

资源禀赋、电商认知与家庭农场主 电子商务采纳行为

周勋章,路 剑*



(河北农业大学 经济管理学院,河北 保定 071000)

摘要:基于河北、江西和云南 3 省 893 个家庭农场调研数据,研究了资源禀赋、电商认知、政府扶持对家庭农场主电子商务采纳行为的影响机理。结果表明:资源禀赋中的家庭农场主受教育程度、电商培训和农产品特色明显程度对其电子商务行为采纳及采纳程度有显著正向影响;年龄、注册品牌、绿色或有机认证、产品深加工对采纳程度有显著正向影响;组织化和电商认知对电子商务采纳行为有显著正向影响;政府扶持对电子商务行为采纳具有显著正向影响,且对资源禀赋、电商认知-电子商务行为采纳及采纳程度关系中有正向调节效应。在此基础上,提出培育农产品电商品牌,提升农场主电商运营能力,创新电商经营模式和提高家庭农场组织化程度等建议。

关键词:资源禀赋;电商认知;政府扶持;电子商务行为;样本选择模型

中图分类号:F324.1

文献标识码:A

文章编号:1009-9107(2020)04-0111-10

引 言

发展农村电子商务对转变农业发展方式、推动农业升级、农村发展和农民增收有重要作用^[1]。2017 年中央一号文件指出“促进新型农业经营主体、加工流通企业与电商企业全面对接融合,推动线上线下互动发展”。新型农业经营主体逐渐成为农村电商经营的生力军^[2]。截止到 2018 年底,全国纳入农业农村部门名录的家庭农场达到 60 万家,经营土地面积近 1.6 亿亩^[3]。家庭农场逐渐成长为最具生命力和发展潜力的新型农业经营主体。为促进农村电子商务发展,政府部门先后出台多项扶持政策。例如,2015 年国务院发布促进农村电子商务加快发展指导意见,商务部从 2014 年开始已连续 6 年开展电子商务进农村综合示范县创建工作,但政府扶持效果有待进一步检验。2018 年全国农村网络零售额达到 1.37 万亿元,同比增长 30.4%,全国农产品网络零售额达到 2 305 亿元,同比增长 33.8%^[4]。然而,当前电子商务对农产品的渗透率尚不足 4%,

其在服装、计算机类、通信类和消费类电子产品等品类已经达到 20%,农村电子商务前景广阔^[5]。发展农村电子商务,关键在于家庭农场等新型农业经营主体对电子商务的采纳和运用。基于此,本文对家庭农场主电子商务采纳行为进行研究,同时考察政府扶持效果,对促进农村电子商务发展有一定现实意义。

一、文献回顾

现阶段学术界对电子商务采纳行为影响因素进行了大量研究。Davis 和 Smith 等指出农户的互联网农业技术感知有用性对其采纳行为有显著正向影响^[6-7]。Kshetri 指出经济、政治、组织和个人认知等因素对企业电子商务行为采纳有显著正向影响^[8]。谢伟等认为企业通常基于环境、企业和技术 3 个层面考量决定是否采纳电子商务行为^[9],指出企业管理模式、生产经营模式、管理者综合素质、人口因素

收稿日期:2019-11-16 DOI:10.13968/j.cnki.1009-9107.2020.04.12

基金项目:农业农村部委托课题(041821301122441005);河北省教育厅 2015 年人文社会科学研究重大课题(ZD201516);河北省生猪创新团队产业经济岗位课题(HBCT2018110301)

作者简介:周勋章(1978—),男,河北农业大学经济管理学院副教授,主要研究方向为农业经济与政策、农业经营体系。

* 通信作者

和政府政策等因素都会影响电子商务行为采纳^[10]。林家宝等认为竞争压力、物流能力和相对优势对农产品电子商务采纳和常规化具有显著正向影响^[11]。吕映秀等认为互联网技术的兼容性、可感知风险、行业内竞争压力和法律政策支持程度对企业跨境电子商务采纳行为有显著影响^[12]。林家宝等指出感知收益对农产品企业电子商务采纳有显著正向影响,且对模仿性压力、强制性压力和规范性压力-电子商务采纳行为之间有部分中介作用^[5]。

当前学术界对家庭农场主电子商务采纳行为研究相对较少。Mishra等指出农场主受教育程度、农场规模、农场经营类别、农场外收益、农场外投资以及农场区域位置对互联网应用程序使用数量有显著正向影响^[13]。陈劲松等指出新型农业经营主体是现阶段电子商务农产品上行主要经营^[2]。姚志研究指出,家庭农场、种养大户的电商认知强于合作社和农业企业,经营规模对家庭农场和种养大户电商认知行为有显著影响^[14]。戴倩通过构建二元 Logistic 选择模型对农场主是否采纳电子商务行为进行实证,结果表明,农场主文化程度、开车与否、是否有欠款、农产品品牌、特色农产品等因素对电商行为采纳有显著正向影响^[15]。倪浩等运用最小二乘法、优势分析法和交互效应分析法研究了家庭农场主互联网农业技术采纳行为影响因素,结果表明,预期收益、网络规模和网络学习对农场主应用互联网技术有显著促进作用,预期收益与网络学习在发挥作用时有显著正向交互作用^[16]。

