

数字普惠金融对提高广东省农村居民生活水平的效率分析

张前成

(仲恺农业工程学院经贸学院, 广州 510550)

摘要: 基于广东省 2017—2022 年农村居民生活的相关投入产出指标,利用 DEA(数据包络分析)和 Malmquist 指数对广东省农村居民生活水平的效率进行静态和动态测度分析,并结合 Tobit 模型分析数字普惠金融对提高广东省农村居民生活水平的影响因素。研究发现,综合效率、纯技术效率以及规模效应均未达到最佳水平,这意味着数字普惠金融在提高农村居民生活水平方面的潜力有待进一步挖掘,但个别城市在部分年份中达到过最优,需要加强技术和管理水平的投入,促进区域平衡。在动态方面,全要素生产率是增加的,表明数字普惠金融具有推动作用,但稳定性不足,要加强技术管理和金融规模;在影响因素方面,政府支持度的影响是正向且显著的,乡村生产水平和教育水平是负向且显著的。未来应当加强区域生产平衡和农村居民金融素养,使数字普惠金融更好地服务农村居民。

关键词: 数字普惠金融; 农村居民生活水平; DEA(数据包络分析)模型; Malmquist 指数; Tobit 模型

中图分类号: F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)21-0102-06

在发展中国家,特别是农村地区,农村居民长期以来面临着金融服务不足、金融服务成本高等问题,影响了人们的生活水平和经济发展。随着信息技术的迅速发展,数字普惠金融作为金融科技的一种重要形式,正在成为提升金融包容性和促进经济发展的重要手段。数字普惠金融是指利用数字技术和金融服务相结合,为普通人提供更加便捷、可及、实惠的金融服务。它打破了传统普惠金融的区域限制,通过数字化工具和平台,如手机应用程序、互联网银行、移动支付等,为那些以前无法获得传统金融服务的人群提供了金融服务和产品。近些年伴随着乡村振兴战略的不断深入,农村居民生活水平日益提高,但距离高质量生活水平仍有较大的差距,实现农村发展的关键在于发展金融,而数字普惠金融则成为缩小城乡差距、实施乡村振兴战略的重要工具和支持。政策方面也得到了支持,在国家层面上,2021 年中央一号文件《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》特别提出,要发展农村数字普惠金融;在地方上,《2023 年广东省金融服务经济高质量发展实施方案》明确数字金融的路径和重点任务,增强广东省的数字金融竞争力。本文以广东省为研究对象,分析数字普惠金融对提高农村居民生活水平的

效率和影响因素。旨在通过数字普惠金融,让更多的人能够访问和使用金融服务,从而促进经济的包容性增长和社会的发展。

“普惠金融”是 2005 年联合国提出的,主要用于小额贷款。近些年数字化的发展,使得数字普惠金融进入大众视野。许一鸣等^[1]在研究数字普惠金融对居民收入水平的影响分析中,指出其对居民收入水平提升有正向效果,发展较落后地区更为显著;李凡空和李雪瑜^[2]在数字普惠金融对居民消费水平的研究中,也同样指出数字普惠金融对居民消费有显著提高,同时对创新和结构有中介作用;李春玉等^[3]对西藏地区数字普惠金融研究中,分析出数字普惠金融既能直接提高居民生活水平,又可以通过影响收入、消费和信息化等提高居民生活水平。由上可知,数字普惠金融对居民的生活水平有提高的作用,但对效率分析较少。关于数字普惠金融效率方面的研究,目前更多是对企业效率的研究,效率研究多采用计量和数学的方法,如层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)^[4]和数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)^[5]方法。本文采用数据包络分析法(DEA),该方法最早是 Charnes 等^[6]在 1978 年提出的处理多投入和多产出的非参数效率分析方法,经过诸多学者完

