

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20210717

· 现代农业 ·

农牧户融入现代农业生产体系意愿影响因素研究*

——以岷江上游为例

孙锦杨, 杨晨遥, 庄天慧*

(四川农业大学经济学院, 成都 611130)

摘要 [目的] 分析岷江上游地区农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响因素及其内部异质性。[方法] 文章运用Logit模型, 基于岷江上游地农牧户调研数据, 选取农牧户认知水平、社会资本、邻里效应等五个方面19个指标分析其对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。[结果] (1) 认知水平对农牧户融入现代农业生产体系的意愿有显著的正向影响; 这种影响不存在农牧行业异质性。(2) 换工行为显著提升了农牧户融入现代农业生产体系的意愿 (3) 政策环境因素对于提升农牧户融入现代农业生产体系的意愿具有重要影响。[结论] (1) 提高农牧户对现代农业生产体系的认知水平是促进岷江上游地区农牧户融入现代农业生产体系的根本途径。(2) 农牧户的换工行为已经不再是一种简单劳动交换行为, 而演变为现代农业生产方式的演示和交流互动。(3) 岷江上游地区的现代农业发展战略不能仅仅就农业而谈农业, 而要通过教育、医疗和基建等各方面的协同推进, 全面增强农牧户对现代生产方式的认知水平, 为农牧户融入现代农业生产体系提供基本条件。

关键词 农牧户 现代农业生产体系 岷江上游 换工行为 认知水平

中图分类号: F304.7 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2021]07-0148-10

0 引言

小农户和牧户的大量存在是我国农业农村发展的长期基本国情^[1]。在打好打赢脱贫攻坚战和实施乡村振兴战略的背景下, 通过对小规模农牧户的现代化改造, 提升其发展现代农业能力, 促使其融入现代农业生产体系, 实现小规模农牧户与现代农业的有机衔接是当前我国农业农村工作者最重大的历史使命^[2]。

农牧户对现代农业生产体系认知积极, 并具有强烈的融入愿望, 是农牧户融入现代农业生产体系的先决条件。现有对于农牧户融入现代农业生产体系的讨论大多停留在理论层面, 而理论层面的探讨很难体现微观个体认知过程与意愿, 由此得出的结论很难对发展决策产生有具体价值的参考。已有文献关注了家庭农场、合作社等具有要素优势的新型经营主体的行为意愿, 而缺乏对于数量最庞大的普通小农户和牧户融入现代农业生产体系意愿的深入讨论^[3]。此外, 现有研究讨论了基础设施、科技支持等外部条件对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响, 而忽视了对农牧户自身认知水平这一内部因素的讨论^[4]。

岷江上游地区包括四川省甘孜州、阿坝州以及青海省玉树州, 是我国深度贫困地区, 发展现代农业对于岷江上游地区打赢脱贫攻坚战, 实现稳定脱贫, 进而推进乡村振兴意义重大。岷江上游地区现代农业生产体系建设面临生态环境脆弱、基础设施落后、生产力水平低下、科技支撑供需错位、农牧户参与不足等特殊外部困难与限制因素^[5-7]。对事物的认知是人类行为意愿与具体行为的基础^[8], 而当前已有的

收稿日期: 2020-12-25

作者简介: 孙锦杨 (1992—) 男, 四川宜宾人, 博士生。研究方向: 农村与区域发展

※通讯作者: 庄天慧 (1964—), 四川成都人, 教授。研究方向: 农村与区域发展。Email: zhuangtianhui9@163.com

* 资助项目: 国家社科基金重点项目“我国农村相对贫困治理的长效机制研究”(20AZD079); 2019国家社科基金年度项目“四省藏区农牧户融入现代农业生产体系的机制与模式研究”(19BMZ116)

共识是, 想要改造小农牧户, 使之融入现代农业生产体系, 其最重要任务和首要任务就是提升其融入现代农业生产体系的意愿^[9]。在此背景下, 从内部因素入手, 提高农牧户融入现代农业生产体系意愿, 促进其融入现代农业生产体系, 是破解岷江上游地区农牧户产业扶贫、产业兴旺、生态保护等难题的重要突破口。据此, 文章要检验的问题是: 在岷江上游地区, 农牧户的认知水平是否是影响岷江上游地区农牧户融入现代农业生产体系意愿的主要内部因素? 如果是, 那么这种影响是否存在内部异质性?

