

城镇化进程中数字普惠金融驱动农村电商经济增长的机制研究

江 炜

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年11月7日; 录用日期: 2025年11月24日; 发布日期: 2025年12月29日

摘要

随着中国城镇化进程的加速推进, 农村电商经济的转型与发展成为推动社会全面进步的重要组成部分。数字普惠金融作为新型金融模式, 凭借信息技术打破传统金融服务的空间和时间限制, 为农村电商经济发展提供了全新的动力。本文基于2011~2023年中国31个省级单位的面板数据, 构建了数字普惠金融与农村电商经济增长的理论模型, 并采用固定效应模型进行实证分析。研究结果表明, 数字普惠金融的平均指数及覆盖广度、使用深度、数字化程度均对农村电商经济增长产生显著正向影响, 且城镇化水平在其中起到重要中介作用。最后基于实证分析结果, 提出金融与城镇化政策协同、区域差异化的政策建议, 以推动农村电商经济高质量增长。

关键词

数字普惠金融, 农村电商经济增长, 城镇化进程

A Study on the Mechanism of Digital Inclusive Finance Driving Rural E-Commerce Economic Growth in Urbanization Process

Wei Jiang

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: November 7, 2025; accepted: November 24, 2025; published: December 29, 2025

Abstract

With the accelerated advancement of China's urbanization process, the transformation and devel-

opment of rural e-commerce economy have become an important component in driving comprehensive social progress. As a new financial model, digital inclusive finance breaks the spatial and temporal limitations of traditional financial services through information technology, providing new impetus for the development of rural e-commerce economy. Based on panel data from 31 provincial-level units in China from 2011 to 2023, this paper constructs a theoretical model of digital inclusive finance and rural e-commerce economic growth, and conducts empirical analysis using a fixed effects model. The research results show that the average index, coverage breadth, usage depth, and digitalization level of digital inclusive finance all have significant positive impacts on rural e-commerce economic growth, with urbanization level playing an important mediating role. Finally, based on the empirical analysis results, policy recommendations are proposed to promote the high-quality growth of rural e-commerce economy, including the synergy of financial and urbanization policies and regional differentiation.

Keywords

Digital Financial Inclusion, Rural E-Commerce Economic Growth, Urbanization Process

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在经济格局持续变迁的当下，城镇化进程作为推动社会发展的关键引擎，正深刻地重塑着我国的经济版图。自改革开放以来，我国城镇化率稳步攀升，大量人口从农村向城镇转移，城镇规模不断扩张，城市功能日益完善。这一进程不仅是人口与产业的空间集聚，更是经济结构优化、社会文明进步的重要标志，对我国整体经济增长的贡献率与日俱增。然而，在城镇化高歌猛进的同时，农村电商经济发展却面临诸多困境。传统农业生产方式效益低下，农村产业结构单一，农民增收渠道狭窄，城乡经济发展差距有进一步拉大的趋势。农村电商经济发展的滞后，不仅制约了农民生活水平的提升，也对我国经济的可持续发展和社会稳定构成潜在挑战。如何在城镇化背景下，激活农村电商经济发展活力，实现城乡经济的协同共进，成为亟待解决的重大课题。在此背景下，数字普惠金融应运而生，为农村电商经济发展带来了新的曙光。国家政策层面也对数字普惠金融助力农村电商经济发展给予了高度重视与大力支持。中共中央、国务院印发的《乡村全面振兴规划(2024~2027年)》明确提出要加快数字乡村建设，完善信息基础设施，推进“互联网+”政务服务向基层延伸，这为数字普惠金融在农村地区的拓展筑牢了根基。《加快建设农业强国规划(2024~2035年)》强调将发展联农带农富农产业作为中央财政衔接推进乡村全面振兴补助资金优先支持内容，而数字普惠金融能够为相关产业提供关键的资金金融通支持，推动产业蓬勃发展。金融监管总局发布的《关于扎实做好2025年“三农”金融工作的通知》着重指出，要提升农村数字金融发展水平，推动将更多涉农信用信息纳入当地融资信用平台，鼓励银行机构运用互联网、大数据、人工智能等技术，提升涉农信贷服务质效。数字普惠金融依托大数据、云计算、人工智能等、前沿数字技术，打破了传统金融服务的时空限制，降低了金融服务门槛与成本，显著提升了金融服务的可得性与覆盖面。诸多实际案例充分彰显了数字普惠金融在农村电商经济发展中的巨大潜力。

本研究基于2011~2023年中国31个省级单位的面板数据，采用固定效应模型，旨在探讨数字普惠金融在城镇化背景下对农村电商经济增长的驱动机制。通过深入分析数字普惠金融的平均指数及不同维度

包括覆盖广度、使用深度和数字化程度与农村电商经济增长之间的关系，全面考察了数字普惠金融的多维度效应，创新性地引入城镇化进程作为中介变量，揭示其在数字普惠金融推动农村电商经济高质量发展过程中的中介效应。其意义在于，通过深入探讨数字普惠金融通过城镇化影响农村电商经济发展的作机制，为政策制定者提供理论支持和实践指导，以期推动数字普惠金融的进一步发展，最终促进农村电商经济的可持续增长和乡村振兴战略的实现。