收稿日期: 2024-06-15

作者简介: 张前成(1998—),男,江苏宿迁人,硕士研究生,研究方向为农村发展。

善,在多个领域中得到应用。传统的 DEA 只能处理截面数据,适用于静态分析,Malmquist 在 1953 年提出的 Malmquist 指数分析,后经 Fare 等^[7]改进,使其与数据包络分析相结合,可以更好地处理面板数据,适用于动态分析。其在数字普惠金融效率研究中得到了很好的应用。赵健和魏欣^[8]在对中部 6 省数字普惠金融效率测度研究中,从静态和动态两个角度剖析,总体上呈上升趋势,但技术创新驱动效应不明显;朱小莹^[9]在绿色信贷效率的研究中,采用了 DEA 模型和 Malmquist 指数,并通过 Tobit 分析影响因素,阐述了数字普惠金融能够有效地推动绿色信贷效率的影响,其影响程度存在欠缺。高巍和高嘉静^[10]运用 DEA 模型和 Malmquist 指数估算数字普惠金融服务实体经济效率,同时也使用 Tobit 模型分析影响因素,指出中国绝大多数省份数字普惠金融服务实体经济效率处于明显非有效但提升阶段。根据以上分析,对于数字普惠金融效率分析很多使用 DEA-Malmquist 模型,结合 Tobit 模型分析影响因素,同时数字普惠金融对提高农村居民生活水平的效率分析较少,因此本文采用该方法对其提高广东省农村居民生活水平的效率进行分析。

1 模型设定

1.1 模型选择

1.1.1 DEA 模型

数据包络分析(DEA)有多种形式。CCR(Charnes-Cooper-Rhodes)模式是一种规模报酬不变模型,BCC(Banker-Charness-Cooper)模型是一种规模报酬可变模型^[11],从投入角度看,若规模可变,则效率受到规模影响。本文选用 BCC 模型,其 3 个值为综合效率值、纯技术效率值和规模效率值,且综合效率值=规模效率值×纯技术效率值。其如式(1)所示,当 $\theta < 1$ 时,表示决策单元技术无效,存在投入与产出不平衡,转化不足或投入超量;当 $\theta = 1$ 时,表示决策单元技术有效。

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \text{s. t. } \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s^+ = \theta x_{i0}, i = 1, 2, \dots, m \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{ij} + s^- = \theta y_{i0}, i = 1, 2, \dots, m \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ s^+ \geq 0, s^- \leq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

式中: θ 为线性规划的目标值; s^+ 和 s^- 为松弛变量; x_{ij} 为第 i 个 DMU 对第 j 种输入的投入量; y_{ij} 为第 i 个 DMU 对第 j 种输出的产出量; λ_j 为权重向量。

1.1.2 Malmquist 指数模型

上述的 DEA 测算的效率值只适用于截面数据,一个时间点上的静态分析,无法分析多年份连续的效率情况,因此采用 Malmquist 指数模型对数字普惠金融对提高广东省农村居民生活水平的效率动态分析。如式(2)所示, $M(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t)$ 表示效率值,当技术水平不变时,用 $D^t(x_t, y_t)$ 、 $D^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ 表示 t 期和 $t+1$ 期的距离函数;当投入产出不变时, $D^{t+1}(x_t, y_t)$ 、 $D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ 表示 t 期和 $t+1$ 期的技术水平得到的各决策单元之间的距离函数。 $TFP_{ch} < 1$ 表示效率减低, $TFP_{ch} = 1$ 表示效率不变, $TFP_{ch} > 1$ 表示效率增加。

$$TFP_{ch} = M(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \left[\frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \frac{D^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^t(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \quad (2)$$

1.2 评价指标体系与数据来源

1.2.1 评价指标体系

本文主要研究数字普惠金融对提高广东省农村居民生活水平的效率研究,对投入产出的指标选取上贴合实际研究方向。

投入变量:采用数字普惠金融为投入变量 x ,数字普惠金融采用北京大学数字金融研究中心编制的数字普惠金融指数,包含了数字化程度、深度和广度,具体指标计算方法可参考北大数字金融研究中心公布内容,本文采用数字化程度。

产出变量:选取广东省农村居民人均收入水平和人均消费水平为产出变量 y ,这两项指标可以直观反应农村居民的生活水平状况,两项指标分别选用农村居民人均可支配收入和农村居民消费支出。

1.2.2 数据来源

本文中所有解释变量和产出变量数据均来源于《广东省统计年鉴》和《广东农村统计年鉴》,投入变量的数字普惠金融数据来源于《北京大学数字普惠金融指数》,选取广州市和 19 个地级市为研究对象,时间段为 2017—2022 年,因深圳市已实现城镇化,不作为研究对象。

