

资源基础、生态环境与粮食类家庭农场的成长

高 杨,张 笑,吴 蕾

(曲阜师范大学 山东省食品安全治理政策研究中心,山东 日照 276826)



摘 要:以黄淮海平原的487户粮食类家庭农场为例,基于资源基础理论和企业生态理论,探究不同层次因素对粮食类家庭农场成长的影响。研究表明:65.68%的成长差异由个体差异造成,34.32%则由省域差异所导致;个体层面的生产设备完善程度、贷款难易程度、农场主受教育程度和管理规章制度规范程度对其成长产生显著正向影响,成员年均参与培训次数则在短期内产生负向影响;省域层面的扶持政策体系完善程度不仅会强化管理规章制度规范程度与其成长之间的正向关联,还与农业合作社提供社会化服务能力和技术获取渠道宽敞程度一起,共同强化了农场主受教育程度与其成长之间的正向关联、弱化了成员年均参与培训次数与其成长之间的负向关联。

关键词:粮食类家庭农场;资源基础理论;企业生态理论;粗糙集;分层线性模型

中图分类号:F325.22

文献标识码:A

文章编号:1009-9107(2017)02-0096-08

一、文献综述

家庭农场不仅具有保障粮食安全、促进农民增收、缩减城乡发展差距等多种功能,还在机械和科技成果应用、绿色发展、市场开拓等方面发挥着引领作用,是我国建设现代农业的骨干力量之一。但家庭农场在我国属于新的农业经营实践,其成长尚处在起步阶段,且很不平衡。

国内外学者对家庭农场成长的影响因素及扶持政策给予了广泛的关注。制度供给滞后是影响家庭农场成长的重要影响因素^[1],而农地制度是基础性制度环境,政策支持是坚强后盾,农业培育与培训制度是重要推进器,农业社会化服务是重要支撑^[2]。让农民和科学家共同参与到创新过程,有助于推动家庭农场可持续性发展^[3]。人力因素是影响家庭农场成长的根本原因,不能确定继承人的家庭农场会撤资或进入静态经营模式^[4]。生态系统中服务、技术、市场、融资、自然、政策和文化环境对家庭农场的

成长有着潜移默化的作用^[5]。近年来,农场规模的相对变化、与农场相关的沉没成本和农场多样化影响家庭农场主成长意愿^[6]。此外,家庭农场间展开合作,能够实现共同发展^[7]。

各国应基于现实国情,制定家庭农场的扶持政策^[8]。清晰的农业发展思路、适宜的土地制度、精准的政策扶持、强有力的科技支撑、稳定的法律生态环境以及完善的农业社会化服务,是农业发达国家取得成功的重要经验^[9]。目前,我国家庭农场普遍面临着经营规模扩大难与水平提高难、信贷融资参险难、求助社会化服务难、扶持政策覆盖难等问题^[10],应改革农地产权制度、培育职业化农民、加快发展农村金融保险业、完善社会化服务和加大政策扶持力度^[11]。

可见,国内外学者围绕家庭农场成长的影响因素及扶持政策,取得了丰富的研究成果,但仍存在不足之处:第一,国外学者在家庭农场成长方面已建立

收稿日期:2016-08-25 DOI:10.13968/j.cnki.1009-9107.2017.02.13

基金项目:国家社会科学基金重大项目(14ZDA069);教育部人文社会科学研究项目(14YJC790036);山东省自然科学基金项目(ZR2014GQ012)

作者简介:高杨(1983—),男,曲阜师范大学副教授,硕士生导师,主要研究方向为农业经济管理。

起一套有效的理论和实证研究体系,但由于成长阶段、土地制度、农业补贴和社会化服务等方面的巨大差异,国外的研究成果在我国的适用性尚有待进一步研究和检验;第二,国内研究大多选取的是宏观视角,且以规范研究和定性分析为主,而基于微观视角,运用理论分析、实证研究和定量分析等多种方法相结合的研究成果相对阙如;第三,家庭农场的成长受资源基础和生态环境的双重制约,其影响因素不仅来自于家庭农场个体层面,还来自于区域层面,且这两个层面的因素往往存在着交互作用,但现有研究大多未讨论不同层次变量间的相互关系和数据结构分层问题。

粮稳天下安。粮食类家庭农场的成长是我国粮食安全的有力保障。有鉴于此,本文以我国重要的粮食生产基地——黄淮海平原的487户粮食类家庭农场为例,首先基于资源基础理论和企业生态理论,研究粮食类家庭农场成长的可能影响因素。其次,依据粗糙集理论进行属性约简,以删除冗余或不重要的可能影响因素。再次,把重要的可能影响因素引入分层线性模型,揭示个体层面变量和省域层面变量对粮食类家庭农场成长的结构影响差异和交互作用,以便于厘清粮食类家庭农场的成长机制,为更具针对性与可操作性的粮食类家庭农场扶持政策制定提供参考依据。

二、理论基础与变量设置

家庭农场与农业企业相近^[12],其成长受到个体层面和省域层面因素的共同影响。因此,本文以资源基础理论和企业生态理论分别作为其个体层面与省域层面影响因素的理论基础。