1 理论分析和研究假设

舒尔茨在解释农业生产的增量和增长率差别时认为, 对于农业生产而言土地的差别是最不重要的, 物质资本的质的差别相当重要, 而农民能力的差别是最重要的^[10]。而农民能力的本质即农民对于现代农业生产方式的认知, 因此, 小农户融入现代农业生产体系的关键在于要让小农在认知和能力上融入现代农业生产体系。

计划行为理论认为行为态度、主观规范和知觉行为控制是决定行为意向的3个主要变量, 态度越积极、他人支持越大、知觉行为控制越强, 行为意向就越大, 反之就越小^[8]。这一理论体系将人类认知与行为意愿之间的关系联系起来, 明确了认知与行为意愿之间的因果关系。将计划行为理论应用于农户行为意愿领域, 能够发现其同样具有指导意义。现代农业生产体系的现代性主要体现在农牧业生产过程中生产目的、生产技术、生产资本、土地利用方式、劳动力和生产理念六个方面的现代化^[12-15]。对现代农业生产体系的认知, 主要反映为农牧户基于高产、低成本或者其他期望的特性而对生产过程中生产目的、生产科技、生产资本、土地利用方式、劳动力和生产理念六个方面的认识程度^[16-17]。农牧户现代农业生产认知指农户和牧户对现代农业生产体系的知晓与认识的程度, 它是农牧户生产认知的一个组成部分, 其本质是指农牧户对现代农业生产体系的认识水平、情感和评价^[18]。认知水平的高低体现着农牧户对现代农业生产体系的关心程度^[19-21]。在这一理论体系下, 想要提升小农户融入现代农业生产体系的意愿, 其最重要任务和首要任务就是提升农牧户对现代农业生产体系的认知水平。

据此, 提出研究假设: H1 农牧户对现代农业生产体系的认知水平对农牧户融入现代农业生产体系的意愿存在正向影响。

2 数据来源与模型设定

该研究使用2020年1—5月四川农业大学西南减贫与发展研究中心开展的“农牧户生产行为大调查”调查数据。为检验农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响因素, 该研究采用二元Logit模型进行实证分析。将“愿意融入现代农业生产体系”赋值为1, “不愿意融入现代农业生产体系”赋值为0。模型的函数形式为:

$$P_i = F(Z_i) = F\left(\alpha + \sum_{j=1}^m \beta_j x_{ij}\right) = \frac{1}{1 + e^{-\left(\alpha + \sum_{j=1}^m \beta_j x_{ij}\right)}} \quad (1)$$

式(1)中, P_i 表示农牧户*i*是否愿意融入现代农业生产体系, α 为常数项, x_{ij} 表示影响农牧户*i*融入现代农业生产体系的第*j*个解释变量, m 表示解释变量个数, β_j 表示解释变量的回归系数。该研究具体变量设定如下所示。

(1) 被解释变量: 融入现代农业生产体系的意愿。参照已有研究^[22], 该研究于问卷中以李克特量表衡量了农牧户融入现代农业生产体系的意愿, 该指标通过对农牧户对现代农业生产体系的生产目的、科技应用、土地利用方式、资本应用、劳动力技能提升以及绿色生产理念六个方面的意愿进行衡量; 该文将农牧户从六个方面融入现代农业生产体系的意愿设置为虚拟变量, 愿意融入=1, 不愿意融入=0; 农牧户融入现代农业生产体系的总体意愿则由此6指标得分等权重相加计算而得, 加权结果大于3则计为愿意融入=1, 反之不愿意融入=0。在获取的676份样本农户中, 有555户愿意融入现代农业生产体系, 有

121户不愿意融入。在获取的262份样本牧户中,有233户愿意融入,29户不愿意融入。

(2) 核心解释变量:认知水平。该文于问卷中以李克特量表衡量农牧户对现代农业生产体系的认知水平。该指标通过对农牧户对现代农业生产体系的生产目的、科技应用、土地利用方式、资本应用、劳动力技能提升以及绿色生产理念六个方面的认知水平进行量化打分,认知水平从低到高由分别按照1~5分打分,农牧户对现代农业生产体系的总体认知水平则由此6指标得分等权重相加计算而得。

(3) 控制变量。考虑其他可能影响农牧户融入现代农业生产体系意愿的因素,该文将考虑5个维度的控制变量:个人因素、家庭禀赋与社会经济特征、社会资本因素、邻里效应因素、政策和环境因素。

其一,个人因素。一般而言,农户年龄越大,对于传统农业生产方式的依赖性越强,越愿意接受现有的生存环境和保守的退出方式。性别因素会影响农牧户对于融入现代农业生产体系的意愿,男性在面对具有风险性的决策时,相比女性而言,更倾向于接受能够带给自己更大收益的选择,更愿意冒险去尝试新鲜有风险的事物,因此对选择何种农牧生产方式时,男性更乐意承担一种更具风险性的方式。同样,农牧户文化程度与农牧的行为意愿密不可分。另一方面,岷江上游地区作为民族地区,其语言、文化与非民族地区相比存在一定的异质性,对于多种语言的掌握无疑更有助于其融入现代农业生产体系。同时,随着5G时代的到来,智能手机正将新型生产技术和新型生活方式的触角延伸至共和国的每一个角落,这为岷江上游地区农牧户融入现代农业生产体系带来了正向影响。