2 测度结果分析

根据上述方法,应用 DEAP2.1 测算 2017—2022 年的 DEA 效率值及 Malmquist 指数,结果见表 1。

表1 2017—2022年广东省各市数字普惠金融综合效率

城市	2017 年			2018 年			2019 年			2020 年			2021 年			2022 年		
	crs	vrs	scale	crs	vrs	scale	crs	vrs	scale	crs	vrs	scale	crs	vrs	scale	crs	vrs	scale
广州	0.970	0.974	0.997	0.977	0.977	1	0.975	0.979	0.996	0.991	1	0.991	1	1	1	1	1	1
珠海	0.963	0.986	0.977	0.950	1	0.950	0.963	1	0.963	0.972	1	0.972	1	1	1	0.979	1	0.979
汕头	0.961	0.966	0.995	0.936	0.953	0.982	0.934	0.954	0.979	0.939	0.960	0.977	0.912	0.929	0.982	0.917	0.936	0.979
佛山	0.971	0.973	0.999	0.951	0.968	0.983	0.957	0.964	0.992	0.948	0.968	0.979	0.958	0.965	0.993	0.972	0.977	0.995
韶关	0.986	0.992	0.994	0.987	0.992	0.995	0.987	0.991	0.996	0.993	0.998	0.995	0.980	0.987	0.993	0.974	0.976	0.998
河源	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.984	1	0.984	1	1	1
梅州	0.969	0.977	0.992	0.955	0.980	0.975	0.946	0.978	0.968	0.937	0.973	0.963	0.916	0.920	0.995	0.935	0.950	0.985
惠州	1	1	1	0.997	1	0.997	0.995	1	0.995	0.971	0.979	0.992	0.970	0.974	0.996	0.971	0.974	0.997
汕尾	0.953	0.957	0.996	0.958	0.973	0.985	0.963	0.970	0.992	0.982	1	0.982	0.939	0.944	0.995	0.982	1	0.982
东莞	0.982	0.986	0.996	0.990	1	0.990	0.995	1	0.995	1	1	1	1	1	1	0.980	1	0.980
中山	0.970	0.971	0.999	0.946	0.976	0.969	0.950	0.970	0.979	0.939	0.971	0.967	0.988	0.996	0.991	1	1	1
江门	0.969	0.978	0.991	0.955	0.970	0.985	0.957	0.972	0.985	0.947	0.965	0.982	0.928	0.942	0.985	0.930	0.943	0.986
阳江	0.974	0.979	0.995	0.964	0.971	0.993	0.956	0.967	0.989	0.968	0.976	0.992	0.946	0.949	0.998	0.953	0.954	0.999
湛江	0.970	0.974	0.996	0.976	0.991	0.984	0.964	0.983	0.981	0.963	0.974	0.988	0.948	0.958	0.989	0.947	0.951	0.996
茂名	0.957	0.962	0.994	0.947	0.980	0.967	0.932	0.966	0.965	0.921	0.962	0.957	0.892	0.913	0.976	0.902	0.924	0.976
肇庆	0.962	0.968	0.994	0.941	0.971	0.969	0.931	0.968	0.962	0.933	0.965	0.966	0.942	0.948	0.994	0.944	0.950	0.994
清远	0.975	0.977	0.998	0.957	0.982	0.974	0.948	0.976	0.971	0.949	0.966	0.982	0.930	0.940	0.989	0.930	0.941	0.988
潮州	1	1	1	0.978	0.995	0.983	0.953	0.969	0.983	0.946	0.970	0.975	0.936	0.937	0.999	0.970	0.975	0.994
揭阳	0.940	0.950	0.990	0.908	0.932	0.973	0.891	0.920	0.968	0.894	0.922	0.970	0.906	0.915	0.990	0.947	0.949	0.998
云浮	0.964	0.969	0.994	0.948	0.978	0.969	0.951	0.983	0.968	0.935	0.961	0.973	0.908	0.926	0.981	0.925	0.938	0.985
均值	0.972	0.977	0.995	0.961	0.979	0.981	0.957	0.976	0.981	0.956	0.976	0.980	0.949	0.957	0.992	0.958	0.967	0.991

