

【农业经济】

汇聚涓涓细流:农村电商的收入 效应与溢出效应研究

——基于全国1809个县的证据

展进涛¹ 周静鑫² 俞建飞^{1*}

(1.南京农业大学 经济管理学院/发展规划与政策研究处,南京 210095;2.池州市九华乡代村委员会,池州 247100)

摘要:促进共同富裕的艰巨任务在农村、在农民,而发展农村电商是推进乡村振兴、促进收入增长、实现共同富裕的一个探索。基于2014—2020年全国1809个县以及淘宝村数据,构建面板数据固定效应模型和空间杜宾模型,分析了农村电商发展对县域农村家庭收入的直接效应及其空间溢出效应。研究发现:与非电商村相比,农村电商显著提高了农村居民的收入水平,产生的收入效应在电商发展水平较低、经济聚集程度不高的地区更大。进一步分析发现,农村电商呈现较强的空间溢出效应,且农村电商对周边地区和经济发达地区产生的溢出效应较大。国家推进电商进村应注重完善具有较好农业资源禀赋地区的公共基础设施,提高特色农产品在电商市场中的差异化竞争力;鼓励农村电商跨区域发展,提倡农村电商先行区帮扶后进地区,促进农产品和农村要素流动汇聚涓涓细流,实现互利互惠共赢、共同富裕。

关键词:农村电子商务;淘宝村;农村居民收入;溢出效应;共同富裕

中图分类号:F320 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2024)02-0136-12

一、问题的提出

探索全面推进乡村振兴实现共同富裕的具体路径和政策是学术界的热点问题。农村电商在促进农业提质增效、加速乡村产业转型升级和实现共同富裕等方面作出了积极贡献。淘宝电商是较早进入农村的电子商务项目之一,在电商巨头阿里的支持下发展迅速,逐渐形成“淘宝村”。2009—2021年,淘宝村在全国大范围内呈指数爆发式增长。抛开数量上的增长,淘宝村裂变式增长、集群化发展趋势依然明显,数字经济向内陆相对欠发达地区乡村扩散的态势已显现,农村淘宝电商的发展对农民的影响也逐渐凸显。农村淘宝电商的发展为促进农民创业与就业,推动农村经济转型升级,维持社会和谐稳定发展,增加农民收入提供了一条新路径^[1]。同时,淘宝村的出现在区域间经济增长中发挥较强的相互作用^[2],通过技术传导、信息传递的方式,带动周边区域的产业发展,为实现共同富裕提供了新思路。

已有文献对农村电商的研究较为丰富,但关于农村电商的收入效应尚未达成统一。从

收稿日期:2023-11-18

基金项目:国家自然科学基金面上项目“异质性视角下农业重大病虫害协同防治的同群效应及干预机制研究”(72073069);江苏省委农办项目“引导社会资本参与江苏宜居和美乡村建设的机制及路径研究”

作者简介:展进涛,男,南京农业大学经济管理学院教授,博士生导师;周静鑫,男,安徽省池州市九华乡代村党支部书记助理;俞建飞(通信作者),男,南京农业大学发展规划与政策研究处研究员。

微观层面来看,农村电商发展直接作用于农户个体,提高了农村家庭的收入^[3]。农村电商改变了传统农产品销售模式,提高了农产品销售量,进而提升农民的经营性收入^[4]。此外,农村电商发展会产生更多的就业机会,增加农民的工资性收入^[5]。邱子迅和周亚虹^[6]从需求与供给两方面验证了电子商务的发展对农村家庭具有增收作用。从宏观层面来看,在国家大力推行农村电子商务促进乡村振兴的背景下,电子商务进农村综合示范政策的实施在一定程度上推动了当地电子商务的发展^[7]。农村电子商务以低成本打破限制,实现区域产业发展解锁,这种低成本转型是县域经济快速增长的动力^[8]。部分学者认为电子商务提升农村扶贫效应会随着地区人力资本水平的不同而产生异质性,人力资本水平越高的地区,电子商务发挥的提升扶贫效率作用越强^[9]。李琪等^[10]以浙江省地级市为研究对象,分析电子商务发展促进农民增收的直接影响机制,发现农村网商集聚对当地农民收入增长的关系呈“倒U型”。同时,也有学者指出电商的发展会加剧利益和价值流入少部分人手中,使得高收入群体的收入进一步扩大,即出现一种精英俘获的现象,这不利于缩小贫富差距^[11]。过度的农村电子商务聚集会导致城乡收入差距进一步扩大,不利于农村居民收入增长^[12]。

