

农业集聚能创造乡村数字需求吗？

黄小勇^{1,2}, 郭怡川², 欧阳慧¹

(1. 江西师范大学财政金融学院, 江西 南昌 330022;

2. 江西师范大学管理科学与工程研究中心, 江西 南昌 330022)

摘要:从需求端拉动数字乡村建设作为另一个视角值得研究, 农业集聚能否创造数字需求, 其机理与特征如何? 基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据, 运用面板 Probit 模型、条件混合过程估计等定量分析工具, 从农村家庭的层面探讨农业集聚与乡村数字需求的关系, 并剖析农业集聚创造乡村数字需求的内在机理, 进一步观察这种作用是否存在异质性特征。研究发现: 第一、农业集聚能够创造乡村数字需求; 第二、农业集聚通过创业激励、资本吸引、封闭突破、文化自觉等路径创造乡村数字需求; 第三、农业集聚创造乡村数字需求因收入水平、人力资本、政府补助等方面存在异质性。这些发现为通过扩大农业集聚水平创造乡村数字需求, 以需求驱动数字乡村建设, 提供了理论证据和实践指导。

关键词:农业集聚; 乡村数字需求; 城乡要素流动

中图分类号:F49; F324

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2023)11-0146-13

Does agricultural agglomeration create rural digital demand

HUANG Xiaoyong^{1,2}, GUO Yichuan^{1,2}, OUYANG Hui¹

(1. School of Finance, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China;

2. Research Center of Management Science and engineering, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China)

Abstract: Pulling digital rural construction from the demand side is another perspective worth studying. Does agricultural agglomeration create digital demand, and what are its mechanisms and characteristics? Based on the data of China Household tracking survey (CFPS), this paper uses panel probit model, conditional mixed process estimation and other quantitative analysis tools to explore the relationship between agricultural agglomeration and rural digital demand from the perspective of rural households, analyze the internal mechanism of agricultural agglomeration creating rural digital demand, and further observe whether there is heterogeneity in this role. The research finds that: first, agricultural agglomeration can create rural digital demand; Second, agricultural agglomeration creates rural digital demand through entrepreneurship incentive, capital attraction, closed breakthrough, cultural awareness and other paths; Third, rural digital demand created by agricultural agglomeration is heterogeneous due to income level, human capital, government subsidies and so on. These findings provide theoretical evidence and practical guidance for creating rural digital demand by expanding the level of agricultural agglomeration and driving the construction of digital villages with demand.

Key words: agricultural agglomeration; rural digital demand; flowing of urban and rural factors

收稿日期: 2023-08-01 修回日期: 2023-10-12

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“数字化背景下激活农村闲置资源的产村融合共生路径研究”(21AGL020); 国家社会科学基金青年项目“数字乡村建设与城乡要素流动的协同机理和实现路径研究”(20CJY038); 江西省教育厅人文社科青年项目“涉农要素的虚拟集聚与空间扩散及其金融支持体系研究”(JJ20218)。

作者简介: 黄小勇(1977—), 男, 江西石城人, 江西师范大学财政金融学院教授, 博士生导师, 管理学博士, 研究方向为创新与发展管理。通信作者: 欧阳慧。

“数字乡村建设”的实践中不可忽视需求侧,即对于乡村的数字需求应给予足够的关注。“数字乡村建设”是乡村全面振兴的重要推动器,数字化对于农业生产的效率及价值实现^[1,2]、农民的消费升级与资本积累^[3-8]、农村的公共产品供给和包容性增长^[9-12]等方面具有重要作用。但与城市相比,乡村数字化进程较缓慢^[13],形成“数字鸿沟”,制约了乡村振兴的全面推进,这正是中央提出“数字乡村建设战略”的现实背景。对于如何建设数字乡村,填补“数字鸿沟”,学界有两种思路。一种是“供给驱动型”,主要是通过增加农村地区的数字基础设施供给来实现;另一种是“需求驱动型”,则是通过提高农村居民的数字需求来激活。供给和需求是数字乡村建设的双重驱动,互根互用,不必也不能割裂开来,但在实践中,需求侧常常被忽略,这是因为供给侧比需求侧更容易计量、实施和可视化,便于操作与考核。学术上,普遍认为数字鸿沟有3种类型,分别表现为在可接入性(Access)、使用状况(Usage)和使用效果(Outcome)上的群体差异。可接入性主要与供给有关,而使用状况和使用效果主要与需求有关,与需求有关的两种数字鸿沟受到越来越多的重视。Ono等^[14]认为,仅仅创造可接入性的机会并不能保证个人有足够的技能或渴望去使用数字产品,更遑论使用效果了。因此,需求侧是非常值得关注的,特别是在需求约束的瓶颈下,供给单方面的增加可能会丧失效率。就目前阶段而言,乡村数字需求不足的特征仍然比较明显,这将制约农村地区数字基础设施的投资效率,继而阻碍数字乡村建设的进程。

当前,乡村数字需求,无论是静态规模还是动态增速,与城市相比尚有一定的差距。以实物网上零售额为例,根据商务部发布的《中国电子商务报告》,2022年,农村地区实物商品网上零售额全国占比只有16.6%,从增速上来看亦居于后方,全国同比增长6.2%,而农村地区仅为4.9%。即使是新型农业经营主体的数字需求还处在初级阶段,体现在数字获取意识弱和获取渠道单一,且侧重于农业生产,而不是农产品市场、金融服务及农

业政策等领域^[15]。有些西方发达国家,乡村数字需求要高于城市,譬如英国,根据Bowen等^[16]的调查研究,威尔士农村企业接入宽带互联网的平均需求高于城市地区,诸如此类的地区,采取供给驱动的措施更为适宜,而我国可能须以需求驱动为主。

通过提高乡村数字需求来驱动数字乡村建设,需要对数字需求的影响因素进行系统剖析,学者在这一领域的研究已经积累了丰硕的成果。从目前的文献来看,学者认为信息设施^[17]、市场结构、政府规制、国际地位^[18]、地理因素^[19]、人口特征^[20]、收入水平^[17]、教育程度^[14,20]、社会资本^[18]、经营状况、数字素养等诸多因素均会对数字需求产生影响^[15]。

但就具体乡村数字需求来说,对于农业集聚在创造乡村数字需求中所扮演的角色,还未能引起足够的学术关注。理论上,如农业集聚程度不足,既不利于农民的物质和人力资本的双重积累,也不利于城市资源和要素向乡村流动,从而抑制了乡村在信息搜索、信息传输、信息处理、信息展示等方面的需求。

本文基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据,从家庭的层面探讨农业集聚与乡村数字需求的关系,并剖析农业集聚创造乡村数字需求的内在机理,进一步观察这种作用是否存在异质性特征。研究发现:首先,在基准模型中,控制了个体特征、家庭情况、村落面貌、地区环境等变量后,发现农业集聚能够显著提升乡村数字需求。为缓解潜在的内生性问题,本文采用“1978年土地肥力”作为农业集聚的工具变量,结论依然稳健。其次,在机制分析中,发现农业集聚可以通过创业激励、资本吸引、封闭突破、文化自觉等路径,创造乡村数字需求。最后,在异质性分析中,发现农业集聚创造乡村数字需求因收入水平、人力资本、政府补助等方面而存在异质性。

一、理论假说

(一) 农业集聚对乡村数字需求的直接影响

农业集聚的过程与结果,对乡村数字化产生直接需求。其一,从过程维度说。农业集聚作为一种特殊的产业集聚,在集聚过程中产生大量的

信息交换需求。产业集聚表现为一群企业及相关法人机构在地理上毗邻、在业务上交互的过程^[21],通过规模经济、运输成本、要素流动三者之间的协同形成集聚效应^[22-24],任何类型的产业集聚,本质上是土地、资金、劳动力等要素有序流动的过程,以特定的模式在时空中发生运动。若要规避涉农要素流动的无序性,确保其运动状态和运动模式是符合农业发展规律的,则要求农业经营主体能够解决信息不对称的问题。因此,农业集聚的过程中不仅是物质交换的过程,还是信息交换的过程。农业经营主体对于土地面积及品质、种植规模及作物类型、农资属性及资金投入金额、雇

