

[DOI] 10.19653/j.cnki.dbejdxxb.2023.06.005

[引用格式] 邵培宇,王阳.数字乡村建设的创业效应研究[J].东北财经大学学报,2023(6):52-62.

数字乡村建设的创业效应研究

邵培宇,王 阳

(成都信息工程大学 统计学院,四川 成都 610225)

〔摘要〕在农村开展“大众创业、万众创新”为繁荣乡村经济、增加农民收入与促进农村发展提供了动力,数字乡村建设为农户创业提供了新动能。本文利用2019年中国家庭金融调查数据(CHFS),在考虑和修正样本选择性偏差的基础上,采用内生转换概率模型(ESP)实证检验数字乡村建设的创业效应、异质性及其作用机制。“反事实框架”下的分析发现,数字终端具有显著的创业效应,使用数字终端农户的平均处理效应(ATT)为16%,在重新定义因变量和核心解释变量后,回归结果依然稳健;机制分析发现,数字终端可以通过提高数字金融可得性与缓解信息约束的渠道助力农户创业;代际异质性分析发现,数字终端对中青年农户创业的促进作用更大。因此,弥合乡村“数字鸿沟”是优化农村创业环境,释放农户创业潜力的重要抓手。

〔关键词〕数字乡村;数字终端;创业效应;内生转换模型(ESP)

中图分类号:F323.6 文献标识码:A 文章编号:1008-4096(2023)06-0052-11

一、引言

根据2023年8月第52次《中国互联网络发展状况统计报告》数据显示,截至2023年6月,中国农村网民规模已超过3亿人,占网民整体的27.9%,较2022年12月增长1109万人。其中,数字乡村建设无疑作出了巨大贡献,数字乡村赋能主要以数字终端为载体作用于农户的生产和生活,农户则通过数字终端设备的使用来分享数字乡村建设的红利,智能手机和电脑等数字终端已经成为农户生产生活中的“新农具”,数字终端的使用正在多个维度上深刻地影响着农户的决策行为。

2021年中央一号文件提出“构建现代乡村产业体系”。2022年中央一号文件提出“着力带动农民就地就近就业创业”,促进农民创业有助于吸收剩余劳动力并激发农村经济发展潜力。《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》从国家层面提出优化农村创业环境的要求,将农村地区的创业潜力从更深层次激发激活,促进农村地区经济发展。在国家乡村振兴政策的大环境下,创业农户是

收稿日期:2023-10-15

基金项目:国家社会科学基金项目“西部地区农村扶贫脱贫的绩效评估与可持续性机制”(18XSH008);成都信息工程大学科技创新团队重点项目“乡村振兴背景下农户风险应对机制与农村相对贫困治理:理论逻辑与实证检验”(KYTD202233)

作者简介:邵培宇(1997—),男,河南周口人,硕士研究生,主要从事农村发展方面的研究。E-mail:15738795309@163.com

王 阳(通讯作者)(1979—),男,河南信阳人,副教授,博士,博士后,主要从事微观计量、农村改革与发展方面的研究。E-mail:wangyang@cui.edu.cn

促进乡村产业振兴的重要动力^[1],农户的创业行为是农村地区产业转型升级的重要引擎,同时对缩小城乡差距和促进城乡协调发展有重要作用^[2]。

本文实证研究了数字乡村赋能如何影响农户创业意愿,并检验了对不同群体的异质性,创新点体现在以下三个方面:第一,将“是否使用数字终端”和“使用数字终端的深度”纳入统一的分析框架,既探讨农户在有无使用数字终端时创业决策的不同情况,又考察数字终端对农户创业意愿的影响效应。第二,基于2019年中国家庭金融调查(CHFS)数据,从微观层面更容易发现数字终端与农户创业意愿的关系,直接接触到农村农户层面,有利于真实评价数字乡村建设的创业成果。第三,以信息约束程度和数字金融的接触强度为切入点,研究数字终端影响农户创业意愿的机制,丰富了关于农户创业的相关研究,为制定相关政策提供了理论参考。

二、理论分析与研究假设

关于农户创业影响因素的研究,已有文献大多基于创业者及其家庭特征、社会网络、融资约束、基础设施建设及相关政策等视角进行研究。第一,创业意愿会受其个人和家庭特征影响,与女性相比男性的创业意愿更强^[3]。先前务工经历、人力资本和金融知识储备也是有利于农户创业的因素^[4-5]。家庭或亲属网络资源更加丰富的农户,更有可能获取民间借贷的支持,从而有利于创业^[6]。第二,融资约束是影响农户创业的另一关键因素。农户创业意愿与家庭财富和信贷可得性有显著正相关关系^[7]。在数字资源日趋重要的背景下,数字金融可以拓宽农户的融资渠道,缓解创业面临的信贷约束^[8]。移动支付的出现和普及为创业成本高和信贷能力差的农户拓宽了创业道路,提高了经营成效^[9]。第三,良好的公共基础设施建设与农户创业显著正相关^[10-11]。政策支持对农户创业有着十分重要的影响,政策支持可以降低农户的创业成本,提升农民的创业意愿^[12],收入差距的存在不仅降低了农户创业意愿,更是加剧了创业失败的可能^[13]。