2. 文献综述、理论分析和研究假设

2.1. 文献综述

近年来，数字普惠金融与农村电商经济之间的关系成为了学术界广泛关注的热点[1]-[3]。很多研究表明，数字普惠金融对农村电商经济发展有着深远的影响，尤其是在提升金融服务可得性、降低金融服务成本、增加农民参与度等方面，均表现出积极的促进作用。已研究表明，数字普惠金融的普及能够为农村地区提供低成本的金融服务，推动农业产业的发展，并有效促进农村经济的多元化发展。数字普惠金融通过扩展金融服务的覆盖范围，特别是在金融资源匮乏的农村地区，解决了传统金融“最后一公里”的问题。在传统金融体系中，许多农村地区由于地理位置偏远、基础设施建设不足，金融服务的可得性相对较低，这一问题严重影响了农民和农村小微企业的融资能力。而数字普惠金融利用信息技术、移动支付和大数据等手段，突破了地域限制，极大地提升了金融服务的覆盖面[4]。王亮与胥琳(2023)指出，数字普惠金融的推广使农村地区金融服务的可得性得到了显著提升[5]。具体而言，通过数字支付平台和金融科技的应用，农民能够方便地获取贷款、保险等金融产品，解决了传统金融产品申请手续复杂、办理周期长的问题。此外，李涛与陈佳(2023)进一步研究发现，数字普惠金融能够通过提升农民获取金融服务的机会，增强农民参与现代农业生产的能力，进而促进农村经济的增长[6]。在数字普惠金融的使用深度(指的是农民和农村企业在日常生产和生活中实际使用金融工具的频率和广度)方面，能够促进农民与金融机构的互动，使金融服务不仅停留在提供资金上，而是融入到农民的日常生活中，真正推动农业生产的现代化和经济活动的多元化。陈啸等(2023)认为，数字普惠金融的深度使用可以显著提高农村电商经济活动的效率，帮助农民实现增收[7]。通过使用数字支付、线上贷款和保险等金融工具，农民可以更加方便地进行生产经营，降低了生产成本，提高了生产效率，增强了抵御自然灾害和市场波动的能力。这些深度的金融服务不仅帮助农民解决了资金短缺的问题，还提高了农村企业的创新能力和市场竞争力，从而促进了农村电商经济的多元化发展。例如，许多农村地区通过移动支付与电商平台的结合，推动了农产品的销售，解决了销售渠道狭窄的问题。农民通过数字平台能够直接接触到更广阔的市场，提高了产品的销售量和附加值。在关于数字化程度方面，主要应用大数据、人工智能等技术的数字金融服务能够提供更精准的金融产品匹配，优化金融资源配置效率，从而推动农村电商经济的可持续发展。赵敏和黄磊(2022)指出，数字化程度的提升可以大幅降低农村金融服务成本，增加资金流动性，促进农村电商经济发展[8]。

数字化金融服务通过数据分析和精准匹配，为农民提供定制化的金融产品，缓解了传统金融模式下的信息不对称问题[9]。随着数字化水平的提高，农民能够获得更加丰富多样的金融产品，满足多样化的金融需求[10]。本文主要通过深入分析数字普惠金融的不同维度(覆盖广度、使用深度和数字化程度)与农村电商经济增长之间的关系。而在城镇化进程中，农村人口向城镇聚集，产业结构逐步升级，基础设施不断完善。数字普惠金融为城镇化提供资金支持，加速农村人口市民化、产业非农化进程。而城镇化水平的提升，又会进一步优化农村电商经济发展环境，吸引更多资源向农村流动，扩大农村市场规模，促进农村产业融合发展，间接带动农村电商经济增长。

2.2. 理论分析和研究假设

在传统农村金融体系中，由于地理阻隔、服务成本高、信息不对称等核心痛点长期制约农村电商经济发展，农户与小微企业因缺乏合格抵押品面临融资贵，金融机构难以精准评估农村市场需求造成配置混乱，数字普惠金融凭借信息技术突破传统金融时间与空间上的约束。

从覆盖广度维度来看，传统农村金融面临地理空间限制与服务成本约束，形成大量金融服务空白区，而数字普惠金融凭借移动互联网、线上账户等数字技术，打破了物理网点的地域局限，将金融服务延伸至偏远农村地区。农户与农村小微企业无需依赖线下网点，即可通过手机终端开设金融账户、办理基础金融业务，有效降低了金融服务的可得性门槛。这种覆盖广度的拓展，直接解决了农村电商发展的资金供给瓶颈：一方面，农户可便捷获取小额信贷支持，用于电商创业初期的设备采购、农产品标准化加工等前期投入；另一方面，金融服务覆盖面的扩大带动了农村支付体系的完善，移动支付的普及让农产品线上交易结算更高效，破解了传统现金交易的不便与风险，促进农村电商交易规模的快速扩张，为农村电商经济增长奠定基础[11]。在使用深度层面，数字普惠金融的价值不仅在于触达，更在于通过高频次、多场景的金融工具使用，深度融入农村电商的生产经营全流程。农村电商的发展面临资金周转、风险抵御等多重挑战，而数字普惠金融的深度使用能够针对性破解这些难题：线上信贷产品的循环使用的特点，适配了农产品生产周期与电商销售的资金需求波动，让农户可根据备货、物流等环节的资金缺口灵活借贷；互联网保险的普及则降低了农产品运输损耗、市场价格波动等风险对农村电商的冲击，增强了经营稳定性；数字理财工具的使用还能提高农户闲置资金的收益率，间接增加生产投入资金来源。这种深度绑定的金融服务模式，不仅优化了农村电商的资金配置效率，更通过金融与电商场景的融合，推动农村电商从分散化经营向规模化、规范化转型，进而促进经济增长[12]。数字化程度的提升则通过技术赋能优化金融服务质量，为农村电商经济增长注入精准动力。数字普惠金融依托大数据、人工智能等技术，能够破解农村金融市场信息不对称难题。金融机构通过分析农户电商交易数据、信用记录等多维度信息，构建精准的信用评估模型，降低了信贷审核成本与风险，使原本因缺乏传统抵押物而难以获得贷款的农户和小微企业获得金融支持。同时，数字化技术提升了金融服务的响应速度，线上申请、智能审批等流程大幅缩短了资金到账时间，满足了农村电商“短、频、快”的资金需求特点。此外，数字化程度的提高推动了金融产品的创新迭代，如基于电商平台交易流水的供应链金融产品、针对农产品上行的专项信贷产品等，进一步适配农村电商的发展需求，通过精准赋能提升农村电商的经营效率与市场竞争力，最终实现经济增长。因此，本文提出假设 1。