(一)资源基础理论

资源基础理论认为内部资源是企业长期增长的动力和源泉,物质资本资源、人力资本资源和组织资本资源是其具体体现^[13]。此外,我国家庭农场要实现规模化和集约化经营,离不开资金支持^[14]。因此,粮食类家庭农场的资源基础由物质资本资源、人力资本资源、组织资本资源和金融资本资源构成。

1. 物质资本资源。物质资本资源是指家庭农场开展生产经营活动的实物资源,是其他资源发挥作用的基础。具体而言:第一,适度规模经营是农业发

展的关键,家庭农场经营规模的适度将有利于实现各种生产要素的优化配置。第二,生产设备的完善程度对家庭农场成长具有显著影响^{[15]283},有助于其生产经营活动的有序开展。第三,农业的生产者和消费者都是分散的,存在收集和传播信息较难、交易环节较长和交易成本较高的问题,而家庭农场可通过不断完善网站建设来有效破解上述农业难题。显然,经营土地规模的合理程度以及生产设备、网站建设的完善程度是反映粮食类家庭农场物质资本资源的主要指标。

2. 人力资本资源。人力资本资源主要是指家庭农场主和成员所具备的经验、知识和技术能力等,对其他资源的发挥有积极带动作用。家庭农场成长是农场主妥善经营和成员辛勤劳动双重作用的结果,受教育程度会影响他们的决策执行力和资源配置能力^[16],而家庭农场主和成员接受培训次数的多寡显著影响家庭农场收益^[17]。由此,可通过家庭农场主的受教育程度和年均参与培训次数、成员的平均受教育程度和年均参与培训次数来衡量粮食类家庭农场的人力资本资源。

3. 组织资本资源。组织资本资源是指存在于组织之中、由组织成员在开展活动中所逐渐形成的合力,也是指组织内部管理经验的积累而形成的资本。组织资本资源的多寡对家庭农场合理配置资源有着显著影响。政府对家庭农场的鼓励和表彰是其发展的关键因素,而家庭农场管理规章制度是其发展的内生力量^{[18]7}。此外,商品销售区域反映了家庭农场扩大产品市场和拓宽销售渠道的组织能力^[19]。有鉴于此,选取家庭农场获得政府表彰次数、管理规章制度规范程度和商品销售区域以测量组织资本资源。

4. 金融资本资源。金融资本资源是指用于家庭农场生产经营活动所需资金的投入,金融资本缺乏将影响家庭农场的后续成长^[20]。当前,我国家庭农场普遍面临着贷款难、融资难、参保难的问题^[21]。可见,粮食类家庭农场贷款难、融资难、投保的难易程度是反映其金融资本资源的重要指标。

(二)企业生态理论

Moore 类比自然生态系统,首次提出了“商业生态系统”概念,认为相互作用的企业组织和个人所形成的群体即企业生态系统^[22]。粮食类家庭农场位于所在区域的生态系统中,必须不断与生态环境进

行物质、能量与信息交流。生态环境包括社会生态、经济生态和自然生态三个方面。

1. 社会生态。社会生态是指家庭农场为追求长期稳定发展所需的社会环境,包括其所在区域的法律、社会文化和服务生态环境。稳定的法律环境和适当的政策支持对农业合作社的发展极为重要^[23],与农业合作社同为新型农业经营主体的家庭农场,同样需要一个扶持政策体系完善、政策落实程度高、法律法规健全的法律生态环境。社会文化环境对家庭农场内部核心价值观产生影响,进而影响到家庭农场的成长。家庭农场的社会文化环境主要反映在当地农民的受教育水平、创新创业精神以及所在地区的社会氛围等方面。其原因在于,当地农民的受教育水平对家庭农场成长产生显著影响^[24],让农民参与到创新过程中是家庭农场规模扩大的影响因素^[25],互帮互助的社会氛围有助于家庭农场获取信息以弥补内部知识资源不足^[26]。此外,农业合作社社会化服务作用的发挥是有限的^[27],还需要政府及经营性服务组织提供相应的社会化服务以助推家庭农场成长。因此,政府、经营性组织和农业合作社所提供的农业社会化服务构成了家庭农场的服务生态环境。

2. 经济生态。经济生态是指家庭农场提高效率、增加经济效益的物质环境,主要包括市场生态环境、科学技术生态环境和融资生态环境。第一,家庭农场的发展越来越受到市场的影响^[28],市场的竞争激烈程度、价格波动程度以及对优质农产品的需求程度是市场生态环境的重要衡量指标。第二,农业技术革新对家庭农场的经济效益提升有推动作用,而技术需求满足程度、技术培训满足程度和技术获取渠道宽敞程度等技术生态环境则影响推动作用的发挥。第三,金融方案的多样化,能为农业生产的金融需求提供支持^[29]。为适应家庭农场的成长需求,一个融资渠道多元、融资需求满足度高、融资期限与实际匹配度好的融资环境必不可少。