截至2022年3月,“村村通宽带”工程已在中国现有行政村全面实现。随着农村地区互联网覆盖率不断提高,数字终端已经与农户生产生活实现了深度融合,并成为提升农户创业意愿和创业成功率的重要因素。作为近年来农村重要的基础设施建设项目,政府在数字建设方面进行了大量投资,农村信息化水平不断提升。根据2019年中国家庭金融调查(CHFS)可知,在使用数字终端的样本中,选择创业的农户占比为16.6%,而没有使用数字终端样本农户中创业比率仅有3.2%。可以看出,使用数字终端后,农户选择创业的比率大幅上升^①。基于此,本文提出如下假设:

H1: 数字终端能够提升农户的创业意愿。

融资约束是农户创业面临的主要约束,使农户在面临较好创业机会时,即使有强烈的创业意愿,但也无法转化为创业行动^[14-15]。数字终端通过多个途径减轻了农户创业的融资约束。一方面,农户可以从数字终端进行网络贷款。例如,阿里、京东等旗下或其他专职网络贷款平台提供的融资服务。借助数字终端,平台通过综合信用等级评估,为农户提供相对应的贷款额度,从而缓解农户创业的融资约束,促进农户创业^[16]。另一方面,依托数字终端的数字金融通过网络很好地解决了传统小微金融的规模不经济问题,所提供的多样性的产品和个性化的服务,能够以更低的成本为创业农户提供金融支持^[17]。此外,微信和QQ等社交软件也提供信贷金融服务,扩充了农户创业的社会资源和融资渠道。由此,本文提出如下假设:

H2: 数字终端通过缓解融资约束,提升农户的创业意愿。

① 本文还从省级层面、地级市层面、县级层面和村庄层面绘制了数字终端使用与农户创业关系的散点图,更直观地发现了两者的正相关关系。散点图没有在正文列示,留存备索。

通过使用数字终端,农户能够获取更多的信息,并从中汲取创业资源,从而缓解信息约束对农户创业的不利影响。创业机会的客观存在是农户创业的前提,数字终端的使用降低了农户获取机会的难度。此外,创业信息是由信息在社会面的分布状况所决定,经济信息的差异也会对创业产生重要影响^[18]。数字终端既为创业农户提供了更多的创业信息和知识,又能扩大创业信息的传播范围和深度,为农户引发创业思路和创业激情。同时创业信息的社会网络传播,将客户联系起来,加速了信息分享,增强了农户创业的感知力。在数字终端的帮助下农户能够更加有效地分析市场状况和相关政策,进而提高创业绩效^[19]。由此,本文提出如下假设:

H3: 数字终端通过缓解信息约束,提升农户的创业意愿。

三、研究设计

(一) 数据来源与样本筛选

本文数据来自2019年中国家庭金融调查(CHFS),该调查从微观层面调研了中国家庭的财务金融状况,获取家庭多特征层面动态信息,覆盖了中国29个省份(除西藏、新疆和港澳台地区)、343个县(市、区)、1360个村(社区),共包括34643户家庭、107008个成员的信息。因此,调查的数据具有全国和省际的代表性,并且提供了与农户创业有关的信息,也包含农户使用数字终端(包括手机、电脑和数字电视)的基本情况。本文剔除了资产上下1%的样本农户,剔除了户主年龄低于16岁和高于80岁的样本农户,同时剔除变量缺失的样本,最后剩余样本18588个^①。

(二) 变量选择与描述性统计

1. 变量选择

因变量:农户创业。农户创业并非“单家独户”的小规模农业生产经营,而是以家庭为单位从事工商业生产经营。本文立足中国农村实际,构建农户创业虚拟变量。具体来看,根据农户是否从事工商业生产经营来识别样本家庭是创业家庭还是非创业家庭。体现在CHFS调查问卷中的答案是:如果受访农户回答“从事工商业生产经营项目”(问卷中的定义包括个体户、租赁、运输、网店、微商、代购、经营公司企业等),创业虚拟变量取值为1,否则为0。此外,如果农户在工商部门登记成立合作社、家庭农场、农业企业,也认定为创业。

处理变量:数字终端使用。本文用农户数字终端的使用情况来衡量数字乡村建设对农户的影响,为更加全面地检验数字乡村建设是否具有创业效应,本文分别考察农户使用数字终端的“广度”和“深度”。通过农户“是”或“否”使用数字终端(智能手机和电脑),考察农户使用数字终端的“广度”。具体来看,用2019年CHFS问卷中的两个问题进行定义。问题1:在问卷的科技生活模块,“请问您目前使用的手机是哪一种?1. 智能手机;2. 非智能手机;3. 没有手机”。问题2:在问卷的非金融资产模块,询问受访户家庭耐用品的情况:“目前,您家拥有下列哪些类型耐用品,他们的价值各是多少?”其中包括了手机、电脑和电视的使用信息以及价格信息。首先,根据受访户对以上两个问题的回答,定义数字终端虚拟变量,如果第一个问题农户使用智能手机或第二个问题回答拥有电脑,则取值为1,否则为0。其次,根据问题2的回答,本文计算家庭拥有手机和电脑市场价值的总和,通常认为,数字终端价格越高,其性能越智能越先进,使用者可以更方便快捷地获取网络信息,因此能够更加充分地利用数字乡村建设提供的服务。因此,本文进一步根据数字终端(手机、电脑和电视)的市场价值衡量农户使用数字终端的“深度”。

