表征地区经济发展水平($pgdp$),并用人均地区生产总值指数进行平减。

数字技术的应用推动了金融普惠(World Bank,2014)。借助数字技术的应用,普惠金融在一定程度上摆脱了地理限制,扩大了传统金融的服务范围,使原本被传统金融排斥在外的小微企业和弱势人群也能够获得成本可承担的金融服务,更好促进了金融普惠性发展。另外,依托数字技术,金融机构能够做到快速匹配金融服务的需求与产品,使需求方及时地获得满足;还能够使金融服务快速对接大量应用场景,即时获取数据信息,快速完成金融产品的投产迭代。因此,地区数字技术差距构成了数字普惠金融空间不平衡的一个重要原因。本文采用移动互联网年末用户总数与地区年末常住人口比值来表征数字技术水平(dt)。

新型城镇化有效促进了地区数字普惠金融的发展(王媛媛和韩瑞栋,2021),城镇化建设伴随而来的网络移动通信等硬件设施覆盖范围的扩大,提高了原有金融服务难以触达的农村、小微企业等弱势群体接触金融产品和服务的可能性,为其获取金融服务提供了便利;城镇化水平提高,也会带来居民收入水平、受教育程度和金融素质的提升,进而提高居民对数字金融产品和服务的接受程度,有利于数字普惠金融的发展。因此,地区城镇化差距有可能是数字普惠金融发展空间不平衡的重要原因。本文采用城镇人口占地区总人口的比重来测度城镇化水平(urb)。

数字普惠金融是金融领域的新兴事物,需要依赖政府参与促其健康发展(孙国茂和何磊磊,2020)。政府通过对数字普惠金融产品供给者提供财政补贴、信贷贴现等“帮扶”措施,能够降低业务风险和成本,加强其进行金融创新的信心(郭新明,2015);政府通过鼓励金融服务与数字技术结合,能够提升金融服务的包容性,拓宽金融服务的边界。因此,地区政府行为差距可能会造成数字普惠金融发展的空间不平衡。本文采用政府一般预算支出与地区GDP比值来表征政府行为(gov)。

地区人口密度影响数字金融服务与产品的推广程度和使用程度(王雪和何广文,2020)。人口密度大的地区居民间、居民与金融产品间的接触更加便利,这在一定程度上降低了金融供需双方的成本,增大了当地居民获得数字金融服务的可能性。另外,在人口密度大的地区,当地居民对金融产品和服务的需求也会相应较大,这将在需求端推动数字普惠金融的发展。因此,地区人口密度差距可能影响数字普惠金融空间不平衡。本文采用单位地区土地面积上年均常住人口数来测度人口密度(pd),各省份土地面积数据通过各省份官网土地面积数据整理得到。

受教育水平高的居民对金融参与和数字技术发展的认知和接受能力较强,他们更愿意通过互联网等途径了解和使用各类数字金融产品和服务(吴涛和杨继瑞,2015);受教育水平的提高可以提升居民的金融知识储备,能够帮助其获得多样化的数字金融产品和服务(郭峰和王瑶佩,2020)。因此,地区居民受教育水平差距有可能成为数字普惠金融发展空间不平衡的原因。本文采用平均受教育年限来测度受教育水平(edu),计算公式为 $edu=6pr+9mi+12hi+16co$,其中 pr 、 mi 、 hi 和 co 表示小学、初中、高中和大专以上教育程度劳动力占地区人口比重。

传统金融奠定了数字普惠金融发展的基础(Nasri和Charfeddine,2012;王瑶佩和郭峰,2019)。数字金融能够利用先进数字技术来提升金融产品质量和金融服务效率,而数字金融产品和服务的提供有很大一部分需要通过传统金融机构的数字化转型和数字化金融产品的开发来实现。因此目前传统金融机构依然是数字普惠金融发展的重要供给主体。另外,传统金融发展较好的地区的金融机构能够提供丰富多样的金融服务

和产品,金融服务的覆盖面也更大。因此,地区传统金融基础差距可能导致数字普惠金融发展空间不平衡。本文采用银行业金融机构各项贷款余额与地区GDP比值来表征传统金融基础(ban)。