注:crs 为综合效率;vrs 为纯技术效率;scale 为规模效率。

2.1 静态分析

(1)综合效率。主要是对数字普惠金融利用效率和产出效益整体评估。表1显示,整体上看,广东省20个市的均值处于上升水平,最高为2017年的0.972,最低2021年0.949,各市的平均效率值均小于1,均未达到最佳水平,仍有上升空间。从年份上看,2018年和2019年都只有一个城市效率值为1,2020年有两个城市效率值为1,其他年份3个城市效率值为1。从区域角度分析,只有广州、珠海、河源、惠州、东莞、中山和潮州在部分年份中存在效率值为1,达到最佳水平,河源达到最佳水平的年份最多,仅2021年没达到,数字普惠金融配置较优,结构合理。数字普惠金融的综合效率能达到最佳水平的城市,比例仅为35%,且大部分都是珠三角城市,存在较为明显的区域差异。

(2)纯技术效率。纯技术效率是评估技术转化效率的关键标志之一。当这一指标接近1时,表明资源利用效率较高,其水平受到当地生产条件、管理方式以及技术掌握程度等因素的共同影响。表1显示,纯技术效率情况与综合效率相似,在广东省20个市纯技术效率均值中,只有河源市的效率值为1,达到最佳水平,其他地级市的效率值皆小于1。

在研究时间段内,广东省纯技术效率均值0.972是小于规模效率值0.987,初步判断出数字普惠金融对提高农村居民生活水平上存在管理和技术不足的问题。从年份上看,2017年效率值为1的城市最少,2022年效率值为1的城市最多。从区域分布上看,广州、珠海、河源、惠州、汕尾、东莞、中山和潮州在不同年份的纯技术效率达到有效水平,其中河源市在研究时段内皆有效,珠海市和东莞市在2017年没有达到有效外,其他年份皆有效,广州市在2019年后效率有效,惠州市在2020年之前有效,汕尾市在2020年和2022年效率有效,中山和潮州分别在2022年和2017年达到DEA有效。20个市中达到DEA有效的比例为40%,其他城市均未达到过纯技术效率有效,因此需要加强技术和管理水平的投入。

(3)规模效率。反映投入与产出之间的最优规模状态,因为综合效率值=规模效率值×纯技术效率值,因此在研究时间段内达到过最优规模状态的城市有广州、珠海、河源、惠州、东莞、中山和潮州,其中广州市在2018年、2021年和2022年规模效率最佳,东莞市在2020年和2021年规模效率最佳,珠海市、中山市和潮州市分别在2021年、

2022年和2017年效率规模最佳,河源市除了2021年外皆达到效率规模最佳。其他城市的规模效率虽没有最优,但是都介于0.9~1,接近于最优,但仍有上升空间。广东省各年份的综合效率和纯技术效率均未超过规模效率的均值,但还是小于1,广东省的数字普惠金融对提高农村居民生活水平存在资源利用不足,应加强管理水平,数字普惠金融的数量已然不是影响效率的主要原因,应由数量向质量转变。

2.2 动态分析

由于DEA静态分析无法进行年份之间的对比,为了更好地进行动态分析,采用Malmquist指数分析广东省数字普惠金融变化规律。表2显示,全要素生产率均值为1.022,在研究时间段均大于1,表明数字普惠金融在对提升广东省农村居民生活水平具有推动作用。

全要素生产率由技术效率和技术进步组成,分别解释技术配置与效率问题;技术效率由规模效率和纯技术效率组成,反映了金融规模因素和管理、技术因素的影响。从分析结果上看,全要素生产率均值上升2.2%,数字普惠金融发展稳定,技术进步与技术效率分别上升2.5%和下降0.3%,技术进步是推动全要素生产效率的核心因素。纯技术效率和规模效率均值分别下降0.2%和0.1%,技术效率的不足是限制全要素生产率提升的主要障碍,需要进一步加强数字普惠金融的管理水平和规模,加大技术创新的推动力度。总体上看,数字普惠金融对提升广东省农村居民生活水平效率增长主要是来自技术进步。

具体分析来看,纯技术效率和规模效率都呈现出“一年升,一年降”形式,纯技术效率有2个上升年份,1个效率不变年份,2个效率下降年份;规模效率存在3个下降年份,1个效率不变年份和1个效率上升年份。二者都存在不稳定性,这为数字普惠金融的技术管理和规模带来了挑战,其组成的技术效率呈现出不断上升趋势,在2021—2022年出现增长0.9%的上升,说明技术管理和规模都得到了一定的完善。技术进步每个阶段都在增长,在2018—2019年增长最多,达4.4%,与此相对应的数字普惠金融的全要素生产率也是研究区间内增长最高的,进一步说明技术进步是推动数字普惠金融全要素生产率的主要动力。未来数字普惠金融要加强纯技术效率和规模效率的稳定性,也就是要加强技术管理和金融规模,减低波动。

