

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20230614

• 农业现代化 •

农业产业化联合体实现机制及其决定因素*

——基于家庭农场调查数据的实证分析

王艳荣^{*}, 王后庆

(安徽农业大学经济管理学院, 合肥 230036)

摘 要 [目的] 农业产业化联合体是我国乡村产业融合发展的高级形态, 对农业现代化起关键作用。探究家庭农场对联合体的满意情况及其影响因素, 对于联合体的持续稳定发展有重要的现实意义。[方法] 文章利用2020年对安徽合肥、亳州、六安和宿州等9个地市的农业产业化联合体调查数据, 分析了安徽省各地区、各生产类型的家庭农场对农业产业化联合体满意情况, 并对满意度影响因素采用多分类有序 Logistic 回归模型进行了实证分析。[结果] 各地区的家庭农场对联合体的满意情况存在一定差异, 但不同类型的家庭农场满意差距不大。家庭农场满意度受到结构因素的影响, 其中种养规模、共同目标制定、沟通程度对满意度产生正向影响, 而文化程度与机会主义行为对满意度产生了负向影响。过程因素中的合同履行与监督制度对满意度产生正向影响, 结果因素中体现经济与社会效益的利润率增长和劳动力带动对满意度有正向影响。[结论] 积极扩大家庭农场的生产规模、完善联合体的监督管理制度、加强利益联结等措施是实现农业产业化联合体可持续发展的关键。

关键词 家庭农场 农业产业化联合体 满意度 Logistic 模型 LASSO 回归模型

中图分类号: F306.4 文献标识码: A 文章编号: 1005-9121[2023]06-0148-12

0 引言

农业产业化联合体(以下简称“联合体”)作为多条产业链、供应链融合的一体化农业规模经营组织联盟, 能够实现多种形式的适度规模经营, 促进产业链效益最大化。发展联合体对于实现农业现代化、促进乡村振兴有重要意义。近年来, 国家高度重视并鼓励和积极引导联合体各主体的发展, 截止2020年底, 全国已培育农业产业化联合体7 000多个, 支持带动农业企业1.2万家^①, 依法登记的农民专业合作社数量达到222.1万家, 县级以上示范社达到15.7万家, 国家示范社近7 300家, 纳入全国家庭农场名录系统的家庭农场超过300万个, 县级以上示范家庭农场数量为11.7万^②。2020年3月农业农村部印发的《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划(2020—2022)》^③中, 进一步支持了家庭农场、合作社等新型农业经营主体的扩大。2021年6月《关于加快农业全产业链培育发展的指导意见》^④中强调并支持龙头

收稿日期: 2022-03-08

※作者简介: 王艳荣(1981—), 女, 安徽宣城人, 博士、教授, 同时为通讯作者。研究方向: 农业组织与经济管理研究

*资助项目: 国家社会科学基金一般项目“产业融合视角下农业产业化联合体的协同机制及效益评价”(17BJY087); 中国工程院战略研究与咨询项目“安徽省乡村振兴发展战略研究”(2021-7); 安徽省高校人文社科研究重大项目“土地流转、农用机械投入与农户异质性: 机理与实证”(SK2021ZD0027)

①参见: 农业农村部《对十三届全国人大四次会议第9341号建议的答复》http://www.moa.gov.cn/govpublic/XZQYJ/202107/t20210707_6371192.htm

②参见: 农业农村部《对十三届全国人大四次会议第4954号建议的答复》http://www.moa.gov.cn/govpublic/FZJHS/202106/t20210622_6370120.htm

③参见: 《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划(2020—2022年)》http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/24/content_5494794.htm

④参见: 农业农村部印发《意见》加快培育发展农业全产业链http://www.xccys.moa.gov.cn/gzdt/202106/t20210622_6370123.htm

企业担任“链主”，提高联合体全产业链的竞争能力。在各种新型农业经营主体规模扩张的背景下，家庭农场的发展在破解谁来种地的难题、提高生产效率等方面发挥着十分重要的作用。联合体的可持续发展取决于组织成员的协同发展，了解分析家庭农场对联体的满意情况与经营状况，提高家庭农场对联体的满意感，对于掌握家庭农场的实际需求、联合体的整体布局以及我国农业现代化发展有一定的现实意义。

联合体是我国现代农业生产最前沿的新型农业经营组织形式^[1]，但目前关于联合体的实现机制及其成员满意度的研究甚少，一方面原因在于联合体相关的调查数据较为缺乏，同时联合体相关的已有研究主观性往往较强，缺少客观的实证评价。另一方面联合体作为一种高级形态的农业组织联盟，联盟现象的复杂性导致其满意度影响因素具有很强的不确定性^[2]。在对农业产业组织联盟的结果影响因素研究中，许多研究已经处理了“合作社+农户”“公司+农户”“公司+合作+农户”等传统一体化经营组织模式中的合作绩效^[3]、组织稳定性^[4]以及满意度^[5,6]等问题，对联合体满意度的实证研究不足。出于理性考虑，加入联合体的家庭农场总是追求利润最大化，由于有限理性，其对联合体所支付的价格较为敏感，对合作风险、行为与环境的不确定性总是较为厌恶^[7]。因此，家庭农场加入联合体所带来的生产经营方式改变必然会对联合体的满意情况产生重要影响。

那么家庭农场对联体的满意情况具体受到哪些因素影响？如何提高家庭农场的满意感？这些问题的研究对联合体持续稳定发展有十分重要的现实意义，但现有文献的研究仍然不够。鉴于此，文章将新古典主义与交易成本作为主要理论依据，根据安徽省9个地市的352份调查数据，采用LASSO方法与多分类有序 Logistic 回归模型，深入探讨家庭农场对联体的满意度的影响因素。

1 理论分析

1.1 农业产业化联合体的运行机制

现阶段农业产业化联合体的出现不仅是现代农业发展中三次产业有机结合的探索，更是能够有效带动分散经营的小农户以及避免产业链被人为割裂的重要举措，这是农业产业化组织形式的新成果。联合体这一组织模式的有效运行依托于契约分工协作机制、资源要素流动机制以及利益风险链接机制（图1）。