工来源及工资水平等信息产生了需求。其二,从结果维度说。农业集聚形成之后,也会因生产经营规模扩张,在生产和流通两个环节增加新的数字需求。在生产环节中,因所投入的要素种类增多、规模增大,农业生产决策的科学性对于管理水平提出了更高的要求,而高效的信息管理和决策辅助系统在生产函数中能够发挥积极作用;在流通环节中,更为广阔的市场范围产生了更多的交易成本,而便捷的电子商务和物流管理系统对于价值转化和价值实现具有重要意义,由此产生数字需求。基于以上分析,本文提出假设 1:农业集聚能够创造乡村数字需求(见图 1)。

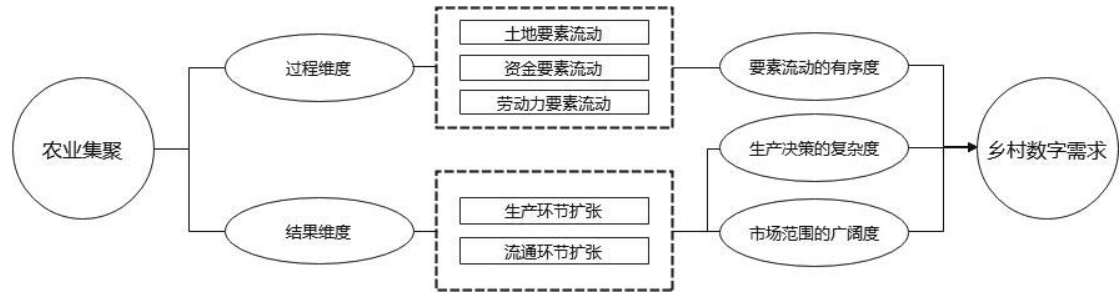


图 1 农业集聚直接影响数字乡村需求的理论框架

(二)农业集聚对乡村数字需求的间接影响

农业集聚通过创业激励创造乡村数字需求。农业集聚能够突破传统的价值生产决策空间和价值实现决策空间,进而培育农户的创造意识和主观能动性,提升农户同外界的联系能力以及跨领域的转换能力,由此激发数字需求。Krugman^[22]认为,产业集聚通常能够对创业者起到正向的促进作用,产业集聚提供了丰富的创业资源和良好的创业环境,其风险投资、社会资本、知识溢出、协同创新等方面功能和效应^[25-26],构成了创业孵化器和稳定器的体系^[26],降低了创业难度^[27],提升了创业意向^[28]。之于农业,该产业的集聚意义更在于,增加了农户的决策空间,继而培育其创造意识。长期以来,农业部门的生产和流通是一个相对稳定的过程,这种稳定性体现在农业从事者常常缺乏创造意识。特别是在小农经济环境下,无论是农业生产还是农产品销售,对于农户来说,其决策空间都十分有限。在生产环节,农户大多只需遵循从祖辈传下来的经验进行操作,而在流通

环节,销售渠道往往是固定的,通常只需在村落等待农产品经销商前来收购。因此,在价值生产和价值实现的过程中,农户极少参与各类经济活动的决策,决策空间的有限性导致他们缺乏对人力资本进行积累的信念和动力,继而抑制了他们的创造意识和主观能动性。不过,农业集聚是对小农经济的突破,对于创造意识和积极思维的培育具有深远的影响。一方面,农业集聚本身就是发生在农业部门的一种创业活动;另一方面,农业集聚的过程大大增加了决策空间,针对何物集聚、何时集聚、何以集聚等问题的思考,农户必须给予及时准确的回答。而在决策的选择中,须关注产品市场和要素市场的动态,并从复杂的经济现象中寻找机会,这无形中培育了农户创造意识。而一旦农户的创造意识得以培育起来,他们的创业活动甚至可以跨越农业范畴,到工商业部门去寻找更多的利润,为数字需求激增提供了可能性。基于以上分析,本文提出假设 2:农业集聚通过创业激励创造乡村数字需求(见图 2)。

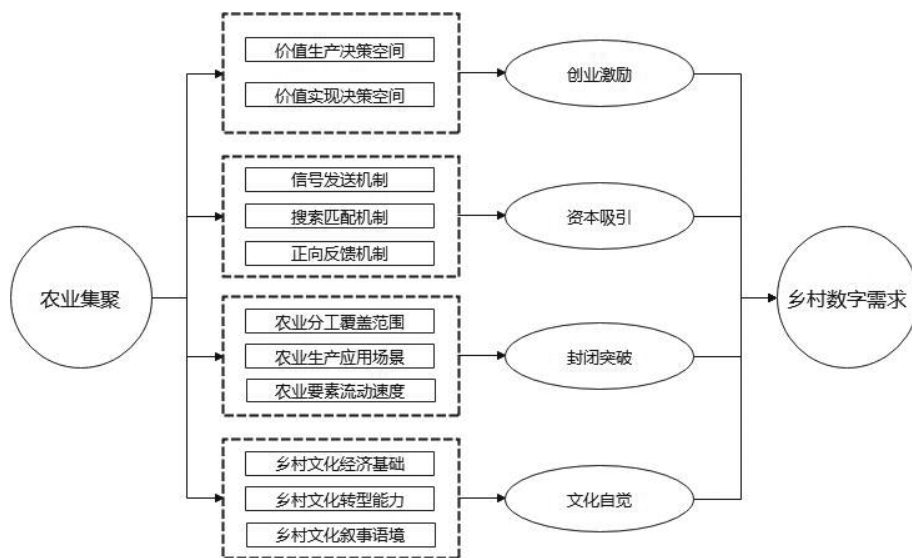


图2 农业集聚间接影响数字乡村需求的理论框架

农业集聚通过资本吸引创造乡村数字需求。农业集聚能够通过信号发送机制、搜索匹配机制以及正向反馈机制,以集聚租金吸引涉农资本进入农业部门,并在信息处理过程中产生了数字需求。产业集聚效应表现为一种向心力,使得某行业的生产要素和经济活动向一定范围内的地理空间靠近^[29],其中对资本的吸引是十分典型的^[30]。产业集聚不仅可以降低企业的生产成本,也会提高企业的生产效率^[31],由于知识和技术的加速传播,在产业集聚区进行投资的企业会获得集聚租金^[24]。资本为了追逐最大利润,经常在不同的部门、环节、领域、项目之间切换,需要从利润率低的地方退出,再到利润率高的地方进入,对于单个的资本运作主体而言,为保证这种切换是有效率的,需要从海量的数据中筛选出信息。但由于信息不对称,而信息搜寻又要耗费成本,投资者只能在特定约束条件下有选择地对信息进行搜索^[32]。而农业集聚的信号发送机制、搜索匹配机制、正向反馈机制,在信息搜寻和资本吸引中发挥重要作用。其一,农业集聚的信号发送机制。发生农业集聚的地理空间因形成足够的规模而具有一定的影响,容易被投资者关注到,降低搜寻成本^[33],甚至FDI的区位选择也会考虑空间集聚效应^[34-36]。另外,对于已经发生农业集聚的地理空间,其本身就在持续地向外界发送积极的信号,存在农业集聚