其二,家庭禀赋与社会经济特征。该文选取的家庭禀赋因素包括家庭劳动力数量、家庭外出务工人数、家庭成员外出务工地点、主要作物/牲畜持续生产年限。家庭劳动力越少或者外出务工劳动力占家庭劳动力比例越大,其在农牧业生产之中灵活性越小,需要通过现代农牧业生产手段进行劳动力替代的压力就越大。而家庭成员务工地点越远,其回家帮助农业生产的可能性越小,同时其受现代生产方式影响越大,在此情形下该农牧户融入现代农业生产体系的意愿也就越强烈。而生产经验越长久,意味着其生产惯性越大,其采取保守生产方式的意愿就越强烈。

其三,社会资本因素。这类变量反映了农牧户的社会资本与社会活动能力,一般而言社会资本越强的农牧户拥有更开阔的社会视野,以及更多接触现代生产方式的渠道,相应其也拥有更强的融入现代农业生产体系的意愿。该研究选取政治面貌、手机通讯录人数作为社会资本衡量的主要指标。

其四,邻里效应因素。农牧户融入现代农业生产体系过程中农牧户在对自身利益考量的前提下,也会受到群体选择、主观意识、周遭环境的影响^[9],因此选取周围村民行为作用这一变量来测量从众示范效应对农牧户融入现代农业生产体系的影响。周围村民行为作用主要指当周围村民融入现代农业生产体系时,农牧户是否受此影响更加愿意融入现代农业生产体系。由于农业合作社在农业生产中具有较强的示范效应,该文选取了周围村民是否有农业合作社带头人以及是否经常参与换工作为度量农牧户社会心理因素的变量。

其五,政策与环境因素。政策因素作为影响农牧户融入现代农业生产体系的外因存在,农牧户能较好捕捉外部政策制度的变动,从而做出利于自身的行为选择。该文的政策特征主要通过交通基础设施建设、互联网基础设施建设和农牧补贴衡量;生产环境是农牧业生产的基础,也是影响农牧户融入现代农业生产体系意愿的重要指标,岷江上游地区地处横断山区,区内沟壑纵横,高海拔和低海拔地区生产环境差异非常显著,该研究将海拔作为农牧户生产环境的主要指标。表1为该研究中的主要变量与变量说明。

3 结果分析

考虑到其他变量与核心解释变量之间可能存在共线性问题,在回归之前进行了多重共线性检验,结果显示方差膨胀因子均值小于5,可以认为模型中不存在严重多重共线性问题。针对截面数据常存在的异方差问题,在实证中均采用稳健标准误以期消除其影响。为检验回归分析结果的稳健性,该研究采用逐步

表1 变量说明

变量名称	变量说明
被解释变量	
融入现代农业生产体系意愿	是=1,否=0
生产目的现代化意愿	是=1,否=0
生产现代化科技应用意愿	是=1,否=0
土地利用方式现代化意愿	是=1,否=0
资本应用意愿	是=1,否=0
劳动力技能提升意愿	是=1,否=0
绿色生产意愿	是=1,否=0
核心解释变量	
现代农业生产体系的认知水平	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
生产目的现代化认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
生产现代化科技应用认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
土地利用方式现代化认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
资本应用认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
劳动力技能提升认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
绿色生产理念认知	非常不了解=1,不了解=2,一般=3,了解=4,非常了解=5
个人特征	
年龄	户主实际年龄(岁)
性别	男=1,女=0
教育程度	1=小学及以下,2=初中,3=高中及中专,4=大专及以上
是否会汉语	是=1,否=0
是否愿意使用智能手机	非常不愿意=1,不愿意=2,一般=3,愿意=4,非常愿意=5
家庭禀赋与社会经济特征	
家庭劳动力数量	家庭劳动力数量(人)
家庭外出务工人员数量	外出务工经商人数/家庭总人数
家庭成员外出务工地点	县内=1,市州内=2,省内市州外=3,省外=4
主要作物(牲畜)持续生产年限	主要作物种植年限(年)
社会资本	
与村干部熟悉程度	不认识=1,认识但不熟悉=2,一般=3,比较熟悉=4,非常熟悉=5
政治面貌	是=1,否=0
手机通讯录人数	手机通讯录人数(人)
邻里效应	
亲友邻居中是否有合作社负责人	是=1,否=0
是否经常换工	是=1,否=0
政策环境特征	
硬化路公路是否入户	是=1,否=0
宽带是否入户	是=1,否=0
是否领取农机补贴	是=1,否=0
海拔	m