（1）契约分工协作机制。联合体实现了农业产业链的紧密链接，各方协定制定统一的生产标准，共享市场信息、产品品牌以及共同资产等，在农产品产、加、销产业链以及农机社会化服务上形成稳定的合作关系，提高了农业生产的综合效益。通过契约协定合理分工内容，龙头企业可获得稳定的高质量的农产品来源，合作社可获得稳定的供应和服务对象，家庭农场和种养大户可获得稳定的生产性服务。

（2）资源要素流动机制。联合体实现了资源要素的统一配置与利用，能够显著节约联合体内部交易成本。龙头企业利用自身在资金、技术、管理以及信息收集等方面的优势，一方面可以为家庭农场直接提供生产性物资、贷款担保或者资金垫付等，另一方面也可以为合作社提供生产性技术指导和贷款担保等，解决联合体中其他主体的资金流动问题。合作社作为联合体的纽带，一方面能够为龙头企业提供社会性服务，畅通联合体内部要素流通，另一方面能够为家庭农场及时提供生产性服务，使得家庭农场最

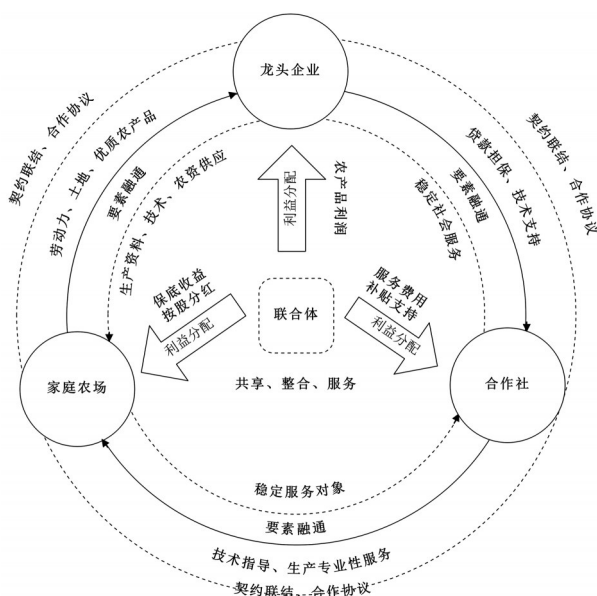


图1 农业产业化联合体的运行机制

终能为龙头企业提供优质农产品。

(3) 利益风险链接机制。联合体能够对组织模式中各主体具有有效激励与约束,在契约分工的基础上实现利益共享,确保家庭农场在联合体中的主体地位和利益分配。联合体内部具有完善的风险共担机制,联合体各主体依据一定的比例共同缴纳保费应对种养殖过程中存在的自然风险和疫疾病风险,各主体共同建立风险基金应对市场风险。完善的利益风险链接机制以避免联合体内各个经济主体的机会主义行为。

从农业产业化联合体运行机制的分析中可以看出,联合体形成一个系统,其中龙头企业起的是带动作用,合作社是纽带,而家庭农场是基础。联合体的有效运行取决于这三大主体之间的协同效率,该文即是从家庭农场满意度的视角分析联合体的实现机制。

1.2 农业产业化联合体实现机制与家庭农场满意度之间的内在逻辑

家庭农场不仅是以家庭成员为主要劳动力的农业经营单位,同时也是小农户融入农业产业链的重要载体,是联合体存在和生产的基础^[1]。联合体存在的一个重要目的是能够带动农民增收,有效促进小农户与现代农业有机衔接,促使小农微力量聚合为产业发展的大动能。因此,家庭农场对于联合体的满意度直接决定了联合体这个组织的稳定性和可持续性发展。

该文参考农业合作社社员满意度理论^{[7][5]},认为家庭农场对联合体的满意度取决于家庭农场经营主体加入联合体之后的预期与实际结果之间的差距,当实际结果符合或高于预期结果时便会对联合体产生满意感,反之满意程度会下降。家庭农场加入联合体对其预期主要来自两个方面,一是对实际收入的预期,二是由于农业资产的专用性、生产环境和组织成员行为的不确定性,对交易成本所带来的风险预期。作为联合体的组织成员,家庭农场总是追求自身的收入最大化,这一过程主要通过联合体对农产品的支付价格、扩大经营规模以实现规模经济等方式实现。新古典经济学理论解释了价格如何对市场资源进行配置,现实农产品交易过程中小农户对市场反应失灵现象的出现,则强调了农业合作组织联盟成立的必要性^[8],也解释了联合体这一组织模式形成的必然性。理论指出合作组织联盟总是追求自身的利润最大化,农业生产者对经济利润最大化动机则重点体现在组织联盟对其农产品的价格支付与利益分配中^[9],实际支付价格较市场价格相对越高,对剩余利润的分配越为合理,农业生产者对所参与的合作经济组织联盟满意度越高^[7]。