的地理空间,通常是处于发展阶段的甚至是成熟的,也容易被投资者关注到。这种特殊的信息发送机制,使得投资者倾向于将具有农业集聚效应的地理空间纳入其投资意向池,这就为现实的投资提供了具有统计意义的可能性。其二,农业集聚的搜索匹配机制。农业集聚虽然可以吸引涉农资本的参与意向,但真正使投资意向成为投资现实,还需要农业从业者与农业投资者之间进行搜索匹配,农业集聚所提供的前文所述的信息引导,在克服时空阻隔中发挥着重要作用,降低了搜索成本,提升了匹配效率。其三,农业集聚的正向反馈机制。发生农业集聚的地理空间对涉农资本产生持续吸引,又进一步强化集聚效应,从而又吸引更多的涉农资本进入,如此循环往复,产生协同效应。农业部门在吸引涉农资本的同时,不断地发生着信息搜索与处理,由于采用数字化使这些过程变得更为便捷,因此催生出数字需求。基于以上分析,本文提出假设3:农业集聚通过资本吸引创造乡村数字需求。

农业集聚通过封闭突破创造乡村数字需求。农业集聚能够拓展农业分工覆盖范围、丰富农业生产应用场景、加快农业要素交换速度,实现农民封闭突破,继而提升农户对信息技术等新鲜事物的接受能力,由此产生数字需求。自给自足的小农经济和保守的农耕文明使得乡村社会具有一定

的封闭性,这意味着外界的物质、能量、信息很难进入,乡村空间一度表现出基于“乡土性”的稳定特征^[37]。一方面,农村文化具有固守的习惯及道德准则,对于异乎本身的事物没有表现出太多的包容性;另一方面,即使新鲜事物进入,乡村也缺乏相应的消化力,难以实现吸收、转化和发展。譬如在宗法制特征突出的自然村落,成员共享一个姓氏、祭拜同一个祖先,基于血缘关系的远近来建构利益网络^[38],因此对于外乡人甚至是异姓人的介入是缺乏安全感的^[39]。因此,处于自我封闭的乡村社会,对于工业文明及新一代信息技术,表现得较为麻木。封闭突破也是乡村全面振兴进程中不可忽视的重要一环,广袤的农村地区若得以开放开发,将释放巨大的经济潜能。而农业集聚在乡村社会的封闭突破的进程中,扮演着重要角色。其一,农业集聚拓展了农业分工覆盖范围。农业集聚,表现为涉农生产要素有序流向特定的地理空间,并产生宏观层面的聚合现象,其所涉及的地理空间,不仅是本村,还可以是其他村落或是县城,甚至是区域中心城市。其二,农业集聚丰富了农业生产应用场景。农业集聚也表现为涉农生产要素更深程度地融入农业生产体系,分化成具有独特功能的经济结构单元,收获分工经济 and 专业化经济,其所涉及的应用场景,不仅是简单的农作物耕种或畜牧养殖,还可以是现代农业、智慧农业和生态农业等多种业态及其经营模式和工作场景。其三,农业集聚加快了农业要素交换速度。此时的农业产业超越了传统小农经济语境下的范畴,持续而快速地与外界发生着物质、能量、信息的交换,封闭性格局被突破。乡村社会接受新鲜事物的能力得以提高,农户将对工业文明及新一代信息技术产生好奇心理及信念感,以期获得更有效率的生产体系或者更有质量的生活方式,由此催生出极大的数字需求。基于以上分析,本文提出假设 4:农业集聚通过封闭突破创造乡村数字需求。

农业集聚通过文化自觉创造乡村数字需求。农业集聚能够通过坚实乡村文化经济基础、提升乡村文化转型能力、强化乡村文化叙事语境,激活

乡村文化自觉,产生文化创建、文化交流和文化表达的需求,由于信息技术强大的渗透性,这种需求很容易派生到数字需求上。根据费孝通^[40]的观点,文化自觉是指生活在一定文化历史圈子的人对其文化有自知之明,并对其发展历程和未来有充分的认识,是文化的自我觉醒、自我反省和自我创建。其概念和语境,主要是用于民系乃至民族的层面。但对于城乡二元结构的现实而言,乡村文化与城市文化的异质性是显著且值得关注的,将文化自觉的观点引入乡村文化的分析框架有其合理性。由于乡村受到市场经济的冲击相对较弱,乡村文化还遗留了一些保守的元素,同时大量年轻人涌向城市,传统乡村文化的生态圈层正遭受毁灭性打击。旧的秩序遭受了破坏,而新的范式尚未建立起来^[37]。当前的乡村即不同于城市,又异乎传统的乡村,此种现象前所未有,对当下乡村的文化自觉带来巨大的挑战。乡村文化如何面对强势的工业文化和商业文化,如何增强自身文化的转型能力,获得新时代条件下进行文化选择的能力和地位,从而焕发新的活力,农业集聚在其中发挥着十分重要的作用。其一,坚实乡村文化经济基础。经济基础决定上层建筑,农业集聚具有现代化农业的特征,突破了小农经济对生产力的制约,提高了农民的经济地位,为文化自觉提供了坚实的物质基础。其二,提升乡村文化转型能力。农业集聚可以吸引城市的资本、技术和管理经验,为不同文化提供了接触、对话和相处的机会和环境,使乡村文化有了超脱乡村的视野,能够理解工业文化和商业文化,从而增加自身文化转型的能力。其三,强化乡村文化叙事语境。农业集聚使得种植业或养殖业规模化,为农业生产标准化和经营职业化提供了丰富的土壤,且因运用大型机械解放了生产力,农民也可以更加注重品牌培育、价值链延长、资源最优配置、业态创新等方面,此时对于乡村文化的发展趋势则有了更为清晰的认识以及更为自信的表达。一旦文化自觉被激活,乡村地区将产生强烈的跨文化交流的需求,经由信息技术强大的渗透性,派生到数字需求上。基于以上分析,本文提出假设 5:农业集聚通过文

化自觉创造乡村数字需求。

二、研究设计

(一)模型建立

本文的基准模型设定如下:

$$Prob(Y_{it} = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{it} + \sum \beta_i C_{it} + \varepsilon_{it}) \quad (1)$$

式(1)中,因变量 Y_{it} 是数字需求,核心解释变量 X_{it} 是农业集聚程度, C_{it} 是个体特征、家庭情况、村落面貌、宏观环境等不同层面的控制变量, ε_{it} 是随机干扰项。若回归系数 β_1 显著大于 0,则说明农业集聚对于乡村数字需求有统计学意义的正相关关系。

进一步地,再剖析农业集聚乡村数字需求的内在机理,模型设定如下:

$$Z_{it} = \beta_0 + \beta_1' X_{it} + \sum \beta_i C_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Prob(Y_{it} = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1^* Z_{it} + \sum \beta_i C_{it} + \varepsilon_{it}) \quad (3)$$

式中, Z_{it} 是中介变量,包括创业激励、资本吸引、封闭突破、文化自觉等维度;回归系数 β_1' 表示产业集聚对于中介变量的影响;回归系数 β_1^* 表示中介变量对于乡村数字需求的影响;若 β_1' 和 β_1^* 均显著,则说明产业集聚是通过这些中介变量对乡村数字需求发生作用的。

(二)变量说明

(1)被解释变量。乡村数字需求。本文采用乡村居民“是否移动上网”作为乡村数字需求变量的指标。一方面,经济学的需求概念最终表现为愿意且能够购买的商品数量,上网行为是一种可观察的消费行为,既体现了主体的意愿,又代表支出的实际发生;另一方面,由于智能手机的普及^[20],我国基本上进入移动互联网时代,相较于电脑上网,考察农民移动上网的消费行为更符合现实情况。该指标为二值变量:若是移动上网,取值为 1;若非移动上网,则取值为 0。另外,在后续的稳健性分析中,还将采用“使用互联网学习的频率”和“互联网作为信息渠道的重要程度”作为替代指标。