假设 1：数字普惠金融的覆盖广度、使用深度以及数字化程度对农村电商经济发展有正向影响。

数字普惠金融能显著增强农村电商经济的增长，核心在于城镇化通过要素集聚、基础设施升级与市场扩容，通过“要素集聚 - 市场扩容 - 基础设施溢出”的微观链条。城镇化推动农村人口向城镇周边集聚，一方面形成规模化电商经营主体，金融机构可批量提供信贷、保险服务如“产业园整体授信”，单位服务成本降低 30% 以上[9]；另一方面，人口集聚带动电商运营人才回流，农户使用数字金融工具的能力提升如通过城镇电商培训掌握线上贷款申请流程，间接提高数字普惠金融的使用效率。通过提升城镇居民消费能力，催生对优质农产品的需求，推动农村电商从零散销售向订单化生产转型，农户根据城镇市场需求调整种植结构，需数字金融支持产前投入如优质种苗采购，同时订单规模扩大带动结算、保险等金融需求增加如跨区域订单的运费险、应收账款融资，为数字普惠金融提供广阔应用场景[12]。在城镇化进程中，政府同步推进 4G/5G 网络、冷链物流建设：农村地区网络覆盖率从 2011 年的 38% 提升至 2023 年的 92%，降低数字金融使用的技术门槛；冷链物流节点如县域冷库建设减少农产品损耗，间接提高电商盈利水平，增强农户偿还数字信贷的能力。另外，城镇化在发挥中介作用的同时，也可能制约农村电

商的发展水平。如青壮年劳动力向城镇非农产业转移,农村电商面临“用工短缺”,导致数字金融工具的使用频率下降,削弱数字普惠金融的赋能效果,部分地区盲目推进城镇化配套电商产业园,导致同类农产品过度供给,引发价格竞争,电商盈利水平下降后,农户偿还数字信贷的能力减弱,增加金融风险。城镇化过程中,地方政府可能将财政资源过度投向城镇房地产,挤占农村电商基础设施如电商培训基地、物流网点投入,导致数字普惠金融落地难。因此,本文提出假设2。

假设2:城镇化在数字普惠金融促进农村电商经济增长中发挥部分中介作用。

3. 研究设计

3.1. 数据来源

本文数据覆盖2011~2023年中国31个省级行政单位(不含港、澳、台),数字普惠金融指数的数据来自于北京大学数字金融研究中心课题组发布的《数字普惠金融指数(2011~2023)》,农产品网络零售额主要来自《惠农大数据》的农村电商交易统计子模块与《中国农村统计年鉴》,其中《惠农大数据》由农业农村部信息中心联合省级农业部门、电商平台建设,通过“电商流水+台账核验”确保数据真实性,提供省级农产品网络零售额细分数据,其余宏观经济数据来自国家统计局发布的《中国统计年鉴》以及《中国农村统计年鉴》。

3.2. 变量选取

1) 被解释变量:农村电商经济

本文使用农产品网络零售额来作为农村电商经济的唯一代理变量,取自然对数处理,记为 $\ln\text{REGDP}$ 。原因一是该指标直接反映农村电商核心交易规模,涵盖农产品线上流通全环节;二是《惠农大数据》与《中国农村统计年鉴》提供连续省级数据,可操作性强。

2) 解释变量:数字普惠金融平均指数

数据来自北京大学数字金融研究中心发布的数字普惠金融指数,该指数通过对全国所有省级地区在数字金融基础设施、用户活跃度、金融服务使用广度与深度等方面进行系统量化测算,具有较强的科学性与行业认可度。该指数包括数字普惠金融平均指数(Average)以及三个子维度:覆盖广度(Range)、使用深度(Depth)和数字化程度(Index),作为衡量地区数字普惠金融发展水平的核心指标。

3) 中介变量:城镇化率

本文以城镇常住人口占总人口的比重,用于衡量地区城镇化进程。

4) 控制变量

参考以往学者的有关研究,本文选取了若干个控制变量,旨在确保分析的严谨性与准确性。包括(1)受教育水平Edu,每万人中接受高等教育的人数,反映电商运营能力;(2)财政支农Gov,各省财政用于支农支出的占比(支农支出/GDP),反映政策扶持强度;(3)农村消费水平Pconsum,农村居民人均消费支出,单位为元,衡量农村居民消费能力与生活水平。具体变量的定义见表1所示:

Table 1. Main variables and their definitions

表 1. 主要变量及其定义

| 类型 | 变量名称 | 符号 | 定义及度量方法 |
|-------|------------|-------------------|---|
| 被解释变量 | 农村电商经济增长 | $\ln\text{REGDP}$ | 各省农产品网络零售额,衡量农村电商经济的整体产出,单位为亿元,取自然对数处理。 |
| 解释变量 | 数字普惠金融平均指数 | Average | 北大数字金融研究中心发布的省级总指数,反映数字金融发展水平。 |

续表

| | | | |
|------|--------|---------|-------------------------------------|
| | 覆盖广度 | Range | 指账户与服务的触达广度,如移动支付用户数量、银行卡覆盖面。 |
| | 使用深度 | Depth | 代表金融产品使用的深度与频率,如信贷使用率、互联网保险渗透率。 |
| 控制变量 | 数字化程度 | Index | 衡量地区数字技术应用水平,如线上交易笔数、电子支付比例等。 |
| | 受教育水平 | Edu | 每万人中接受高等教育的人数,反映电商运营能力。 |
| 中介变量 | 财政支农 | Gov | 各省财政用于支农支出的占比(支农支出/GDP),反映政策扶持强度。 |
| | 农村消费水平 | Pconsum | 农村居民人均消费支出,单位为元,衡量农村居民消费能力与生活水平。 |
| | 城镇化率 | Urban | 城镇常住人口占总人口的比重,衡量地区城镇化进程,亦可反映城乡结构变迁。 |

3.3. 模型构建

基准模型:

为了深入检验数字普惠金融三个维度对农村电商经济增长带来的影响,本文采用固定效应模型进行回归分析。基本模型设定如下:

$$\ln \text{REGDP}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Range}_{it} + \beta_2 \text{Pconsum}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Gov}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$$\ln \text{REGDP}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Depth}_{it} + \beta_2 \text{Pconsum}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Gov}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln \text{REGDP}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Index}_{it} + \beta_2 \text{Pconsum}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Gov}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

中介效应模型:

为检验城镇化在数字普惠金融促进农村电商经济增长过程中的中介作用,本文构建了三步中介回归模型。

$$\ln \text{REGDP}_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{Average}_{it} + \beta_2 \text{Pconsum}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Gov}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{Urban}_{it} = \alpha_2 + \beta_1 \text{Average}_{it} + \beta_2 \text{Pconsum}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Gov}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (5)$$

$$\ln \text{REGDP}_{it} = \alpha_3 + \beta_1 \text{Average}_{it} + \beta_2 \text{Urban}_{it} + \beta_3 \text{Edu}_{it} + \beta_4 \text{Edu}_{it} \text{Gov}_{it} + \beta_5 \text{Pconsum}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (6)$$

其中, $\ln \text{REGDP}$ 表示农村电商经济发展水平; Range 、 Depth 、 Index 、 Average 分别为数字普惠金融的覆盖广度、深度、数字化程度以及平均指数; μ_i 为省份固定效应,控制省份的不可观测特征; ϵ_{it} 为随机扰动项; 下角标 i, t 分别为地区和年份。

4. 实证分析与结果展示

4.1. 描述性统计分析

在进行回归分析之前,有必要对主要变量进行描述性统计,以了解数据的基本特征(见表 2)。结果显示,2011~2023 年间各省数字普惠金融平均指数的均值为 72.5,标准差 5.3,最小值 60.0,最大值 85.0,表明不同地区数字普惠金融发展水平存在一定差异。从分项指标看,覆盖广度 Range 、使用深度 Depth 和数字化程度 Index 的均值分别为 68.2、70.8 和 71.5,标准差介于 4.9~6.1 之间,说明省际间数字普惠金融在覆盖范围、使用频率和技术应用方面均存在显著差距。同期农村电商经济发展水平以农产品网络零售额计的年均值约为 8.9 万亿元,标准差为 1.2 万亿元,显示各省农村电商经济总量存在较大差异。另外,人均消费支出均值为 12,800 元,表明农村居民的生活水平在样本期内有较大提升,但各地区间的收入和消费水平差异也较明显。

Table 2. Descriptive statistics
表 2. 描述性统计结果

| 变量名称 | 观测值(N) | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 数字普惠金融平均指数 | 403 | 72.5 | 5.3 | 60.0 | 85.0 |
| 覆盖广度 | 403 | 68.2 | 6.1 | 50.0 | 80.0 |
| 使用深度 | 403 | 70.8 | 4.9 | 60.0 | 80.0 |
| 数字化程度 | 403 | 71.5 | 5.0 | 60.0 | 85.0 |
| 农产品网络零售额(亿元) | 403 | 89,000 | 12,000 | 65,000 | 120,000 |
| 农村居民人均消费支出(元) | 403 | 12,800 | 1800 | 8000 | 18,000 |
| 教育水平(每万人高等教育人数) | 403 | 178 | 52 | 90 | 280 |
| 财政支农(%) | 403 | 2.15 | 0.84 | 0.9 | 4.1 |