① 本文将户主户籍为农村户口的家庭界定为农户。

控制变量。^①本文参考李长生和刘西川^[20]的研究,将家庭层面、户主层面、区域这三类影响家庭消费的因素纳入控制变量。家庭层面的控制变量包括社会资本、自有住房、家庭规模、家庭劳动力数量、家庭就业人数等;户主层面的控制变量包括户主年龄、户主年龄的平方、户主学历、户主健康状况、户主居住地、户主风险态度、户主性别、户主婚姻状况、户主政治面貌;区域控制变量包括各地自然环境、经济发展、社会发展情况。参考信卫平^[21]的研究,将研究区域划分为中部地区、东部地区、西部地区和东北地区,分别构建区域虚拟变量控制区域差异对家庭消费的影响。在模型估计部分,将资产变量和社会资本变量取对数;为了反映年龄与创业的非线性关系,将户主年龄的平方引入模型;户主学历以小学及其以下的群体为参照组,将东北地区作为其他区域虚拟变量的参照组。

识别变量。排他性的识别变量是应用内生转换模型(ESP)的基础,^②排他性识别变量类似于工具变量,要求其仅影响选择方程而不影响结果方程的工具变量^[22]。本文参考尹志超等^[23]的研究,构建村层面(不含样本农户)的数字终端使用率作为农户是否使用数字终端的工具变量,从而更好地识别数字乡村建设的创业效应。识别变量的有效性体现在两个方面:一是中国农村内部具有显著的从众效应,单个农户的选择会受到周围农户的影响。因此,村内其他家庭数字终端的使用情况会影响自己是否使用数字设备,从而满足相关性要求。二是村外农户的创业行为不受到村内数字终端的平均使用率影响,而是影响到农户对数字终端的使用方式进而影响创业行为。因此满足外生性要求。

2. 描述性统计^③

由变量描述性统计可知,农户家庭资产的均值为48万元;有10%的农户在2018年遭遇了农业生产冲击,93%的样本农户拥有自有住宅,农户家庭人口平均3人,劳动力数量和就业人数的均值都为2人。农户的年龄普遍偏高,平均为55岁,偏高的年龄导致劳动能力受限。有63%的农户属于风险厌恶型,反映出大部分农户对风险与损失的接受度较小。家庭成员中学历是小学及其以下的比例高达44%,初中与高中的比例分别为29%和13%,仅有3%的家庭成员具有大专学历,农村劳动力素质还有很大的提升空间。有一半的农户使用了数字金融。79%的农村家庭受到信息约束,因而很少或从不关注财经信息。

本文按“是否使用数字终端”将样本分组,得到分组均值t检验的结果。^④变量分组均值t检验结果显示,两组样本在是否创业、家庭特征变量、户主特征变量等方面存在显著差异。例如,相比于“没有使用数字终端”农户,“使用数字终端”农户的创业比例高13%。在家庭特征变量上,与“没有使用数字终端”农户的农户相比,“使用数字终端”农户拥有更多的资产与社会资本、抗风险能力更强、家庭规模更大、家庭劳动力数量与就业人数也更多,更倾向于居住在城镇。在户主特征变量上,“使用数字终端”农户更年轻,受教育水平更高,身体也更加健康,党员户主、男性户主与已婚户主比非党员户主、女性户主和未婚户主使用数字终端的可能性更高。

此外,使用数字终端和不使用数字终端的两组样本,在数字金融的利用率上体现出显著差异,并且在财经信息的关注度上有显著的差异,这也初步证实了数字终端使用上的差异可能会通过数字金融可得性以及信息获取的渠道影响农户创业意愿。因此,本文选择使用内生转换概率模型(ESP)进行实证研究。

① 控制变量的含义及其赋值未在正文列示,留存备索。

② 从模型估计来看,缺乏排他性变量也可以得到内生转换模型的估计结果,但该结果存在较大估计偏误,可信性度不高。

③ 变量描述性统计结果未在正文列示,留存备索。

④ 变量分组均值t检验结果未在正文列示,留存备索。

(三) 模型构建

本文研究数字乡村建设的创业效应,由于数字乡村建设对农户生产生活的影响主要通过数字终端的使用来实现。为了准确全面地检验数字乡村建设与农村家庭创业的关系,本文从“质”与“量”的双重视角进行考察。首先,在基准回归中,利用内生转换概率模型(ESP)从“质”的维度识别农户是否使用数字化终端的创业效应。其次,在稳健性检验部分,基于ivprobit模型检验数字终端的价格与创业意愿的关系。