(2)解释变量。农业集聚程度。农业集聚是指涉农要素向特定范围集聚的过程与状态,传统

对农业集聚的测度主要是在宏观层面上进行,譬如空间基尼系数和区位商等^[41-42],本文则从农户这一微观层面上来做考察,采用“雇工费”作为其代理变量,反映劳动力要素向该农户所在地理空间的集聚现象。农户在生产经营中所支付的雇工费越多,说明其农业规模越大,劳动力等涉农要素越向其集聚。使用微观数据的好处是可以充分利用更多的数据和信息。另外,在后续的稳健性分析中,还将采用“租用土地支出”等作为替代指标。

控制变量。本文从个体特征、家庭情况、村落面貌、宏观环境 4 个层面对重要变量进行控制,个体特征主要包括年龄、性别、婚姻状况、教育程度、是否读书、是否使用方言、宗教信仰。家庭情况主要包括土地资产、家庭人口规模、是否收到政府补助、现住房价值、现金及存款总额、是否从事个体私营、人情礼支出、重大事件总收入、文教娱乐支出、耐用消费品总值、给亲戚经济帮助。村落面貌主要有用水情况和使用燃料情况。宏观环境主要有 人均 GDP、城镇化率、人均农作物播种面积、高校在校学生数占比。

(三)数据来源

本文数据来源于中国家庭追踪数据(CFPS)调查组分别于 2014 年、2016 年、2018 年采集的微观数据。该数据库的调查样本涵盖了 中国 25 个省、自治区、直辖市,包括了个体和家庭两个层面的多维度社会经济指标,调查覆盖广泛、内容详实。本文所关注的问题可归纳为农户的生产经营行为及数字消费行为,因此筛选了其中具有农业户口和土地资产的家庭,并在该类家庭中仅保留了一位农业活动管账人,可将个人库与家庭库连接。另外,考虑到 2020 年暴发全球大疫情,可能对该年的数据采集工作造成一定影响,故本文未采纳 2020 年 CFPS 数据。经过数据清洗,最终样本涵盖了 4 964 个农户家庭。

三、实证分析

(一)描述性统计

表 1 报告了主要变量的描述性统计结果。从数字需求变量来看,平均而言,样本中有 13.5% 的农户使用移动上网;用互联网学习的频率均值为

表 1 变量的描述性统计

变量类型	变量名称	变量定义	观察值	均值	标准差
被解释变量	数字需求	是否移动上网,是=1,否=0	17 958	0.135	0.342
	用互联网学习的频率	1~7 学习频率逐次降低	2 501	5.387	2.225
	互联网信息重要程度	1~5 重要程度逐次升高	17 938	1.648	1.236
解释变量	农业集聚	雇工费	18 163	0.0681	0.458
	是否租用他人土地	是=1,否=0	18 536	0.177	0.382
个体特征	年龄	年龄值	18 717	57.04	12.58
	性别	男=1,女=0	18 717	0.622	0.485
	婚姻	同居或在婚=1,其他=0	18 022	0.863	0.348
	学历	1~9 学历水平逐次升高	14 154	2.044	1.154
	是否使用普通话	是=1,否=0	18 678	0.412	0.492
	是否读书	是=1,否=0	17 996	0.110	0.313
家庭情况	土地资产	拥有土地的市场估值	18 690	4.829	13.52
	家庭人口规模	家庭人口数量	18 717	4.205	1.923
	是否收到政府补助	是=1,否=0	18 702	1.211	1.344
	住房价值	住房市场估值	18 684	16.82	41.26
	现金及存款总额	现金和存款的加总金额	17 951	2.117	7.552
	人情礼支出	过去 12 月送出礼物礼金价值	17 448	0.371	0.586
	重大事件总收入	过去 12 月收到礼物礼金价值	18 665	0.174	0.734
	收入在本地的位置	1~5 位置逐次升高	17 298	2.655	1.108
	文教娱乐支出	文教娱乐方面的消费	18 550	0.393	0.751
	耐用消费品总值	耐用消费品方面的消费	18 550	2.098	5.066
村落面貌	给亲戚经济帮助	对亲戚现金或实物的价值	18 692	0.0718	0.568
	村庄用水状况	全村使自来水的比例	18 681	0.589	0.492
	村庄使用燃料状况	1~6 能源清洁程度逐次升高	18 680	2.897	4.168
宏观环境	地区发展程度	人均 GDP	18 712	0.857	1.716
	地区城镇化率	农村人口与常住人口之比	14 758	0.289	0.179
	地区人均耕地	人均农作物播种面积	14 758	3.100	1.947
	地区人力资本	高校在校学生占总人口占比	18 717	303.2	112.6

5.387,介于“一月一次”与“几个月一次”之间;互联网信息重要程度均值为 1.648,偏低。从农业集聚变量来看,农户支付给种植业及林业雇佣工人的平均费用为 681 元;17.7%的家庭租用了他人土地。

本文比较了移动上网农户和无移动上网农户在雇工费上的分布情况,因雇工费离散程度较高,不利于数据特征的可视化,故对其进行了对数化处理。从图 3 大致可以看到,总体而言,移动上网农

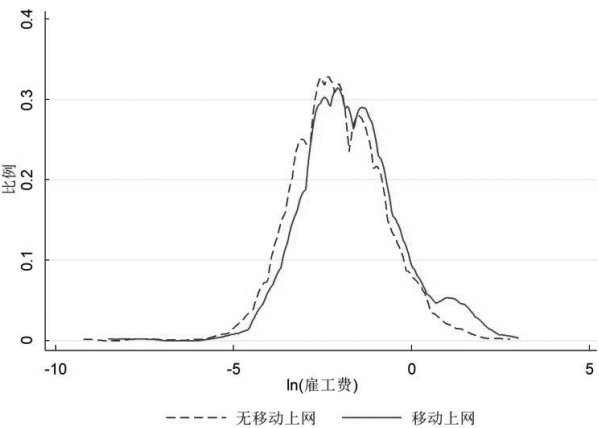


图 3 农户雇工费概率密度函数

户的平均雇工费要高于无移动上网农户,这可能意味着农业集聚与数字需求存在正相关关系,接下来本文将实证分析农业集聚对数字需求的影响。

(二)基准模型

本文采用面板 Probit 模型估计了农业集聚对数字需求的影响,表 2 前 4 列汇报了这一基准模型的回归结果。除解释变量外,第(1)列控制变量仅包含个体特征,结果显示农业集聚对数字需求的正相关在 1% 水平显著,其经济含义是,每增加 1 万元的雇工费,使用移动上网的概率将提升 14.4%。第(2)列控制变量包含个体特征和家庭情况,农业集聚的回归系数同样在 1% 水平显著,显示每增加 1 万元的雇工费,使用移动上网的概率将提升 15.2%。第(3)列控制变量包含个体特征、家庭情况和村落面貌,农业集聚的回归系数同样在 1% 水平显著,显示每增加 1 万元的雇工费,使用移动上网的概率将提升 15.1%。第(4)列控制变量包含个体特征、家庭情况、村落面貌和宏观环境,农业集

聚的回归系数同样在 1% 水平显著,显示每增加 1 万元的雇工费,使用移动上网的概率将提升 14.0%。第(5)列是混合 Probit 模型,唯作参考,发现基本结论并没有发生改变。可知,农业集聚之回归系数的显著性较为稳健,初步验证了假设 1,即农业集聚能够创造乡村数字需求。