在以淘宝村为代表的农村电商集聚出现之前,经济地理学领域的学者就已经开始研究互联网经济及其溢出效应。互联网的普及引起日常生活和整个社会经济系统的根本性改变,对社会经济空间组织具有重要意义与影响^[13],因此,互联网经济的空间溢出效应不容忽视。我国农村电子商务的发展具有较强的空间集聚特点,主要集中在长三角、珠三角、京津冀等东部发达地区。淘宝村在空间上的分布以江浙沪为核心向邻近区域扩散,由东部沿海向西部内陆梯度锐减。不同类别的淘宝村空间分布存在差异,大多数分布于聚集区,较少数处于城市周边地区^[14]。现有文献表明,农村电商发展会导致正向的空间溢出效应,但这种溢出效应的强弱会随着区域间距离远近与空间关联性大小而发生变化。从长期来看,相较于高收入地区,欠发达地区能从电子商务发展中得到更大收益^[15]。距离区域中心越近的地区享受到的溢出效应就越大,对本地区电子商务发展的促进作用也越大^[16]。并且在不同的地理位置下,电子商务在中部地区的溢出效应最突出,其次是东部地区^[17]。然而,还有学者认为当某一地区的淘宝村处于发展初期时,其对周边地区的经济辐射和拉动作用不是很强。就地级市一级单元而言,农村电商的空间溢出效应并不明显^[10]。

基于上述讨论,已有文献大多从微观农户视角考察农户参与农村电商活动对家庭收入的影响,但基于县域层面乃至村域层面解释电商进村政策效应的相关实证研究不多,农村电商发展与农村居民收入在空间上的关联性分析有待补充。基于此,本文以淘宝村为农村电子商务发展的切入点,借助交易成本理论和新经济地理学的相关理论知识,从县域单元层面分析农村电商对农村居民收入的影响及其空间溢出效应。

二、理论分析框架

(一) 收入效应分析

一方面,在信息通讯技术和互联网发展不发达地区,农民的生产经营决策往往具有局部性、滞缓性、粗略性等特点。在传统交易模式下,农民往往缺乏对市场信息的及时获取和准确了解,导致小农户与大市场之间农产品的价格、需求量等信息严重失衡。由于存在信息不对称,农民在进行生产决策时往往处于被动状态,在整个市场交易中也处于劣势地位。借助互

联网的优势,农村电商使信息的传播变得顺畅^[18]。淘宝村的建设和发展可以有效缓解小农的信息不对称,打破跨区域、跨层次的信息壁垒,使农民在交易中更好地了解市场信息,更快地掌握市场动态和价格变化,改变其作为“价格接受者”的被动局面,从而在大市场交易中占据更有利的位置。农民可以根据市场需求开展农业生产,甚至以销定产,这在很大程度上保障了农产品的销量和价格,进而会提高农民的收入。农民既可以通过淘宝网直接销售农产品,简化交易环节,减少中间环节;也可以利用淘宝电商平台提供的物流、金融等配套服务,进一步提高交易效率。淘宝电商既能够为农民提供销售渠道和机会,直接增加农民收入,也能够通过经营、运营等方式,让农村淘宝平台获得利润,再回馈给农民,为农村经济的发展注入新的活力,进一步促进农村经济的发展。

另一方面,通过降低信息、搜索、合作等交易成本,农村电商可以促进资源高效利用,推动农村经济的发展。首先,农村淘宝电商可以降低市场信息的获取成本,提高信息的透明度和可获性。农村淘宝电商为农民提供了一个公开透明的交易平台,从而降低其交易成本。其次,农村淘宝电商能够降低交易搜索成本,提高交易效率。相较于小户,大户在一定程度上可以对接大市场,但往往议价能力较弱。而农村淘宝电商通过在线销售的形式,能够快速匹配买卖双方,降低搜索成本,提高交易效率。最后,农村淘宝电商能够降低交易合作成本,促进资源的高效利用。农村淘宝电商可以打破地理区域和交易对象的限制,有利于加快农产品流通速度,增加农产品销量,提高农民收入。此外,农村电商改变了农产品的传统销售模式,农户可以通过淘宝等平台开展线上销售活动,价格公开透明且有较正规的契约保护。农户的交易方式从C2B2C到C2C,实现了“点对点”“一对一”的销售,在减少中间商环节、降低交易成本的同时,提高产品生产的针对性,降低风险、提高效率,促进农民增收。

由此,本文提出假说1:淘宝村发展能促进当地农村居民增收。

(二) 溢出效应分析

农村电商对农民收入的空间溢出效应可以从以下三个方面来解释。首先是“扩散效应”。在农村淘宝电商发展初期,部分自然资源丰富、地理区位便利和制度环境良好的地区能够率先垂范,成为农村淘宝电商聚集区,借助周边地区各种生产要素的流入,本地农村淘宝电商规模逐渐扩大,农村电商的优势逐步显现。随后,优势地区发展起来的人力资本、技术支持、资金链以及有关可借鉴的发展经验等要素会逐渐向周边地区溢出。农村淘宝电商可以产生明显的“扩散效应”,促进周边地区农民收入提升。

其次是“示范效应”。在农村淘宝电商发展水平较高的地区,农村淘宝电商的典型成功案例会对周边地区的农村发展淘宝电商的意愿产生显著的刺激作用,提振周边地区利用淘宝电商创业致富的信心,激发周边地区的模仿和学习动机。本地农村淘宝电商的发展能够对周边地区产生显著的“示范效应”,带动周边地区农村经营方式转变,提高周边地区经济发展水平。

