

数字经济企业空间集聚及其收入效应研究

陆丽珏

东南大学, 江苏南京, 211100;

摘要: 在数字经济重塑全球产业格局的背景下, 研究企业空间集聚的增收效应, 对弥合城乡数字鸿沟、促进共同富裕具有重要意义。本文基于 1995-2020 年全国工商注册及 CFPS 家庭追踪调查数据, 运用语义识别构建数字经济企业空间面板数据库, 结合 EG 集聚指数、空间计量及工具变量法, 系统分析其分布规律及对农户收入的影响。研究发现: 数字经济企业呈“东高西低”格局, 且具层级梯度, 全国层面呈现分散化趋势; 企业密度促进农户增收, 但效应随距离增加呈指数递减; 数字化服务业总体增收效应更强, 近距离内数字化制造业优势更突出。据此, 本文建议以区域协调为导向优化数字基础设施布局, 构建协同机制, 利用密度提升的规模效应促进数实融合, 强化制造业空间外溢效应及服务业本地增收效能, 实施差异化产业协同发展战略以推动区域高效增收。

关键词: 数字经济企业集聚; 空间外溢; 空间演化; 农户增收; 区域协调

DOI: 10. 64216/3080-1486. 25. 08. 009

引言

随着数字技术的不断创新与迭代, 数字经济已成为驱动经济社会发展的关键力量。数字经济以数据和信息为核心生产要素, 依托现代信息网络, 促进数字技术与实体经济深度融合, 推动各产业数字化转型。根据《2024 中国数字经济发展研究报告》, 数字经济在我国 GDP 中的占比已从 2012 年的 20.9% 大幅提升至 2023 年的 42.8%, 其增长对 GDP 增长的贡献率达 66.45%, 彰显了其在国民经济中的主引擎地位。共同富裕是社会主义的本质要求, 而农村仍是实现共同富裕的最大挑战所在。尽管我国已实现全面脱贫, 农村居民收入持续增长, 但城乡数字鸿沟仍在扩大。数字经济能否突破“技术悬浮”的困境, 真正赋能农户增收, 成为关乎共同富裕目标实现的关键命题。在此背景下, 深入探究数字经济企业空间集聚及其收入效应, 对于促进农村经济发展和实现共同富裕具有重要意义。

1 文献综述及创新点

在数字经济发展水平的量化评估方面, 学者和机构采用多种测度方法, 如熵值法、主成分分析法等。现有研究已能科学合理地测度数字经济发展特征。

在数字经济空间格局研究中, 受要素禀赋、数字基础设施差异等因素影响, 中国数字经济发展呈现显著的地区不均衡性。吕明元等基于 2012 至 2019 年中国 30

个省份的面板数据, 揭示了数字经济发展在空间分布上的非均衡性和渐进式演进特征。赵璐与刘释疑从时空结合的视角, 实证分析了城市体系数字经济规模的动态演变。刑丁与徐康宁进一步验证了数字经济发展“东高西低”的分布格局, 并揭示数字经济对企业空间集聚的分散化作用。

在数字经济的影响效应方面, 其对居民收入增长的促进作用的相关讨论丰富。姜长云强调数字经济有效推动农业转型与产业融合。艾小青与田雅敏的研究论证了数字经济通过促进数字资源配置的均等化来缩小城乡收入差距。张良等从微观角度实证数字经济通过促进社会资本积累与人力资本提升, 进而实现农村收入增长的路径。

综上所述, 现有研究为数字经济量化分析奠定基础, 本文在以下方面进行拓展: 一是采用数字经济企业密度衡量数字经济发展水平, 深入剖析数字经济的空间集聚及演变规律; 二是突破省域尺度研究视角, 聚焦城市内部和街道乡镇, 通过实证研究揭示数字经济赋能农户增收的空间尺度效应。

2 模型设定、变量选取与数据说明

本文数据来源于 2012-2020 年 CFPS 数据库。基于国家统计局发布的《数字经济及其核心产业统计分类表》, 结合工商注册登记数据, 运用机器学习语义识别

与二分法识别数字经济企业。通过高德地图 API 获取企业注册地址的地理编码，栅格化处理 1995-2020 年国家工商总局的企业登记注册信息后，利用 GIS 在乡镇至省级层面进行空间汇总，构建全国面板数据库。