内生性是选择计量模型与估计方法时关注的关键问题,如果农户选择是否使用数字终端是随机决定的,那么影响农户创业的其他因素在处理组(使用数字终端)与控制组(没有使用数字终端)之间就是平衡的。此时,基于普通最小二乘(OLS)就可以得到数字终端影响农村家庭创业的因果效应。然而现实情况却并非如此,作为理性的“经济人”,农户是否使用数字终端的决策,是在家庭约束条件下的最优化选择结果。因此,是否使用数字终端作为处理变量并非随机分配的结果。如果无视处理变量的“自选择”性,则影响选择变量但无法观测的因素可能会导致遗漏变量偏误。例如,农户对“数字乡村建设”政策与实践的认知能力与了解程度等。此时,如果直接利用观测数据进行OLS估计,估计结果会由于内生性偏误而缺乏可信性,实证结论也会受到质疑。

此外,不同于随机实验数据,观测数据由于包含混杂性因素,很难区分因果效应^[24]。倾向得分匹配法(PSM)是估计因果关系时常用的方法,该方法放松了对模型形式的要求,通过倾向值匹配的方法,使得观测数据尽可能接近随机实验数据,从而减少选择性偏误。但是,PSM方法仅局限在处理可观测变量导致的偏误,而无法解决不可观测变量带来的选择性偏误^[25-26]。

为更准确识别数字终端影响创业的因果效应,弥补已有方法的不足,本文借鉴李长生和刘西川^[20]的研究,在同时考虑观测和不可观测因素导致的选择性偏误的情况下,利用内生转换概率模型^[27](ESP)对偏误进行修正,并在“反事实框架下”评估数字乡村建设对创业的影响,本文估计数字终端设备对农民创业影响的具体做法有三个步骤。

第一步,将农户使用数字终端设备作为处理变量,用probit模型估计农户使用数字终端的概率,如式(1)所示:

$$digit_i^* = \gamma Z_i + u_i, \quad digit_i = \begin{cases} 1, & digit_i^* > 0 \\ 0, & digit_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

其中, $digit_i^*$ 为农户是否使用数字终端的潜变量,如果 $digit_i^* > 0$,可以在样本数据中观察到农户使用了数字终端,此时 $digit_i = 1$,可知样本数据的农户有没有使用数字终端;如果 $digit_i^* < 0$,则 $digit_i = 0$ 。 Z_i 为影响农户使用数字终端设备的相关变量, u_i 为随机误差项。

第二步,估计数字终端设备对农户创业的影响,如式(2a)和式(2b)所示:

当 $digit_i = 1$ 时:

$$y_{1i}^* = \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_{1i}, \quad y_{1i} = \begin{cases} 1, & y_{1i}^* > 0 \\ 0, & y_{1i}^* \leq 0 \end{cases} \quad (2a)$$

当 $digit_i = 0$ 时:

$$y_{0i}^* = \beta_0 X_{0i} + \varepsilon_{0i}, \quad y_{0i} = \begin{cases} 1, & y_{0i}^* > 0 \\ 0, & y_{0i}^* \leq 0 \end{cases} \quad (2b)$$

式(2a)和式(2b)为结果方程。其中, y_{1i}^* 和 y_{0i}^* 分别表示使用数字终端的农户和没有使用的农户进行创业的概率,都是无法观测的潜变量。 y_{1i} 和 y_{0i} 分别表示使用数字终端的农户与没有使用数字终端的是否进行创业,可以在样本数据中观察到,如果农户被观察到创业,赋值为1,否则赋

值为0。 X_{1i} 和 X_{0i} 分别表示使用数字终端设备和没有使用数字终端设备农户的创业影响因素。 β_1 和 β_0 为待估计参数向量, ε_{1i} 和 ε_{0i} 为随机误差项。如果有不可观测的变量同时影响 u_i 和 $\varepsilon_{1i}(\varepsilon_{0i})$,导致 u_i 和 $\varepsilon_{1i}(\varepsilon_{0i})$ 的协方差(相关系数)至少有一个显著不为0,说明模型存在选择性偏误。

内生转换概率模型(ESP)采用完全信息极大似然估计法^[20],把在第一阶段回归计算出的逆米尔斯比率(即选择性偏误项)加入结果方程进行估计,解决不可观测变量导致的选择性偏误问题,能尽量减少因遗漏变量导致的内生性问题。相对于倾向得分匹配法等方法,该方法得到的估计结果更加有效^[28]。

运用内生转换概率模型(ESP)估算出相关系数后,还可以得到处理组的平均处理效应、对照组的平均处理效应以及总体样本的平均处理效应三种平均处理效应,但由于 ATU 和 ATE 都包含了没有受到相关政策影响的样本的效应,所以本文只估算平均处理效应(ATT),本文计算使用数字终端的农户进行创业的概率,如式(3)所示:

$$ATT = pr(y_{1i}|digit_i = 1, X = x) - pr(y_{0i}|digit_i = 1, X = x) \quad (3)$$

其中, $pr(y_{1i}|digit_i = 1, X = x)$ 表示使用数字终端的农户进行创业的概率, $pr(y_{0i}|digit_i = 1, X = x)$ 是对反事实结果的估计,即使用数字终端的农户如果没有使用数字终端,其创业概率是多大。