最后是“互馈效应”。本地农村淘宝电商的发展可以促进周边城市或乡镇的物流、仓储、快递等企业农村淘宝电商平台相互配合,形成新的产业链条和价值链条,从而带动周边地区的经济发展。本地和周边地区之间要素的传递和信息的沟通,有利于两地区农村淘宝电商之间形成合作和良性竞争,为农村淘宝电商的发展提供了良好的市场环境。

由此,本文提出假说2:淘宝村发展对周边地区农村居民收入提高产生正向的空间溢出效应。

三、数据、模型与变量选择

(一) 数据来源与处理

数据来源主要包括两部分：第一，淘宝村的数据根据阿里研究院于 2014—2020 年公布的淘宝村名单统计整理得出。第二，县域数据参考了《中国县域统计年鉴 2020》中所包含的县域名单。其中，县域样本的选择主要基于以下考虑：一是剔除了县城关键变量数据缺失的样本；二是剔除了在研究期内行政区域发生变化的部分县域。最终，本文构建了 2014—2020 年的面板数据，研究样本区域为我国 27 个省的 1809 个县。此外，本文中的农村居民可支配收入、地区生产总值、常住人口数、县域行政区域总面积、农业机械总动力、规模以上工业企业数量、固定电话用户数、普通中学在校学生数、城乡居民储蓄存款余额、地方政府财政支出、第一二三产业增加值等数据均来自各省市历年统计年鉴。部分数据缺失值通过中国经济信息网统计数据库、国研网（教育版）县域经济数据及各省、市及区县统计公报和统计年数据补全，少量缺失值通过线性插值法进行填补。而作为工具变量使用的省级互联网相关行业从业人员数量和城镇就业人员数来源于国家统计局统计数据。

根据农村居民收入的核密度图（图 1），实线表示有淘宝村的县域农村居民人均可支配收入，虚线表示无淘宝村的县域农村居民人均可支配收入。可以发现，相较于无淘宝村的县域，有淘宝村县域的农村居民人均可支配收入普遍更高。

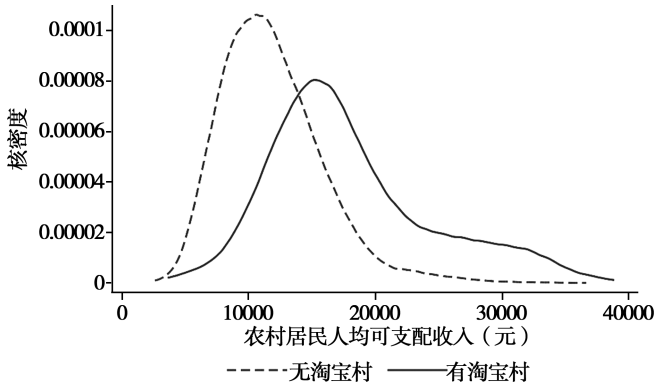


图 1 县域有无淘宝村与农村居民人均可支配收入的核密度图

(二) 模型设定

为检验农村电商发展与农村居民收入的关系，构建模型如下所示：

$$income_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 num_{it} + \alpha_2 x_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

(1) 式中， α_0 为常数项， α_1 和 α_2 表示变量的系数，下标 i 代表县域， t 表示年份（ $t=2014, \dots, 2020$ ）；被解释变量 $income_{it}$ 表示 i 地区 t 年的农村居民人均可支配收入；核心解释变量 num_{it} 表示 i 县在 t 年的淘宝村数量， x_{it} 表示一系列可能影响到农村居民人均可支配收入的控制变量，包括人口密度、工业企业数、固定电话用户、农业机械水平、教育水平、居民储蓄、人均 GDP、政府支出、第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值等； μ_i 和 v_t 分别表示个体固定效应和时间固定效应， ε_{it} 表示随机扰动项。

为了进一步研究农村发展及其空间溢出与农民收入的关系，即某县淘宝村的发展作为外生变量对其他地区农村居民收入所产生的影响，或其他地区淘宝村的发展对本地农村居民收入的影响。本文在 (1) 式的基础上加入空间权重矩阵 W ，构建空间杜宾模型 (SDM)，该模型的优势在于回归系数同时包含了被解释变量和解释变量的空间滞后项，可以直接计算出直接

效应和间接效应,同时可以避免变量内生性导致的有偏、不一致的结果。具体模型设定如下:

$$income_{it} = \rho W income_{it} + \alpha_1 num_{it} + \gamma W num_{it} + \alpha_2 x_{it} + \delta W x_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$W = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & w_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{i1} & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad (3)$$