3 数字经济企业空间集聚实证结果分析

本文测算并绘制乡镇至省级多级行政单元的数字经济企业数量。结果显示，全国数字经济发展呈提升态势。相较于中西部，东部地区在数字经济发展水平方面

发展更优，且高值区呈现密集的空间集群。

本文进一步采用 EG 集聚指数来衡量数字经济企业的空间分布特征。表 1 显示数字经济企业呈现出整体分散化-行业异质化的空间演变趋势。1995-2020 年数字经济企业整体 EG 指数始终低于 0.02 阈值，且各空间尺度上均呈下降态势，数字经济企业整体正突破地理约束向分散化布局演进。从不同空间尺度的对比来看，数字经济企业呈现空间层级递减效应，数字产业集群仍以城市群为主要载体。

表 1 数字经济企业总体空间集聚指数演化

空间尺度	指标	2000	2005	2010	2015	2020
省级	Gi	0.019	0.014	0.011	0.007	0.004
	EG	0.011	0.01	0.008	0.006	0.002
地市级	Gi	0.016	0.013	0.009	0.007	0.003
	EG	0.008	0.007	0.006	0.005	0.002
县级	Gi	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
	EG	-0.006	-0.004	-0.002	0	-0.001

4 数字经济企业集聚的收入效应分析

为系统分析数字经济企业密度对农户家庭收入的影响，本文设定如下基准回归模型：

$$\ln(income_{ict}) = \alpha + \beta digital_den_{ict} + \gamma X_{ict} + FEs + \varepsilon_{ict} \quad (1)$$

被解释变量 $income_{ict}$ 代表 c 地区 i 家庭在 t 年的家庭收入， $digital_den_{ict}$ 表示 c 地区在 t 年的数字经济企业占总体企业的比例， X_{ict} 为控制变量，包括家庭成员数量、党员人数、就业人数、平均受教育水平以及户主性别等； ε_{ict} 为随机扰动项。

表 2 结果显示，数字经济企业密度正向促进家庭收入。家庭所在地区的数字经济企业密度每增加 1%，居民收入提升约 13.3%。控制变量方面，就业规模的增收效应最为显著，这也印证了刘易斯二元经济理论，即家庭劳动力非农转移仍是增收的核心。人力资本维度中，教育水平促进居民收入增长。在非农就业机会充足的区域，家庭成员通过分工实现收入协同增长。而女性户主（head_female）变量呈现负向效应，需结合地区性别分工特征进行深入讨论。

表 2 基准回归结果

VARIABLES	乡镇街道层面		仅乡村层面	
	(1) Intotal_income	(2) Intotal_income	(3) Intotal_income	(4) Intotal_income
digital_den	0.157*** (0.045)	0.133*** (0.040)	0.155*** (0.057)	0.133*** (0.050)
family_num		0.116*** (0.010)		0.097*** (0.012)
party_num		0.042*** (0.011)		0.058*** (0.016)
job_sum		0.374*** (0.012)		0.362*** (0.016)
educ_ave		0.125*** (0.015)		0.155*** (0.022)

head_female		-0.107***		-0.193***
		(0.021)		(0.044)
Constant	9.823***	8.426***	9.676***	8.163***
	(0.156)	(0.149)	(0.133)	(0.133)
Observations	90,418	89,867	41,247	41,118
R-squared	0.588	0.622	0.555	0.595
Town FE	YES	YES	YES	YES
Year#county FE	YES	YES	YES	YES
Household FE	YES	YES	YES	YES
City Cluster	YES	YES	YES	YES

注： * 、**、***分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著，括号内为标准误。

为揭示数字经济企业密度对农户家庭增收的空间圈层影响，本文划分多个栅格单元，计算家庭周围指定栅格圈内的数字经济企业密度。结果表明（表 3），数字经济企业密度对家庭收入的影响随距离增加而减弱，

在 0-2 公里范围内，其边际效应约为 6-8 公里范围的 3.1 倍。数字化制造业增收效应温和但外溢性持续；数字化服务业近距离增收优势突出，但影响范围仅限于 4 公里内，且随距离增加而减弱。