4.2. 相关性分析

在回归之前, 我们计算了主要变量之间的皮尔逊相关系数矩阵(见表 3), 以初步检验各变量之间的线性相关关系。结果表明, 数字普惠金融的各维度指标与农村电商经济发展水平之间均呈显著正相关。如覆盖广度 Range、使用深度 Depth 和数字化程度 Index 与农村电商经济 $\ln\text{REGDP}$ 的相关系数分别约为 0.84、0.87 和 0.84, 且均在 1% 显著性水平上成立。这说明数字普惠金融发展水平越高的地区, 其农村电商经济发展程度也相对越高。城镇化率 URBAN 与农村电商经济 $\ln\text{REGDP}$ 的相关系数约为 0.79, 同样在 1% 水平上显著, 支持了城镇化对农村电商经济的拉动作用。财政支农 GOV 与农村电商经济水平 $\ln\text{REGDP}$ 的正相关系数为 0.60, 教育水平 EDU 与农村电商经济 $\ln\text{REGDP}$ 的负相关系数为 -0.34 二者也达到显著水平, 表明政府支农投入有助于农村电商经济发展, 而教育水平较高的地区反而可能由于外出就业等因素在短期内抑制本地农村电商经济指标。这些简单相关性为后续的多元回归提供了参考: 一方面验证了主要变量之间的预期关系, 另一方面也提示我们需要在回归中控制多重共线性问题——从表 3 可以看到, 数字普惠金融三个维度之间高度相关 Range 与 Index 相关系数高达 0.993, 因此在回归分析中将避免将高度相关的自变量同时放入同一个模型。

Table 3. Matrix of correlation coefficients for main variables

表 3. 主要变量相关系数矩阵

| 变量 | $\ln\text{REGDP}$ | Range | Depth | Index | URBAN | PCONSUM | GOV | EDU |
|-------------------|-------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| $\ln\text{REGDP}$ | 1 | 0.838*** | 0.866*** | 0.836*** | 0.789*** | 0.923*** | 0.606*** | -0.342*** |
| Range | 0.838*** | 1 | 0.953*** | 0.993*** | 0.510*** | 0.725*** | 0.460*** | -0.111** |
| Depth | 0.866*** | 0.953*** | 1 | 0.969*** | 0.513*** | 0.749*** | 0.454*** | -0.160*** |
| Index | 0.836*** | 0.993*** | 0.969*** | 1 | 0.485*** | 0.712*** | 0.447*** | -0.105* |
| URBAN | 0.789*** | 0.510*** | 0.513*** | 0.485*** | 1 | 0.858*** | 0.713*** | -0.550*** |
| PCONSUM | 0.923*** | 0.725*** | 0.749*** | 0.712*** | 0.858*** | 1 | 0.742*** | -0.396*** |
| GOV | 0.606*** | 0.460*** | 0.454*** | 0.447*** | 0.713*** | 0.742*** | 1 | -0.072 |
| EDU | -0.342*** | -0.111** | -0.160*** | -0.105* | -0.550*** | -0.396*** | -0.072 | 1 |

注: ***、** 和 * 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平, 下表同。

4.3. 多重共线性检验

见表 4 所示, 数字普惠金融的三个分维度(覆盖广度、使用深度、数字化程度) VIF 值均显著高于 10,

其中数字化程度 VIF 值达 20.14, 容忍度仅 0.049, 表明三者存在严重多重共线性。本质原因是三个维度均围绕数字普惠金融发展水平展开, 核心内涵高度重叠, 服务覆盖广度的提升必然伴随使用深度的增加, 而数字化程度的优化又会同步推动前两者升级, 导致变量间信息冗余。若将三者同时纳入同一回归模型, 会出现回归系数符号异常、标准误被放大、显著性检验失效等问题。数字普惠金融平均指数 VIF 值为 3.21 (<5), 无明显多重共线性, 因其是对数字普惠金融发展的综合量化, 避免了分维度的信息重叠; 中介变量与控制变量(Edu、Gov、Pconsum)的 VIF 值均介于 2.78~4.85 之间, 均小于 5, 且容忍度均大于 0.2, 表明这些变量间独立性良好, 不存在明显多重共线性, 不会对回归结果产生干扰。

Table 4. Multicollinearity test**表 4. 多重共线性检验**

| 变量名称 | 变量符号 | 方差膨胀因子(VIF) | 容忍度(Tolerance) |
|------------|---------|-------------|----------------|
| 覆盖广度 | Range | 18.76 | 0.053 |
| 使用深度 | Depth | 15.32 | 0.065 |
| 数字化程度 | Index | 20.14 | 0.049 |
| 数字普惠金融平均指数 | Average | 3.21 | 0.312 |
| 城镇化率 | Urban | 4.85 | 0.206 |
| 受教育水平 | Edu | 2.78 | 0.359 |
| 财政支农支出 | Gov | 3.14 | 0.318 |
| 农村消费水平 | Pconsum | 4.26 | 0.235 |
| 平均 VIF 值 | - | 6.30 | - |

4.4. 基准回归分析

在控制各项控制变量的基础上, 我们分别考察了数字普惠金融的不同维度对农村电商经济增长的影响。鉴于数字普惠金融各指标相关性很高, 避免多重共线性, 本文分别建立模型 1、模型 2 和模型 3, 将 Range、Depth 和 Index 分别作为核心解释变量投入回归, 见表 5 报告了回归结果。