(2)式中 W 为 $1809 * 1809$ 县域层面的空间权重矩阵。 $Wincome$ 和 $Wnum$ 分别表示农村居民收入和县域淘宝村数量的空间滞后项。其余解释变量与(1)式保持一致。根据已有的研究,农村电商的发展具有很强的空间相关性。因此,本文将分别使用包括邻接权重矩阵、交通距离矩阵和经济地理权重矩阵来验证。首先,根据地理学第一定律,“任何事物之间都相关,只是相近的事物关联更密切”,即使随着互联网的发展和信息通信技术的进步,地理距离仍然是地区与地区之间存在经济联系的客观因素之一。因此,本文选取县域与县域之间是否相邻来制作空间权重矩阵 w_{ij}^1 ,若两个地区拥有相同的边界,则空间权重矩阵的元素取值为1,否则为0。其次,考虑到空间邻接矩阵所包含的空间溢出范围太小,并且信息传递和经济流动受到地理距离的影响,本文用两地之间最短公路交通距离来构建交通距离矩阵 w_{ij}^2 ,相关数据通过百度地图抓取,其中 d 表示 i 县与 j 县之间最短交通距离,平方之后取倒数构成交通距离矩阵的元素。最后,由于不同地区的经济发展水平存在空间相关且两地相互影响强度不同,本文根据交通距离矩阵和两地的经济发展水平构建新的经济地理矩阵 w_{ij}^3 。其中观察期内 i 县的人均生产总值,表示样本期内所有样本县域的人均生产总值加总。

$$w_{ij}^1 = \begin{cases} 1, \text{县域 } i \text{ 和 } j \text{ 相邻} \\ 0, \text{县域 } i \text{ 和 } j \text{ 不相邻} \end{cases} \quad (4)$$

$$w_{ij}^2 = \begin{cases} \frac{1}{d^2}, i \neq j \\ 0, i = j \end{cases} \quad (5)$$

$$w_{ij}^3 = w_{ij}^2 * diag\left(\frac{\bar{y}_1}{\bar{y}}, \frac{\bar{y}_2}{\bar{y}}, \dots, \frac{\bar{y}_n}{\bar{y}}\right) \quad (6)$$

(三) 变量选择

1.被解释变量

选取县级层面的农村居民人均可支配收入作为被解释变量,以2014年为基期,运用各省居民消费价格指数,对农村居民可支配收入进行平减。

2.解释变量

核心解释变量为县级行政单位中被认定为淘宝村的行政村数量,以此衡量我国县域农村电子商务的发展程度。

3.控制变量

参考现有文献,本文控制变量主要包括:人口密度,用来控制地区的经济集聚程度^[19];工业企业数,用来控制当地工业发展情况;固定电话用户,用来控制当地的信息通讯基础设施水平;农业机械水平,用来控制地区农业生产效率对农村居民可支配收入的影响;教育水平,用来控制一个地区的平均教育水平;居民储蓄,用来控制居民储蓄对经济发展的影响;人均GDP,用来控制地区的经济发展水平;政府支出,用来控制地区政府的财政支持力度;地区第一、二、三产业增加值,用来衡量当地的产业结构。

各变量具体定义如表1所示。

表 1 变量定义与描述性统计

变量	解释	均值	标准差
农村居民收入	县级层面的农村居民人均可支配收入(元)	12522.110	4854.584
淘宝村	县级行政单位中被认定为淘宝村的行政村数量(个)	1.092	7.071
人口密度	县域年末常住人口数量除以行政区域土地面积(百人/平方公里)	322.835	335.478
工业企业数	县级规模以上工业企业数量(个)	131.358	209.116
固定电话用户	县级固定电话用户数(万户)	4.966	8.028
农业机械水平	县级农业机械总动力(千瓦特)	46.960	42.060
教育水平	县级普通中学在校学生数量(万人)	2.461	1.965
居民储蓄	县级城乡居民储蓄存款余额(亿元)	162.899	193.927
人均 GDP	县级层面人均生产总值(万元)	4.455	3.299
政府支出	县级一般公共预算支出(亿元)	38.139	28.559
第一产业增加值	地区第一产业生产总值的增加值(亿元)	28.621	21.582
第二产业增加值	地区第二产业生产总值的增加值(亿元)	104.129	158.361
第三产业增加值	地区第三产业生产总值的增加值(亿元)	92.198	132.881

四、实证结果与分析

(一) 农村电商对农村居民收入的影响

1. 基准回归

县域内淘宝村数量对当地农村居民人均可支配收入影响的基准回归结果见表 2。

表 2 淘宝村对农民收入影响的基准回归结果 (N = 12663)

变量	(1)	(2)	(3)
淘宝村	38.891*** (5.735)	14.030*** (3.420)	13.080*** (3.539)
人口密度		0.413*** (0.086)	0.217*** (0.079)
工业企业数		1.057*** (0.311)	0.686** (0.320)
固定电话用户		-0.801 (1.206)	-1.612 (0.992)
农业机械水平		3.884*** (0.955)	3.470*** (0.928)
教育水平		8.137 (21.354)	-0.820 (21.593)
居民储蓄		4.806*** (0.395)	3.424*** (0.467)
人均 GDP		36.496*** (10.650)	9.717 (10.490)
政府支出		7.434*** (1.814)	3.620 (2.281)
第一产业增加值			-1.427 (2.225)
第二产业增加值			0.792* (0.477)
第三产业增加值			3.307*** (0.723)
常数项	10092.747*** (20.524)	8733.961*** (112.379)	9000.354*** (123.481)
R ²	0.895	0.912	0.914
个体效应	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制