回归的方式在模型中首先放入了核心解释变量(表3),其次将所有解释变量逐步放入模型(表4),结果显示,回归结果较为稳健。

3.1 农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响因素分析

由表3、4可知,岷江上游地区农牧户现代农业生产体系总体认知水平对农牧户融入现代农业生产体系总体意愿具有显著正向影响,核心解释变量的回归系数在1%水平上显著为正;同时,细分来看,岷江

表2 描述统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
融入现代农业生产体系的意愿	938	0.848	0.359	0	1
现代农业生产体系的认知水平	938	20.790	4.048	6	30
性别	938	0.825	0.380	0	1
年龄	938	48.400	9.145	15	82
教育程度	938	2.153	0.943	1	4
是否会汉语	938	0.809	0.393	0	1
智能手机使用意愿	938	3.700	0.930	1	5
家庭劳动力数量	938	3.144	1.367	0	10
农户/牧户	938	0.720	0.449	0	1
家庭外出务工人员数量	938	0.801	0.892	0	8
家庭成员外出务工地点	938	2.131	1.230	1	4
主要作物(牲畜)持续生产年限	938	18.010	20.550	1	70
政治面貌	938	0.255	0.436	0	1
手机通讯录人数	938	96.600	110.800	1	968
是否经常换工	938	0.659	0.474	0	1
亲友邻居中是否有合作社负责人	938	0.198	0.399	0	1
硬化路公路是否入户	938	0.796	0.404	0	1
宽带	938	0.524	0.500	0	1
是否领取农机补贴	938	0.607	0.489	0	1
海拔	938	2 820	731.800	1 138	4 400

表3 认知水平对农牧户融入现代农业生产体系意愿影响因素的模型估计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	总体意愿	商品化意愿	科技意愿	资本意愿	土地要素意愿	劳动力现代化意愿	生产理念绿色化意愿
认知水平	1.654*** (5.16)	0.888*** (8.40)	0.748*** (6.35)	1.390*** (7.37)	0.931*** (6.61)	0.698*** (5.18)	1.563*** (9.70)
常数项	-4.417*** (-3.77)	-1.612*** (-4.68)	-0.896** (-2.01)	-4.228*** (-6.04)	-1.703*** (-3.20)	-0.838 (-1.54)	-4.153*** (-7.39)
观测值	938	938	938	938	938	938	938
调整拟合优度	0.128	0.116	0.079	0.166	0.105	0.053	0.293

注：括号内为z统计量，*、**、***分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

上游地区农牧户对农牧生产商品化、科技化、土地要素管理现代化、劳动力技能现代化以及农牧生产绿色化的认知在1%水平上显著为正。这验证了研究假说1，即岷江上游地区农牧户对现代农业生产体系的认知水平正向影响农牧户融入现代农业生产体系意愿。

回归结果显示汉语能力、智能手机使用、家庭劳动力数量、生产经验、是否换工、基础设施建设等变量通过了显著性检验，可见这些变量是影响农户融入现代农业生产体系意愿的关键因素，具体分析如下。

(1) 生产决策者个体因素对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。回归结果显示，“语言能力”变量在1%水平上显著为正，表明家庭生产决策者通用汉语能力越强，农牧户融入现代农业生产体系的意愿就越强烈，这与前文假说一致。同时“智能手机使用强度”变量也在1%水平上显著为正，表明家庭生