Table 5. Benchmark regression results of digital inclusive finance dimensions on rural e-commerce economic growth**表 5. 数字普惠金融各维度对农村电商经济增长的基准回归结果**

| 变量 | 模型 1 | 模型 2 | 模型 3 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Range | 0.062** (2.52) | | |
| Depth | | 0.071** (2.78) | |
| Index | | | 0.075** (2.90) |
| Edu | 0.042* (1.80) | 0.046* (1.85) | 0.048** (2.03) |
| Gov | 0.135** (2.12) | 0.142** (2.18) | 0.138** (2.16) |
| Pconsum | 0.473*** (5.66) | 0.471*** (5.60) | 0.475*** (5.73) |
| 常数项 | 1.302*** (5.51) | 1.276*** (5.43) | 1.315*** (5.59) |
| 调整后 R ² | 0.874 | 0.869 | 0.878 |
| 个体效应 | YES | YES | YES |
| 观测值 | 403 | 403 | 403 |

由表5的实证结果所示，数字普惠金融各维度对农村电商经济增长均具有显著的正向影响。

具体来说：覆盖广度在模型1中，数字普惠金融覆盖广度的系数为0.062，在5%水平上显著，表明数字普惠金融覆盖范围越广，农村电商经济增长越快。即扩大农村地区数字金融服务的覆盖面可以有效促进农村电商经济发展。使用深度在模型2中，数字普惠金融使用深度的系数为0.071，同样在5%水平上显著。说明农民对数字金融工具的深度使用对农村电商经济增长有显著促进作用。也就是说，当农村居民更加频繁、深入地使用移动支付、互联网信贷、保险等数字金融服务时，能够提高资金配置效率，推动农村电商经济的转型和升级。数字化程度在模型3中，数字普惠金融数字化程度的系数为0.075，在5%水平上显著。这表明数字金融服务的技术渗透和创新程度越高，对农村电商经济增长的推动作用越强，尤其是在数字技术发展较好的地区，农民和农村企业能更便捷地获取金融资源、应用数字工具，从而提升生产效率，促进农村电商经济增长，研究假设1得到验证。

从边际效应的角度来看，覆盖广度的系数为0.062(5%显著)，意味着在控制其他变量不变时，覆盖广度每提升1个标准化单位，农产品网络零售额对数提升0.062单位，相当于实际零售额增长约6.4%，反映扩大移动支付覆盖可有效缓解电商结算瓶颈；使用深度的系数为0.071(5%显著)，对应实际零售额增长约7.4%，说明互联网信贷、保险的高频使用能显著降低电商经营风险；数字化程度的系数为0.075(5%显著)，对应实际零售额增长约7.8%，体现大数据、智能审批对电商资金需求的精准匹配。

教育水平系数在各模型中为0.04左右，在10%水平上勉强显著为正。说明提高农村人口受教育程度对农村电商经济增长的直接促进作用相对有限，短期内影响不显著。这可能是因为教育提升更多地体现为提高农民素质、金融素养等间接效应，对经济增长的直接贡献需要较长时间才能显现。财政支农系数在三个模型中介于0.135~0.142，在5%水平上显著为正。这表明政府财政对农业和农村的支持在推动农村电商经济增长方面发挥了重要作用，也增强了数字普惠金融促进农村电商经济发展的效果。换言之，政府投入可以为数字金融的发展提供良好的外部环境如完善农村互联网基础设施、补贴数字金融服务等，从而协同带动农村电商经济发展。

综上，实证分析表明数字普惠金融的三个维度能够有效促进农村电商经济增长，各维度作用有所差异但均为正向。

4.5. 中介效应分析

为检验城镇化在数字普惠金融促进农村电商经济增长过程中的中介作用，本文构建了三步中介回归模型，具体路径为：数字普惠金融平均指数(Average)→城镇化率(Urban)→农村电商经济(lnREGDP)。

见表6，在回归中数字普惠金融平均指数对农村电商经济的直接影响系数为111.226，且在1%水平上显著($t = 2.408$)，表明数字普惠金融整体越发达的地区，农村电商经济增长水平越高；见表7，第二步回归中，数字普惠金融平均指数对城镇化率的影响系数为0.029，同样在1%水平上显著($t = 0.004$)，说明数字普惠金融的发展显著推动了城乡人口结构与空间格局的优化；第三步中，将城镇化率引入回归模型后，其对农村电商经济增长的影响系数399.056($t = 20.379$)，显著性极高。同时，数字普惠金融平均指数对农村电商经济增长的直接效应由111.226降为99.625，说明部分影响通过城镇化进程实现了中介传导。由此可判断，城镇化水平在数字普惠金融推动农村电商经济增长的路径中存在显著的中介效应，与理论预期一致，验证了本文的假设2。

4.6. 区域异质性分析

为进一步考察数字普惠金融对农村电商经济增长影响的区域差异，本文以东部、中部、西部三大地区为分组对象，分别以数字普惠金融平均指数为核心变量进行回归。见表8所示，回归结果如下：

Table 6. Fixed effect regression results of the average index of digital inclusive finance on the growth of rural e-commerce economy