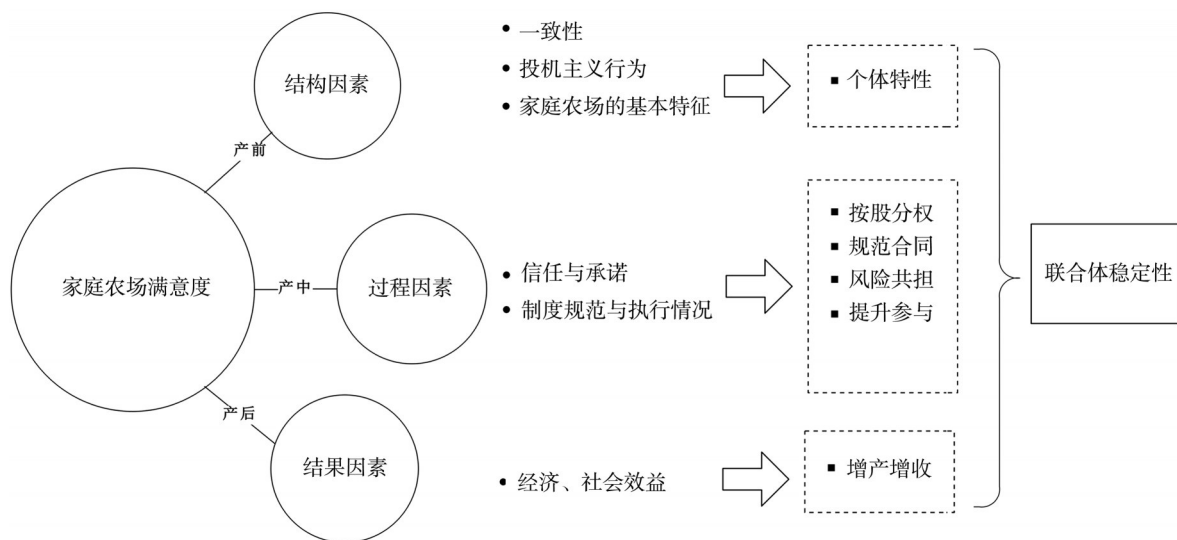


图2 家庭农场满意度与农业产业化联合体稳定性的关系

联合体成员间的组织交易与利益冲突使得交易行为具有不确定性,农业资产的高专用性、组织成员的异质性导致组织内部高交易成本存在的可能性,家庭农场对交易成本的态度则决定了其加入联合体的

满意度。交易成本理论指出有效降低交易成本是组织从市场到纵向一体化组织模式的选择过程^[10], 联合体这一农业产业化组织模式具有高度的产业链纵向一体化程度, 加强了产业链间的分工协作, 提高了分工收益, 能够降低交易成本^[11]。从农业生产者角度来看, 注重于生产的农业生产者与注重于市场的企业或者合作社之间的认知水平往往不同, 各主体之间难以沟通或者缺乏沟通将导致他们之间信息不对称问题的出现, 使得机会主义行为频发^[12]。农业生产除了受到不稳定的消费偏好与市场竞争的影响, 还很大程度受到自然环境变化的影响, 在不确定性较大的背景下, 联合体的创建能够应对这一风险。同时, 交易成本理论还指出可以通过共同目标、共同解决问题等措施, 制定较为完整的合同来对抗这一风险^[13]。

结合新古典理论和交易成本理论的观点, 家庭农场加入联合体的满意程度不仅决定于联合体的经营利润与利益分配情况, 还取决于联合体对生产经营中的不确定性解决以及对合作关中产生的交易成本的看法。在农业生产的各个阶段, 家庭农场对联合体的满意度影响因素不尽相同, 家庭农场在正式开展农业生产活动之前即产前阶段, 组织成员参与合作所带来的初始因素即结构因素, 对满意度水平有积极影响^[14], 表现为家庭农场、合作社、龙头企业的基本特征以及考虑事前交易成本的合作特征, 包括生产前所制定的生产目标、合同保障、治理机制等。在产中阶段, 联合体组织成员间的合作方式与合作流程即过程因素, 表现为联合体内的信息交换与沟通、信任与承诺以及资源共享情况等对满意度的影响^[15]。在农业生产结束后对产品进行加工销售的产后阶段, 加入联合体的所带来的结果因素, 表现为对家庭农场的价格支付、利益分配等对满意度的影响^[16,17]。

2 研究设计

2.1 数据说明

该文研究所用数据来源于2020年课题组对安徽省100家联合体的问卷调查, 该调查选择了安徽省宿州市、合肥市和亳州市等9个地市进行调查, 抽取每个联合体中的龙头企业与农业合作社各发一份问卷, 家庭农场发放5份问卷, 共计发放700份问卷。实际回收352份有效家庭农场问卷, 家庭农场问卷有效回收率为70.4%。家庭农场基本情况如表1所示, 样本主要分布在合肥、亳州、六安和宿州等地, 占比分别达到25.50%、20.11%、15.30%和11.61%, 经营业务以粮食种植与畜禽养殖为主。家庭农场经营主体年龄40岁以上占到70%以上, 家庭农场成立时间主要集中在近10年, 近5年约80%的家庭农场陆续加入联合体。

2.2 联合体满意度现状

总体上看, 家庭农场对于当前联合体发展的满意度良好, 平均满意度得分为2.67, 介于“一般”与“满意”态度之间(表2), 且倾向于满意。分地域看, 各个地区对联合体的满意度差异并不大, 平均满意度最大相差0.94, 仅安庆地区的平均满意度超过3, 意味着对联合体的平均评价态度比较满意; 其次是铜陵、宿州以及亳州, 宣城最低, 得分仅为2.33。因各区域的样本量不均及样本总量的影响, 对满意度分析的结果会造成误差。

分类型看, 种植业的平均满意度最高(2.79), 其次是种养结合业(2.61), 养殖业的平均满意度最低(2.51)。种植业中从事粮食种植的家庭农场平均满意度(2.80)高于瓜果蔬菜(2.77), 养殖业中畜禽养殖的平均满意度(2.60)高于渔业养殖(2.42)。不同地区由于经济条件、自然环境条件等因素的差异, 所能够种养的农产品类型与规模也就不同。一些自然条件优良与经济、交通信息发达的地区, 有利于家庭农场种养规模的扩大, 实现规模经济。就种养类型而言, 种植业的周期性较养殖业更长, 并且对于土地规模的要求更高, 投资回报率更低。家庭农场加入联合体后有利于规模的扩大, 其中种植业规模的扩张程度往往更大, 因此种植业平均满意度往往稍高, 但按类型分类的满意度差距不大, 也说明联合体这种组织模式适合各类农业生产。

从整体的满意度评价分布结果来看(图3), 调查地区的大部分家庭农场对联合体达到“满意”及以上水平的家庭农场占近60%; 其中, 持“满意”态度的家庭农场占到43.8%, “非常满意”占比达到