综上所述,学界从不同角度考察了家庭农场主电子商务采纳行为影响因素,但仍存在可拓展空间。(1)从研究视角看,虽然现有研究关注到了资源禀赋、电商认知和政府扶持某一方面对电子商务采纳的影响,但尚未将三者纳入同一分析框架,尤其缺少政府扶持对资源禀赋、电商认知-电子商务采纳行为关系的调节机制研究。(2)从研究内容看,农村电子商务行为包括农资采购、农产品销售、融资贷款、培训学习等多个方面,但现有研究却集中在“是否采纳”问题上,缺乏对电子商务采纳程度研究。(3)从研究方法看,学者大多采用多元线性回归或二元 Logistic 模型进行研究,但是这些方法不能解决电子商务采纳与否和采纳程度的行为选择问题。鉴于此,本文利用河北、江西和云南3省893个家庭农场调研数据,运用 Heckman 样本选择模型,考察资源禀赋和电商认知对家庭农场主电子商务行为“采纳

与否”和“采纳程度”作用机理,并进一步分析政府扶持对资源禀赋和电商认知-电子商务行为的调节作用,以期为促进农村电子商务发展、推进农业升级、农村发展和农民增收提供理论支持和决策参考。

二、理论基础、研究假设与模型构建

(一)理论基础

有限理性理论认为,面对信息技术快速发展和现代销售方式变革带来的经济和心理影响,家庭农场主电子商务采纳行为是作为有限理性“经济人”的选择。由于获取和处理电子商务相关信息时面临认知局限,再加上农场主个人特征、农场资源禀赋、政府扶持等各方面存在差异,造成农场主在电子商务认知和计算能力方面多有不同,从而很难做到完全意义上的理性决策。因此,农场主电子商务采纳行为受多种因素制约,是特定行为环境下基于有限理性做出的主观决策。本文基于有限理性理论,以家庭农场主电子商务采纳行为受多种因素影响为前提假设,运用 Heckman 样本选择模型,考察家庭农场主电子商务行为影响机理。

(二)研究假设

1. 资源禀赋对家庭农场主电子商务采纳行为影响。家庭农场主电子商务决策行为面临外部和自身资源约束,资源禀赋是指家庭农场主以及整个农场所拥有的包括先天自然和后天努力获得的资源和能力,对农场主决策行为有显著影响。

第一,农场主个人禀赋。倪浩等指出农场主年龄、学历、是否参加网络学习对其互联网农业技术应用有显著影响^[16]。企业经营者年龄、学历、是否参加电商培训、新事物接受能力等因素对其电子商务行为采纳有显著影响^[17-21]。一般情况下,农场主年龄越大,接受新鲜事物的难度越大,网络应用能力也相对较低,因此,农场主年龄与电子商务行为负相关。农场主受教育程度越高,学习能力越强,知识面越广,领悟和接受新技术速度越快,对销售方式变革认识越深刻,越能认识到电子商务的重要作用,所以农场主受教育程度与其电子商务行为正相关。另外,农场主接受过电子商务经营培训,对其电子商务行为采纳有一定促进作用。基于此,提出如下研究假设:

H₁: 农场主个人禀赋与电子商务行为采纳正

相关。

H_{1.1}:农场主年龄与电子商务行为采纳负相关;

H_{1.2}:农场主受教育程度与电子商务行为采纳正相关;

H_{1.3}:农场主接受电子商务培训与电子商务行为采纳正相关。

第二,农场主电商资源禀赋。戴倩等指出是否有品牌和是否是特色农产品对家庭农场主电商行为有显著正影响^[21]。从调研情况看,在没有特色资源和产品支撑情况下,进行电子商务如同“无源之水、无本之木”。通常情况下,有品牌的农产品才能入驻各类电商平台,消费者依据品牌能迅速定位产品;获得绿色、有机认证的产品更容易得到消费者认可;农场产品特色越明显,越能吸引消费者;对农场产品进行深加工,即提升产品附加值,又利于运输和销售;加入电商、网商协会,利于获取市场信息和销售经验,抱团发展可以扩大市场影响力。基于此,提出如下研究假设:

H₂:农场主电商资源禀赋与电子商务行为采纳正相关。

H_{2.1}:农场产品特色优势与电子商务行为采纳正相关;

H_{2.2}:农场拥有品牌与电子商务行为采纳正相关;

H_{2.3}:农场拥有绿色、有机认证与电子商务行为采纳正相关;

H_{2.4}:进行农产品深加工与电子商务行为采纳正相关;

H_{2.5}:加入电商、网商协会与电子商务行为采纳正相关。

2. 电商认知对家庭农场主电子商务采纳行为影响。根据行为经济学基本理论可知,个体决策行为有很强不确定性,为了科学有效地分析个体决策行为,必须考虑个体心理因素^[22]。“可感知的易用性”“有用性认知”“是否信任电子商务支付”“感知收益”“感知阻碍”等认知因素对企业电子商务行为采纳有显著影响^[5,21,23-24]。家庭农场主对电商重要性判断,对电商经营管理、各种电商平台运营、电商相关法律法规、电商交易安全性等认知差异对其电子商务行为采纳有一定影响。一般来说,农场主认为电子商务越重要,对电子商务经营管理模式越重视,对电子商务相关法律法规以及各类电商平台运作方法越熟悉,对电子商务支付安全越有信心,其电子商务行为采纳越主动。基于此,提出如下研究假设:

H₃:农场主电子商务认知与电子商务行为采纳正相关。

H_{3.1}:电子商务重要性认知程度与电子商务行为采纳正相关;