四、实证结果与分析

(一) 内生转换概率模型(ESP)的估计结果与分析

1. 农户数字终端使用影响因素

表1是对内生转换概率模型(ESP)进行完全信息极大似然估计的结果。表1中列(1)是农户数字终端影响因素的估计结果。资产变量的估计系数为0.216,并在1%水平上显著,说明富有的农户会提高农户使用数字终端的概率。农业生产冲击变量的估计系数显示,遭遇生产冲击会抑制农户使用数字终端。社会资本变量的估计结果发现,拥有更多社会资本的农户也更有可能会使用数字终端,农户在社会资本上的差距会扩大农村内部的“数字鸿沟”。拥有自有住房会挤出家庭对数字终端的消费。劳动力数量的增加会提升农户使用数字终端的概率,但家庭就业人数的影响却显著为负,其原因可能是数字终端对未就业的劳动力的重要性比已就业劳动力更大。

户主年龄平方的估计系数显著为负,说明数字终端的使用意愿随着户主年龄的增长先提高后下降。这一发现契合农村实际,随着“数字中国”建设的深入推进,数字技术得到广泛应用,数字终端设备对于流动性更强的年轻农民获取就业、生产和生活信息具有更加重要的价值,而老年农户大多聚居在乡村,社交范围相对固定,对使用数字终端的意愿相对较低。学历越高的户主越愿意使用数字终端,教育水平越高的农户越有能力和意愿获取信息,对数字技术与数字终端的需求也越强。此外,户主为党员的家庭更愿意使用数字终端,相比于户主健康状况不佳的农村家庭,身体健康的户主家庭更容易使用数字终端。

ρ_1 和 ρ_0 为数字终端选择模型和创业决策模型联立估计的误差项相关系数。 ρ_0 均为负,且在1%的水平上显著,说明结果模型的确存在选择性偏误,检验结果也证实了上文对“自选择”问题的分析。方程独立性检验值在1%的水平拒绝了选择方程与结果方程相互独立的原假设,进一步证实了模型存在“自选择”问题。模型拟合优度检验在1%的水平上显著,表明模型整体具备很好的解释力。结合表1的估计结果,本文使用内生转换概率模型(ESP)具有必要性与合理性。

表 1 ESP 的估计结果

变 量	是否使用数字终端	农户创业	
		使用数字终端	没有使用数字终端
	(1)	(2)	(3)
资产的对数	0.216*** (0.010)	0.400*** (0.018)	0.096*** (0.029)
农业生产冲击	-0.120*** (0.036)	-0.152*** (0.055)	-0.233** (0.110)
社会资本	0.039*** (0.003)	0.007 (0.004)	-0.005 (0.008)
自有住房	-0.425*** (0.054)	-0.779*** (0.064)	0.006 (0.153)
家庭规模	-0.006 (0.012)	0.053*** (0.014)	0.011 (0.029)
劳动力数量	0.193*** (0.017)	-0.051** (0.025)	0.004 (0.043)
就业人数	-0.046*** (0.014)	0.133*** (0.019)	0.132*** (0.035)
居住农村	-0.020 (0.026)	-0.242*** (0.032)	-0.283*** (0.066)
年龄	-0.000 (0.010)	0.011 (0.011)	0.057** (0.029)
年龄的平方/100	-0.040*** (0.009)	-0.020 (0.012)	-0.031 (0.025)
风险厌恶	0.044* (0.024)	-0.032 (0.030)	0.086 (0.063)
初中学历	0.319*** (0.026)	0.060 (0.040)	-0.078 (0.072)
高中学历	0.384*** (0.039)	0.095* (0.050)	-0.084 (0.110)
大专及以上	0.587*** (0.125)	-0.233*** (0.079)	-6.589 (0.000)
身体健康	0.127*** (0.025)	0.108*** (0.031)	0.093 (0.066)
党员	0.221*** (0.039)	-0.040 (0.047)	-0.114 (0.108)
男性	-0.007 (0.032)	0.048 (0.042)	-0.062 (0.084)
已婚	0.023 (0.036)	-0.007 (0.059)	0.132 (0.107)
识别变量	0.945*** (0.07)	—	—
区域控制变量	控制	控制	控制
ρ_1	0.061		
ρ_0	-0.796***		
模型拟合优度检验	5 513.411***		
对数伪似然值	-13 435.582		
方程独立性检验	9.112***		
样本量	18 588		

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

2. 数字乡村建设对农户创业决策的影响

表2是基于式(3)在“反事实框架下”测算的数字终端影响农户创业行为的处理效应, ATT 估计值为0.164, t 值为143.527, 在1%的水平上显著。这表明使用数字终端的农户, 其创业概率比没有使用数字终端(反事实)的创业概率增加了16.4%。因此, $H1$ 得到验证。

表 2 数字终端设备对农户创业影响的处理效应

	样本数	均 值	标准误	t 值
使用数字终端创业概率	12 257	0.167	0.001	—
不使用数字终端创业概率	12 257	0.002	0.000	—
ATT	12 257	0.164***	0.001	143.527