表 1 家庭农场基本信息

指标	分类	占比(%)	均值	指标	分类	占比(%)	均值
性别	男	83.20	1.17	种养殖情况	粮食种植	28.90	—
	女	16.80			瓜果蔬菜	13.70	
年龄(岁)	30以下	1.70	3.02		畜禽养殖	23.60	
	31~40	26.80			渔业	7.20	
	41~50	39.50			种养均结合	17.20	
	51及以上	32.10			其他	9.40	
文化程度	小学及以下	7.40	2.56	样本分布情况	安庆市	4.26	—
	初中	45.30			亳州市	20.17	
	中专或高中	30.70			池州市	5.40	
	大学	16.60			合肥市	25.57	
种养面积(hm ²)	0~6.67(0~100亩)	25.80	429.87		六安市	15.34	
	6.67~33.33(100~500亩)	52.40			铜陵市	8.52	
	33.33~66.67(500~1 000亩)	13.30			芜湖市	7.39	
	66.67~333.33(1 000~5 000亩)	7.40			宿州市	11.65	
	333.33~666.67(5 000~10 000亩)	1.10			宣城市	1.70	
	家庭农场成立时间(年)	2000—2005		0.80	2 014.47	加入联合体时间(年)	2005—2010
2006—2010		3.84	2011—2015	20.20			
2011—2015		56.11	2016—2020	79.40			
2016—2020		39.25					

注：1亩=0.067hm²=667m²

14.7%，“不满意”占比最低，仅为8%。整体评价分布的结果与地区间评价结果的差异，说明了不同区域的家庭农场对联合体的满意度评价存在差距，联合体在不同区域的发展应当因地制宜。

2.3 变量选择及定义

(1) 被解释变量：该文直接将家庭农场满意度作为被解释变量，合作者对联盟满意度的测度可以从两个角度出发，一是直接向合作者询问满意度情况^[6,18]，二是从继续留在联盟中或者长期合作的可能性等角度反映满意度情况^[5,14]。该文采用“您对所在联合体的满意情况”这一变量来衡量家庭农场满意度，将满意度分为“不满意”“一般”“满意”“非常满意”4种情况。

(2) 解释变量：结构因素，即参与联合体的各主体为合作带来的各种初始因素，包括合作者的基本特征和基于交易成本的事前合作特征^[14]。联合体这一农业经营组织联盟中的合作主体有家庭农场、合作社以及龙头企业，该文旨在研究家庭农场联合体的满意度情况，因此仅考察家庭农场的基本特征，采用年龄、文化程度、加入联合体年限、种养面积、涉及户数5个指标作为衡量^[19]。基于交易成本的合作特征可以认为合作伙伴间合作的一致性，表现为生产目标、共同解决问题、沟通以及资源共

表 2 各地区不同类型家庭农场对联合体满意度

地区	样本量	平均满意度	种养类型	样本量	平均满意度
安庆市	15	3.27	粮食种植	96	2.80
亳州市	71	2.72	瓜果蔬菜	32	2.77
池州市	19	2.63	畜禽养殖	78	2.60
合肥市	90	2.66	渔业	21	2.42
六安市	54	2.35	种养结合	90	2.61
铜陵市	30	2.97	其他	35	2.32
芜湖市	26	2.38	合计	352	2.59
宿州市	41	2.73			
宣城市	6	2.33			
合计	352	2.67			

注：家庭农场对联合体的满意度是被调查者对自我报告的结果，其中1代表“不满意”、2代表“一般”、3代表“满意”、4代表“非常满意”

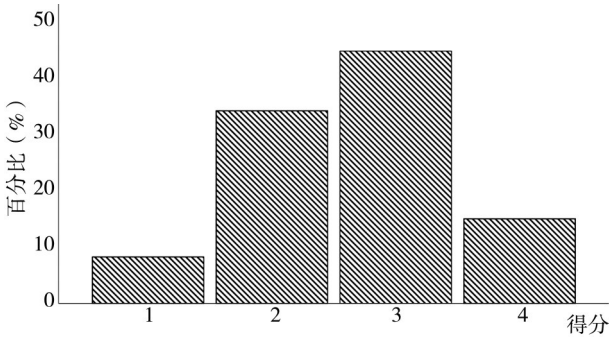


图 3 联合体满意度分布现状

享上的一致性^[16],这对成员之间可持续合作关系的形成并从联合体中受益至关重要。交易过程中不可避免的机会主义行为会导致交易成本的增加,使得联合体的合作者彼此产生不信任感,对满意度产生影响^[17]。

过程因素,是指联合体这一组织模式的实施方式与合作过程对其结果的影响^[20],具体表现为信任与承诺以及制度的规范与执行情况。在合作的初级阶段,联合体各合作主体重点关注的是共同生产销售的能力,农业资产的专用性使得组织成员往往依赖于联合体来获得他们无法获得的资源,这就要求良好组织

表3 变量定义与描述性统计

变量	定义	赋值	均值	标准差
被解释变量				
满意度	您对所在联合体的满意情况	1=不满意,2=一般,3=满意,4=非常满意	2.64	0.838
解释变量				
结构因素				
家庭农场基 本特征	年龄(岁)	1=30以下,2=31~40,3=41~50,4=51以上	3.02	0.811
	文化程度	1=小学及以下,2=初中,3=中专或高中,4=大专及以上	2.56	0.853
	加入联合体年限(年)	1=1以下,2=1~3,3=4~5,4=5以上	4.42	1.121
	种养面积(hm ²)	1=6.67(100亩)以下,2=6.67~33.33(100~500亩), 3=(33.33~66.67)(500~1000亩),4=66.67(1000亩)以上	2.02	0.834
	涉及户数	1=50以下,2=30~100,3=100~200,4=200~300,5=300以上	1.55	0.933
一致性	生产过程中出现问题,合作社(企业)会 与您共同积极解决问题	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	4.09	0.757
	联合体的组织架构合理	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	4.06	0.768
	您与合作社(企业)的共同目标明确	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	3.89	0.768
	您与联合体其他组织成员的沟通程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	4.06	0.821
	获取生产资料的及时程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	4.10	0.817
	同联合体其他成员资源共享程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	4.08	0.770
投机主义 行为	您会遵守协议上并未明文规定,但是行 业内都默认遵守的规则	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.92	0.969
	如果其他收购者收购价格更高, 您会选择与他们合作	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	2.62	1.219
	有时,您会选择隐瞒一些事实, 以便从合作者那里得到想要的东西	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	2.14	1.197
过程因素				
	企业合同履行程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	4.09	0.802
信任与承诺	您与现在的合作者合作愉快, 愿意继续签订合约	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.95	1.024
	您愿意与现有的合作者保持长期 合作关系	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.94	1.114
制度规范与 执行	加入联合体后,生产管理更加规范	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	4.04	0.773
	生产激励制度完善	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.64	0.948
	生产监督制度完善	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.64	0.901
	受培训次数	1=3次以下,2=3~6次,3=6次以上	1.15	1.003
	农场对于现代机械的使用程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	3.90	0.824
	参与的培训的有效程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	3.88	0.743
	利益分配合理程度	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	4.00	0.714
	联合体内纪律完善	1=非常不同意,2=比较不同意,3=一般,4=比较同意,5=非常同意	3.99	0.784
结果因素				
经济、社会 效益	净利润增长率(%)	1=0以下,2=0~50,3=50~100,4=100以上	2.03	0.704
	对当地劳动力带动能力	1=低,2=较低,3=一般,4=较高,5=高	2.01	0.847
	家庭农场员工收入增加率(%)	1=-10以下,2=-10~5,3=-5~5,4=5~10,5=10以上	3.84	0.697