H_{3.2}:电子商务运营管理认知程度与电子商务行为采纳正相关;

H_{3.3}:电子商务法律法规认知程度与电子商务行为采纳正相关;

H_{3.4}:电子商务安全性认知程度与电子商务行为采纳正相关;

H_{3.5}:电子商务平台认知程度与电子商务行为采纳正相关。

3. 政府扶持对家庭农场主电子商务采纳行为影响。国家政策对企业和区域电子商务发展有重要影响^[25-28]。我国家庭农场处于起步阶段,政府在金融、网络设施硬件和软件、物流等环节给予扶持,对家庭农场电子商务发展具有重要作用。基于此,提出如下研究假设:

H₄:政府扶持与电子商务行为采纳正相关。

H_{4.1}:硬件基础设施建设扶持力度与电子商务行为采纳正相关;

H_{4.2}:软件配套设施扶持力度与电子商务行为采纳正相关;

H_{4.3}:银行和金融部门扶持力度与电子商务行为采纳正相关;

H_{4.4}:政府建立电商产业园与电子商务行为采纳正相关。

4. 政府扶持对资源禀赋、电商认知与电子商务采纳行为的调节效应。根据意识-情境-行为理论可知,家庭农场主电子商务行为受情境因素影响。政府扶持政策对企业电子商务采纳行为有显著调节作用^[29-31]。家庭农场主进行电子商务决策时,会依据扶持政策变化进行调整,即政府扶持对电商行为有调节作用。通常情况下,政府部门在电子商务基础设施建设、财政金融支持、网络交易安全等方面扶持力度越大,家庭农场主开展电商的可能性就越大。因此,政府扶持作为家庭农场主电子商务行为采纳过程中最重要情境因素,对资源禀赋、电商认知-电子商务行为关系有调节作用。基于此,提出如下假设:

H₅:政府扶持对资源禀赋、电商认知-电子商务行为关系有调节作用。

综合研究假说1~5,得出本文理论研究模型(见图1)。

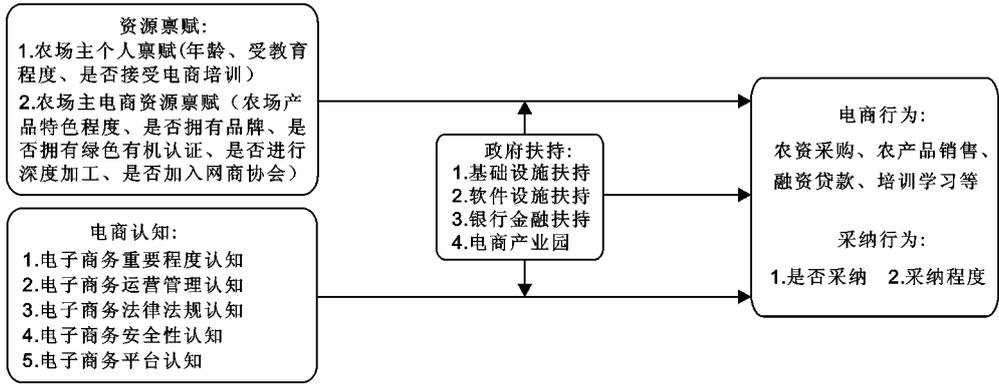


图 1 理论研究模型

(三) 模型构建

家庭农场主电子商务行为主要包括农资采购、农产品销售、融资贷款、培训学习等,农场主在采纳过程中会面临是否采纳以及采纳几种的问题。以往多是研究“是否采纳”,对“采纳程度”研究较少,本文同时考虑这两个方面,家庭农场主决定采纳电子商务,才会有采纳几种的情况,如果不采纳,也就没有采纳几种的情况。鉴于存在样本选择偏误问题,选择使用 Heckman 样本选择模型进行研究。实证分析模型如下:

第一阶段模型:

$$E_{1i} = X_{1i}\alpha + \mu_{1i}$$

$$E_{1i} = \begin{cases} 1 & E_{1i}^* > 0 \\ 0 & E_{1i}^* \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

第二阶段模型:

$$E_{2i} = X_{2i}\beta + \mu_{2i}$$

$$E_{2i} = \begin{cases} b & E_{1i} = 1 \\ 0 & E_{1i} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

式(1)表示选择方程,式(2)表示结果方程。其中, i 表示第*i*个样本家庭农场。 E_{1i} 表示家庭农场是否采纳电子商务, E_{2i} 表示家庭农场电子商务采纳程度,是本文因变量; X_{1i} 、 X_{2i} 分别表示两个方程的自变量; E_{1i}^* 是指不可观测的潜变量, b 表示家庭农场采纳几种电子商务行为,其选择机制为,当且仅当 $E_{1i}^* > 0$ 时, E_{2i} 才能被观测到。 α 、 β 表示待估参数; μ_{1i} 、 μ_{2i} 表示残差项,均服从正态分布。