产业结构的转型升级要求更多样化的金融服务,从而推动金融的发展(王立国和赵婉妤,2015)。另外,数字普惠金融的发展涉及金融、互联网、数字软件技术等第三产业的多个领域,第三产业的发展构成了数字普惠金融发展的基础。当地区第二、三产业发展水平较高时,会吸引更多金融机构进入当地市场,这都有利于金融服务供给的多样化和创新。因此,地区产业结构的差距也会对数字普惠金融发展空间不平衡产生影响。本文采用第三产业增加值占GDP比重来表征产业结构(ind)。

基于上述影响因素探析,本文构建分析框架如图2所示。区域A和B的数字普惠金融发展水平分别用 dif_A 和 dif_B 表示,则数字普惠金融发展的空间不平衡表示为 $dif_A - dif_B$;地区经济发展水平、传统金融基础、城镇化水平、人口密度、产业结构、受教育水平、数字技术水平和政府行为的地区差距可分别表示为 $pgdp_A - pgdp_B$ 、 $ban_A - ban_B$ 、 $urb_A - urb_B$ 、 $pd_A - pd_B$ 、 $ind_A - ind_B$ 、 $edu_A - edu_B$ 、 $dt_A - dt_B$ 和 $gov_A - gov_B$,这些影响因素的地区差距可以用来解释数字普惠金融发展的空间不平衡。将两个地区扩展为多个地区,则两两地区间的数字普惠金融发展差距可以用上述因素在两两地区间的差距进行联合解释。

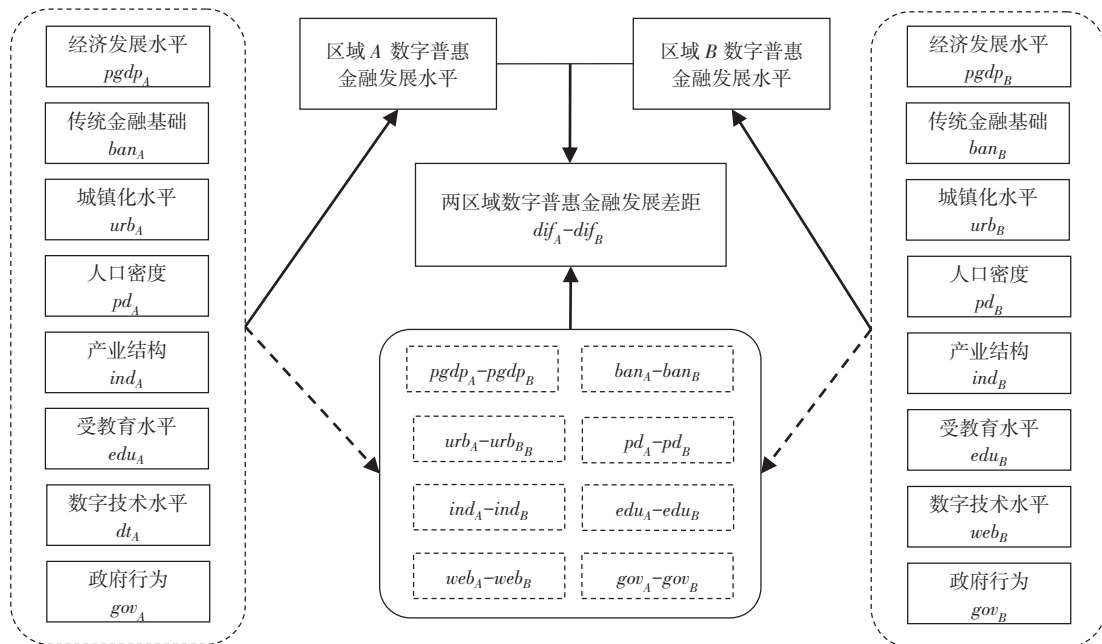


图2 数字普惠金融发展空间不平衡的QAP分析框架

（二）数字普惠金融发展空间不平衡QAP相关分析

本文借鉴李敬等(2014)对QAP相关分析差距矩阵的构建方法,首先对样本期内的各省份相关变量取均值,并以此构建各变量均值的差距矩阵,接着利用Ucinet软件进行两两变量间的QAP相关分析。需要提及的一点是,在前文数据说明部分提到,我国五个国家重大战略区域共包含23个省份。因此在本部分的QAP实证分析中已剔除其余不包括在国家重大战略区域范围内省份。