表2 2017—2022年广东省数字普惠金融Malmquist指数及其分解

年份	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	全要素生产率
2017—2018	0.989	1.038	1.003	0.986	1.027
2018—2019	0.996	1.044	0.996	1.000	1.040
2019—2020	0.999	1.013	1.000	0.999	1.012
2020—2021	0.992	1.017	0.981	1.012	1.009
2021—2022	1.009	1.014	1.010	0.999	1.024
均值	0.997	1.025	0.998	0.999	1.022

3 影响因素分析

要研究提高数字普惠金融对广东省农村居民生活水平的效率,就需要了解影响数字普惠金融的因素,分析各影响因素的正负向作用。数字普惠金融在开展的过程中受到基础条件和环境影响,因此通过对上文数字普惠金融效率研究并作为被解释变量,选取乡村生产水平、教育水平、数字技术水平、政府支持度和财政自主度为解释变量,对数字普惠金融效率影响因素进行实证分析。

(1)乡村生产水平。主要是衡量了乡村地区的生产能力和生产效率。近些年农村农业在乡村振兴战略的推动下得到了很好发展,农业现代化水平不断上升,农业总产值也持续攀升,农民收入也在增加。因此扩大农业生产成为农民的需求,为金融市场进入创造条件,数字普惠金融可以较好地适应需求,同时其也可以推动数字普惠金融效率提升。本文选用能够表现第一产业发展状况的指标,以第一产业的产值作为乡村发展水平的指标。

(2)教育水平。教育水平指的是乡村地区居民的教育程度和素养水平,推动数字普惠金融效率的提升需要一定的金融意识和素养。普惠金融长期推广已经为数字普惠金融创造金融环境,其应用需要相应的教育水平支撑,农村教育水平相对于城镇较低,可能会对效率造成阻碍。对于教育水平指标本文选取了农村在校学生数,由于农村中学较少,进一步详细指标选用农村在校小学生人数/农村在校人数。

(3)数字技术水平。这个指标反映了乡村地区居民对数字技术的应用和掌握程度,数字普惠金融相较于普惠金融最重要的就是数字化,需要依靠稳定通信网络基础。利用数字化降低运营成本,打破区域限制,增强金融对农民服务能力。本文选用农村移动电话用户来反映数字技术水平,移动终端目前是消费最重要的媒介,因此选其作为数字水平指标。

(4)政府支持度。政府通过对农业的资金投入,加强了农业生产环境的稳定性,保护了农民的

财产和收入安全,变相地为数字普惠金融提供了稳定环境,农业的稳定可以吸引更多农业企业入驻,更好地利用数字普惠金融,提高使用效率。政府的资金投入可以影响到数字普惠金融效率。本文选用农林牧渔固定资产投资为政府支持度指标。

(5)财政自主度。财政自主度指的是乡村地区政府在财政管理和资源配置方面的独立性和能力。增加乡村地区的财政收入,提升地方政府的财政自主度,从而促进更多的资源向数字普惠金融领域倾斜。本文选取地方一般公共预算支出来反映财政自由度。

这些指标在数字普惠金融影响分析中起着重要作用,通过综合分析这些指标的变化情况,可以更全面地评估数字普惠金融对提高广东省农村居民生活水平的的影响效果。

分析数字普惠金融对提高农村居民生活水平的效率的影响因素,将上文中数字普惠金融效率作为被解释变量,因为数字普惠金融效率值通常处于0~1的区间内,Tobit模型适用于处理这种有界变量的情况,能够有效地处理因变量存在截断或者缺失值的情形,从而更准确地评估数字普惠金融对提高农村居民生活水平的的影响因素。Tobit模型如下

$$Y_{it} = \begin{cases} 0, & Y_{it} \leq 0 \\ \alpha + \beta X_{it} + \mu_{it}, & Y_{it} > 0 \end{cases} \quad (3)$$