表 6. 数字普惠金融平均指数对农村电商经济增长的固定效应回归结果

| lnREGDP | |
|---------------------|--------------------------|
| Average | 111.226*** (2.408) |
| _cons | 61,280.25*** (332.86) |
| id | YES |
| year | NO |
| N | 403 |
| R-squared (overall) | 0.8418 |
| F 值 | F (30, 371) = 39.48*** |
| Urban | |
| Average | 0.031475*** (0.0004932) |
| _cons | 53.73762*** |
| id | (0.1304203) YES |
| year | NO |
| N | 403 |
| R-squared (overall) | 0.1057 |
| F 值 | F (30, 371) = 1025.58*** |

Table 7. Results of three-step regression for mediating effects

表 7. 中介效应三步回归结果

| | (1) lnREGDP | (2) Urban | (3) lnREGDP |
|---------|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Average | 111.226*** (2.408) | 0.029*** (0.004) | 99.625*** (1.822) |
| Urban | | | 399.056*** (20.379) |
| _cons | 62798.470*** (640.282) | 54.313*** (1.122) | 41124.604*** (1197.895) |
| id | YES | YES | YES |
| year | NO | NO | NO |
| N | 403.000 | 403.000 | 403.000 |
| r2_a | 0.841 | 0.104 | 0.919 |

在东部地区，数字普惠金融平均指数的系数为 93.20，教育水平(Edu)、财政支农(GOV)和农村消费水平(Pconsum)均为正向且显著，说明数字普惠金融和人力、财政等资源在东部形成了良好协同效应。在中部地区，数字普惠金融平均指数的系数为 114.2，显著性更高，但教育水平和财政支农分别呈负向关系，提示中部地区可能存在“人才外流”与财政投入低效的问题；农村消费水平虽为正但不显著，反映中部农村消费市场尚未充分释放数字红利。在西部地区，数字普惠金融平均指数的系数为 110.0，依然显著；教育水平同样为负，财政支农为正且显著，而农村消费水平的作用不显著。这表明西部虽然数字普惠金融发展程度较弱，但对经济增长的边际效应更强，政府财政仍是关键支撑因素。

Table 8. Results of regression analysis for heterogeneity
表 8. 异质性分析回归结果

| Average | (1) lnREGDP | (2) lnREGDP | (3) lnREGDP |
|---------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 93.20*** (25.77) | 114.2*** (14.20) | 110.0*** (22.61) |
| Edu | 76.53*** (3.51) | -67.10** (-2.36) | -43.75* (-1.92) |
| GOV | 5.534*** (6.21) | -1.901 (-1.10) | 2.773** (2.32) |
| Pconsum | 0.473*** (5.66) | 0.238 (1.52) | 0.0302 (0.36) |
| _cons | 41,817.4*** (12.54) | 72,653.6*** (11.79) | 67,595.1*** (19.36) |
| N | 130 | 91 | 117 |

数字普惠金融对农村电商经济的促进在不同区域呈现异质性特征，东部地区表现为资源协同效应强，中西部则更依赖财政与政策引导，值得因地制宜地制定金融与产业联动政策。

4.7. 稳健性检验

为增强回归结果的稳健性，本文进一步采用固定效应模型并对标准误进行省级聚类调整。见表 9 所示，数字普惠金融平均指数(Average)对农村电商经济增长的影响仍为正向显著，系数为 45.100，t 值达 5.70，显著性极强；城镇化率(Urban)的系数为 755.76 (t = 5.44)，显示出更加强烈的拉动效应；农村教育水平(Edu)与农村电商经济增长关系在 10% 水平上边际显著，反映其短期内效果有限但仍具潜力；财政支农投入(GOV)系数为 7.92，在 5% 水平上显著为正，印证其对数字金融与电商经济增长之间的调和作用；农村消费(Pconsum)亦显著为正(系数为 0.947)，体现出消费是农村电商经济增长的重要通道。

Table 9. Results of robustness test regression
表 9. 稳健性检验回归结果

| 变量 | 系数 | 标准误 | t 值 | P 值 | 置信区间下限 | 置信区间上限 |
|---------|------------------|---------------|-----------|----------|-----------------|-------------|
| Average | 45.100220*** | 7.910050 | 5.700000 | 0.000000 | 28.945830 | 61.254600 |
| Urban | 755.756900*** | 138.964900 | 5.440000 | 0.000000 | 471.952700 | 1039.561000 |
| Edu | 378.028700* | 203.628400 | 1.860000 | 0.073000 | -37.835990 | 793.893400 |
| GOV | 7.921520** | 3.905892 | 2.030000 | 0.052000 | -0.055376 | 15.898420 |
| Pconsum | 0.946807** | 0.246262 | 3.840000 | 0.001000 | 0.443873 | 1.449742 |
| _cons | -54,066.850000** | 29,002.060000 | -1.860000 | 0.072000 | -113,297.000000 | 5163.267000 |

5. 结论与政策建议

5.1. 结论

本文揭示了数字普惠金融平均水平及其三个核心维度——覆盖广度、使用深度和数字化程度——显著驱动农村电商经济增长的作用机制。覆盖广度的提升通过提高金融服务可获得性，拓展覆盖面，有效

支持了农业生产和农村消费增长，解决了农村金融“空白点”问题。使用深度的加强则表现为金融工具使用频率的提高，它通过降低交易成本、提高生产效率、拓宽农产品销售渠道，有力促进了农村电商经济增长和结构升级，是释放数字普惠金融潜力的关键。数字化程度的提升则借助信息技术的深入应用，使金融服务更加高效精准，降低服务成本，优化金融资源配置，提高资金利用率和生产要素匹配度，从而推动农村电商经济实现现代化发展。综合而言，数字普惠金融是多维度推动农村电商经济高质量发展的重要引擎。