2011—2020年数字普惠金融发展空间不平衡的QAP相关分析结果见表4。由表4结果可知,数字普惠金融发展的空间不平衡与经济发展水平、传统金融基础、城镇化水平、人口密度、产业结构、受教育水平和数字技术水平地区差距的相关系数均为正值,且全部在10%水平上通过了显著性检验;而与政府行为地区差距的相关系数为负值,且在1%水平上通过显著性检验。具体从相关系数数值大小来看,经济发展水平、城镇化水平和数字技术水平的地区差距与数字普惠金融发展空间不平衡具有很强的相关性,相关系数依次为0.940、0.857和0.825,其中相关系数最大的变量是经济发展水平,表明其与数字普惠金融发展空间不平衡关系最为密切;而受教育水平、产业结构和人口密度的地区差距与数字普惠金融发展空间不平衡的相关性比较接近,相关系数分别为0.796、0.753和0.750;但是传统金融基础的地区差距与数字普惠金融发展空间不平衡

的相关性则较弱,相关系数仅为 0.322。这在一定程度上验证了前文所述的理论逻辑,并为后续的 QAP 回归分析奠定基础。

需要提及的是,QAP 相关分析只是表明变量间存在相关关系而非因果关系,也无法衡量各因素对数字普惠金融发展空间不平衡的真实贡献;同时 QAP 相关分析的结果也显示影响因素变量间的相关系数较大,可能会导致多重共线性等问题。为探究各解释变量对数字普惠金融发展空间不平衡的实际影响,识别数字普惠金融发展空间不平衡的成因,并克服多重共线性等问题,本文进一步对前文所述变量进行 QAP 回归分析。

表 4 QAP 相关分析结果

变量	dif	ind	gov	urb	pgdp	edu	dt	ban	pd
dif	1.000								
ind	0.753***	1.000							
gov	-0.585***	-0.142	1.000						
urb	0.857***	0.792***	-0.361**	1.000					
pgdp	0.940***	0.801***	-0.467***	0.951***	1.000				
edu	0.796***	0.812***	-0.385**	0.920***	0.888***	1.000			
dt	0.825***	0.854***	-0.230	0.813***	0.860***	0.795***	1.000		
ban	0.322*	0.667***	0.501***	0.489**	0.411**	0.418**	0.597***	1.000	
pd	0.750***	0.685**	-0.285**	0.753***	0.780***	0.692***	0.579**	0.393**	1.000

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著;变量均为 23×23 矩阵;随机置换 5000 次。

(三)数字普惠金融发展空间不平衡 QAP 回归分析

QAP 回归分析能够同时得出未标准化和标准化的回归系数,未标准化回归系数通过直接对差距矩阵变量进行估计得到,其数值与原始数据的量纲密切相关;而标准化回归系数是对差距矩阵变量进行标准化后再进行估计得到,能够消除原始数据量纲的影响,可以更准确地测度各解释变量对被解释变量的影响强度,所得回归系数也更为稳健(Burris, 2005)。

1. 基于全样本时期 QAP 回归分析的考察

本文以国家重大战略区域数字普惠金融发展差距矩阵为被解释变量,各影响因素的差距矩阵为解释变量,构建 QAP 回归模型,并采用标准化回归系数来报告各因素对数字普惠金融发展空间不平衡的影响效果。基于全样本时期的 QAP 回归分析结果见表 5,调整后的 R^2 值为 0.944,并在 1% 水平上通过了显著性检验,表明包括经济发展水平、城镇化水平和传统金融基础等影响变量的地区差距对中国数字普惠金融发展空间不平衡的解释力高达 94.4%,回归分析模型拟合情况较好。

根据表 5,从标准化回归系数来看,地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平地区差距三个变量的标准化回归系数显著为正,表明这些因素在国家重大战略区域地区差距的扩大将会增强数字普惠金融发展的空间不平衡性,这一结论与张天和刘自强(2021)的研究结果类似。在我国数字普惠金融发展过程中,各地区经济发展水平的提升、传统金融基础的不断夯实和数字技术水平的提高都推动了数字普惠金融向更高水平发展,但同时也造成了各地区间经济发展水平、传统金融发展程度和数字技术水平差距的产生,随之而来的便是数字普惠金融发展的空间不平衡。本文通过测度地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平的地区差距情况^①做进一步分析,发现其与地区数字普惠金融发展差距正相关,这也佐证了上述分析结果。另外,比较这三个标准化回归系数大小可知,对我国数字普惠金融发展空间不平衡的影响强度从高到低