注：括号内为稳健标准误；*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。下表同。

(1)列为未加入控制变量的估计结果，结果表明淘宝村的数量对农村居民人均可支配收入产生了显著的正向影响，(2)列在(1)列的基础上加入了地区经济发展水平的控制变量，

(3)列在(2)列的基础上加入了第一、二、三产业增加值来控制地区产业结构,结果均表明淘宝村数量对农村居民人均可支配收入有显著的促进作用,并且县域内淘宝村数量每增加 1 个单位,当地农村居民人均可支配收入将显著提升 13.08 个单位。此外,从控制变量来看,人口密度、工业企业数量、农业机械水平、居民储蓄水平、第三产业增加值等对农村居民人均可支配收入也存在显著的正向影响。

2. 内生性检验

考虑到用淘宝村数量来衡量农村电子商务发展指标可能存在反向因果和遗漏变量导致的内生性问题。一方面,经济发达地区的农村本就具备较完善的基础设施、相对健全的市场机制,因而会形成更多的淘宝村;另一方面,农村居民收入受到其他不可观测因素的影响。此外,农村电商发展会提升县域农村家庭收入,而农村收入水平提高也会催生农村电商的发展。因此,本文使用工具变量法来解决可能存在的内生性问题。参考李琪等^[10]的做法,选取样本期内省级互联网相关行业从业人员比例作为工具变量。其内在逻辑在于:(1)互联网相关行业从业人员比例反映了地区信息技术业的发展水平,与淘宝村的发展趋势存在一定关系,地区互联网相关行业从业人员比例越高,形成淘宝村的可能性越大;(2)省级层面的互联网相关行业从业人员比例很难直接影响到县级层面农村居民人均可支配收入。

工具变量法估计结果见表 3。从第一阶段的回归结果可以看出,互联网相关行业从业人员比例与淘宝村之间呈显著的正向关系,第一阶段 F 值为 21.02,表明不存在弱工具变量。第二阶段的回归结果表明淘宝村的发展显著促进了农村居民收入,与基准回归结果一致。假说 1 得以验证。

表 3 工具变量 2SLS 回归结果 (N = 12663)

变量	(1)	(2)
	第一阶段:淘宝村	第二阶段:农村居民收入
淘宝村		148.263 *** (3.47)
互联网相关行业从业人员比例	1.062 *** (4.58)	
其他变量	控制	控制
弱工具变量检验	21.018	
F 值	21.02 ***	

注:括号内为 t 值和 z 值。

3. 异质性分析

不同地区电商发展水平不同,导致各地区农民收入水平本身就会存在系统性差别。如果不考虑不同地区间电商发展水平的异质性,会低估农村电商对农民收入的促进作用。因此,有必要按照是否为电商百强县对样本进行划分,进一步明晰农村电商对农民增收的效应。根据农业农村部信息化中心发布的《2021 全国县域数字农业农村电子商务发展报告》,电商百强县网络零售额占全国网络零售总额的 54%。本文将研究样本分为电商百强县和非电商百强县再次进行分析,回归结果见表 4。结果表明非电商百强县中淘宝村的发展对农村居民收入的提升作用更大。当前电商百强县绝大多数集聚在东部地区,已然形成了较成熟的农村电商集群,使得该地区电商农户的竞争更为激烈,收益提高比例较低。而非电商百强县正处于农村电商发展的上升期,淘宝村的形成、电商进村的引流,使得位于非电商百强县的淘宝村对农民收入具有更大的正向边际效应。

一个地区的人口密度可以反映其经济集聚程度,而淘宝村的发展在一定程度上依赖当地的经济集聚程度。人口密度越大的地区,其经济发展水平相对也越高。因此,有必要按照不

同地区的人口密度进行异质性分析。本文借鉴了葛美玲等^[20]的研究,将样本县域按照人口密度进行划分,其中人口密度大于 500 人/平方公里的为人口密集地区,人口密度小于等于 500 人/平方公里且大于 200 人/平方公里的为人口中等地区,人口密度小于等于 200 人/平方公里的为人口稀疏地区。结果表明,人口密集地区和人口中等地区淘宝村对农村居民收入有显著的促进作用,且对于人口中等地区的促进作用更大,但在人口稀疏地区并没有显著影响。人口密集地区更有利于农村电商发挥集聚效应,但是过度的人口密集会导致劳动力市场竞争加剧,进而降低淘宝村带来的增收效应。而在人口稀疏地区,以仓储物流配送为主的农村电商体系并不完善,电商发展水平落后,导致淘宝村的增收效应难以显现。

表 4 异质性分析的回归结果

变量	是否电商百强县		人口密度		
	电商百强县 (1)	非电商百强县 (2)	人口密集地区 (3)	人口中等地区 (4)	人口稀疏地区 (5)
淘宝村	7.269 ** (3.409)	63.221 *** (20.561)	12.703 *** (3.707)	37.358 *** (11.000)	41.251 (37.725)
其他变量	控制	控制	控制	控制	
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	539	12124	2705	3938	6020
R ²	0.950	0.913	0.925	0.936	0.899