研究进一步发现，城镇化在数字普惠金融促进农村电商经济增长的过程中扮演着至关重要的中介角色。一方面，城镇化进程带来的基础设施改善、人口聚集和市场扩张，为数字普惠金融在农村地区的推广应用创造了有利条件。另一方面，数字普惠金融的发展又反过来促进了农村电商经济繁荣，进而加速城乡要素的进一步融合。这种互促互进的关系表明，城镇化显著放大了数字普惠金融对农村电商经济增长的正向作用。因此，该研究启示我们，在推进数字普惠金融发展的同时，必须统筹考虑新型城镇化建设，以形成强大的协同效应。同时，数字普惠金融效能的充分发挥，还依赖于良好的外部环境(如基础设施、政策支持)和农村自身条件的持续改善。

5.2. 政策建议

(1) 以城镇化基础设施为抓手，降低数字金融服务成本

同步推进“城镇冷链物流节点 + 农村数字基站”建设：在城镇化规划中预留电商基础设施用地，对建设县域冷库、4G/5G 基站的金融机构给予税收减免，同时要求金融机构将基础设施配套与信贷投放挂钩，缓解基础设施溢出的问题。

(2) 依托人口集聚创新批量金融服务，防范负面效应

针对城镇周边电商产业园推出“批量授信 + 风险共担”模式：金融机构根据产业园入驻商户数量如 50 户以上提供整体授信如 1000 万元，城镇化政府出资设立风险补偿基金承担 30% 坏账风险；同时开展“青壮年电商人才回流计划”，对返乡从事电商且使用数字金融工具的农户，给予前 3 年贷款贴息年利率补贴 2 个百分点，缓解人口空心化。

(3) 优化城镇化资源配置，避免产业同质化

建立“城镇化电商产业规划 + 数字金融精准投放”机制：省级政府根据城镇化水平制定差异化产业规划，金融机构依据规划创新产品，同时对盲目建设电商产业园的地区，削减财政支农资金额度，引导资源合理配置。

(4) 基于不同区域的差异化政策

东部地区应强化协同创新，打造高质量标杆，推动“数字金融 + 电商 + 高校”合作：支持东部省份的金融机构与高校共建农村电商金融实训基地，将高等教育人数与信贷额度挂钩如实训合格农户授信提升 30%；同时试点“跨境电商数字信用证”，利用数字化程度优势简化跨境农产品结算流程，目标将农产品网络零售额增速维持在 8% 以上；中部地区应破解人才与财政困境，激活需求实施“人才定向培育 + 财政精准投放”：中部省设立电商人才专项基金，对培训后留乡的农户给予每人 5000 元创业补贴，同时将财政支农资金定向投放电商基础设施，要求资金使用效率与后续信贷支持挂钩如服务中心年服务农户超 1000 户，次年财政补贴增加 15%，目标是缓解人才外流导致的负向效应；西部地区应财政撬动金融下沉，补齐短板，构建“财政担保 + 数字金融下沉”机制：西部省份由省级财政出资设立农村电商担保基金，为使用数字普惠金融的农户提供全额担保，同时要求金融机构在城镇化率低于 50% 的县域设立“电商金融服务站”，对服务站覆盖的村，给予金融机构每村 5 万元运营补贴，目标通过财政撬动，将数字普惠金融的边际效应转化为实际增长。

参考文献

- [1] 陈共. 数字普惠金融发展对农业农村现代化的推动作用研究[J]. 农村电商经济与科技, 2023(11): 42-44.
- [2] 杜丽, 李杨. 数字普惠金融与农村经济增长关系的实证研究——基于省际面板数据的分析[J]. 金融理论与教学, 2022(2): 25-30.
- [3] 王昊, 李海涛. 数字普惠金融对农村经济结构转型的影响机制[J]. 宏观经济管理, 2022(9): 67-72.
- [4] 北京大学数字金融研究中心. 中国数字普惠金融指数报告(2011-2020) [R]. 北京: 北京大学, 2021.
- [5] 王亮, 翁琳. 数字金融覆盖广度与农村经济发展质量研究[J]. 农业经济问题, 2023(4): 112-118.
- [6] 李涛, 陈佳. 数字普惠金融对农户收入增长的实证分析[J]. 西南金融, 2023(6): 93-98.
- [7] 陈啸, 刘芸. 数字金融与农户增收: 基于多维数据的面板分析[J]. 农村金融研究, 2023(5): 51-56.
- [8] 赵敏, 黄磊. 数字化程度提升对农村金融效率的作用机制分析[J]. 农村经济, 2022(12): 85-90.
- [9] 刘思峰. 城镇化背景下农村金融服务的数字转型研究[J]. 经济研究导刊, 2022(13): 74-76.
- [10] 顾海英. 数字金融对城乡收入差距的影响及其机制研究[J]. 财经理论与实践, 2022(3): 18-24.
- [11] 张国宝, 张子怡. 数字普惠金融在促进乡村振兴发展中的作用机制分析[J]. 云南农业大学学报(社会科学), 2025, 19(4): 139-145.
- [12] 杨维. 数字普惠金融与农村电商物流的协同发展研究[J]. 物流科技, 2024, 47(8): 67-69.