表 5 QAP 回归结果:基于全样本时期的考察

变量	未标准化系数	标准化系数	P	P_{large}	P_{small}
截距	0.000	0.000			
ind	-0.007	-0.002	0.485	0.515	0.485
gov	-109.824	-0.443	0.002	0.998	0.002
urb	-0.273	-0.131	0.306	0.695	0.306
pgdp	0.001	0.625	0.018	0.018	0.982
edu	-0.038	-0.163	0.172	0.829	0.172
dt	21.614	0.192	0.095	0.095	0.905
ban	16.079	0.250	0.053	0.053	0.947
pd	0.005	0.138	0.111	0.111	0.890
调整 R^2	0.944(0.000)				
样本量	506				

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著;变量均为 23×23 矩阵;随机置换 5000 次;调整 R^2 括号内为 P 值。

① 本文选取地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平数据,采用 Theil 指数测算地区差距。

依次为经济发展水平(0.625)、传统金融基础(0.250)和数字技术水平(0.192)。经济发展水平地区差距对我国数字普惠金融发展空间不平衡的影响远高于传统金融基础和数字技术水平,前者分别为后两者的 2.5 倍和 3.26 倍。由此可见,经济发展水平地区差距在国家重大战略区域的数字普惠金融发展空间不平衡中扮演了最为重要的角色,与其他因素相比,国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡主要源于经济发展水平的地区差距。

表 5 中政府行为的标准化回归系数(-0.443)为负值,且在 1% 水平上通过显著性检验,说明政府行为的地区差距对数字普惠金融发展空间不平衡具有显著的负向影响,即降低政府行为的地区差距并不会有效降低国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性。产业结构、城镇化、受教育水平和人口密度地区差距的标准化回归系数分别为-0.002、-0.131、-0.163 和 0.138,但是在统计上并不显著,表明这四个因素不是影响我国数字普惠金融发展空间不平衡性的主要力量。虽然这些因素的地区差距可能影响了数字普惠金融发展的空间不平衡性,但其影响效应不是很显著。在前文的理论分析中,城镇化能够通过扩大数字化硬件设施的覆盖范围和提高居民收入水平来促进数字普惠金融发展,但在我国城镇化过程中,也伴随着一些问题,如城镇化水平的提高意味着大量农村人口流入城市,这些城市流入人口的收入主要用于住房等基础支出,而用于日常消费、保险和理财的收入份额被大量挤占,因此对数字金融产品和服务的需求受到挤压;同时留在农村的人口大多是老人和儿童,由于“数字鸿沟”的存在,这些人群被数字普惠金融覆盖的可能性很小,因此我国城镇化水平的提高并没有切实带来数字普惠金融的发展。另外,理论上地区人口密度大的地区,居民与金融产品接触的便利性和居民对数字金融产品的较大需求,使得人口密度与数字普惠金融发展呈正向关系。但实证结果却与理论分析相矛盾,这主要是受中国国情的影响,如陕西和河南等人口大省,其人口密度也较高,但是数字普惠金融发展的实际水平却较低;而数字普惠金融发展的实际水平较高的地区,由于其出生率较低,因此人口密度反而不及陕西和河南等人口大省。

2. 基于年度 QAP 回归分析的考察

基于年度的 QAP 回归分析能够清晰揭示数字普惠金融发展空间不平衡影响因素的动态变化趋势,把各影响因素的标准化回归系数绘制成折线图,如图 3 所示。由图 3 可以看出,2011—2020 年,对数字普惠金融发展空间不平衡持续呈正向影响的因素有地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平,人口密度除 2011 年外其他年份也一直呈正向影响;持续呈负向影响的因素有政府行为和受教育程度;而产业结构和城镇化在前后年份的影响作用变化较大。