家庭农场电子商务行为采纳程度的条件期望为:

$$E(E_{2i} | E_{2i} = C)$$

$$= E(E_{2i} | E_{1i}^* > 0)$$

$$= E(X_{2i}\beta + \mu_{2i} | X_{1i}\alpha + \mu_{1i} > 0)$$

$$= E(X_{2i}\beta + \mu_{2i} | \mu_{1i} > -X_{1i}\alpha)$$

$$= X_{2i}\beta + E(\mu_{2i} | \mu_{1i} > -X_{1i}\alpha)$$

$$= X_{2i}\beta + \rho\sigma\mu_2 \lambda(-X_{1i}\alpha) \quad (3)$$

(3)式中, $\lambda(\cdot)$ 为反米尔斯比例函数。其中, E_{1i} 、 E_{2i} 的相关系数为 ρ ,当 $\rho=0$ 时,表明 E_{2i} 不会受到 E_{1i} 影响,当 $\rho \neq 0$ 时,表明 E_{2i} 会受到 E_{1i} 影响,存在样本选择偏误, σ 是标准差。

三、数据来源、变量选择及描述性统计

(一) 数据来源

本研究使用数据源于农业农村部政策与改革司“新型经营主体电子商务发展瓶颈”调研组 2019 年 9 月 2—9 日在河北、江西、云南 3 省的调研。在 3 省农业农村厅家庭农场管理系统各随机抽取 300 个家庭农场发放调查问卷,共发放 900 份,删除不合格问卷 7 份,获有效问卷 893 份,基本情况见表 1。

表 1 样本家庭农场的基本情况

类别	选项	比例/%
性别	男	84.55
	女	15.45
年龄/岁	18~40	34.10
	41~50	40.96
	51 以上	24.94
经营面积/亩	200 以下	56.23
	201~500	24.03
	501 以上	19.74
受教育程度	初中及以下	40.77
	高中(中专、技校)	36.91
经营类型	大专及以上	22.32
	种植类	51.93
	养殖类	6.87
	种养结合类	33.05
	其他类型	8.15

(二) 变量选择及描述性统计

1. 因变量。根据《国务院办公厅关于促进农村电子商务加快发展的指导意见》中相关内容,农村电子商务主要指工业品下乡和农产品上行,结合此次调研情况,家庭农场主电子商务行为主要包括农资采购、农产品销售、融资贷款、培训学习等4个方面。数据显示,利用电子商务采购农资的农场占46.78%,销售产品的占35.19%,培训学习的占35.19%,融资贷款的占8.15%。因变量为家庭农场主电子商务行为“采纳与否”和“采纳程度”。对于“采纳与否”度量,采纳二元赋值法,家庭农场主只要采纳了以上4种电子商务行为中的任何一种或多种,就表示采纳了电子商务行为,赋值为1;如果没有采纳任何一种电子商务行为,赋值为0。对“采纳程度”度量,根据农场主对以上4种电子商务行为采纳数量依次赋值为1~4。家庭农场是否采纳代表农场主进行电

子商务采纳积极性,采纳程度代表电子商务采纳效率。

2. 核心自变量。根据文献回顾,资源禀赋从农场主个人和农场两个方面选取指标。农场主个人禀赋选取年龄、受教育程度和是否受过电商培训;农场禀赋选取是否拥有品牌、产品特色程度、是否拥有绿色或有机产品认证、是否进行农产品深加工、是否加入电商协会。关于电商认知,采用顺序尺度直接询问农场主对电商重要性、电商运营管理、电商法律法规、电商交易安全以及电商平台等认知相关感受。

3. 调节变量。本文以电子商务政府扶持作为调节变量。政府扶持是影响农场主电子商务行为采纳的情境因素。借鉴前人研究成果对政府扶持变量测度,选取基础设施、软件设施、银行金融三方面扶持力度评价以及是否建立电商产业园等指标进行描述。变量具体定义、赋值以及描述统计见表2。

表2 变量定义以及变量描述性统计分析

变量		定义与赋值	平均值	标准差	最小值	最大值
资源禀赋	是否采纳	是=1,否=0	0.71	0.45	0	1
	采纳程度	采纳种类/种	1.17	1.00	0	4
	年龄	农场主年龄/岁	43.09	7.77	23	78
	受教育程度	初中及以下=1,高中及中专=2,大专及以上=3	1.84	0.78	1	3
	电商培训	是=1,否=0	0.48	0.50	0	1
	产品特色明显程度	特色非常不明显=1,特色比较不明显=2,特色一般明显=3,特色比较明显=4,特色非常明显=5	3.39	0.99	1	5
	注册品牌	是=1,否=0	0.49	0.50	0	1
	绿色或有机认证	是=1,否=0	0.35	0.48	0	1
	产品深加工	是=1,否=0	0.32	0.47	0	1
	组织化	是=1,否=0	0.14	0.35	0	1
电商认知	电商重要程度认知	非常不重要=1,比较不重要=2,一般重要=3,比较重要=4,非常重要=5	3.23	0.93	1	5
	电商运营管理认知	非常不了解=2,比较不了解=2,一般了解=3,比较了解=4,非常了解=5	2.78	0.89	1	5
	电商法律法规认知	赋值方式同上	2.55	1.01	1	5
	电商安全性认知	赋值方式同上	3.56	0.79	1	5
	电商平台认知	赋值方式同上	2.95	0.87	1	5
政府扶持	基础设施扶持	力度非常小=1,力度比较小=2,力度一般=3,力度比较大=4,力度非常大=5	2.86	0.94	1	5
	软件设施扶持	赋值方式同上	2.84	0.87	1	5
	银行金融扶持	赋值方式同上	2.67	1.18	1	5
	电商产业园	是=1,否=0	0.51	0.50	0	1