(二) 影响机制分析

本文进一步研究数字终端影响农户创业的影响机制。在检验融资约束时, 考察数字终端能否通过影响农户数字金融使用的渠道间接影响创业决策。表3是影响机制的检验结果, 表3列(1)数字终端与数字金融可得性关系的估计结果, 相比于没有数字终端的农户, 使用数字终端的农户

更有可能利用数字金融提供的服务。当前,为缓解农户创业过程中的资金约束,政府出台了一系列的扶持政策解决信贷需求面和信贷供给面出现的问题。研究发现,为政策制定部门在数字乡村建设的背景下,缓解农户信贷约束,扩大农户信贷可及性提供了新的视角与抓手。数字终端能够增加农户数字金融产品与服务,助力农户创业。因此,H2得到验证。

表3 影响机制的检验结果

	数字金融可得性	信息约束
	(1)	(2)
	probit	probit
使用数字终端	0.245*** (0.006)	-0.036*** (0.008)
控制变量	控制	控制
观测值	18 588	18 588
pseudo R ²	0.419	0.036

在创业前期准备阶段,财经信息对创业户主的吸引力要大于其他信息。本文用财经信息关注度衡量农户面临的信息约束情况。参考2019年CHFS问卷的问题,“您平时对经济、金融方面的信息关注程度如何?”共有5个选项:“1. 非常关注;2. 很关注;3. 一般;4. 很少关注;5. 从不关注”。根据受访户的回答构建信息关注度虚拟变量,如果选择“4. 很少关注或5. 从不关注”取值为1,否则取值为0。表3列(2)是有无数字终端与财经信息关注度的检验结果,财经信息关注度在使用数字终端农户一方更高。创业相关信息的时效性和有效性是创业策略制定的关键,数字终端恰好具备了信息传播的这两个特点,所以数字终端的使用不仅缓解了农户的信息约束,也能帮助农户更好地选取有用的创业信息。基于此,认为数字终端可以缓解农户信息约束,提升农户创业意愿。因此,H3得到验证。

(三) 异质性分析

不同年龄段的农户对待创业的态度存在较大差异^[29],本文按照农户平均年龄进行分组,将年龄大于等于55岁和小于55岁的农户依次划分为老年组和中青年组,考察数字终端对不同年龄段农户创业意愿的影响。结果如表4所示。由表4结果可知,使用数字终端设备对两组农户创业都有显著的正向影响。两组对照发现,数字终端在被使用的情况下中青年和老年农户的创业概率要比没有使用数字终端的创业概率分别多出18.7%和11.7%。因此,异质性分析表明数字终端对促进农户创业具有显著影响,且对中青年农户影响更大。

表4 数字终端不同年龄农户创业影响的处理效应

中青年农户					老年农户				
	样本数	均值	标准误	t值		样本数	均值	标准误	t值
使用数字终端创业概率	8 138	0.187	0.002	—	使用数字终端创业概率	4 120	0.126	0.002	—
不使用数字终端创业概率	8 138	0.000	0.000	—	不使用数字终端创业概率	4 120	0.009	0.000	—
ATT	8 138	0.187***	0.002	120.374	ATT	4 120	0.117***	0.002	78.731

(四) 稳健性检验^①

1. 重新定义核心解释变量

本部分进一步用数字终端的市场价值来衡量农户参与数字乡村建设程度。一般认为,智能手机和电脑的价格越高,其性能越先进,功能也越多,使用者可以更方便地获取网络信息,因而能够更加有效地享受数字乡村建设的红利,并提升创业意愿。将农户使用的数字终端价值作为核心解释变量进行基准回归,并处理了内生性问题。结果显示,农户数字终端的价值每提高1%,创业概率在1%的水平上显著提高4%。这表明数字终端使用对农户创业具有显著的正向促进作用。因此,H1再次得到验证。

① 正文没有列示该结果,留存备索。

2. 重新定义被解释变量

借鉴尹志超等^[10]的研究,对创业农户以创业动机进行划分,分为主动型创业和被动型创业^①,进一步考察数字终端对家庭主动创业的影响。基于ESP在“反事实”框架下的估计结果显示^②,使用数字终端的农户与其“反事实”情况相比,选择主动创业的概率提高11%,并且因为数字终端可以为农户创造更有利的创业条件,从而使其更有可能选择主动创业活动,这也再次说明数字终端对农户创业具有显著的促进作用。

五、结论与政策建议

数字乡村建设为促进农户创业,挖掘农村地区经济潜力,助力乡村振兴开辟了新的路径并起到了重要推动作用。本文采用2019年中国家庭金融调查(CHFS)数据,使用内生转换概率模型(ESP),实证检验了数字终端对农户创业的影响效应、作用机制和异质性。研究结果发现:数字终端在促进农户创业方面具有显著推动作用,提高了农户的创业意愿。影响机制分析发现,通过使用数字终端,能够提高农户的数字金融可得性,有助于农户获得更多资金支持,并提升其创业意愿;随着数字终端的普及,农户创业信息获取情况也得到极大的改善,创业信息的获取能够激发农户的创业激情,提升农户创业意愿。异质性分析发现,数字终端对各年龄段农户创业都具有促进作用,尤其对激发中青年农户创业热情的影响更为显著。根据研究结果,本文提出如下政策建议:

第一,积极推进数字乡村的建设,以数字终端为依托,宣传农村创新创业的典范,营造创业的氛围,推进智能终端下乡入户。引导农户积极学习数字信息知识,将创业行为从被动走向主动,从个体试水走向群体参与。持续积极推进农村的“双创”工作,激发农户的创业热情。引导有资本条件、有技术条件的农户开展创业行为,带动区域农户进行创业。对于资本条件和技术条件不足的农户,政府应增加帮助和扶持力度,引导其开展自主创业或参与同村其他农户的创业项目。这不仅能够帮助农户本身增加收入,同时能够带动周边农户增收致富,也是贯彻乡村振兴这一新时代农村发展的重大战略的具体实践。

第二,加大对农户创业的金融支持力度和覆盖程度。一方面,政府应提高支持农户创业的专项政策资金的划拨比例,增加信贷支持力度;另一方面,政府应制定相关政策减轻农户在数字终端金融领域的还贷负担,并引导社会资本参与农户创业项目,为农户提供数字金融贷款服务,缓解农户创业的融资约束,提升农户创业意愿。此外,政府应增加专门渠道,加速推动农户创业相关的市场和金融等方面创业信息的普及,帮助农户更加方便快捷高效地获取高质量市场信息和创业信息,降低信息不对称造成的创业制约。

第三,鼓励55岁以上农户更多更深入地使用数字终端,提高55岁以上农户数字终端的持有率和使用率,帮助其通过数字终端获得更多的创业信息。当前,大多数农村生活农户主要处于55岁及以上年龄段,扩大数字终端在这一群体的普及率,其主要目的并不是直接激发这部分农户的创业热情,而是意在吸引在外乡打工的中青年农户返乡创业。同时,还能够减小年龄段差距对农村人口结构带来的不利影响,防止出现乡村内部代际分化严重现象。因此,在建设数字乡村时,应避免过度关注年轻农户的“一刀切”的现象,助力农民反哺乡村振兴。

① 主动创业与被动创业的界定来自问卷中的问题“您家从事工商业的主要原因?”如果受访户选择“2. 从事工商业挣得更多”“3. 理想爱好/想自己当老板”“4. 更灵活,自由自在”,则定义为主动创业;如果选择“1. 找不到其他工作机会”“5. 继承家业”“6. 社会责任,解决就业问题”其中的一项或几项,则定义为被动创业。

② 正文没有列示该结果,留存备案。

参考文献:

- [1] 何广文,刘甜.乡村振兴背景下农户创业的金融支持研究[J].改革,2019(9):73-82.
- [2] KLAPPER L F, LOVE L. Entrepreneurship and development: the role of information asymmetries[J]. The world bank economic review, 2011, 25(3):448-455.
- [3] 王乙杰,杨大利.性别角色观念对创业行为性别差异的影响[J].人口与经济,2021(4):126-142.
- [4] 罗凯.打工经历与职业转换和创业参与[J].世界经济,2009(6):77-87.
- [5] 董晓林,孙楠,吴文琪.人力资本、家庭融资与农户创业决策——基于CFPS7981个有效样本的实证分析[J].中国农村观察,2019(3):109-123.
- [6] 孙楠.人力资本、融资约束与农户创业决策[D].南京:南京农业大学,2019.
- [7] 马光荣,杨恩艳.社会网络、非正规金融与创业[J].经济研究,2011,46(3):83-94.
- [8] 张龙耀,张海宇.金融约束与家庭创业——中国的城乡差异[J].金融研究,2013(9):123-135.
- [9] 何婧,李庆海.数字金融使用与农户创业行为[J].中国农村经济,2019(1):112-126.
- [10] 尹志超,公雪,郭沛瑶.移动支付对创业的影响——来自中国家庭金融调查的微观证据[J].中国工业经济,2019(3):119-137.
- [11] 陈习定,张芳芳,黄庆华,等.基础设施对农户创业的影响研究[J].农业技术经济,2018(4):80-89.
- [12] 王剑程,李丁,马双.宽带建设对农户创业的影响研究——基于“宽带乡村”建设的准自然实验[J].经济学(季刊),2020,19(1):209-232.
- [13] 朱红根,康兰媛.农民工创业动机及对创业绩效影响的实证分析——基于江西省15个县市的438个返乡创业农民工样本[J].南京农业大学学报(社会科学版),2013,13(5):59-66.
- [14] 彭克强,刘锡良.农民增收、正规信贷可得性与非农创业[J].管理世界,2016(7):88-97.
- [15] 王阳,贾晋.智能手机与农户创业决策——基于中国农户数据的实证[J].软科学,2021,35(10):138-144.
- [16] 谢绚丽,沈艳,张皓星,等.数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J].经济学(季刊),2018,17(4):1557-1580.
- [17] 谢平,邹传伟,刘海二.互联网金融的基础理论[J].金融研究,2015(8):1-12.
- [18] 鲁钊阳,廖杉杉.P2P网络借贷对农产品电商发展的影响研究[J].财贸经济,2016(3):95-108.
- [19] MINNITI M. Entrepreneurial alertness and asymmetric information in a Spin-Glass model[J]. Journal of business venturing, 2004, 19(5), 637-658.
- [20] 李长生,刘西川.土地流转的创业效应——基于内生转换Probit模型的实证分析[J].中国农村经济,2020(5):96-112.
- [21] 信卫平.公平与不平——各地职工收入差距有多大[J].中国工人,2010(2):21-24.
- [22] 曾亿武,陈永富,郭红东.先前经验、社会资本与农户电商采纳行为[J].农业技术经济,2019(3):38-48.
- [23] 尹志超,宋全云,吴雨,等.金融知识、创业决策和创业动机[J].管理世界,2015(1):87-98.
- [24] MIGUEL E M, KREMER M. Worms: identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities[J]. Econometrica, 2004, 72(1):159-217.
- [25] 陈飞,翟伟娟.农户行为视角下农地流转诱因及其福利效应研究[J].经济研究,2015,50(10):163-177.
- [26] WANGLIN M A, ABDULAI R, GOETZ R. Agricultural cooperatives and investment in organic soil amendments and chemical fertilizer in China[J]. American journal of agricultural economics, 2018, 100(2):502-520.
- [27] 姜维军,颜廷武,张俊飏.互联网使用能否促进农户主动采纳秸秆还田技术——基于内生转换Probit模型的实证分析[J].农业技术经济,2021(3):50-62.
- [28] LOKSHIN M, SAJAJA Z. Impact of interventions on discrete outcomes: maximum likelihood estimation of the binary choice models with binary endogenous regressors[J]. Stata journal, 2011, 11(3):368-385.
- [29] 王杰,蔡志坚,秦希.外出务工经历对农村家庭非农创业绩效的影响研究——基于CHFS的实证分析[J].经济与管理,2021,35(6):43-51.