(二) 农村电商增收效应的空间溢出检验

为检验空间溢出效应,采用莫兰指数来检验被解释变量和核心解释变量的全局空间相关性,并用莫兰散点图检验被解释变量的局部空间相关性。全局莫兰指数的计算方式如下:

$$Moran'sI = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x}) (x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}}$$

(7)

其中, $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$, $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ 表示 i 县域的观测值, n 表示县域总数, w_{ij} 表示空间权重矩阵中的第 i 行第 j 列元素。莫兰指数的取值范围是 $[-1, 1]$, 当莫兰指数为正时表示空间正相关, 为负时表示空间负相关, 其绝对值大小表示空间相关程度大小。

图 2 是农村居民人均可支配收入的局部莫兰散点图,从图中可以看出,目前我国县域农村居民人均可支配收入的分布主要集中在“高-高”聚集区和“低-低”聚集区,即表现出高收入地区被高收入地区包围,低收入地区被低收入地区包围的空间特征。

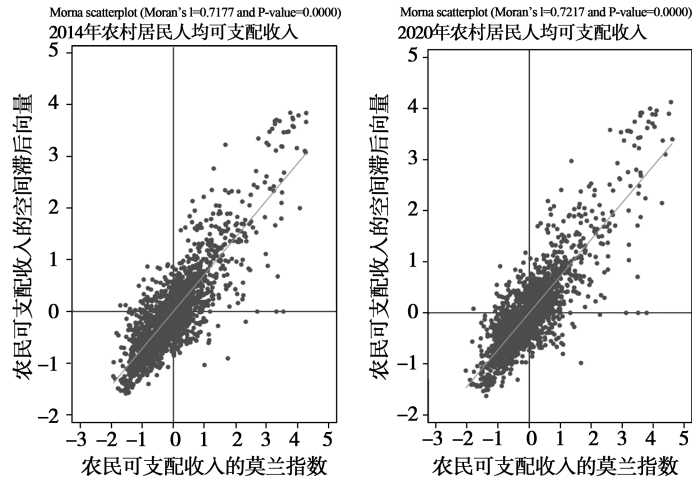


图 2 农村居民人均可支配收入的莫兰散点图

表 5 和表 6 分别汇报了三种空间权重矩阵下 2014—2020 年各县域农村居民人均可支配收入和淘宝村数量的全局莫兰指数。在三种空间权重矩阵下的全局莫兰指数均显著为正,结果表明各县域农村居民收入和淘宝村数量存在全局空间正相关性。并且随着时间推移,全局空间正相关性总体上呈现逐渐增强的趋势,说明农村居民人均可支配收入和淘宝村具有越来越明显的空间集聚特性。

表 5 农村居民人均可支配收入的全局莫兰指数

年份	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>
	空间邻接矩阵		交通距离矩阵		经济地理矩阵	
2014	0.718***	47.236	0.457***	88.231	0.190***	183.451
2015	0.720***	47.371	0.463***	89.348	0.195***	188.094
2016	0.716***	47.129	0.460***	88.788	0.194***	186.991
2017	0.719***	47.300	0.463***	89.470	0.196***	188.572
2018	0.721***	47.481	0.466***	90.064	0.197***	189.810
2019	0.723***	47.579	0.470***	90.703	0.199***	191.476
2020	0.722***	47.511	0.470***	90.686	0.199***	192.185

表 6 淘宝村数量的全局莫兰指数

年份	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>	<i>Moran'sI</i>	<i>z</i>
	空间邻接矩阵		交通距离矩阵		经济地理矩阵	
2014	0.173***	11.680	0.080***	15.971	0.029***	28.950
2015	0.245***	16.631	0.115***	23.011	0.049***	48.606
2016	0.212***	14.530	0.113***	22.652	0.051***	50.824
2017	0.269***	18.409	0.145***	29.222	0.058***	58.409
2018	0.283***	19.278	0.150***	30.121	0.060***	60.001
2019	0.302***	20.432	0.171***	33.899	0.067***	66.969
2020	0.309***	20.856	0.175***	34.740	0.070***	68.846

由于空间杜宾模型(SDM)在一定条件下会退化为空间滞后模型(SAR)和空间误差模型(SEM),在构建淘宝村对农村居民可支配收入影响的空间计量模型之前,需要检验模型中的误差项和滞后项是否存在空间相关性,以降低因模型设定不足带来的偏差。本文分别采用拉格朗日乘子检验、空间 Hausman 检验、LR 检验和 Wald 检验等方法对空间面板模型进行检验,回归结果表明,空间误差模型和空间滞后模型的 Lagrange Multiplier 和 Robust LM 均在 1% 显著性水平上显著,并且 SDM 模型空间 Hausman 检验的结果也显著,表明选择固定效应模型更优。同时,LR 检验和 Wald 检验结果都通过了 1% 的显著性检验,表明 SDM 模型不能退化为 SAR 模型和 SEM 模型。