表 2 基准模型回归及 IV 估计结果

序号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
农业集聚	0.144 *** (0.043)	0.152 ** (0.060)	0.151 ** (0.060)	0.178 ** (0.075)	0.140 ** (0.057)	6.165 *** (2.088)
年龄	-0.086 *** (0.003)	-0.084 *** (0.004)	-0.084 *** (0.004)	-0.085 *** (0.004)	-0.068 *** (0.002)	-0.066 *** (0.004)
性别	0.021 (0.052)	0.044 (0.056)	0.048 (0.056)	0.105 (0.064)	0.064 (0.047)	-0.010 (0.086)
婚姻	0.123 (0.102)	0.164 (0.112)	0.166 (0.112)	0.172 (0.125)	0.129 (0.103)	0.115 (0.142)
学历	0.257 *** (0.023)	0.219 *** (0.024)	0.217 *** (0.024)	0.194 *** (0.027)	0.158 *** (0.022)	0.160 *** (0.035)
是否使用普通话	0.150 *** (0.047)	0.108 ** (0.051)	0.107 ** (0.051)	0.042 (0.062)	0.030 (0.048)	0.258 ** (0.115)
是否读书	0.596 *** (0.062)	0.597 *** (0.067)	0.595 *** (0.067)	0.658 *** (0.077)	0.528 *** (0.054)	0.363 *** (0.123)
土地资产	—	-0.005 ** (0.002)	-0.005 ** (0.002)	-0.006 ** (0.002)	-0.005 ** (0.002)	-0.084 *** (0.028)
家庭规模	—	-0.038 ** (0.017)	-0.038 ** (0.017)	-0.049 ** (0.020)	-0.045 *** (0.015)	0.012 (0.031)
是否收到政府补助	—	0.187 *** (0.022)	0.186 *** (0.022)	0.192 *** (0.025)	0.148 *** (0.021)	0.173 *** (0.037)
住房价值	—	0.003 *** (0.001)	0.003 *** (0.001)	0.004 *** (0.001)	0.003 *** (0.001)	0.001 (0.002)
现金及存款总额	—	0.016 *** (0.004)	0.015 *** (0.004)	0.012 *** (0.005)	0.009 ** (0.004)	0.012 * (0.007)
人情礼支出	—	0.053 (0.046)	0.059 (0.046)	0.039 (0.051)	0.047 (0.041)	-0.417 ** (0.176)
重大事件总收入	—	0.027 (0.029)	0.026 (0.028)	0.029 (0.032)	0.022 (0.025)	0.092 * (0.052)
收入在本地的位置	—	0.001 (0.025)	-0.001 (0.025)	-0.001 (0.028)	0.002 (0.022)	0.034 (0.038)
文教娱乐支出	—	0.062 ** (0.031)	0.064 ** (0.031)	0.083 ** (0.038)	0.056 * (0.029)	-0.055 (0.066)
耐用消费品总值	—	0.017 *** (0.004)	0.017 *** (0.004)	0.022 *** (0.005)	0.017 *** (0.005)	-0.019 (0.015)
给亲戚经济帮助	—	0.075 ** (0.033)	0.076 ** (0.033)	0.070 * (0.036)	0.058 ** (0.023)	0.009 (0.060)
村庄用水状况	—	—	0.098 * (0.052)	0.093 (0.059)	0.081 * (0.045)	0.030 (0.079)
村庄使用燃料状况	—	—	0.008 (0.006)	0.008 (0.007)	0.006 (0.005)	-0.005 (0.011)
地区城镇化率	—	—	—	0.470 * (0.275)	0.342 (0.209)	0.084 (0.374)
地区发展程度	—	—	—	-0.010 (0.023)	-0.006 (0.017)	0.021 (0.033)
地区人均耕地	—	—	—	-0.036 ** (0.017)	-0.026 * (0.014)	-0.026 (0.021)
地区人力资本	—	—	—	0.001 ** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.001 ** (0.000)
N	10 166	8 877	8 877	7 135	7 135	7 135
Wald chi ²	808.81 ***	665.34 ***	664.70 ***	511.98 ***	1182.46 ***	644.37 ***

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%上有统计学意义;括号内为标准误。下同。第(1)列~第(4)列为面板 Probit 模型,第(5)列为混合 Probit 模型,第(6)列为 IV-Probit 模型,因变量皆为数字需求。

(三)内生性问题处理

基准模型采用了面板数据,并尽可能控制住多个层面的相关变量,以规避内生性问题,但仍可能无法完全消除。譬如双向因果问题,农业集聚

能够创造数字需求,但农业生产经营中采纳了数字技术,可以提高效率及利润水平,反过来导致农业集聚产生。本文采用工具变量法处理内生性问题,但由于工具变量 Probit 模型不适用于面板数据,故而先在混合数据的层面进行工具变量 Probit 估计,再借鉴张景娜等^[43]的研究方法,运用条件混合过程(Conditional MixedProcess,CMP)进行估计,CMP 提供了表征两阶段回归模型残差相关性的“atanhrho_12”估计量,若该值显著异于 0,则说明 CMP 的估计是有效的。

本文以“1978 年土地肥力”作为农业集聚的工具变量,因土地肥力不便直接度量,故采用各地区 1978 年的粮食产量与农作物总播种面积之比来间接构建该指标。之所以采纳历史年份的“土地肥力”作为工具变量基于如下考虑。第一、历史年份的土地肥力与农业集聚相关,土地肥力作为农业生产要素,参与农业生产函数,是可以影响农业生产经营行为的;第二、历史年份的土地肥力与后来的数字需求并不相关,土地肥力是一种自然条件,在信息技术产生之前甚至人类物质资料生产之前就已然存在。之所以采纳“1978 年”的土地肥力作为工具变量是因为,土地肥力是间接度量的,经济既要平稳,又要以农业生产为主,1978 年的中国,生产秩序逐步恢复,经济较为平稳,但又未完全实行改革开放,农业在国民经济中所占比重具有相当规模,故非常适合。

工具变量 Probit 模型的回归结果在表 2 的第(6)列,可以看到,农业集聚的回归系数的取值虽然有所变大,但是显著的,且符号是不变的。CMP 模型的回归结果在表 3,除了第(1)列外,第(2)列~第(4)列的农业集聚的回归系数均为正,在 1% 的显著水平正向影响数字需求,且各列值的差异不大。至于第(1)列农业集聚的回归系数符号与预期相反,应该是仅控制个体特征而出现的估计偏误,后面逐步加入更多的控制变量后,结果就符合预期且很稳健了。值得一提的是,在第一阶段回归中,土地肥力对农业集聚产生的是负向影响,这可能与农户的小农意识有关,土地禀赋条件越好,反而呈现出小富则安的消极思想,不甚情愿生产经营的扩张。从 atanhrho_12 来看,其回归系数均在 1% 的水平显著,表明内生性问题确实存在,同时也

证明 CMP 整体估计结果的有效性。因此,农业集聚创造数字需求这一结论再次得到了验证。

表 3 内生性问题处理: CMP 模型回归结果

变量名称	(1)	(2)	(3)	(4)
第一阶段因变量: 农业集聚				
IV: 1978 年 土地肥力	0.168 (0.108)	-0.245 *** (0.083)	-0.238 *** (0.083)	-0.694 *** (0.164)
第二阶段因变量: 数字需求				
农业集聚	-2.038 *** (0.128)	2.332 *** (0.096)	2.323 *** (0.105)	2.225 *** (0.100)
atanrho_12	1.999 *** (0.695)	-1.731 *** (0.376)	-1.699 *** (0.386)	-1.539 *** (0.274)
个体特征	是	是	是	是
家庭情况	否	是	是	是
村落面貌	否	否	是	是
宏观环境	否	否	否	是
N	10 201	8 877	8 877	7 135
LR chi ²	2 797.93 ***	4 547.82 ***	4 554.75 ***	3 869.48 ***

(四) 稳健性检验

(1) 核心变量替换。为了从多角度进行验证农业集聚对数字需求的影响,本文采用多个指标来替换核心变量。将解释变量的指标替换为“是否租用他人土地”,该指标可从微观的层面描述土地的集聚状态,在重新进行回归分析后,主要结论并没有发生改变。将被解释变量的指标替换为“使用互联网学习的频率”和“互联网作为信息渠道的重要程度”,分别从客观行为和主观意愿来描述数字需求,重新进行回归分析后,主要结论同样没有发生改变。