间关系的建立,加强信任与承诺^[21,22]。组织成员之间高信任与承诺是联合体满意度与稳定发展的决定性因素^[23],也是减少组织成员合作关系不确定性和机会主义发生可能性的重要因素^{[20][17]}。联合体作为横向和纵向一体化演化的结果,往往表现为规模大、成员以及利益多样性,这就要求联合体制定相应的制度、形成一定的行为规范,例如分工制度、激励制度、监督制度以及利益分配制度等等,才能使得其在稳定运行过程中保证公平公正^[22]。

结果因素,可以理解为家庭农场参与联合体的结果,家庭农场通过与其他组织成员之间交换信息与资源,降低农产品交易的市场风险,提高议价能力,为其带来了竞争优势^[7]。联合体带来的结果具体表现为产生的经济、社会效益,即对当地劳动的带动能力、家庭农场利润增长以及家庭农场员工收入增长情况。结合以上分析,解释变量中各个指标的具体测度如表3所示。

2.4 模型选择

该文研究家庭农场对联合体的满意度情况,将满意度划分为4个维度,属于反应变量为多分类有序变量的情况,因此选择多分类有序 Logistic 回归模型对家庭农场满意度的影响因素进行探索。考虑到该文所构建的指标体系维数较高,同时为了避免 Logistic 回归在估计过程中带来的过拟合与多重共线性问题,该文首先使用 LASSO 回归实现变量选择的目的,再利用多分类有序 Logistic 回归模型研究家庭农场对联合体满意度的影响因素。

(1) LASSO 回归模型。LASSO 方法是在普通线性模型中添加 L_1 惩罚项,通过正则化系数 λ 的调整,将对被解释变量影响很弱的解释变量系数约束至 0,起到筛选变量的作用,线性回归模型下的 LASSO 估计形式为:

$$\hat{\beta}_{\text{Lasso}} = \arg \min \left(\frac{1}{2} \|Y - X\beta\|^2 + \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j| \right) \quad (1)$$

式(1)中的第一项代表误差项,第二项代表惩罚项, λ 为正则化系数,决定模型的压缩程度, λ 的选择是 LASSO 回归模型的关键,通过选择恰当的正则化系数能够将一些不重要的影响因素剔除。

(2) 多分类有序 Logistic 回归模型。二元 Logistic 模型被广泛运用在满意度评价问题中,但是在对家庭农场经营主体的满意度度量时,通过“满意、不满意”这种二分类变量不能准确的衡量,该文将家庭农场的满意度分为4类,采用多分类有序回归探索满意度的影响因素,回归方程为:

假设被解释变量 Y 有 K 个水平,解释变量的向量表示为 $X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_m)$, Y 取 J 水平的概率为 $\pi_j = P(Y = J|X)$, $J = 1, 2, 3, \dots, k$, $\pi_1 + \pi_2 + \pi_3 + \dots + \pi_k = 1$, 将 K 个水平分为两类,按照二元 Logistic 回归模型对多分类有序 Logistic 模型进行回归,需要拟合 $K - 1$ 二元 Logistic 回归方程为:

$$\ln \left[\frac{P_j}{\sum_{i=1}^j P_i} \right] / \left(1 - \sum_{i=1}^j P_i \right) = a_j + \sum_{i=1}^m b_i x_i, j = 1, 2, \dots, k - 1 \quad (2)$$

式(2)中, a_j 表示截距项的估计值, b_i 表示偏回归系数的估计值, p_j 为 π_j 的估计值,该文将家庭农场对联合体的满意度分为4类,选择29个备选因素进行探究,即 $k = 4$, $m = 29$ 。

3 实证结果

3.1 变量筛选结果

在进行多分类有序 Logistic 回归时,需要检验解释变量之间是否存在严重共线性,将变量代入 SPSS 中的线性回归模型求解得到各个变量的方差膨胀因子,其中 $VIF > 10$ 的解释变量为19个,表示解释变量之间存在严重的多重共线性,因此该文尝试采取 LASSO 回归降低多重共线性的影响,利用 MATLAB 进行 LASSO 回归分析结果为:

最小的 $MSE = 0.6577$, 此时对应的正则化系数,依据变量拟合系数变化轨迹可以判断在该正则化系数下, LASSO 回归模型从29个变量中筛选得到21个变量,如表4所示。LASSO 方法的使用在该文中是为了

筛选变量剔除初始解释变量之间的多重共线性问题,利用筛选得到的21个变量代入SPSS中的线性回归模型检验其多重共线性,结果显示各个变量的VIF均小于10,意味着筛选变量后的模型不具有严重多重共线性,满足了多分类有序Logistic回归模型的假设前提。

3.2 Logistic模型回归结果

(1) 平行线检验。在对多分类有序Logistic回归结果解释之前需要进行平行线检验,具体的平行线检验结果如表4所示。结果显示 $\chi^2 = 34.764$, $P = 0.887$, 这里 $P > 0.05$ 表明平行线假设成立,即各个回归方程相互平行,可以采用多分类有序Logistic回归进行分析。