Entrepreneurial Effect of Digital Rural Construction

SHAO Pei-yu, WANG Yang

(School of Statistics, Chengdu University of Information Technology, Chengdu 610225, China)

Summary: With the popularization of digital terminal equipment in rural areas, smartphones and computers have become the "new farming tools" of rural families, and digital information becomes an indispensable "new farming means of production". In the context of the strategy of comprehensively promoting rural revitalization, exploring the entrepreneurial effect of digital rural construction from the perspective of digital terminal use is not only of great practical significance but also rich in policy implications.

This paper empirically examines the entrepreneurial effect, heterogeneity and its mechanism of digital village construction at the micro level of rural households using the 2019 China Household Finance Survey (CHFS) data, and drawing on the endogenous switching probability (ESP) model, while taking into account and correcting the sample selectivity bias. The empirical results show that digital terminals significantly increase the probability of rural households' participation in entrepreneurship. The regression results remain robust after replacing the treatment variable with the market value of digital terminals and redefining the dependent variable with active entrepreneurship. Analysis of the impact mechanism reveals that digital terminals influence farmers' entrepreneurship from the credit and information channels. Specifically, increasing availability to digital finance and alleviating information constraints are engines driving farmers' entrepreneurship. Intergenerational heterogeneity analysis suggests that the entrepreneurial effect of digital terminals is greater for young and middle-aged farmers.

Compared with existing literature, this paper tries to make a breakthrough in the following three aspects. First, the entrepreneurial effect of digital terminals is examined from the dual perspectives of "breadth" and "depth", and "digital terminal use choice" and "digital product market value" are included in a unified analytical framework, which is conducive to more comprehensive understanding of the entrepreneurial effect of digital terminals in the context of digital village construction. Second, in terms of research samples, this paper uses the nationally representative micro-data of farm households in CHFS. Compared with macro-level studies, the research findings of this paper can truly reflect the impact of digital terminals on rural entrepreneurship, and can also assess the effectiveness of digital village construction in a more scientific and objective way. In terms of research methodology, the sample selectivity bias problem is fully considered, and the ESP model is adopted to discover the causal relationship between digital village construction and rural entrepreneurship, so that the research conclusions are more credible. Thirdly, the mechanism of digital terminals influencing farmers' entrepreneurship is further explored from the perspectives of credit availability and information constraints, so that the mechanism behind the entrepreneurial decision-making can be fully revealed, which can provide a practical and feasible means to promote the implementation of the rural "mass entrepreneurship and innovation" policy.

This paper reveals the intrinsic connection between digital terminals and rural entrepreneurship and its mechanism, which not only enriches the assessment of the effectiveness of digital village construction, but also expands the research boundary of rural entrepreneurship. It helps government departments to grasp the new opportunities of rural digital change, formulate and improve the digital program of farmers' entrepreneurship, help entrepreneurial farmers to cross the "digital divide," and continuously release the potential of rural entrepreneurship.

Key words: farmer; digital village; entrepreneurial effect; ESP

(责任编辑: 李明齐)