(2) 样本容量调整。首先,离群值的存在可能会影响模型的估计结果,改变回归系数及其显著水平,因此本文对样本中的连续变量进行双边缩尾处理,仅保留介于 1% 至 99% 分位数的数据后重新进行回归分析,发现结论是一致的。其次,由于居住在乡村地区的年长者文化上较为保守,难以察觉、接受、吸纳外界环境的改变,可能对数字需求和产业集聚皆不敏感,故而将年龄为 60 岁及以上的乡村居民样本剔除,并重新进行回归分析,发现结论是一致的。

(3) 回归模型修正。原模型假设自变量与因变量之间的关系是线性的,但农业集聚、年龄等变量对数字需求的影响有可能是非线性的。因此,本文对回归模型进行修正,在模型的基础上,加入年龄的平方项变量,重新进行回归分析,发现结论是一致的。因篇幅受限,以上稳健性检验的回归结

果没有呈现在本文中。

四、进一步分析

(一) 间接影响机制检验

本部分从创业、资本、社会、文化 4 个维度,探讨农业集聚间接创造数字需求的机制及其可能解释。

(1) 创业激励。农业集聚是否通过创业激励创造数字需求,接下来进行验证。模型中所采用的“创业行为”是一个哑变量,若家庭在过去 12 个月内从事个体经营或开办私营企业,则其值为 1,否则为 0。表 4 报告了中介模型的回归结果,第(2)列显示,农业集聚可对创业行为产生正向的影响,且在 5% 的水平显著;而第(3)列表明,无论农业集聚对数字需求的直接影响,还是通过创业行为对数字需求的间接影响,都是显著的。结合第(1)列,创业行为在农业集聚对数字需求的影响中存在部分的中介效应,假设 2 得到了验证,即农业集聚通过创业激励创造数字需求。

表 4 机制分析: 创业激励的中介效应

序号	(1)	(2)	(3)
变量名称	数字需求	创业行为	数字需求
农业集聚	0.178 ** (0.075)	0.153 ** (0.073)	0.175 ** (0.075)
创业行为	—	—	0.205 ** (0.098)
控制变量	是	是	是
N	7 135	7 135	7 135
Wald chi ²	511.98 ***	148.90 ***	511.38 ***

(2) 资本吸引。农户的贷款行为在一定程度上能够反映其是否被现代金融体系所接纳,也能够反映其在资本市场上的吸引力,因此将“贷款金额”作为资本吸引的代理变量。这里的“贷款金额”是指排除房贷后还欠偿清的银行贷款金额,不将房贷列入是因为房产一般是作为居住而不参与生产经营,将其排除后更符合资本的范畴。表 5 报告了中介模型的回归结果,第(2)列显示,农业集聚可对贷款金额产生正向的影响,且在 1% 的水平显著;而第(3)列表明,无论农业集聚对贷款金额的直接影响,还是通过创业行为对贷款金额的间接影响,都是显著的。结合第(1)列,贷款行为在农业集聚对数字需求的影响中存在部分的中介效应,假设 3 得到了验证,即农业集聚通过资本吸引创造数字需求。

表 5 机制分析:资本吸引的中介效应

序号	(1)	(2)	(3)
变量名称	数字需求	贷款金额	数字需求
农业集聚	0.178 **	0.829 ***	0.150 **
	(0.075)	(0.073)	(0.075)
贷款金额	—	—	0.025 *** (0.009)
控制变量	是	是	是
N	7 131	7 131	7 131
Wald chi ²	511.83 ***	337.07 ***	509.97 ***

(3)封闭突破。可以从农户的通勤行为来考察其封闭状况,越是封闭的农户,越局限在一定的地理空间,在交通通讯上的所支付的费用就越少。因此,模型中“活动范围”采用支出的概念来间接反映,即家庭每月在本地活动中用于公交车费、汽车和摩托车油费、邮电等方面的支出,这里排除了跨市或省际等长距离的交通,是因为长距离交通费用较大,且具有一定的偶然性,容易掩盖特征事实。表6报告了中介模型的回归结果,第(2)列显示,农业集聚可对活动范围产生正向的影响,且在1%的水平显著;而第(3)列表明,无论农业集聚对数字需求的直接影响,还是通过活动范围对数字需求的间接影响,都是显著的。结合第(1)列,通勤行为在农业集聚对数字需求的影响中存在部分的中介效应,假设4得到了验证,即农业集聚通过封闭突破创造数字需求。

表 6 机制分析:封闭突破的中介效应

序号	(1)	(2)	(3)
变量名称	数字需求	活动范围	数字需求
农业集聚	0.178 **	0.095 ***	0.161 **
	(0.075)	(0.012)	(0.075)
活动范围	—	—	0.126 ** (0.057)
控制变量	是	是	是
N	7 135	7 085	7 085
Wald chi ²	511.98 ***	1 577.48 ***	506.53 ***

(4)文化自觉。文化自觉具有多个维度,且不太容易观察,本文采用农户旅游这一“跨文化交流”的行为作为文化自觉的代理变量。一方面,旅游作为跨文化交流,使农户感受乡村文明与城市文明的差异现状与趋同潜力,是文化自觉的前提,为农户自身文化转型提供了丰富的感性材料和现实参考。另一方面,旅游行为可以通过旅游支出来进行度量,较为方便。表7报告了中介模型的回归结果,第(2)列显示,农业集聚可对跨文化交流产生正向的影响,且在1%的水平显著;而第(3)列

表明,无论农业集聚对数字需求的直接影响,还是通过跨文化交流对数字需求的间接影响,都是显著的。结合第(1)列,跨文化交流在农业集聚对数字需求的影响中存在部分的中介效应,假设5得到了验证,即农业集聚通过文化自觉创造数字需求。

表 7 机制分析:文化自觉的中介效应

序号	(1)	(2)	(3)
变量名称	数字需求	跨文化交流	数字需求
农业集聚	0.178 **	0.010 ***	0.165 **
	(0.075)	(0.003)	(0.074)
跨文化交流	—	—	0.617 ** (0.266)
控制变量	是	是	是
N	7 134	7 134	7 134
Wald chi ²	511.97 ***	897.85 ***	510.95 ***

(二)包容性分析

根据前文的验证,得到农业集聚确实能够创造乡村数字需求的结论。如此在实践上,可以采取加速农业集聚的方式,提高乡村数字需求,为在需求端拉动数字乡村建设提供可能性。然而,在农业地区以农业集聚创造乡村数字需求,是否具有包容性?处于不同经济基础、发展阶段及生存环境的农户,是否在农业集聚对数字需求的影响中能够获得同等的效应?为考察效率与公平的兼顾情况,接下来进行包容性分析。

本文将总样本以收入水平、人力资本、政府补助为对象划分为高、低两类子样本,再进行分组对比分析。收入水平以“现金及存款总额”为指标,人力资本以“最高学历”为指标,政府补助以“政府补助总额”为指标。本文提供两种划分依据,一种是按中位数划分,另一种是按均值划分。中位数以下的为低分组样本1,以上的为高分组样本1;均值以下的为低分组样本2,以上的为高分组样本2。由于本文所处理的是家庭在2014年、2016年和2018年的面板数据,中位数的选择涉及时空两个维度,本文采用的方式是将每一个家庭的相应变量先取3年的平均值,再在此平均值中取出中位数。有些家庭可能历年均值处中位数之上而成为高分组样本,但其某一或某些年份实际处中位数之下,或相反情形,由此造成以中位数分组而存在样本量并不完全等同的现象。本文没有删除如上所述的样本,而是悉数保留其历年数据,一者考虑到如上所述的样本在所有家庭中占比较少,