表 3 栅格层面数字经济企业密度对家庭收入影响效应

VARIABLES	数字经济企业	数字化制造业	数字化服务业
	(1)	(2)	(3)
	Intotal_income	Intotal_income	Intotal_income
digital_m_den(0-2km)	0.121***	0.099***	0.129***
	(0.0107)	(0.0361)	(0.0483)
digital_m_den(2-4km)	0.075**	0.036**	0.117***
	(0.0159)	(0.0307)	(0.0115)
digital_m_den(4-6km)	0.047***	0.027**	0.055*
	(0.0223)	(0.0412)	(0.0209)
digital_m_den(6-8km)	0.039*	0.012*	0.041
	(0.0271)	(0.0512)	(0.0354)
R-squared	0.508	0.419	0.577
Control Variables	YES	YES	YES
Year#Grid FE	YES	YES	YES
Household FE	YES	YES	YES
City Cluster	YES	YES	YES

为解决潜在遗漏变量偏误与双向因果问题，本文选用“各地区与杭州的球面距离与全国数字金融指数的交

互项”作为工具变量，并运用二阶段最小二乘法进行检验，结果见表 4。

表 4 数字经济企业密度对家庭收入影响 2SLS 回归

VARIABLES	乡镇街道层面		仅乡村层面	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	digital_den	Intotal_income	digital_den	Intotal_income
To_hz#digital_finance	-28.500***		-23.415***	
	(0.338)		(0.217)	

digital_den		0.347***		0.417***
		(0.021)		(0.015)
Observations		89,867		41,118
R-squared		0.080		0.103
Control Variables	YES	YES	YES	YES
Town FE	YES	YES	YES	YES
Year#county FE	YES	YES	YES	YES
Household FE	YES	YES	YES	YES

一阶段回归结果显示，工具变量与数字经济企业密度显著负相关，地理距离每增加 1 单位，数字经济企业密度平均下降 28.5 个单位。二阶段回归结果表明，使用工具变量后，数字经济企业密度对家庭收入的弹性系数为 0.347，且在 1%水平下显著为正。验证了本文核心结论的成立。

5 结论与建议

综上，本文得出以下研究结论：第一，数字经济企业数量逐年增长，呈现出“东高西低”的空间格局。数字经济企业整体未呈现显著集聚效应，存在分散趋势。第二，数字经济企业密度正向促进居民收入，数字化服务业的增收效应强于制造业，且存在空间衰减效应。

基于此，本文提出建议：一是鉴于中国数字经济发展的区域不均衡，应以区域协调发展为导向，统筹优化数字基础设施布局。重点加强中西部和农村地区的基础网络覆盖，推动新型基础设施向县域下沉，弥合城乡数字鸿沟。二是应充分利用数字经济企业密度提升的规模经济效应，促进数字技术与实体经济深度融合。实施“数据要素×”行动计划，协同推进数字产业化和产业数字化，打造具有国际竞争力的数字产业集群。三是考虑到数字化服务业的高水平增收效应及数字化制造业持续的空间外溢性，应推动制造业与服务业协同发展。通过产业链数字化重构，引导制造环节向县域进行逐步转移，重点培育县域数字经济新业态，提升服务业对农村居民就业创业的带动能力。

参考文献

[1]Acemoglu,D.& Restrepo,P. (2018).Artificial Intelligence,Automation,and Work.NBER Working Paper No.24196.

[2]Audretsch,D. B. & Feldman,M. P. (1996).R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production.American Economic Review,86(3),630-640.

[3]朱秋博,朱晨,彭超,白军飞. 信息化能促进农户增收、缩小收入差距吗? [J]. 经济学(季刊),2022,22(01):237-256.

[4]蔡跃洲,顾雨辰. 平台经济的社会福利机制及其效果测算——来自外卖平台商户问卷调查的证据[J]. 经济研究,2023,58(05):98-115.

[5]吕明元,张旭东,苗效东. 中国数字经济发展的分布动态、区域差异及收敛性研究[J]. 技术经济,2021,40(11):46-61.

[6]田野,叶依婷,黄进,刘勤. 数字经济驱动乡村产业振兴的内在机理及实证检验——基于城乡融合发展的中介效应[J]. 农业经济问题,2022(10):84-96.

[7]邢丁,徐康宁. 中国数字经济与企业集聚空间格局重塑[J]. 科学学研究,1-15.

[8]张勋,谭莹. 数字经济背景下大国的经济增长机制研究[J]. 湖南师范大学社会科学学报,2019,48(06):27-36.

作者简介：陆丽珏（2001-），女，汉族，江苏常州人，硕士在读，研究方向：区域经济学。