表4 农牧户融入现代农业生产体系意愿影响因素的模型估计

变量	(1) 总体意愿	(2) 商品化意愿	(3) 科技意愿	(4) 资本意愿	(5) 土地要素意愿	(6) 劳动力现代化意愿	(7) 生产理念绿色化意愿
认知	0.255*** (6.98)	0.417*** (7.49)	1.091*** (8.37)	1.421*** (8.42)	1.226*** (8.62)	0.706*** (5.41)	1.718*** (10.10)
性别	0.037 (0.14)	0.077 (0.31)	0.304 (0.86)	0.279 (1.26)	0.236 (0.66)	0.638** (2.28)	0.318 (0.99)
年龄	0.000* (1.92)	-0.000 (-0.88)	0.000 (1.37)	0.000* (1.85)	0.000* (1.81)	0.000 (0.02)	0.000** (2.36)
受教育程度	-0.139 (-0.98)	-0.037 (-0.30)	0.157 (0.85)	-0.223** (-2.06)	0.640*** (2.97)	-0.127 (-0.91)	-0.044 (-0.30)
是否会汉语	0.907*** (2.99)	0.582** (1.97)	0.237 (0.55)	-0.144 (-0.51)	-0.315 (-0.68)	0.449 (1.42)	0.373 (0.98)
智能手机使用	0.396*** (3.26)	0.056 (0.44)	0.049 (0.29)	0.382*** (3.44)	0.022 (0.14)	0.332*** (2.77)	0.272* (1.75)
农户或者牧户	-1.073*** (-3.42)	-2.104*** (-4.68)	2.085*** (5.21)	-0.340 (-1.18)	1.873*** (4.37)	-0.626* (-1.89)	-2.093*** (-4.92)
劳动力数量	-0.128* (-1.66)	0.102 (1.29)	0.075 (0.72)	-0.030 (-0.43)	0.191* (1.80)	-0.238*** (-2.87)	-0.085 (-0.93)
务工人员数	0.137 (0.72)	-0.193 (-1.55)	0.269 (1.16)	0.161 (0.93)	-0.316* (-1.76)	0.361* (1.77)	0.353* (1.95)
务工地点	0.057 (0.43)	0.202** (2.05)	0.055 (0.34)	-0.047 (-0.45)	0.296* (1.78)	0.018 (0.13)	-0.156 (-1.26)
生产经验	0.012* (1.75)	0.020*** (3.53)	0.032*** (3.62)	0.001 (0.24)	0.026** (2.35)	-0.006 (-1.03)	0.013* (1.91)
政治面貌	0.177 (0.63)	0.264 (1.05)	-0.504 (-1.41)	0.458** (1.98)	-0.111 (-0.32)	0.482 (1.51)	0.240 (0.86)
通讯录人数	0.000 (0.27)	-0.002*** (-2.70)	0.001 (0.56)	0.000 (0.17)	0.004** (2.27)	-0.002** (-2.01)	0.001 (0.56)
换工	0.513** (2.23)	0.573*** (2.61)	0.301 (1.07)	0.174 (0.88)	-0.344 (-1.02)	0.981*** (4.17)	0.614** (2.34)
邻里是否有合作社	-0.257 (-0.90)	0.218 (0.87)	-0.089 (-0.23)	-0.057 (-0.24)	-0.556 (-1.57)	0.099 (0.32)	-0.348 (-1.24)
入户路硬化	-0.040 (-0.16)	-0.022 (-0.08)	-0.277 (-0.83)	0.397* (1.76)	-0.441 (-0.89)	0.999*** (3.80)	0.676** (2.43)
是否通宽带	0.160 (0.63)	-0.068 (-0.30)	-0.292 (-0.90)	-0.123 (-0.60)	0.054 (0.17)	-0.531* (-1.87)	0.165 (0.60)
是否领取补贴	0.927*** (4.09)	0.404* (1.83)	0.007 (0.02)	0.730*** (3.78)	0.130 (0.44)	0.863*** (3.65)	0.699*** (2.82)
海拔	0.000 (0.55)	0.000 (1.53)	0.000* (1.70)	0.000 (1.25)	-0.000 (-0.83)	-0.000 (-1.50)	-0.000 (-1.51)
常数项	-4.626*** (-4.20)	0.385 (0.35)	-6.986*** (-4.74)	-6.050*** (-5.97)	-5.589*** (-3.60)	-1.655 (-1.42)	-4.327*** (-2.76)
观测值	938	938	938	938	938	938	938
调整拟合优度	0.242	0.215	0.658	0.238	0.707	0.226	0.446

注: 括号内为z统计量, *, **, ***分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

产决策者智能手机使用强度越大,其融入现代农业生产体系的意愿越强;这体现了互联网时代新媒体从认知层面为传统产业发展所带来的正面影响。同时,家庭生产决策者的性别、年龄变量并未通过显著性检验,这表明男性并不显著具有比女性更强的融入现代农业生产体系的意愿;家庭生产决策者的年龄对于农牧户融入现代农业生产体系的意愿也并没有产生显著影响。而家庭生产决策者的受教育程度变量也未能通过显著性检验,这可能是由于样本农牧户受教育程度普遍偏低而出现的统计学意义的不显著。

细分来看,在农牧户融入现代农业生产体系的具体表现中,家庭生产决策者的汉语水平在1%水平显著影响农牧户生产目的商品化意愿,而其他个体特征的影响并不显著,这显示出岷江上游地区农牧户的生产商品化受到了农牧户语言能力的极大限制,凸显了在岷江上游地区农牧户中继续加强汉语教育的重要性。农牧户对先进科学技术的应用意愿并未受到家庭生产决策者个体因素的显著影响,这表明农牧户科技应用意愿受到了外界因素的制约。农牧户对于资本应用的意愿受到家庭生产决策者受教育程度在1%水平的显著负向影响以及家庭生产决策者智能手机使用强度在1%水平的显著正向影响,这表明受教育程度的提高会提高农牧户对于资本应用风险的敏感性,而智能手机使用强度越大的农牧户对此风险越不敏感。同时,家庭生产决策者受教育还在1%水平显著正向影响农牧户对于耕地和草场科学养护的意愿,这表明受教育程度越高的农牧户越愿意用科学的生产方式维护草场和耕地。同时,农牧户的性别和智能手机使用强度分别在5%和1%水平显著正向影响了农牧户提升劳动力技能的意愿,这表明男性家庭生产决策者表现出了比女性家庭生产决策者更强的技能现代化意愿,而智能手机的出现正在改变着农牧户技能提升的渠道与方式。而在农业绿色生产意愿方面,年长者显著表现出了更强的绿色生产意愿,其他的个体特征并未表现出农牧户绿色生产意愿的显著影响。