不影响主要结论;二者基于尽量充分利用现有数据的理念,以期挖掘出更为全面准确的信息。

(1)收入水平。为考查农业集聚对数字需求是否在不同收入水平之间存在差异,将总样本以“现金及存款总额”为对象划分为高、低两类子样本,再进行定量对比分析。表8报告了不同收入水平群体的回归结果,可以看到,不论是哪种划分依据,低分组样本的回归系数,都要比高分组样本的小,但未能通过费舍尔组合检验,经验 P 值为 0.279(另一分类为 0.215),说明两组样本的系数并不存在显著差异。其经济含义是:低收入水平的农户和高收入水平的农户一样,都能通过农业集聚创造同样的数字需求。农业集聚对数字需求在收入水平不存在显著的异质性,没有表现出“马太效应”的特征^[18],没有引发乡村内部的数字鸿沟现象。这种在收入水平的包容性为当前的数字乡村建设提供了信心,就本文所使用的样本来说,大多数农户的现金及存款数量都不高,中位数为 0.57 万元,均值为 2.20 万元,但都有同等可能收获农业集聚创造数字需求的效应。

表 8 农业集聚对数字需求影响在收入水平的包容性检验

序号	(1)	(2)	(3)	(4)
变量名称	低分组样本 1	高分组样本 1	低分组样本 2	高分组样本 2
农业集聚	0.167 * (0.101)	0.242 * (0.124)	0.146 * (0.087)	0.299 ** (0.146)
控制变量	是	是	是	是
经验 P 值	—	0.279	—	0.215
N	3 515	3 612	5 228	1 906
Wald χ^2	224.61 ***	348.45 ***	271.94 ***	153.87 ***

注:“经验 P 值”为费舍尔组合检验中的 P 值。下同。

(2)人力资本。再来考查农业集聚对数字需求是否在不同人力资本之间存在差异,将总样本以“最高学历”为对象划分为高、低两类子样本,再进行定量对比分析。表9报告了不同人力资本群体的回归结果,可以看到,不论是哪种划分依据,低分组样本的回归系数,都要比高分组样本的大,但未能通过费舍尔组合检验,经验 P 值为 0.484(另一分类为 0.463),说明两组样本的系数并不存在显著差异。其经济含义是:低学历的农户和高学历的农户一样,都能通过农业集聚创造同样的数字需求。农业集聚对数字需求在收入水平不存在显著的异质性,在人力资本方面同样存在着包容性。在本文所使用的总样本中,均值和中位数的最高学历都是在“小学”的位置,可见农户总体

的人力资本并不高,而农业集聚创造数字需求在人力资本上所体现的包容性,对于数字乡村建设来说是一个十分良好的性质。

表 9 农业集聚对数字需求影响在人力资本的包容性检验

序号	(1)	(2)	(3)	(4)
变量名称	低分组样本 1	高分组样本 1	低分组样本 2	高分组样本 2
农业集聚	0.463 * (0.275)	0.189 * (0.101)	0.234 * (0.127)	0.188 * (0.101)
控制变量	是	是	是	是
经验 P 值	—	0.484	—	0.463
N	2 407	3 379	3 766	3 368
Wald χ^2	51.83 ***	132.57 ***	310.81 ***	312.41 ***

(3)政府补助。最后考查农业集聚对数字需求是否在不同政府补助之间存在差异,将总样本以“政府补助总额”为对象划分为高、低两类子样本,继而进行定量对比分析。表10报告了不同政府补助群体的回归结果,可以看到,基本上低分组样本的回归系数要低于高分组样本,同样未能通过费舍尔组合检验,经验 P 值为 0.293(另一分类为 0.488),说明两组样本的系数并不存在显著差异。其经济含义是:接受政府补助少的农户和接受政府补助多的农户一样,都能通过农业集聚创造同样的数字需求。政府补助并没有在农村地区产生“马太效应”,而是通过因地制宜的措施最终达到了趋同的效果,体现了普惠性和精准性,这为我国一直以来持续而有系统地实施“精准扶贫”等助农措施提供了积极评价和理论依据。不过高分组样本 2 的回归系数不显著,可能是解释是,远高于均值的部分群体,接受政府补助较多,他们很可能是在劳动能力、行为认知或生存条件上存在重大障碍的农户,虽已脱贫,但仍处于马斯洛需求层次的较底层,尚难以通过农业集聚创造数字需求。

表 10 农业集聚对数字需求影响在政府补助的包容性检验

序号	(1)	(3)	(2)	(4)
变量名称	低分组样本 1	高分组样本 1	低分组样本 2	高分组样本 2
农业集聚	0.233 * (0.124)	0.285 * (0.148)	0.234 ** (0.114)	0.283 (0.188)
控制变量	是	是	是	是
经验 P 值	—	0.293	—	0.488
N	2 412	2 884	4 053	1 358
Wald χ^2	210.49 ***	294.89 ***	274.26 ***	206.32 ***

综上所述,农业集聚对乡村数字需求的影响,在收入水平、人力资本和政府补助等方面不存在显著的异质性。在农村地区以农业集聚创造乡村数字需求,具有十分良好的包容性,处于不同经济

基础、发展阶段和生存环境的农户,在农业集聚创造乡村数字需求中可以基本上能够获得同等的效应,兼顾的公平与效率,这更加突显了农业集聚在数字乡村建设实践中的重要意义。

五、结论与启示

研究发现:第一,农业集聚能够创造乡村数字需求;第二,农业集聚通过创业激励、资本吸引、封闭突破、文化自觉等路径创造乡村数字需求;第三,农业集聚创造乡村数字需求在收入水平、人力资本、政府补助等方面的包容性较强。

基于以上研究,本文提出如下政策建议:第一,扩大农业集聚水平,创造更多的数字需求,以需求驱动数字乡村建设。数字乡村建设,不仅需要自上而下的供给推动,还需要自下而上的需求引领,而农业集聚能够很好的创造数字需求,同时农业集聚还可以引发创业激励、封闭突破、文化自觉,继续创造数字需求。因此,扩大农业集聚水平在乡村振兴的进程中,其意义十分重大。具体地,一方面,落实土地确权,建立土地流转交易平台,加快土地流转速度;另一方面,促进公共服务均等化,扫清劳动力和资本下乡的障碍。如此,各类要素更为顺畅地从城市来到乡村,实现农业集聚。第二,进一步增强农业集聚创造数字需求的包容性,防范乡村内部数字鸿沟。虽然农业集聚创造乡村数字需求在收入水平、人力资本和政府补助等方面表现出较强的包容性,但由于各农户家庭本身在农业集聚程度的差异化,将会创造出不同程度的数字需求,由此产生乡村内部的数字鸿沟,形成“马太效应”。我国在反贫困上取得了举世瞩目的成绩,积累了丰富的乡村治理经验,对于农村弱势群体的精准帮扶应当继续发挥政府的作用,引导和规制农民合作组织建设和新型农民集体重塑,提高农业集聚的效率与公平及二者统筹水平,防范乡村内部数字鸿沟。第三,从教育培训入手,提升农民人力资本,激活乡村数字需求。从上文所得到的结论来看,虽然农业集聚创造数字需求的功能在不同学历上具有一定的包容性,但学历会直接影响到数字需求,两者显著正相关。除此之外,是否读书或是否使用普通话等个体文化素养,以及地区人力资本等方面,也会影响到数字需求。这表明,个体接受教育培训的经历与结果,不

仅会对自己产生更多的数字需求,还表现出一定的溢出效应。因此,农民的教育培训,是不可或缺的。政府可在农村地区进一步提升义务教育普及率,并多渠道开展或资助各类综合素质和数字素养的培训,提升农民的人力资本。