四、估计结果与分析

(一) 估计结果

为保证实证结果可靠性,在实证分析前,先对数

据进行信度与效度检验。运用 IBMSPSS24.0 对上述研究潜变量的观测值进行信度检验,结果显示:Cronbach's Alpha 为 0.81,大于 0.6,认为数据具有较高可靠度,说明问卷有较高信度;KMO 值为 0.79,大于 0.6,Bartlett's 球形检验值在 1%水平上

显著,说明变量有较高效率。为确保回归结果有效,利用 IBMSPSS24.0 对各自变量进行多重共线性检验,结果显示,所选解释变量的 $VIF < 2$,远远小于 10,满足独立性假设检验,即自变量之间不存在严重共线性问题。利用 STATA15.0 对模型进行估计,结果显示,模型 Wald 卡方检验值达到了 1%显著性水平,说明整体看用该模型分析数据是合理可行的。详细回归结果见表 3。

表 3 家庭农场电子商务采纳行为模型估计结果

变量	模型I:采纳与否		模型II:采纳程度	
	系数	标准误	系数	标准误
年龄	-0.002	0.006	-0.015***	0.040
受教育程度	0.219***	0.074	0.218***	0.040
资源禀赋				
电商培训	0.556***	0.119	0.149**	0.067
产品特色明显程度	0.168***	0.055	0.055*	0.035
注册品牌	0.198	0.134	0.166**	0.072
绿色或有机认证	0.062	0.134	0.109*	0.069
产品深加工	0.029	0.127	0.121*	0.069
组织化	1.511***	0.321	0.039	0.084
电商认知				
电商重要程度认知	0.274***	0.074	0.037	0.040
电商运营管理认知	0.595***	0.088	0.054	0.053
电商法律法规认知	0.132*	0.078	0.058	0.040
电商安全性认知	0.152**	0.074	0.057	0.043
电商平台认知	0.003	0.083	0.083**	0.047
政府扶持				
基础设施扶持	0.397***	0.081	0.068	0.043
软件设施扶持	0.292***	0.087	0.053	0.047
银行金融扶持	0.141**	0.058	0.090***	0.031
电商产业园	0.117	0.118	0.339***	0.065
常数项	-0.95**	0.45	1.73***	0.29
log likelihood	-1 055.874			
Wald χ^2			148.18***	

注:***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上通过了显著性检验,表 4 同此。

(二) 估计结果分析

1. 资源禀赋对家庭农场主电子商务采纳与采纳程度影响。农场主年龄在模型 I 中没有通过显著性检验,但系数符号为负符合研究预期;在模型 II 中以 1%的显著性水平通过检验,且影响方向为负,表明农场主年龄越大接受新鲜事物能力越弱,经营行为越保守,对电商采纳意愿越低。受教育程度在两个模型中均以 1%的显著性水平通过检验,说明农场主教育程度越高,学习能力越强,知识面越广,领悟和接受新技术速度越快,电商采纳意愿越高,电商行为趋于多样化。电商培训指标在模型 I 和模型 II 以 1%和 5%的显著性水平通过检验,表明对农场主进行电商培训可以显著促进其电子商务行为采纳。调

研中了解到,各地政府部门出台的促进农村电子商务发展规划中,无一例外地将加强新型农业经营主体电子商务培训作为惯常措施。

产品特色明显程度在模型 I 和模型 II 中以 1%和 10%的显著性水平通过检验,表明独具特色的农产品是开展电子商务的基础,培育特色农产品能促进农村电子商务发展。注册品牌、绿色或有机认证和产品深加工在模型 I 中都没有通过显著性检验,在模型 II 中全部通过显著性检验。可能的原因是,与目前拥有品牌、绿色或有机认证以及开展农产品深加工的农场还比较少有关。而拥有品牌、绿色或有机认证以及开展农产品深加工对家庭农场开展电子商务,尤其在促进农产品上行方面具有显著促进作用。组织化在模型 I 中以 1%显著性水平通过检验,在模型 II 中没有通过显著性检验。加入电子商务协会有利于获取市场信息,分享经营经验,促进农场主开展电子商务活动。在模型 II 中没通过显著性检验,可能的原因是,与目前电子商务协会服务项目少、水平低有一定关系。调研数据显示,超过 50%的农场主认为电子商务协会提供的服务水平一般或较低。

2. 电商认知对家庭农场主电子商务采纳与采纳程度影响。电商重要程度认知、电商运营管理认知、电商法律法规认知和电商安全性认知在模型 I 中以 1%、5%和 10%的显著性水平通过检验,而在模型 II 中均未通过显著性检验。表明家庭农场主越重视电子商务,对电子商务运营管理、法律法规和安全性认知程度越高,开展电子商务可能性就越大。电商平台认知在模型 II 中以 5%的显著性水平通过检验,在模型 I 中没有通过显著性检验。表明家庭农场对淘宝、京东、苏宁易购等电商平台认知程度越高其电子商务行为越丰富。调研显示,目前家庭农场开展电子商务的模式主要有“家庭农场+电商平台”“家庭农场+电商服务企业”和“家庭农场+自建电商渠道”,以上模式各有利弊。其中“家庭农场+电商平台”模式最为常见,该模式的优势是知名电子商务平台公信力高、流量大,劣势是运营费用高,且存在“店大欺客”现象。

3. 政府扶持对家庭农场主电子商务采纳与采纳程度影响。基础设施扶持和软件设施扶持在模型 I 中全部以 1%的显著性水平通过检验,在模型 II 中没有通过显著性检验。银行金融扶持在模型 I 和模