具体来说,在整个样本期内,地区经济发展水平是造成数字普惠金融发展空间不平衡的决定力量,且其贡献呈波动中上升趋势,尤其是 2014 年后经济发展水平的影响程度远远超过其他因素,2019 年的标准化回归系数最高,达 0.927。相较来说,传统金融基础对数字普惠金融发展空间不平衡的贡献也较强,仅次于地区经济发展水平的影响,但整体呈“M”形趋势,2012 年的影响作用最大(0.454),近几年对数字普惠金融发展空间不平衡的贡献有明显的减弱趋势。数字技术水平在样本期内对数字普惠金融发展空间不平衡一直发挥正向推动作用,但作用强度较小,2020 年的回归系数仅为 0.069。人口密度对数字普惠金融发展空间不平衡的贡献在 2011 年呈微弱的负向影响,之后十年呈波动中上升的正向影响。在对数字普惠金融发展空间不平衡发挥负向影响的因素中,政府行为的贡献相对较大,标准化回归系数介于 $[-0.559, -0.328]$,整体变化呈“W”形,但近几年的负向影响作用有减弱趋势。受教育程度对数字普惠金融发展空间不平衡总体上起抑制作用,但作用强度呈现先减小后增大又减小的趋势,2020 年的标准化回归系数仅为-0.053。除上述影响因素外,产业结构的影响并不明显,回归系数介于 $[-0.205, 0.176]$,整体呈小幅震荡上升趋势,以 2016 年为界点分为两个阶段:第一阶段 2011—2015 年,产业结构地区差距缩小了数字普惠金融发展空间不平衡,但作用强度较小;第二阶段 2016—2020 年年,产业结构地区差距扩大了数字普惠金融发展空间不平衡。与产业结构的影响作用大致相反,城镇化水平的影响整体呈小幅震荡下降趋势,2011—2016 年年主要呈正向的推动作用,2017 年开始呈现负向影响。

综上,通过对年度标准化回归系数的结果分析可知,虽然各因素在具体年份对数字普惠金融发展空间不平衡的影响作用略有差异,但总体上与全样本时期的回归结果保持一致。



图3 QAP回归结果:基于年度的考察

3. 基于重大战略区域QAP回归分析的考察

基于国家重大战略区域的划分,来剖析各区域内数字普惠金融发展差异的影响因素并加以比较,标准化回归系数见表6。

京津冀数字普惠金融发展空间不平衡的决定因素为当地经济发展水平,传统金融基础和数字技术水平的作用强度非常小,未起到关键作用;政府行为和城镇化的负向影响作用也较小。长三角数字普惠金融发展空间不平衡主要源于当地经济发展水平、受教育水平、数字技术水平和人口密度,其中前三者具有正向影响,而后者具有抑制作用。长江经济带数字普惠金融发展空间不平衡对当地经济发展水平最为敏感,且起正向的推动作用,数字技术水平和人口密度也发挥正向推动作用,但强度较弱;起负向抑制作用的因素有三个,分别是产业结构、城镇化水平和受教育水平。政府行为、城镇化水平和数字技术水平对黄河流域数字普惠金融发展空间不平衡具有较显著影响,其中城镇化的作用强度最大。

4. 稳健性检验

为检验研究结论的稳健性,本文拟采用多种方法来进行稳健性检验,以进一步佐证前文结论。第一,替换核心影响因素的表征变量,将数字技术的表征变量替换为地区网站总数与法人单位数的比值(郭家堂和骆品亮,2016),城镇化水平的表征变量替换为各省份建筑用地面积与地区面积的比值(卞元超等,2018),受教育水平的表征变量替换为各省份在校大学生人数占该省份总人口比重(秦蒙等,2019),重新进行QAP回归,回归结果见表7第2和第3列,回归结果的标准化系数值和显著性与前文相比没有太大变化。第二,在QAP回归分析的迭代参数设置过程中,将初始随机种子数设置为392,随机置换次数设置为8000次,回归得到的标准化系数值变动微小,并且显著性水平也没有变化,回归结果见表7第4和第5列。

表6 QAP回归结果:基于重大战略区域的考察

变量	京津冀	长三角	长江经济带	黄河流域
ind	0.001	0.043	-0.618**	-0.017
gov	-0.002	-0.004	-0.064	-0.356**
urb	-0.001	0.041	-1.557**	-0.540*
pgdp	1.538**	-1.799**	2.576***	0.552
edu	0.019	2.063***	-1.473**	0.480
dt	0.002	0.351**	0.220*	0.270*
ban	0.003	0.001	-0.550	0.245
pd	-0.594*	-1.657***	0.747**	0.385
调整R ²	0.998	0.999	0.999	0.997