(2)家庭禀赋特征对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。回归结果显示,相较于农户,牧户在1%水平显著有更强的融入现代农业生产体系的意愿,这体现了岷江上游地区农牧户之间的显著差异性,也显示出对于农牧户分策扶持的必要性。而家庭劳动力数量则在10%水平显著负向影响农牧户融入现代农业生产体系的意愿,这验证了家庭劳动力越少的农牧户越倾向于使用现代农业生产技术。同时,家庭生产经验在10%水平显著正向影响农牧户融入现代农业生产体系的意愿,说明生产经验越丰富的农牧户越愿意融入现代农业生产体系,这表明岷江上游地区农牧户本身极具包容性,传统小农并非封闭小农。而家庭外出务工人员数和地点对于农牧户融入现代农业生产体系的总体意愿没有显示出显著的影响。

细分家庭禀赋特征对农牧户融入现代农业生产体系的意愿可以发现,牧户生产目的商品化的意愿比农户生产目的商品化的意愿更加强烈,这与牧户生产产品单一,其生活生产资料更依赖于商品贸易获得。同时,农牧户生产目的商品化的意愿还受到了家庭外出务工最远地点和生产经验的正向影响,这是由于外出务工越远生产经验越丰富,其家庭成员到达发达大城市受到商业思维影响的概率也就更大。而在科学技术应用意愿方面,农户相较于牧户表现出了更强的科学技术应用意愿,这与二者生产条件息息相关,岷江上游地区农业生产环境较差而畜牧业生产条件更佳,这就导致农户必须借助更先进的生产工具和生产技能才能维持相应水平的农业生产,而作为传统牧区,牧户并没有此方面的忧虑。同时,回归结果还显示,农牧户应用资本的意愿并没有受到家庭禀赋特征尤其是人口特征的显著影响,这表明岷江上游地区家庭的借贷行为不是家庭民主决策行为,而是家庭生产决策者集中决策行为。而在土地要素现代化应用意愿上,农户显著表现出了比牧户更强的意愿,这是由于农户的生产方式更加依赖于土地要素,而游牧的牧户生产区域相对不固定,这就导致了二者对于养护土地和草场意愿的差异性。同时,家庭外出务工人员数越多的家庭土地要素应用现代化意愿显著更低,这是由于这一类家庭已经逐步脱离了农牧业生产,其对于农业生产要素的重视程度也就更低。而在接受现代化的劳动技能培训意愿上,牧户显著表现出比农户更强的接受意愿;但家庭劳动力数量越多的家庭显著对此越不热衷,这是由于家庭劳动力数量越少的家庭越需要通过劳动技能培训弥补劳动力数量不足的劣势。而在绿色生产意愿上,牧户家庭显著表现出了更强的绿色生产意愿,而其他家庭禀赋特征变量并未显示出与此显著的关联。

(3) 农牧户社会资本对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。回归结果显示,农牧户的社会资本特征并未显示出对农牧户融入现代农业生产体系总体意愿的显著影响,但是,通过融入现代农业生产体系细分表现的分析仍然可以看到其中的隐藏的异质性。回归结果表明,农牧户的政治面貌对农牧户的资本使用意愿在5%水平上具有显著正向影响,即党员农牧户具有更强的使用贷款加强农牧生产的意愿,这与现实观察相符,一方面党员农牧户一般是农牧户群体中的精英,具有更强的资本运作能力和扩大再生产能力,另一方面也不能排除这其中是否隐藏着精英俘获。

(4) 邻里效应对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。邻里效应回归结果显示,换工这一广泛存在于乡村的农牧生产方式在5%水平显著正向影响着农牧户融入现代农业生产体系的意愿,换工越多的农牧户越愿意融入现代农业生产体系。这表明在岷江上游地区换工已经不仅仅是一种简单的劳动力互换行为,而已经演变为一种有效的生产方式交流示范活动。对农牧户现代农业生产活动的细分分析也表明,换工行为对提高农牧户生产目的商品化意愿、劳动技能提升意愿和生产方式绿色化意愿具有更显著的正向影响,而对技术应用、资本应用和土地要素现代化应用的影响则并不显著,这是由于换工涉及的主要是农产品出售过程中的运输环节以及其他劳动强度较大的环节。