型Ⅱ中以5%和1%的显著性水平通过检验。电商产业园在模型Ⅱ中以1%显著性水平通过检验,在模型Ⅰ中没有通过显著性检验。表明政府部门在电子商务基础设施和软件设施扶持对家庭农场开展电子商务有显著影响,而持续地金融资金扶持既可以促使家庭农场主开展电子商务,还可以提高其电子商务采纳效率。政府通过建立电子商务产业园可以形成产业集聚效应,促进区域电子商务发展。

五、调节效应检验

温忠麟等指出当调节变量为类别变量,自变量为连续型变量时,可以将调节变量按取值进行分组,

做Y对X的回归,如果回归系数有显著差异,则说明调节效应显著^[31]。基于此,本文检验政府扶持对资源禀赋、电商认知-电子商务采纳行为调节效应的方法为:首先借鉴张郁等^[32-33]和黄晓慧等^[34]研究方法,将政府扶持中的基础设施扶持、软件设施扶持、银行金融扶持和电商产业园进行算数平均,算出政府扶持均值。以政府扶持均值作为分组标准,低于平均值的作为一组,高于平均值的作为另一组。两组分别将资源禀赋和电商认知对电子商务行为采纳及采纳程度进行Heckman样本回归,通过考察政府扶持高低组中不同变量系数的显著性变化来考察政府扶持的调节作用,具体估计结果见表4。

表4 政府扶持的调节效应回归分析

变量	政府扶持高组				政府扶持低组			
	采纳与否		采纳程度		采纳与否		采纳程度	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
年龄	-0.028***	0.005	-0.028***	0.100	-0.001	0.005	-0.018	0.013
受教育程度	0.483***	0.055	0.257***	0.099	0.022	0.052	0.353**	0.142
电商培训	0.377***	0.042	0.764***	0.224	0.119	0.084	0.517***	0.151
资源禀赋	0.171***	0.052	0.395***	0.079	0.008	0.048	0.204*	0.105
注册品牌	0.429***	0.085	0.033	0.168	0.369***	0.133	1.394***	0.313
绿色或有机认证	0.085	0.081	0.155	0.170	0.539***	0.117	0.858***	0.284
产品深加工	0.007	0.098	0.388**	0.170	0.079	0.083	0.394*	0.223
组织化	0.126	0.107	1.164***	0.304	0.582***	0.119	6.598***	0.000
电商重要程度认知	0.013	0.049	0.032	0.105	0.131***	0.049	0.098	0.132
电商运营管理认知	0.386***	0.059	0.437***	0.166	0.145	0.094	0.858***	0.124
电商法律法规认知	0.195***	0.049	0.107	0.105	0.049	0.057	0.119	0.149
电商安全性认知	0.106*	0.066	0.507***	0.116	0.064	0.055	0.189	0.132
电商平台认知	0.110**	0.064	0.241**	0.114	0.019	0.069	0.736***	0.151
常数项	1.470***	0.382	-0.138	0.734	0.759	0.503	-3.507***	0.778
log likelihood	-816.21				-820.45			
Wald χ^2	167.01***				168.31***			

(一) 政府扶持对资源禀赋与采纳行为的调节效应分析

对比政府扶持高组和低组结果,资源禀赋中年龄、受教育程度、电商培训、产品特色明显程度、注册品牌等因素对家庭农场电子商务行为采纳及采纳程度的影响系数高组都大于低组,说明政府扶持具有显著调节效应。政府扶持对电商培训、产品特色明显程度、注册品牌-电子商务行为采纳及采纳程度关系中均以1%的显著性水平通过正向调节检验。原因有:一是目前政府部门加强新型经营主体培育,鼓励其开展电子商务,同时加强电子商务人才培训等

措施,取得显著成效;二是通过“一县一品”“一村一品”等创建活动,培育区域特色产业和主导产品,推进了农业标准化、市场化发展;三是对注册品牌给予补贴,在一定程度上提升农场主注册品牌积极性。

(二) 政府扶持对电商认知与采纳行为的调节效应分析

对比政府扶持高组和低组数据表明,电商运营管理认知、电商法律法规认知、电商平台认知等因素对家庭农场电子商务行为采纳程度的影响系数高组都大于低组;电商安全性认知对家庭农场电子商务行为采纳及采纳程度的影响系数高组都大于低组,

说明政府扶持具有显著调节效应。电商运营管理认知、电商法律法规认知、电商平台认知、电商安全性-电子商务行为采纳及采纳程度关系中以1%、5%和10%的显著性水平通过正向调节检验。原因是:近几年政府通过电子商务示范县创建,组织农产品电子商务展销会,引导知名电商平台开展类似“淘宝村”“淘宝县”创建、加强网络安全建设等活动,使农场主对电子商务了解和认知程度加深,其开展电子商务意愿和效率双提升。