注:*,**,***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著;随机置换5000次。

表7 稳健性检验结果

变量	替换表征变量		替换迭代参数	
	标准化系数	P值	标准化系数	P值
ind	-0.002	0.494	-0.002	0.485
gov	-0.443	0.002	-0.443	0.004
urb	-0.131	0.312	-0.131	0.300
pgdp	0.625	0.023	0.625	0.016
edu	-0.163	0.161	-0.163	0.163
dt	0.192	0.091	0.192	0.099
ban	0.250	0.046	0.250	0.051
pd	0.138	0.115	0.138	0.110

五、研究结论与政策建议

本文采用Theil指数测度国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性,并将数字普惠金融发展总体差异分解为区域内和区域间差异,以此来揭示数字普惠金融发展总体区域差异的来源结构特征,接着将关系数据分析范式应用于数字普惠金融发展空间不平衡性的成因解析中,利用QAP分析方法探究我国数字

普惠金融发展空间不平衡的形成原因,为探寻区域数字普惠金融发展水平协同提升路径提供参考依据。

研究结论如下:第一,我国国家重大战略区域数字普惠金融发展的总体 Theil 指数较低,且整体呈明显下降趋势。2011—2020 年区域间差异对总体差异的年均贡献率约为 55.22%,因此短期内不同国家重大战略区域间数字普惠金融发展的差异是其空间不平衡性的主要来源。第二,基于国家重大战略区域分解的数字普惠金融发展区域内 Theil 指数,均值最大的是京津冀,均值最小的是长江经济带;且与 2011 年相比,2020 年的区域内 Theil 指数均呈明显的下降态势,各国家重大战略区域内部数字普惠金融发展空间不平衡性逐渐减弱。第三,QAP 相关分析结果显示,数字普惠金融发展的空间不平衡与经济发展水平、传统金融基础、城镇化水平、人口密度、产业结构、受教育水平和数字技术水平地区差距正相关;而与政府行为地区差距负相关。第四,根据数字普惠金融发展空间不平衡的 QAP 回归分析,基于全样本时期的结果显示,地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平地区差距的系数显著为正,且经济发展水平地区差距在国家重大战略区域数字普惠金融发展空间不平衡中扮演最为重要的角色。基于年度的结果显示,持续呈正向影响的因素有地区经济发展水平、传统金融基础和数字技术水平;呈负向影响的因素有政府行为和受教育程度。基于重大战略区域的结果显示,长江经济带和京津冀地区数字普惠金融发展空间不平衡的决定因素是当地经济发展水平;长三角数字普惠金融发展空间不平衡主要源于当地经济发展水平、受教育水平、数字技术水平和人口密度;政府行为、城镇化和数字技术水平对黄河流域数字普惠金融发展空间不平衡具有较显著影响,其中城镇化的作用强度最大。

针对以上研究结论,本文提出政策建议如下:

第一,客观对待国家重大战略区域数字普惠金融发展的空间不平衡性。正确认识数字普惠金融发展的空间不平衡性不仅要承认数字普惠金融发展的客观区域差异,而且要辩证地对待客观区域差异。每个国家重大战略区域数字普惠金融的基础条件和发展环境存在差异,这在客观上导致数字普惠金融发展的空间不平衡性。如果要实现数字普惠金融的区域协调发展,不能简单地降低数字普惠金融发展的空间不平衡性,也不能简单地要求各区域的数字普惠金融发展达到同一水平,而是应该根据各区域数字普惠金融的先天条件和优势劣势,形成具有区域特色的数字普惠金融发展提升之路,特别是长三角、粤港澳和京津冀三个国家重大战略区域要发展成为我国数字普惠金融增长极,以带动全国数字普惠金融的整体高质量发展,推动区域经济协同发展。

第二,促进数字普惠金融区域协调发展应该因地制宜、精准施策。空间不平衡性给数字普惠金融区域协调发展带来了严峻考验。因此务必从根源上找准造成空间不平衡性的成因并精准施策。粤港澳和长三角是我国数字普惠金融发展水平最高的两个区域。因此应该充分利用优越的传统金融基础和领先的数字技术优势,着力打造我国数字普惠金融的发展高地;京津冀地区要充分利用北京丰富的金融资源和数字技术人才优势,畅通区域内部金融、人才要素的流通机制,推动转变北京的“虹吸效应”为辐射带动作用 and 示范带头作用,引领整个区域的数字普惠金融发展;黄河流域和长江经济带应该加强数字普惠金融基础设施建设,优化数字普惠金融资源布局,丰富数字普惠金融服务和产品,提高金融服务的可获得性和使用深度。