(5) 政策环境因素对农牧户融入现代农业生产体系意愿的影响。回归结果表明,政策环境因素之中农牧补贴在1%水平显著正向影响着农牧户融入现代农业生产体系意愿,这表明农牧补贴越丰厚农牧户自身融入现代农业生产体系所需承担的风险越小,其融入现代农业生产体系的意愿也就越强烈。在细分分析结果之中,海拔高度这一指标显示出了对农牧户现代农业科技使用意愿的显著正向影响,这表明在高海拔地区的农牧户面临着更恶劣的生产条件,其对现代农牧生产方式有着更强大的需求。

3.2 基于群体异质性的进一步分析

如表5所报告,岷江上游地区农牧户对现代农业生产体系认知水平对其融入现代农业生产体系的总体意愿没有显示出显著农户类型异质性;即现代农业生产体系认知水平对农户和牧户融入现代农业生产体系的总体意愿的影响是一致的。其原因在于,区域内的农牧户长期生活在此区域,形成了强大的生产方式惯性,其对岷江上游地区特殊的农牧业生产环境适应性相对较强,而改革开放以来我国城乡建设的飞速发展以及强大的农业科技推广系统为区域内农牧户提供了有效的现代农业生产方式普及道路,这使得区域内农牧户并没有因为区位因素和行业异质性而导致其融入现代农业生产体系总体意愿出现异质性。

表5 农牧户融入现代农业生产体系意愿影响因素的异质性估计

变量	农牧户类型异质性
认知水平	1.560*** (9.12)
是否农户	1.560*** (9.12)
认知水平×是否农户	-0.031 (-1.23)
常数项	-4.769*** (-7.38)
观测值	938
调整拟合优度	0.182

注:括号内为z统计量,*、**、***分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

4 结论与政策建议

4.1 结论

该研究以岷江上游地区农牧户为研究对象,利用2019年岷江上游地区11市州938户农牧户的截面数据,分析了农牧户认知水平对其融入现代农业生产体系的影响及其内部群体异质性。研究结果表明如下。

(1) 农牧户对现代农业生产体系的认知水平对农牧户融入现代农业生产体系的意愿有显著正向影响;这种影响不存在农牧行业异质性,但不同民族农牧户由于生产传统的差异导致了异质性的存在。

(2) 农牧户之间换工行为显著提升了农牧户融入现代农业生产体系的意愿,换工行为已经不再单纯是一种劳动力交换行为,而是演变为一种现代农业生产方式的演示和交流活动。

(3) 政策环境因素之中,农牧补贴对于提升农牧户融入现代农业生产体系的意愿具有重要影响,个

体特征之中,家庭生产决策者汉语水平、智能手机使用强度会显著增强农牧户融入现代农业生产体系的意愿;而家庭禀赋特征之中,家庭劳动力数量与农牧户融入现代农业生产体系意愿负相关,生产经验对农牧户融入现代农业生产体系意愿具有正向影响。

4.2 启示

(1) 提高农牧户对现代农业生产体系的认知水平是促进岷江上游地区农牧户融入现代农业生产体系的根本途径。这要求岷江上游地区在制定农业产业政策之时要因地制宜,充分考虑区域内农牧民生产传统的特殊性,加大对现代农业生产体系生产方式的推广力度,从根本上提升农牧户融入现代农业生产体系的意愿。

(2) 要因地制宜,充分发挥精英农牧户的邻里效应和示范效应,利用互联网技术,加强对精英农牧户的现代农牧业生产理念培育,通过邻里效应带动岷江上游地区农牧户共同融入现代农业生产体系。

(3) 基于岷江上游地区农牧户的特殊性,岷江上游地区的现代农业发展战略不能仅仅就农业而谈农业,而要通过教育、医疗和基建等各方面的协同推进,全面增强农牧户对现代农业生产体系的认知水平,为农牧户融入现代农业生产体系提供基本条件。