六、研究结论及政策建议

(一)研究结论

本文利用河北、江西和云南3省893个家庭农场调研数据,运用Heckman样本选择模型,研究了资源禀赋、电商认知对农场主电子商务行为采纳与采纳程度的影响,并分析了政府扶持对两者的调节效应,结果表明:(1)家庭农场经营管理中电子商务行为采纳程度不高,占比由大到小依次是采购农资、销售产品、培训学习、融资贷款。(2)家庭农场主受教育程度、电商培训和农产品特色明显程度对电子商务行为采纳及采纳程度有显著正向影响;年龄、注册品牌、绿色或有机认证、产品深加工对采纳程度有显著正向影响;组织化对是否采纳有显著正向影响。(3)电商重要程度认知、运营管理认知、法律法规认知和安全性认知对电子商务采纳行为有显著影响,电商平台认知对采纳程度有显著影响。(4)基础设施扶持、软件设施扶持对是否采纳有显著影响;银行金融扶持对是否采纳和采纳程度都有显著影响;电商产业园对采纳程度有显著影响。(5)政府扶持对年龄、受教育程度、电商培训、产品特色明显程度、注册品牌-电子商务行为采纳及采纳程度有正向调节效应;对农场主电商运营管理认知、电商法律法规认知、电商平台认知和电商安全性认知-电子商务行为采纳及采纳程度有正向调节效应。

(二)政策建议

1. 挖掘资源优势,培育农产品电商品牌。统筹区域特色农产品,打造区域性特色农产品品牌。将

“一县一品”“一乡一品”“一村一品”或“多村一品”建设落到实处,确定区域性特色产业和主导产品,整合资源,开展产品开发、品牌策划、工艺提升、包装设计、营销推广等品牌建设工作,挖潜区域资源优势,培养区域特色家庭农场电商品牌。

2. 积极开展培训活动,提升农场主电子商务运营能力。制定电子商务人才培训计划,整合工信、人社、教育、扶贫、妇联、团委等相关资源,引入专业机构和师资力量制订培训内容,加强农场主电商运营技能培训力度,提升电商运营能力。

3. 加大资金支持力度,创新电商经营模式。引导有实力、有意愿的银行或其他融资主体,参照惠农通政策,在风险可控情况下,创新担保方式,支持电子商务发展,在利息上参照小额担保方式进行贷款贴息扶持。创新经营模式,抓住“新零售”“社区电商”等新发展趋势,实现线上线下相结合。

4. 提升区域电商公共服务能力,提高家庭农场组织化程度。整合区域社会资源,建设公共冷链仓库;整合区域物流快递资源,提供仓储、检测、分拣、包装、分拨、配送、转运等服务;完善农村物流运输体系,建设乡镇物流中转站、村级服务站点,整合配送车辆开辟或延伸物流运输线路。建立电子商务协会、网商协会,提升现有协会服务能力和水平,鼓励引导家庭农场加入协会,创新协会成员利益连接机制,采取“抱团发展”模式。

参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 关于促进农村电子商务加快发展的指导意见[Z]. 国办发[2015]78号.
- [2] 陈劲松,刘芳梅. 基于新型农业经营主体的贵州农产品电子商务发展研究[J]. 贵阳学院学报(自然科学版), 2017,12(4):50-52.
- [3] 中华人民共和国农业农村部. 农业农村部办公厅关于推介第一批全国家庭农场典型案例的通知[EB/OL]. (2019-10-11)[2019-11-12]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/zcggs/201910/t20191014_6329913.htm.
- [4] 中华人民共和国中央人民政府. 2018年我国农村网络零售额1.37万亿元[EB/OL]. (2019-02-21)[2019-11-12]. http://www.gov.cn/shuju/2019-02/21/content_