第三,我国政府部门应该制定政策从全国层面推动数字普惠金融持续均衡发展。首先,国家要加快推动数字经济发展,加强网络基础设施建设,推动提速降费,搭建“信息高速公路”;推进人工智能、移动互联网等技术的创新发展。其次,政府应该采取多重财政和货币政策加大对数字普惠金融发展的支持力度,尤其是目前还处于数字普惠金融发展的初期阶段,应该加强政府的合理引导和适当增加财政补贴等促进其发展壮大。再次,采取多样化形式提高公民金融素养,加强公众金融知识的普及和宣传教育,帮助金融消费者提高风险防范能力和金融决策能力;建议将金融知识纳入国民教育体系,助推国民金融素养的整体提高。最后,充分发挥各类金融机构的作用,完善数字普惠金融体系,鼓励四大行充分利用数据优势和先进数字技术优势推动数字普惠金融业务服务实体经济,支持地方商业银行利用地缘优势开发各具区域特色的数字普惠金融业务服务小微企业。

参考文献

- [1] 卞元超, 吴利华, 白俊红, 2018. 高铁开通、要素流动与区域经济差距[J]. 财贸经济, 39(6): 147-161.
- [2] 陈鹏, 2019. 政府引导型数字普惠金融创新[J]. 中国金融, (4): 96-97.
- [3] 董晓林, 张晔, 2021. 自然资源依赖、政府干预与数字普惠金融发展——基于中国 273 个地市级面板数据的实证分析[J]. 农业技术经济, (1): 117-128.