表 7 汇报了三种空间权重矩阵下的空间杜宾模型回归结果。首先,从直接效应来看,农村居民收入在三种空间权重矩阵下的空间自相关系数显著为正,表明淘宝村促进了本地农村居民收入的增长,并且农村居民收入对周边地区存在正向的空间溢出效应,即本地农村居民收入的增长会通过地理位置和经济上的联系,显著改善周边地区的农村居民收入。其次,从间接效应来看,在空间邻接矩阵和经济地理矩阵下,淘宝村的系数均在 1% 的显著性水平上显著,周边地区淘宝村的发展会对本地农村居民收入产生一定的促进作用,而在交通距离矩阵下,淘宝村的空间溢出效应不明显,可以解释为淘宝村之类农村电商的发展存在地域局限性,但是因为经济发展水平高的地区会产生更强的空间辐射作用,这种因地理特征导致的局限性

并不明显,反而空间溢出效应的影响更大。其缘由是在淘宝村发展初期,拥有丰富资源、便利区位和优越制度等条件的地区能够率先形成电商集聚,逐步形成“示范效应”,且随着要素向该区域流入,地区内参与电商的农户逐渐增多,农村电子商务的发展优势逐步凸显。同时,优势地区发展后的资本、劳动力、技术和发展经验等要素也会逐渐向农村电子商务发展滞后地区溢出,从而产生明显的“扩散效应”。假说 2 得以验证。然而,本文在检验不同地区农村电商发展的溢出效应时,因受数据制约,未能充分识别区域之间要素和产品的真实流动情况,这可能会提高农村电商发达地区的溢出效应水平。因此,如何利用电商平台等渠道的大数据优化识别策略是一个方向。

表 7 淘宝村溢出效应的回归结果

变量	空间邻接矩阵	交通距离矩阵	经济地理矩阵
直接效应	5.411 *** (1.007)	2.358 ** (0.999)	3.306 *** (1.167)
间接效应	25.081 *** (3.607)	-3.826 (16.411)	311.012 *** (43.088)
总效应	30.492 *** (4.082)	-1.467 (16.178)	314.318 *** (42.733)
R ²	0.487	0.242	0.530
其他控制变量	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制

五、结论与启示

促进共同富裕,关键在于重视促进农民农村共同富裕,而缩小收入差距是共同富裕的本质要求之一,也是“共同”的要义^[21-23]。随着我国数字经济和电子商务的不断发展,政府对农村电子商务促进乡村振兴的投入支持力度不断加大,农村电子商务的发展越来越受到重视。本文以 2014—2020 年全国 27 个省 1809 个县的宏观面板数据为基础,以淘宝村发展为切入点,使用双向固定效应模型和空间杜宾模型探讨了农村电商发展对农村居民收入的影响及空间溢出效应,结果表明农村电商对农村居民收入产生了显著的正向影响,且农村电商的增收效应在电商发展水平较高的地区小于电商发展水平较低的地区,增收效应在人口密集区域小于人口中等区域。此外,农村电商发展和农村居民人均可支配收入在空间上具有一定的相关性。具体而言,淘宝村对农村居民收入的影响具有一定的空间溢出效应,不仅本地的淘宝村发展会直接提高本地农村居民的收入,周边地区或者是经济发达地区淘宝村的发展也会对本地区农村居民收入增长产生一定的促进作用。

为了进一步提升淘宝村发展所带来的增收效应,本文提出以下政策建议:第一,加强基础设施和电商平台建设。在农业资源禀赋较好、产业具有特色的地区,加大电商平台建设,使更多农村特色产品通过电商平台进入大市场。地理位置偏远和交通运输不便等空间上的条件会约束淘宝村的发展,政府可加大小额贷款、技术支持等形式的扶持力度,完善农村地区的网络和交通物流基础设施,帮助农村地区建立规范的电商平台、完善的物流体系等。第二,鼓励农村电商跨区协调发展。淘宝村的间接效应大于直接效应表明,农村电子商务的发展对周边地区经济发展的带动作用更大,因此政府应该鼓励电商企业进行跨区合作。在经济薄弱地区或人口稀疏地区,可以通过建立仓储基地和物流配送中心,提升当地的物流水平,通过技术共享、资源流动和市场调节,促进周边地区农村居民收入的增长。此外,还可以通过电商中心跨区域的转移,降低因本地电商过度聚集的抑制效应,达到区域协调发展的目标,实现互利

共赢。第三,提倡农村电商“先富”带动“后富”。在农村电商领域,一些经济发达地区的农村电商发展已经取得了较好的成绩,成为“先富”的代表。充分发挥经济发达地区的带头示范作用,通过经验指导、电商观摩培训等形式,提高淘宝村电商从业人员的技术水平和管理能力,实现“先富”带动“后富”,促进农村居民收入增长。

参考文献:

- [1] 曾亿武, 郭红东. 电子商务协会促进淘宝村发展的机理及其运行机制——以广东省揭阳市军埔村的实践为例[J]. 中国农村经济, 2016(6): 51-60.
- [2] Ying L G. Understanding China's Recent Growth Experience: A Spatial Econometric Perspective[J]. The Annals of Regional Science, 2003, 37(4): 613-628.
- [3] 宋瑛, 谢浩, 王亚飞. 农产品电子商务有助于贫困地区农户增收吗——兼论农户参与模式异质性的影响[J]. 农业技术经济, 2022(1): 65-80.
- [4] 周广肃, 樊纲. 互联网使用与家庭创业选择——来自 CFPS 数据的验证[J]. 经济评论, 2018(5): 134-147.
- [5] Gao Y Y, Zang L Z, Sun J. Does Computer Penetration Increase Farmers' Income? An Empirical Study from China[J]. Telecommunications Policy, 2018, 42(5): 345-360.
- [6] 邱子迅, 周亚虹. 电子商务对农村家庭增收作用的机制分析——基于需求与供给有效对接的微观检验[J]. 中国农村经济, 2021(4): 36-52.
- [7] 唐跃桓, 杨其静, 李秋芸, 等. 电子商务发展与农民增收——基于电子商务进农村综合示范政策的考察[J]. 中国农村经济, 2020(6): 75-94.
- [8] 秦芳, 王剑程, 胥芹. 数字经济如何促进农户增收? ——来自农村电商发展的证据[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(2): 591-612.
- [9] 唐红涛, 郭凯歌, 张俊英. 电子商务与农村扶贫效率: 基于财政投入、人力资本的中介效应研究[J]. 经济地理, 2018, 38(11): 50-58.
- [10] 李琪, 唐跃桓, 任小静. 电子商务发展、空间溢出与农民收入增长[J]. 农业技术经济, 2019(4): 119-131.
- [11] Nakayama Y. The Impact of E-commerce: It always Benefits Consumers, but may Reduce Social Welfare[J]. Japan and the World Economy, 2009, 21(3): 239-247.
- [12] 李宏兵, 王爽, 赵春明. 农村电子商务发展的收入分配效应研究——来自“淘宝村”的经验证据[J]. 经济经纬, 2021, 38(1): 37-47.
- [13] 刘卫东. 论我国互联网的发展及其潜在空间影响[J]. 地理研究, 2002, 21(3): 347-356.
- [14] 张佳, 王琛. 农村电子商务与产品多样化影响因素探究——基于浙江淘宝村的实地调研分析[J]. 地理科学进展, 2020, 39(8): 1260-1269.
- [15] Terzi N. The Impact of E-commerce on International Trade and Employment[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2011, 24: 745-753.
- [16] 刘渊, 李旋, 董思怡, 等. 溢出效应、交易网络与区域电子商务发展: 基于淘宝、天猫平台的交易数据分析[J]. 管理工程学报, 2018, 32(4): 239-246.
- [17] 张俊英, 郭凯歌, 唐红涛. 电子商务发展、空间溢出与经济增长——基于中国地级市的经验证据[J]. 财经科学, 2019(3): 105-118.
- [18] 罗珉, 李亮宇. 互联网时代的商业模式创新: 价值创造视角[J]. 中国工业经济, 2015(1): 95-107.
- [19] 陈旭, 邱斌, 刘修岩. 空间集聚与企业出口: 基于中国工业企业数据的经验研究[J]. 世界经济, 2016, 39(8): 94-117.
- [20] 葛美玲, 封志明. 中国人口分布的密度分级与重心曲线特征分析[J]. 地理学报, 2009, 64(2): 202-210.

[21] 姜长云.新发展格局、共同富裕与乡村振兴[J].南京农业大学学报(社会科学版), 2022,22(1): 1-11.

[22] 孔祥智,谢东东.缩小差距、城乡融合与共同富裕[J].南京农业大学学报(社会科学版), 2022,22(1): 12-22.

[23] 钟甫宁, 罗必良, 吴国宝, 等. “加快推进乡村振兴、扎实推动共同富裕”主题笔谈[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2022, 22(3): 1-18.

(责任编辑: 蒋玮)

Converging Trickle: Study on the Income Effects and Spillover Effects of Rural E-commerce: Based on Evidence from 1809 Counties in China

ZHAN Jintao ZHOU Jingxin YU Jianfei

Abstract: The arduous task of advancing shared prosperity falls upon rural areas and farmers, and the growth of rural e-commerce represents an effort to foster rural revitalization, increase incomes, and achieve common wealth. This research is grounded in data from 1809 counties and Taobao villages data nationwide from 2014 to 2020, and it examines the direct impact and secondary effects of rural e-commerce development on rural household incomes via a panel data fixed effects model and a spatial Durbin model. The study discovered that rural e-commerce has substantially elevated the income levels of rural families compared to those in non-e-commerce villages, with a more pronounced impact in regions of lower e-commerce development and minimal economic clustering. Additionally, rural e-commerce exhibited strong secondary effects, which tend to reinforce the growth of e-commerce in neighboring areas or more economically established zones. State initiatives aimed at bolstering e-commerce in villages should emphasize enhancing farmers’ skills training, boosting their technical proficiency and managerial skills, improving public infrastructure in agriculturally rich regions, increasing the distinctive competitiveness of specialty agricultural products in the e-commerce sphere, motivating leading rural e-commerce areas to support less developed regions, and facilitating the movement of agricultural products and rural factors to realize mutual beneficial, win-win outcomes, and shared prosperity.

Keywords: Rural E-commerce; Taobao Villages; Rural Household Income; Spillover Effects; Common Prosperity