参考文献

- [1] 罗必良. 小农经营、功能转换与策略选择——兼论小农户与现代农业融合发展的“第三条道路”. 农业经济问题, 2020(1): 29-47.
- [2] 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告. 四川党的建设, 2017(21): 10-31.
- [3] 阮文彪. 小农户和现代农业发展有机衔接——经验证据、突出矛盾与路径选择. 中国农村观察, 2019(1): 15-32.
- [4] 郭剑雄. 劳动力转移、资本积累与农户的双向分化. 内蒙古社会科学(汉文版), 2019, 40(1): 112-118, 189.
- [5] 马胜春, 高睿, 郎明辰. 西藏及岷江上游地区人口经济关系的特征分析. 中国藏学, 2019(4): 145-150.
- [6] 孙久文, 张静, 李承璋, 等. 我国集中连片特困地区的战略判断与发展建议. 管理世界, 2019, 35(10): 150-159, 185.
- [7] 左停, 赵梦媛, 金菁. 突破能力瓶颈和环境约束: 深度贫困地区减贫路径探析——以中国“岷江上游地区”集中连片深度贫困地区为例. 贵州社会科学, 2018(9): 145-155.
- [8] Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [9] 张露, 罗必良. 小农生产如何融入现代农业发展轨道?——来自中国小麦主产区的经验证据. 经济研究, 2018, 53(12): 144-160.
- [10] 西奥多 W. 舒尔茨. 改造传统农业. 北京: 商务印书馆, 1987.
- [11] Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [12] 郭瑞萍, 李丹丹. 要素改造视角下的小农户现代化机制研究. 宁夏社会科学, 2020(1): 145-150.
- [13] 罗必良. 小农户与现代农业. 农业经济问题, 2020(1): 28.
- [14] 王亚华, 臧良震. 小农户的集体行动逻辑. 农业经济问题, 2020(1): 59-67.
- [15] 叶敬忠, 张明皓. 小农户为主体的现代农业发展: 理论转向、实践探索与路径构建. 农业经济问题, 2020(1): 48-58.
- [16] 陈靖, 刘洁. 小农户本位的现代农业发展及其支持机制探索——基于农业治理的研究视角. 南京农业大学学报(社会科学版), 2020, 20(1): 51-61.
- [17] 王海滋, 李超伟, 张士彬. 基于计划行为理论的农户耕地转入和转出意愿对比研究. 中国农业资源与区划, 2019, 40(9): 169-175.
- [18] 石志恒, 崔民, 张衡. 基于扩展计划行为理论的农户绿色生产意愿研究. 干旱区资源与环境, 2020, 34(3): 40-48.
- [19] 谢贤鑫, 陈美球. 农户生态耕种采纳意愿及其异质性分析——基于TPB框架的实证研究. 长江流域资源与环境, 2019, 28(5): 1185-1196.
- [20] 周毓华, 周莉蓉, 次旦多吉, 等. 人类学视野下的藏区群众篮球运动研究——以云南、四川、青海、甘肃岷江上游地区群众篮球运动为考察对象. 西藏民族大学学报(哲学社会科学版), 2018, 39(6): 140-146.
- [21] 孙百才, 邓峰, 者卉, 等. 民族地区义务教育质量的影响因素研究——基于西藏和岷江上游地区调查数据的实证分析. 民族研究, 2018(5): 43-55, 124-125.
- [22] Jamieson S. Likert scales: how to (ab)use them. *Medical Education*, 2010, 38(12): 1217-1218.

**RESEARCH ON THE INFLUENCING FACTORS OF FARMERS AND
HERDSMEN'S WILLINGNESS TO INTEGRATE INTO MODERN
AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEM***

—TAKING THE UPPER MINJIANG RIVER AS AN EXAMPLE

Sun Jinyang, Yang Chenyao, Zhuang Tianhui**

(School of Economics, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, Sichuan, China)

Abstract To analyze the influencing factors and internal heterogeneity of farmers and herdsmen's willingness to integrate into the modern agricultural production system in the upper reaches of the Minjiang River. Using a Logit model on the survey data of farmers and herdsmen in the upper reaches of the Minjiang River, we studied 19 indicators in 5 aspects including cognitive level, social capital, and neighborhood effects to analyze the impact on farmers and herdsmen's willingness to integrate into the modern agricultural production system. The results were indicated as follows. (1) Cognitive level had a significant positive impact on the willingness of farmers and herdsmen to integrate into the modern agricultural production system; such impact did not have heterogeneity between agriculture and animal husbandry. (2) Labor exchange behavior had significantly increased the willingness of farmers and herdsmen to integrate into the modern agricultural production system. (3) Policy environment factors had an important impact on increasing the willingness of farmers and herdsmen to integrate into the modern agricultural production system. The conclusion are showed as follows. (1) Improving farmers and herdsmen's awareness of modern agricultural production systems is the fundamental way to promote farmers and herdsmen in the upper reaches of the Minjiang River to integrate into the modern agricultural production system. (2) The labor exchange behavior of farmers and herdsmen is no longer a simple exchange of labor force, but has evolved into the demonstration and communication of the modern agricultural production methods. (3) The agricultural development strategy in the upper reaches of the Minjiang River should not be about agriculture alone, but should be an coordinated advancement of education, medical care, and infrastructure to comprehensively enhance farmers and herdsmen's awareness of modern production methods and to provide foundational conditions for households to integrate into the modern agricultural production system.

Keywords farmers and herdsmen; modern agricultural production system; upper Minjiang River; labor exchange behavior; cognitive level