- [4] 葛和平, 朱卉雯, 2018. 中国数字普惠金融的省域差异及影响因素研究[J]. 新金融, (2): 47-53.
- [5] 郭峰, 王瑶佩, 2020. 传统金融基础、知识门槛与数字金融下乡[J]. 财经研究, 46(1): 19-33.
- [6] 郭家堂, 骆品亮, 2016. 互联网对中国全要素生产率有促进作用吗?[J]. 管理世界, 32(10): 34-49.
- [7] 郭新明, 2015. 政府在普惠金融中的作用[J]. 中国金融, (16): 74-76.
- [8] 郝云平, 雷汉云, 2018. 数字普惠金融推动经济增长了吗? ——基于空间面板的实证[J]. 当代金融研究, (3): 90-101.
- [9] 何文秀, 2020. 中国数字普惠金融的区域差异分析[J]. 统计理论与实践, (3): 17-22.
- [10] 蒋庆正, 李红, 刘香甜, 2019. 农村数字普惠金融发展水平测度及影响因素研究[J]. 金融经济研究, 34(4): 123-133.
- [11] 李敬, 陈澍, 万广华, 等, 2014. 中国区域经济增长的空间关联及其解释——基于网络分析方法[J]. 经济研究, 49(11): 4-16.
- [12] 梁榜, 张建华, 2020. 中国城市数字普惠金融发展的空间集聚及收敛性研究[J]. 财经论丛, (1): 54-64.
- [13] 刘华军, 张耀, 孙亚男, 2015. 中国区域发展的空间网络结构及其影响因素——基于2000—2013年省际地区发展与民生指数[J]. 经济评论, (5): 59-69.
- [14] 刘军, 2007. QAP: 测量“关系”之间关系的一种方法[J]. 社会, (4): 164-174, 209.
- [15] 秦蒙, 刘修岩, 李松林, 2019. 城市蔓延如何影响地区经济增长? ——基于夜间灯光数据的研究[J]. 经济学(季刊), 18(2): 527-550.
- [16] 孙国茂, 何磊磊, 2020. 政府为什么必须参与普惠金融发展? ——基于经济增长中的普惠金融门槛效应研究[J]. 东方论坛, (6): 1-18, 157.
- [17] 王立国, 赵婉妤, 2015. 我国金融发展与产业结构升级研究[J]. 财经问题研究, (1): 22-29.
- [18] 王露露, 2021. 中国数字普惠金融的空间异质性及影响因素研究[J]. 金融与经济, (3): 12-20.
- [19] 王雪, 何广文, 2020. 中国县域普惠金融发展的空间非均衡及收敛性分析[J]. 现代经济探讨, (2): 41-49.
- [20] 王瑶佩, 郭峰, 2019. 区域数字金融发展与农户数字金融参与: 渠道机制与异质性[J]. 金融经济研究, 34(2): 84-95.
- [21] 王媛媛, 韩瑞栋, 2021. 新型城镇化对数字普惠金融的影响效应研究[J]. 国际金融研究, (11): 3-12.
- [22] 吴金旺, 顾洲一, 2019. 长三角地区数字普惠金融一体化实证分析——基于函数型主成分分析方法[J]. 武汉金融, (11): 23-28, 44.
- [23] 吴金旺, 郭福春, 顾洲一, 2018. 数字普惠金融发展影响因素的实证分析——基于空间面板模型的检验[J]. 浙江学刊, (3): 136-146.
- [24] 吴涛, 杨继瑞, 2015. 我国实现普惠金融的主要障碍与对策[J]. 云南社会科学, (5): 54-59.
- [25] 武志, 2010. 金融发展与经济增长: 来自中国的经验分析[J]. 金融研究, (5): 58-68.
- [26] 许云帆, 江成涛, 2020. 长江经济带数字普惠金融时空演进及驱动因素[J]. 内江师范学院学报, 35(12): 58-65.
- [27] 于菁, 2021. 粤港澳大湾区数字普惠金融发展现状、存在问题及对策建议[J]. 时代金融, (23): 26-27, 39.
- [28] 张德钢, 朱旭森, 2020. 中国九大城市群数字普惠金融发展的时空差异及动态演进[J]. 当代经济管理, 42(12): 88-96.
- [29] 张龙耀, 邢朝辉, 2021. 中国农村数字普惠金融发展的分布动态、地区差异与收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究, 38(3): 23-42.
- [30] 张天, 刘自强, 2021. 数字普惠金融发展的县域差异及其影响因素研究[J]. 武汉金融, (7): 27-34, 61.
- [31] 张勋, 万广华, 张佳佳, 等, 2019. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 54(8): 71-86.
- [32] WORLD BANK, 2014. Global financial development report 2014: Financial inclusion[J]. World Bank Publications, 4: 121-135.
- [33] BOURGUIGNON F, 1979. Decomposable income inequality measures[J]. Econometrica, 47(4): 901-920.
- [34] BURRIS V, 2005. Interlocking directorates and political cohesion among corporate elites[J]. American Journal of Sociology, 111(1): 249-283.
- [35] NASRI W, CHARFEDDINE L, 2012. Factors affecting the adoption of Internet banking in Tunisia: An integration theory of acceptance model and theory of planned behavior[J]. The Journal of High Technology Management Research, 23(1): 1-14.
- [36] SCOTT J P, 2017. Social network analysis: A handbook[M]. London: Sage Publications Ltd.
- [37] SHORROCKS A F, 1980. The class of additively decomposable inequality measures[J]. Econometrica, 48(3): 613-625.
- [38] THEIL H, 1967. Economics and information theory[M]. Amsterdam: North Holland Publishing Company.

The Spatial Imbalance and Causes of China's Digital Inclusive Finance: Based on the Major National Strategic Regions

Jiao Yunxia

(Institute of Quantitative & Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: From the perspective of major national strategic regions, the spatial imbalance characteristics of China's digital inclusive finance development was measured by using Theil index, and the causes were explored by using QAP method. The results show as follows. First, the spatial imbalance of China's digital inclusive finance development shows a downward trend in major national strategic regions, and the regional difference is the main source of its spatial imbalance. Second, the regional gaps in the regional economic development, traditional financial foundation and digital technology have enhanced the spatial imbalance of China's digital inclusive finance development. Third, the regional gap in the regional economic development plays the most important role, which is the decisive factor for the spatial imbalance of digital inclusive finance in the Yangtze River Economic Belt, the Yangtze River Delta and Beijing-Tianjin-Hebei Region. On the same time, urbanization is the decisive factor for the spatial imbalance of digital inclusive finance in Yellow River Basin. In order to jointly improve the development level of China's digital inclusive finance, the spatial imbalance of the development of digital inclusive finance in major national strategic regions should be objectively treated, and the accurate measures according to local conditions should be made.

Keywords: digital inclusive finance; spatial imbalance; Theil index; QAP method