式中: Y_{it} 为被解释变量; X_{it} 为解释变量; α 为截距项; β 为估计参数; μ_{it} 为随机扰动项。

4 实证结果

实证通过 stata17 软件运行,通过利用 Hausman 检验,其 P 值为 0.031 6,因此选择随机效应 Tobit 模型,回归结果见表 3。可以看出,数字技术水平、政府支持度和财政支持度都起到了正向作用,财政自由度作用最高,但数字技术水平和财政自主度在显著性水平上并未达到显著,没有通过检验,只有政府支持度通过且符合预设。数字技术水平是有助于数字普惠金融推广的,提高其对农村居民收入水平的效率。数字技术水平没有通过的原因是,农村老龄化加重,在农村留守人口中,老人和

表3 广东省数字普惠金融效率影响因素 Tobit 回归结果

解释变量	偏回归系数	标准差	z	P
乡村生产水平	-0.000 08	0.000 01	-4.34	0.000***
教育水平	-0.620 59	0.268 46	-2.31	0.021**
数字技术水平	0.000 04	0.000 05	0.73	0.464
政府支持度	0.000 21	0.000 11	2.00	0.045**
财政自主度	0.000 95	0.008 67	0.11	0.913
Prob>chibar2=0.000				

注:**、***分别表示 5%、1%的显著性水平上显著。

小孩占绝大多数,他们对于数字产品使用大都停留在电子支付,加之对金融概念模糊,更不会尝试。这种观念和认知上差距是数字普惠金融无法通过的主要原因。财政自由度没有通过,更多原因是资源分配偏向传统领域,地方政府可能倾向于将财政资源投入传统的基础设施建设、教育、医疗等领域,而对于数字普惠金融等新兴领域的投入较少。也可能是由于地方政府对于新兴领域的认知不足,或者认为传统领域的投资更容易获得民众的支持和认可造成财政自由度显著性无法通过。

乡村生产水平和教育水平都通过了显著性检验,二者皆为负向因素,教育水平的影响作用大于乡村生产水平,教育水平影响因素符合预期设定,乡村生产水平产生负向影响与预期相反。在乡村教育中,随着农村人口流失,早期会存在留守儿童现象,而教育重要性认知的提升,农村教育水平与市县存在差距,会存在转学现象,农村小学在校人数逐年减少,从数据上看,这个影响因素作用最大,农村学生流失较为严重。乡村生产水平与预期设定相反,可能是存在地区不平等,即使整体上乡村生产水平上升,但可能只有少数农户或地区受益,而大多数人仍然处于贫困状态。在这种情况下,整体金融包容性可能下降,因为较贫困的居民可能无法分享到这种经济增长的好处,也可能无法获得相应的金融服务支持,因此起到反向作用。

5 结论与建议

5.1 结论

(1)在静态效率方面,2017—2022 年效率测度中,无论综合效率、纯技术效率,还是规模效率都没有达到最佳,但广州、珠海、河源、惠州、汕尾、东莞、中山和潮州在不同年份的效率值达到有效水平,存在区域差别。数字普惠金融利用率不足,因此需要加强技术和管理水平的投入,推动数字普惠金融从量到质的转变。

(2)在动态效率方面,通过 Malmquist 指数分析出,在研究年份中,全要素生产率是处于增加的,表明数字普惠金融具有推动作用,技术效率在 2022 年之前是处于下降的,纯技术效率和规模效率的稳定性不足,要加强技术管理和金融规模。

(3)在 Tobit 模型回归方面,数字技术水平、政府支持度和财政支持度都起到了正向作用,但数字技术水平和财政自主度在显著性水平上并未达到显著。乡村生产水平和教育水平二者皆为负向因素且都通过了显著性检验。其中乡村生产水平与

预期不同,需要加强金融区域平衡性,向较不发达地区提供更完善的金融服务。

5.2 建议

(1)加强农村地区金融基础建设。扩大金融机构在广东省农村地区的布局,提高金融服务的覆盖范围,确保更多农村居民能够获得金融服务。这包括建立更多的农村银行网点、提供移动银行和电子支付等便利渠道,以满足农村居民的各种金融需求。

(2)推广数字支付和电子银行服务。鼓励广东省农村居民使用数字支付和电子银行服务,以提高金融交易的效率和便捷性。通过普及手机支付、电子银行等技术手段,使农村居民能够更方便地进行支付、转账、存取款等金融活动,降低交易成本和时间成本。