(2) 回归模型拟合情况。根据表5的似然比检验结果 $\chi^2 = 81.973$, $P < 0.001$, 说明至少有一个解释变量的偏回归系数不为零。CoxandSnell的 R^2 与Nagelkerke的 R^2 分别为0.711和0.782,说明解释变量的解释程度高于70%,同时模型的预测准确率为80%,均在可接受范围内。

表4 平行线检验

模型	-2对数似然	卡方	自由度	显著性
原假设	114.792			
常规	80.029	34.764c	46	0.887

(3) 模型估计结果。模型的估计结果如表5所示,截距项中“家庭农场对联合体满意度=0”代表不满意同其他组的累积概率模型截距,“家庭农场对联合体满意度=1”代表不满意和一般同其他组的累积概率模型截距,“家庭农场对联合体满意度=2”代表不满意、一般和满意同非常满意的累积概率模型截距。

3.3 回归结果解释

3.3.1 结构因素

家庭农场基本特征。家庭农场种养规模和高中及中专文化程度(以大专及以上学历作为对照组)分别在10%和1%的水平上显著,其中种养规模正向显著影响家庭农场对联合体的满意度,原因可能是联合体具有高规模经济这一制度特征,在适度规模经营范围内,家庭农场种养规模越大,越能够降低平均经营成本。以大专及以上学历的家庭农场经营主体作为对照组,中专及高中文化程度的家庭农场经营主体认为高满意度的OR值是大专及以上学历文化程度经营主体的77.448倍,表示这两个组别对联合体的满意度有显著差异,两组都属于文化水平较高群体,对联合体有较为全面的认知,但也存在差别。具有高文化水平的大专及以上群体对联合体的预期往往更高,但由于当前联合体这一产业组织模式发展并不成熟,联合体实际现状与其预期结果之间的差距较大,进而导致满意感相对于高中及中专文化水平更低。年龄与加入联合体年限未通过显著性检验,表明其对满意度的影响较小。家庭农场经营主体年龄40岁以上占比70%以上,高龄群体对联合体这一新兴概念可能认识不够。同时,在相关政策干预下,新加入联合体的家庭农场数量不断增加,这也增加了联合体加入年限对满意度测度的不确定性。

一致性。共同目标明确在1%的统计水平上显著,代表家庭农场、合作社与龙头企业之间一致的共同目标显著正向影响家庭农场对联合体的满意度,这是由于共同目标明确是联合体分工的基础,也是实现规模经济的前提,有助于解决环境的不确定性问题,这对于家庭农场至关重要,因为农业生产受自然环境、市场的消费偏好等因素影响很大,这将直接导致家庭农场生产量和收益的波动。沟通的顺畅程度在5%的统计水平上显著正向影响家庭农场对联合体的满意度,沟通越是顺畅越有利于联合体的信息交换与资源共享,能够提高联合体运行效率。

投机主义。当家庭农场选择在遵守契约的同时默认行业规则的行事法则,这一做法在5%的统计水平上显著负向影响家庭农场对联合体的满意度。当家庭农场为了获得更多利益选择违背联合体契约进行生产销售时,其在1%的统计水平上显著正向影响家庭农场对联合体的满意度,意味着家庭农场投机主义倾向越强,反而对联合体的满意度越高。家庭农场出于自身收益最大化考虑,可能会出现“搭便车”的投机主义行为,最为普遍的是有关农产品质量的“搭便车”行为,表现为家庭农场不按联合体质量要求,例如出于利益最大化考虑,过度使用农药等违规行为以增加产量,获得较正常生产条件下更高的收益,

表 5 多分类有序 Logistic 模型回归结果

变量	B	StdError	Wald	exp(B)
截距项				
[家庭农场对联合体满意度 = 0]	6.874	5.706	1.451	966.629
[家庭农场对联合体满意度 = 1]	11.538	5.698	4.100	102 555.344
[家庭农场对联合体满意度 = 2]	16.942	6.136	7.623	22 787 706.054
解释变量				
结构因素				
家庭农场基本特征				
年龄	0.589	0.491	1.440	1.803
加入联合体年限	-0.198	0.474	0.174	0.820
种养面积	0.969*	0.512	3.587	2.636
[文化程度=1]	0.566	1.922	0.087	1.762
[文化程度=2]	1.503	0.984	2.333	4.494
[文化程度=3]	4.350***	1.315	10.941	77.448
[文化程度=4]	对照组	—	—	—
一致性				
联合体的组织架构合理	1.521	1.104	1.896	4.576
您与合作社(企业)的共同目标明确	2.341***	0.885	6.991	10.390
您与联合体其他组织成员的沟通程度	2.502**	1.048	5.695	12.204
同联合体其他成员资源共享程度	0.941	1.189	0.627	2.563
投机主义				
您会遵守协议上并未明文规定,但是行业内都默认遵守的规则	-2.096**	0.908	5.332	0.123
如果其他收购者收购价格更高,您会选择与他们合作	1.193***	0.454	6.913	3.295
有时,您会选择隐瞒一些事实,以便从合作者那里得到想要的东西	-0.257	0.537	0.228	0.774
过程因素				
信任与承诺				
企业合同履行程度	2.341**	0.885	6.991	10.390
您愿意与现有的合作者保持长期合作关系	-0.640	0.374	2.932	0.527
制度规范与执行				
联合体内分工明确	-1.053	1.000	1.110	0.349
生产监督制度完善	1.489**	0.725	4.219	4.434
受培训次数	0.738	0.551	1.794	2.092
农场对于现代机械的使用程度	-1.379	0.870	2.510	0.252
参与培训的有效程度	-0.618	0.809	0.584	0.539
结果因素				
经济、社会效益				
净利润增长率	2.820***	0.872	10.463	16.777
家庭农场员工收入增加率	0.140	0.441	0.101	1.150
对当地劳动力带动能力	2.571**	1.312	3.840	13.081
预测准确率	80%		仅截距	最终
CoxandSnell的 R ²	0.711	-2 对数似然	158.947	76.973
Nagelkerke 的 R ²	0.782	卡方		81.973***