本文的分析还存在一定的局限性及进一步完善的空间。首先,采用“是否移动上网”“使用互联网学习的频率”和“互联网作为信息渠道的重要程度”等指标衡量数字需求存在一定缺陷。因信息技术产生的电子商务、平台经济、共享经济、数字服务等商业模式,虽然在农业地区发展尚示充分,但仍可进一步综合考虑纳入并构建乡村数字需求。其次,经过研究,我们得到农业集聚能够创造乡村数字需求的结论,但仍有一些问题值得进一步探讨。譬如农业集聚会造成农村内部农户之间多大的数字鸿沟?农业集聚对周边农户或者其他村落是否存在溢出效应?同一种农业集聚程度可呈现出不同的专业化模式,这种异质性又是如何影响乡村数字需求?等等。这些问题需要基于更为翔实的数据进行研究。

参考文献:

- [1]许竹青,郑风田,陈洁.“数字鸿沟”还是“信息红利”?信息的有效供给与农民的销售价格:一个微观角度的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2013,12(4):1513-1536.
- [2]连俊华. 数字金融发展、农村普惠金融与农业经济增长:来自中国县域数据的经验证据[J]. 中国软科学, 2022(5):134-146.
- [3]田鸽,张勋. 数字经济、非农就业与社会分工[J]. 管理世界, 2022,38(5):72-84.
- [4]霍生平,刘海,谭敏.“互联网+农业”环境下小农户知识势差、生态位宽度与二元创新:涉农网络关系嵌入的跨层调节[J]. 管理评论, 2022,34(6):115-129.
- [5]汪亚楠,徐枫,叶欣. 数字乡村建设能推动农村消费升级吗?[J]. 管理评论, 2021,33(11):135-144.
- [6]吴明朗,李雪松,甄广雯. 数字禀赋、农地流转权能与农民收入福利[J]. 管理评论, 2022,34(10):291-303.
- [7]宋科,刘家琳,李宙甲. 数字普惠金融能缩小县域城乡收入差距吗?:兼论数字普惠金融与传统金融的协同效应[J]. 中国软科学, 2022(6):133-145.
- [8]樊轶侠,徐昊,马丽君. 数字经济影响城乡居民收入差距的特征与机制[J]. 中国软科学, 2022(6):181-192.
- [9]邢小强,汤新慧,王珏,等. 数字平台履责与共享价值创造:基于字节跳动扶贫的案例研究[J]. 管理世界, 2021,37(12):152-176.

- [10]张勋, 万广华, 张佳佳, 等. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 2019(8):71-86.
- [11]王松茂, 尹延晓, 徐宣国. 数字经济能促进城乡融合吗:以长江经济带 11 个省份为例[J]. 中国软科学, 2023(5):77-87.
- [12]杨大鹏. 数字赋能乡村振兴实现共同富裕的实践路径和对策[J]. 中国软科学, 2022(S1):71-75.
- [13]HOLLMAN A, OBERMIER T, BURGER P, et al. Rural measures: a quantitative study of the rural digital divide[J]. Social science electronic publishing, 2021.
- [14]ONO H, ZAVODNY M. Digital inequality: a five country comparison using microdata[J]. Social science research, 2007(3):1135-1155.
- [15]阮荣平, 周佩, 郑风田. “互联网+”背景下的新型农业经营主体信息化发展状况及对策建议:基于全国 1394 个新型农业经营主体调查数据[J]. 管理世界, 2017(7):50-64.
- [16]BOWEN R, MORRIS W. The digital divide: Implications for agribusiness and entrepreneurship. Lessons from Wales[J]. Journal of rural studies, 2019:75-84.
- [17]BADIUZZAMAN M, RAFIQUZZAMAN M, RABBY M I I, et al. The latent digital divide and its drivers in E-Learning among bangladeshi students during the COVID-19 Pandemic[J]. Information, 2021(8):287.
- [18]GUILLÉN M F, SUÁREZ S L. Explaining the global digital divide: economic, political and sociological drivers of cross-national Internet use[J]. Social forces, 2005(2):681-708.
- [19]MORRIS J, MORRIS W, BOWEN R. Implications of the digital divide on rural SME resilience[J]. Journal of rural studies, 2022(89):369.
- [20]PEARCE K E, RICE R E. Digital divides from access to activities: comparing mobile and personal computer Internet users[J]. Journal of communication, 2013(4):721-744.
- [21]PORTER M E. Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance[M]. 2011.
- [22]KRUGMAN P R. Development, geography, and economic theory[M]. 1997.
- [23]BAKER D, De LONG J B, KRUGMAN P R. Asset returns and economic growth[J]. Brookings papers on economic activity, 2005(1):289-330.
- [24]KRUGMAN P. Increasing returns and economic geography[J]. Journal of political economy, 1991(3):483-499.
- [25]田楹, 胡蓓. 产业集群集聚效应与创业意向关系的实证研究[J]. 管理学报, 2014, 11(7):1029-1037.
- [26]郭琪, 贺灿飞, 史进. 空间集聚、市场结构对城市创业精神的影响研究:基于 2001—2007 年中国制造业的数据[J]. 中国软科学, 2014(5):107-117.
- [27]POUDER R, ST. JOHN C H. Hot spots and blind spots: geographical clusters of firms and innovation[J]. Academy of management review, 1996(4):1192-1225.
- [28]胡蓓, 田楹. 产业集群集聚优势与创业意向的关系研究[J]. 管理评论, 2013(10):111-119.
- [29]AUDRETSCH D B, FELDMAN M P. Knowledge spillovers and the geography of innovation[M]. 2004.
- [30]郭建万, 陶锋. 集聚经济、环境规制与外商直接投资区位选择:基于新经济地理学视角的分析[J]. 产业经济研究, 2009(4):29-37.
- [31]付文林, 耿强. 税收竞争、经济集聚与地区投资行为[J]. 经济学(季刊), 2011, 10(4):1329-1348.
- [32]贺灿飞, 魏后凯. 信息成本、集聚经济与中国外商投资区位[J]. 中国工业经济, 2001(9):38-45.
- [33]赵娜, 王博, 刘燕. 城市群、集聚效应与“投资潮涌”:基于中国 20 个城市群的实证研究[J]. 中国工业经济, 2017(11):81-99.
- [34]李郁, 丁行政. 空间集聚与外商直接投资的区位选择:基于珠江三角洲地区的实证分析[J]. 地理科学, 2007(5):636-641.
- [35]贺灿飞, 刘洋. 产业地理集聚与外商直接投资产业分布:以北京市制造业为例[J]. 地理学报, 2006(12):1259-1270.
- [36]张俊妮, 陈玉宇. 产业集群、所有制结构与外商投资企业的区位选择[J]. 经济学(季刊), 2006(3):1091-1108.
- [37]李佳. 乡土社会变局与乡村文化再生产[J]. 中国农村观察, 2012(4):70-75.
- [38]朱康对, 黄卫堂, 任晓. 宗族文化与村民自治:浙江省苍南县钱库镇村级民主选举调查[J]. 中国农村观察, 2000(4):64-69.
- [39]欧阳慧, 阳国亮. 乡村振兴进程中“宗法制文化”的转型:重塑符合市场经济精神的开放式新型农民集体[J]. 农业经济问题, 2019(3):70-79.
- [40]费孝通. 百年中国社会变迁与全球化过程中的“文化自觉”:在“21 世纪人类生存与发展国际人类学学术研讨会”上的讲话[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2000(4):5-11.
- [41]邓晴晴, 李二玲, 任世鑫. 农业集聚对农业面源污染的影响:基于中国地级市面板数据门槛效应分析[J]. 地理研究, 2020(4):970-989.
- [42]贾兴梅, 李平. 农业集聚度变动特征及其与农业经济增长的关系:我国 12 类农作物空间布局变化的实证检验[J]. 中国农业大学学报, 2014(1):209-217.
- [43]张景娜, 张雪凯. 互联网使用对农地转出决策的影响及机制研究:来自 CFPS 的微观证据[J]. 中国农村经济, 2020(3):57-77.

(本文责编:默 黎)