(3)推动农村金融创新。鼓励金融科技公司和金融机构在广东省农村地区开展金融创新,推出针对农村居民的创新金融产品和服务。例如,结合农村生产特点,推出农业信贷、农村保险等服务,以支持农村产业发展和农民增收致富。

(4)提升金融素养水平。加强对广东省农村居民的金融素养教育和培训,提升他们的金融知识和技能,增强他们对数字普惠金融服务的认识和使用能力。这可以通过举办金融知识讲座、开展金融培训课程、推广金融教育应用程序等方式来实现。

(5)加强监管和风险管理。加强对数字普惠金融服务的监管和风险管理,确保金融服务的安全性、稳定性和可持续性。这包括建立健全的金融监管制度、加强对金融科技企业的监管、规范金融创新活动等措施,以防范金融风险和保护农村居民的合法权益。

参考文献

- [1] 许一鸣,曾小桐,肖晗,等. 数字普惠金融对居民收入水平的影响研究[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2023, 20(1): 41-44.
- [2] 李凡空,李雪瑜. 数字普惠金融对居民消费水平的影响机制分析[J]. 征信, 2023, 41(3): 87-92.
- [3] 李春玉,安博文,李宝新. 数字普惠金融对人民生活水平的影响机制:以西藏地区为例[J]. 武汉商学院学报, 2023, 37(2): 30-38.
- [4] 付先晗,谢彦明,任依依. 云南农村产业融合发展指标体系的构建与评价[J]. 西南林业大学学报(社会科学), 2023, 7(3): 15-20.
- [5] 李存林,龙珂良. 农村产业发展效率评价及其影响因素分析[J]. 社会科学动态, 2022(8): 81-87.
- [6] CHARNES A, COOPER W W, RHODES E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European Journal of Operational Research, 1978, 42(6): 429-444.
- [7] FARE R, GROSSKOPF S, LINDGREN B, et al. Productivity changes in Swedish pharmacies 1980—1989: a nonparametric Malmquist approach[J]. Journal of Productivity Analysis, 1992, 3(1): 81-97.
- [8] 赵健,魏欣. 乡村振兴战略下中部六省数字普惠金融效率测度及影响因素研究[J]. 河南工程学院学报(社会科学版), 2023, 38(2): 19-27.
- [9] 朱小莹. 基于DEA-Tobit模型的数字普惠金融对绿色信贷效率影响研究:以中国建设银行为例[J]. 吉林金融研究, 2023(1): 8-12.
- [10] 高巍,高嘉静. 数字普惠金融服务实体经济效率测度与影响因素研究[J]. 统计与决策, 2023, 39(15): 125-130.
- [11] COOPER C. Some modes for estimating technical and scale inefficiencies in data development analysis [J]. Management Science, 1984, 30: 1078-1092.

Efficiency Analysis of Digital Inclusive Finance in Improving the Living Standards of Rural Residents in Guangdong Province

ZHANG Qiancheng

(College of Economics and Trade, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou 510550, China)

Abstract: Based on the relevant input-output indicators of rural residents' living standards in Guangdong Province from 2017 to 2022, static and dynamic efficiency measurement analysis were conducted by using DEA(data envelopment analysis) and Malmquist indices. Additionally, it combined Tobit model analysis to identify the factors influencing the improvement of rural residents' living standards in Guangdong Province through digital inclusive finance. Specifically, comprehensive efficiency, pure technical efficiency, and scale efficiency did not reach the optimal level, indicating that the potential of digital inclusive finance in improving rural residents' living standards needs further exploration. However, individual cities have achieved optimal levels in certain years, suggesting the need to enhance technological and managerial inputs to promote regional balance. Dynamically, total factor productivity is increasing, indicating the promoting role of digital inclusive finance but with insufficient stability, requiring strengthening of technological management and financial scale. Regarding influencing factors, government support has a significant positive impact, while rural production levels and educational levels have a significant negative impact. In the future, efforts should be focused on enhancing regional production balance and rural residents' financial literacy to better serve rural residents through digital inclusive finance.

Keywords: digital inclusive finance; living standards of rural residents; DEA(data envelopment analysis) model; Malmquist index; Tobit model