注：*、**、***分别表示统计检验达到 10%、5%、1% 的显著性水平

同时为了维持这种收益，家庭农场往往可能会对联合体表现出一种虚假满意，这将直接以联合体的集体利益和农产品安全等作为代价。

3.3.2 过程因素

信任与承诺。企业合同履行程度在 5% 的统计水平上显著正向影响家庭农场对联合体的满意度，家庭农场作为联合体生产的基础，同时也是联合体中最为弱势的一方，企业的违约往往会给家庭农场带来很

大的损失,合同作为约束双方的共同承诺,龙头企业作为联合体的核心,其合同履行是联合体协同生产的基础。

制度规范与执行。监督制度完善程度在5%的统计水平上显著正向影响家庭农场对联合体的满意度,联合体作为高度分工和规模经济的一体化组织模式,规模往往较大,组织的稳定运行依赖于良好的监督制度,监督制度完善一方面能够对家庭农场的实际贡献有效识别,另一方面也能够对农产品质量安全进行监督。

3.3.3 结果因素

经济、社会效益。净利润增长率和对当地劳动力的带动能力分别在1%和5%的水平上正向显著,表明家庭农场加入联合体之后带来的净利润增长、对当地劳动力的带动这些与家庭农场直接相关的经济、社会因素会对其满意度产生正向影响。

4 结论与政策建议

4.1 结论

基于上述研究,该文认为结构、过程以及结果因素对满意度均有影响,其中结构因素影响较大,主要体现在一致性与机会主义行为上。过程因素中合同履行与监督制度对满意度起着决定作用,而结果因素表现在经济效益方面。依据满意度分布结果,联合体在地区间的满意情况具有一定差距,但在生产类型上满意度差距不大,说明联合体这一组织模式具有很强的产业适应性,就不同地区而言,联合体需要因地制宜的发展,主要结论如下。

(1) 家庭农场对联合体的满意度受到其基本特征的影响,对家庭农场而言,种养规模越大,越能够实现联合体的规模经营要求,达到降本增效的目的。家庭农场经营主体的文化程度会显著降低满意度,表现在高中及中专文化程度群体同大专及以上文化程度群体之间的满意度差异,两类群体对联合体这一新型农业组织模式了解相对较多,然而更高文化程度的群体,对联合体的预期往往更高,实际联合体发展的不充分、不平衡与其预期之间的差距造成了满意度降低。

(2) 生产前家庭农场同龙头企业共同制定生产目标、生产中联合体各个经济主体间积极沟通都会正向影响满意度,通过制定共同目标与积极沟通,能够帮助家庭农场应对生产的自然环境和经营的市场环境中的风险,促进信息与资源在联合体中交换共享。家庭农场经营主体的投机主义行为与满意度呈正相关,原因在于家庭农场通过“搭便车”的投机行为,能够获得投机所带来的短期超额利润,但这种满意感的提升并不利于联合体持续稳定发展。再次,共同承诺与制度规范有利于家庭农场满意度的提升。合同履行是联合体生产经营的基础与保障,随着联合体及各经营主体的规模不断扩大,良好的监督管理制度能够实现对农产品安全质量的有效控制,防止联合体内部利益侵占。

(3) 家庭农场参与联合体的经济利润增长情况、联合体对当地劳动力的带动能力显著正向影响满意度。联合体所产生的经济、社会效益越强,意味着在市场上的竞争优势越大,越能够得到当地家庭农场的认可。

4.2 政策建议

(1) 支持家庭农场实现高质量发展。在适度经营规模条件下,鼓励家庭农场主继续扩大农场的经营规模,降低经营成本,以实现规模经济。积极引导有资质的家庭农场加入联合体,促进产业链与供应链的深度融合,形成联系更为紧密的组织形式,发挥联合体这一农业生产组织模式优越性。

(2) 建立规范的沟通渠道与机制。加强联合体内部信息沟通,提高分工协作效率,起到对联合体内各主体的经济行为约束作用;加强联合体外部信息沟通,依托于龙头企业的科技创新,进一步延长产业链,提高联合体内各成员的分工收益。联合体各主体在共同目标与共同解决问题上,应该制定较为规范的正式契约与关系契约,以应对农业生产与销售过程中所出现的自然与市场的不确定性风险。

(3) 制定完善的监督和激励制度。提高对联合体各组织成员的监督与惩罚力度,建立农产品质量安全监督机制,并对家庭农场的生产过程进行监督指导,保证农产品安全;对实际贡献较高的组织成员进行选择性的激励,规范多元主体的协作运行,促进联合体稳定发展。

(4) 健全多元的利益联结机制。增强龙头企业的带动能力,合理利用土地、资金、技术、人才等要素优势,在联合体内部进行合理配置;促进成员互相入股,增加各主体联合下聚变效应带来的产业增值收益,提高联合体的社会、经济效益。