5367508. htm.
- [5] 林家宝,罗志梅,李婷. 企业农产品电子商务采纳的影响机制研究——基于制度理论的视角[J]. 农业技术经济,2019(9):129-142.
- [6] Davis F D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology[J]. *Mis Quarterly*, 1989, 13(3):319-340.
- [7] Smith A, Goe W R, Kenney M, et al. Computer and Internet Use by Great Plains Farmers[J]. *Journal of Agricultural & Resource Economics*, 2004, 29(3):481-500.
- [8] Kshetri N. Barriers to E-commerce and Competitive Business Models in Developing Countries: A Case Study[J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2007(6):443-452.
- [9] 谢伟,李培馨. 影响企业电子商务采纳的关键因素[J]. 经济管理,2012,34(2):150-158.
- [10] 成功. 浅谈影响企业电子商务采纳的关键因素研究[J]. 商场现代化,2016(25):52-53.
- [11] 林家宝,胡倩. 企业农产品电子商务采纳与常规化的形成机制[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2017(5):98-112.
- [12] 吕映秀,郭丽芳,马家齐,等. 农业跨境电子商务采纳影响因素研究[J]. 北方园艺,2018(5):188-193.
- [13] Mishra, Ashok K, Park, et al. An Empirical Analysis of Internet Use by U. S. Farmers[J]. *Agricultural and Resource Economics Review* 2005, 34(2):253-264.
- [14] 姚志. 新型农业经营主体电商认知行为差异及影响因素实证[J]. 中国流通经济,2017,31(9):46-52.
- [15] 戴倩. 湖北省家庭农场电子商务发展研究[D]. 武汉:长江大学,2018:24.
- [16] 倪浩,刘志民. 家庭农场互联网农业技术采纳行为及影响因素研究——以江苏省9市270户家庭农场为例[J]. 南京社会科学,2019(2):34-40.
- [17] 马金海. 探究影响企业电子商务采纳的关键因素[J]. 中国管理信息化,2015,18(10):187.
- [18] 丁仲芳. 浙江省中小企业电子商务技术采纳的影响因素研究[D]. 杭州:浙江工业大学,2015:43.
- [19] 许驰,张春霞. 农民林业专业合作社社员电商培训需求及问题研究——基于福建省134个样本的调查[J]. 林业经济,2017,39(8):89-92.
- [20] 刘刚. 影响企业电子商务采纳的关键因素研究解析[J]. 现代经济信息,2018(5):340.
- [21] 戴倩,谢云,陈钧. 农产品电商行为选择与影响因素实证研究——以湖北省家庭农场主为例[J]. 商业经济研究,2018(10):129-131.
- [22] 潘丹,孔凡斌. 养殖户环境友好型畜禽粪便处理方式选择行为分析——以生猪养殖为例[J]. 中国农村经济,2015(9):17-29.
- [23] 冯纛. 中小企业电子商务采纳-实施-评价影响因素及方法研究[D]. 镇江:江苏大学,2010:93.
- [24] 李清. 新疆外贸企业跨境电子商务采纳意愿影响因素研究[D]. 乌鲁木齐:新疆大学,2018:38.
- [25] 张薇. 关于影响企业电子商务采纳的关键因素分析[J]. 信息技术与信息化,2015(11):226-227.
- [26] 尹胜燕. 试论影响企业电子商务采纳的关键因素[J]. 科技展望,2015,25(36):248.
- [27] 穆燕鸿,王杜春,迟凤敏. 基于结构方程模型的农村电子商务影响因素分析——以黑龙江省15个农村电子商务示范县为例[J]. 农业技术经济,2016(8):106-118.
- [28] 刘国防,王璐. 中小企业跨境电子商务采纳影响因素研究[J]. 商业经济研究,2017(2):110-112.
- [29] 江宇源. 政策轨迹、运营模式与网络经济走向[J]. 改革,2015(1):55-65.
- [30] 陈佑成. 我国零售企业O2O电子商务采纳行为实证研究[D]. 集美:华侨大学,2016:23.
- [31] 温忠麟,侯杰泰,张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报,2005(2):268-274.
- [32] 张郁,齐振宏,孟祥海,等. 生态补偿政策情境下家庭资源禀赋对养殖户环境行为影响——基于湖北省248个专业养殖户(场)的调查研究[J]. 农业经济问题,2015,36(6):82-91.
- [33] 张郁,江易华. 环境规制政策情境下环境风险感知对养殖户环境行为影响——基于湖北省280户规模养殖户的调查[J]. 农业技术经济,2016(11):76-86.
- [34] 黄晓慧,陆迁,王礼力. 资本禀赋、生态认知与农户水土保持技术采用行为研究——基于生态补偿政策的调节效应[J]. 农业技术经济,2020(1):1-15.

Resource Endowment, E-commerce Cognition and Family Farms' E-commerce Adoption Behavior

ZHOU Xunzhang, LU Jian*

(College of Economics and Management, Hebei Agricultural University, Baoding, Hebei 071000, China)

Abstract: Based on survey data from 893 family farms in Hebei, Jiangxi, and Yunnan provinces, the influence mechanism of resource endowment, e-commerce awareness, and government support on e-commerce adoption behavior of family farms were studied. The results show that: The degree of education in resource endowment, e-commerce training, and the obvious degree of product characteristics had significant positive impact on their adoption behavior and adoption degree of e-commerce; age, registered brands, green or organic certification, and product deep processing had significant positive impact on their adoption degree; organization and farmers' e-commerce awareness had significant positive impact on their adoption behavior; while government support had not only significant positive impact on their adoption behavior, but also positive regulatory effect on the relationship between resource endowment, e-commerce cognition, e-commerce adoption behavior and degree. On this basis, four suggestions were put forward, such as cultivating agricultural product e-commerce brands, improving farmers' e-commerce operation capabilities, innovating e-commerce business models, and improving the organization of family farms.

Key words: resource endowment; e-commerce cognition; government support; e-commerce behavior; sample selection model

(责任编辑: 张洁)

(上接第 110 页)

Market Incentives, Farmland Confirmation and Farmland Quality Conservation Behavior

ZHANG Lianhua^{1,2}, YOU Liang³, HUO Xuexi^{1,2*}

(1. College of Economics and Management, Northwest A&F University;

2. Center for West Rural Development, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100;

3. School of International Trade, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China)

Abstract: Based on the survey data of 771 apple growers on the Loess Plateau, Probit and Tobit models are used to investigate the impact and functional mechanism of market incentives and farmland confirmation on farmers' farmland quality conservation behaviors. The empirical results have passed the robustness test. The results show that: the farmers' farmland quality conservation behaviors are simultaneously stimulated by the agricultural products market and farmland market, the behaviors with higher contribution to the current farmland output are more sensitive to agricultural products market incentives, and the behaviors that contribute relatively higher to the farmland quality are more sensitive to farmland market incentives; farmland confirmation has positive effect on long-term conservation behavior and has no effect on short-term conservation behavior; the farmland confirmation has a negative adjustment effect on the farmland market incentive effect of farmland quality conservation behavior. The government should pay attention to improving the farmland market system, farmland price mechanism and factor market operation mechanism, and at the same time pay more attention to the promotion of farmland confirmation and information disclosure, and effectively exert the positive incentive effect of farmland market and farmland confirmation on farmers' farmland quality conservation behaviors.

Key words: conservation behavior; farmland confirmation; product market incentive; farmland market incentive; farmland quality

(责任编辑: 董应才)