参考文献

- [1] 王志刚,于滨铜.农业产业化联合体概念内涵、组织边界与增效机制:安徽案例举证.中国农村经济,2019,410(2): 62-82.
- [2] Robson M J, Leonidou L C, Katsikeas C S. Factors influencing international joint venture performance: Theoretical perspectives, assessment, and future directions. *MIR: Management International Review*, 2002: 385-418.
- [3] 万俊毅,曾丽军.合作社类型、治理机制与经营绩效.中国农村经济,2020(2): 1-16.
- [4] 邵慧敏,秦德智.内部信任对农民合作社绩效的影响分析.农村经济,2018(3): 124-128.
- [5] 王丽佳,霍学喜.社员对合作社满意度影响因素研究.华中农业大学学报:社会科学版,2016,121(1): 53-61, 135.
- [6] Vitor Figueiredo, Franco M. Factors influencing cooperator satisfaction: A study applied to wine cooperatives in Portugal. *Journal of Cleaner Production*, 2018(191): 15-25.
- [7] Miguel H E, Narciso A L, Gustavo M M. Farmers' satisfaction and intention to continue membership in agricultural marketing co-operatives: Neoclassical versus transaction cost considerations. *European Review of Agricultural Economics*, 2013(2): 239-260.
- [8] Bijman W. Essays on agricultural co-operatives, governance structure in fruit and vegetable chains. Erasmus University Rotterdam, 2002(1): 31-37.
- [9] Levay C. Agricultural co-operatives theory: A review. *Journal of Agricultural Economics*, 1983(34): 1-44.
- [10] Williamson O E. The economic institutions of capitalism. New York: Free Press, 1985.
- [11] 汤吉军,戚振宇,李新光.农业产业化组织模式的动态演化分析——兼论农业产业化联合体产生的必然性.农村经济,2019,435(1): 58-65.
- [12] Hendrikse G. Chain interdependencies, measurement problems and efficient governance structure: Cooperatives versus publicly listed firms. *Social Science Electronic Publishing*, 2012(2): 241-255(15).
- [13] Buvik A, John G. When does vertical coordination improve industrial purchasing relationships? *Journal of Marketing*, 2000, 64(4): 52-64.
- [14] Lui S S, Ngo H Y. The influence of structural and process factors on partnership satisfaction in interfirm cooperation. *Group & Organization Management*, 2005, 30(4): 378-397.
- [15] Gulati R, Khanna T, Nohria N. Unilateral commitment and the importance of process in alliances. *MIT Sloan Management Review*, 1994, 35(3): 61.
- [16] Street C T, Cameron A. External relationships and the small business: A review of small business alliance and network research. *Journal of Small Business Management*, 2007, 45(2): 239-266.
- [17] Mazzarol T, Linnios E M, Reboud S. Co-operatives as a strategic network of small firms: Case studies from Australian and French co-operatives. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 2013, 1(1): 27-40.
- [18] 张笑寒,陈毓雯.收入差异视角下农户对专业合作社的满意度研究——基于江苏省的农户调研数据.农业现代化研究,2019(6): 945-953.
- [19] 杨雪,王礼力.社员对农民专业合作社满意度的影响因素分析.北方园艺,2014(21): 209-212.
- [20] Franco, Mario. Performance in strategic alliances: An analysis of objective and subjective measures. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2011, 3(1): 84.
- [21] PesaMaa O, Pieper T, Vinhas D, et al. Trust and reciprocity in building inter-personal and inter-organizational commitment in small business co-operatives. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 2013, 1(2): 81-92.
- [22] Montegut Y, ECristóbal, Marimon F. The singularity of agrarian cooperatives management: Cooperatives positioning in the olive oil sector in Spain. *Kasarinlan Philippine Journal of Third World Studies*, 2011, 6(6): 1833-8119.
- [23] Shamdasani P N, Sheth J N. An experimental approach to investigating satisfaction and continuity in marketing alliances. *European Journal of Marketing*, 1995, 29(4): 6-23(18).

REALIZATION MECHANISM OF AGRICULTURAL INDUSTRIALIZATION UNION AND ITS DETERMINANTS* ——EMPIRICAL ANALYSIS BASED ON FAMILY FARMS SURVEY DATA

Wang Yanrong^{*}, Wang Houqing

(School of Economics and Management, Anhui Agricultural University, Hefei 230036, Anhui, China)

Abstract As an advanced form of rural industrial integration development, the agricultural industrialization union is the key to China's agricultural modernization. Exploring satisfaction of family farms with the union and its influencing factors is of great practical significance for the sustainable and stable development of the union. Using the survey data of agricultural industrialization union in nine cities in Anhui province, including Hefei, Bozhou, Liuan and Suizhou in 2020, the article studied the degree of satisfaction of family farms with agricultural industrialization union in each region and production type in Anhui province, and empirically analyzed the factors that influence satisfaction by using a multicategorical ordered Logistic regression model. The results were indicated as follows. There were some differences in the degree of satisfaction of family farms with the union in each region, but the difference among different types of family farms was not large. Family farm satisfaction was positively affected by structural factors, such as farming scale, common goal setting, and communication level, while education level and opportunism behavior had a negative impact on satisfaction. The contract performance and supervision system in the process factors had a positive impact on satisfaction, while the profit margin growth and labor driven factors that reflecting economic and social benefits had a positive impact on satisfaction. In summary, the keys to achieving sustainable development of agricultural industrialization union are measures, such as actively expanding the production scale of family farms, improving the supervision and management system of the union and strengthening the linkage of interests.

Keywords family farm; agricultural industrialization union; satisfaction; Logistic model; LASSO regression model

·资讯·

数字艺术设计贯通培养是继承传统手工艺的有效路径

传统手工艺是我国广大劳动人民集体智慧的结晶,是中华优秀传统文化的重要组成部分。保护、发展及弘扬我国传统手工艺,是对中华优秀传统文化的重新认识和再创造。然而报告显示,我国传统手工艺中有86%的从业者来自农村,且呈现手工艺人老龄化、手工艺资源稀缺化的现象,反映我国传统手工艺面临后继乏人、后继乏力的危机。为扭转当前不利局面,应鼓励更多的青年才俊积极加入到传统手工艺的保护工作之中,运用他们的文化、见识、智慧、创意让传统手工艺在传承与保护中不断创新与再造,保持“传承促进发展、发展促进传承”的良好势头。其中,借助数字影像、数字音乐、多媒体动画、网络游戏及H5、AR、VR等技术再现传统手工艺制作全过程,实现

手工艺数字艺术设计的贯通培养,将是继承传统手工艺的有效路径。

数字平台是数字化艺术人才培养的重要支撑。手工艺数字艺术设计的贯通培养要打破社会与学校、学科等界限壁垒,紧紧围绕数字艺术设计应用,全面统筹传统手工艺资源,共同建构数字设计艺术素养协同、数字设计艺术技能实践、数字设计艺术交互创新等新型艺人贯通培养的大平台。

一是建构数字设计艺术素养贯通培养协同平台。平台要以培养新型艺人的数字技术素养为抓手,以涵养新型艺人的艺术人文素养为目标,协同推进新型艺人数字艺术设计的能力养成。平台要具备资源共享的功能,能够提供各种数字设计

(下转第172页)