3. 自然生态。自然生态是指当地的自然环境。一般而言,农业自然环境主要包括土地资源、水资源和气候等。本文选取当地的土地状况、农业用水状况和当地气候对农业生产的适宜程度三个指标,来测量粮食类家庭农场的自然生态环境。

(三)经济绩效

经济绩效是粮食类家庭农场成长的重要基础和

衡量标准。当其经济绩效提高时,生态绩效、社会绩效等也会得到改善^[30]。经济绩效可从以下两个层面衡量:一是财务指标。销售收入增长率是衡量粮食类家庭农场成长的较好指标,可用来测度其毛收益和市场规模变动。利润的高低影响粮食类家庭农场的长远发展,可用来测度其净收益和长远发展能力。二是获利潜能。机械化程度反映了粮食类家庭农场技术效率的高低,品牌化战略有利于市场竞争力的提升和影响力的扩大^[31]。因此,本文选用近三年平均销售额增长率和年利润、机械化程度和品牌知名度四个指标衡量家庭农场成长。

三、研究方法 with 数据来源

(一)研究方法

1. 粗糙集理论。本文设置了 34 个粮食类家庭农场成长的可能影响因素。这些可能影响因素不仅彼此之间存在着一定的信息重叠,而且对成长的影响程度不尽相同。在建立线性计量模型时,引入的应该是重要解释变量。若引入的解释变量数目太多,会导致模型精度低。因此,本文首先依据粗糙集理论,选取重要的可能影响因素。具体步骤为:(1)明确问题;(2)建立原始决策表;(3)数据预处理;(4)属性约简。

2. 分层线性模型。本文要同时分析粮食类家庭农场个体层面和省域层面变量对其成长的影响,这样就构成了一个“个体—省域”的两层数据,可以看成是一个两水平模型。对于不同层次的数据,传统的线性模型在进行变异分解时,对群组效应分离不出,从而增大了模型的误差项。鉴于这种局限性,本文选用分层线性模型,其基本公式如下:

Level-1: $Y_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{p=1}^p \beta_{pj} X_{pij} + \epsilon_{ij}$ (1)

Level-2: $\beta_{pj} = \gamma_{p0} + \sum_{q=1}^{qp} \gamma_{pq} D_{qj} + \mu_{pj}$ (2)

其中,下标 i 代表的是家庭农场(个体), j 代表的是家庭农场所在省份; Y_{ij} 表示模型的因变量,即家庭农场成长值, X_{pij} 和 D_{qj} 分别表示家庭农场个体层面和省域层面的预测变量,而 ϵ_{ij} 和 μ_{pj} 分别表示家庭农场个体层面和省域层面的随机扰动项; β_{pj} 是家庭农场个体层面预测变量 X_{pij} 对因变量的回归系数, γ_{p0} 表示第 j 个省域层面变量对 β_{pj} 回归的截距,

γ_{pj} 表示第 j 个省域层面变量对 β_{pj} 回归的斜率。

卷 487 份,问卷有效率为 97.4%。

(二)数据来源

黄淮海平原粮食产量占我国总产的 34.3%^[32],河南、河北、山东、安徽和江苏是其重要组成省份,且各省在工商部门注册的家庭农场均逾万个。因此,选取这 5 省作为调研区域,具有一定的代表性。预调研于 2015 年 12 月在山东省展开。依据预调研数据,对问卷展开信度和效度分析,并调整问题项。基于调整后的问卷,于 2016 年 1—2 月实施了正式调研。考虑到样本选取的科学性和分层线性模型的特点,在每省各选取 10 个县(市、区),每个县(市、区)按东南西北中 5 个方位各调研粮食类家庭农场 2 个。问卷由经过培训的高年级本科生和研究生采取与家庭农场主面对面访谈的方式填写。共发放问卷 500 份,剔除漏答关键信息的问卷,最终获得有效问

四、实证分析结果

(一)属性约简结果

1. 初始决策表。以 487 个调查样本为论域 U ;运用熵值法对粮食类家庭农场成长指标权重赋值,进而测算家庭农场成长值,以构建决策属性 D ;以可能影响粮食类家庭农场成长的个体层面因素和省域层面因素作为条件属性集 C ,构建初始决策表。
2. 数据预处理。由于本文所有变量皆为连续值,需将原始的连续型数据进行离散化处理后再进行约简。采用等频率离散化方法,将等频率区间数设置为 3,其结果(部分)见表 1。

表 1 离散化后的决策表(部分)

U	C							D
	C_1	C_2	C_3	...	C_{32}	C_{33}	C_{34}	
1	[*, 2)	[4, 5)	[:, 3)	...	[:, 4)	[4, *)	[4, *)	0.23 18
2	[:, 2)	[:, 4)	[4, *)	...	[4, 5)	[4, *)	[3, 4)	0.489 6
3	[:, 2)	[:, 4)	[3, 4)	...	[:, 4)	[3, 4)	[4, *)	0.174 6
...	...	...	...	...	...	...	...	...
485	[:, 2)	[:, 4)	[3, 4)	...	[5, *)	[4, *)	[3, 4)	0.273 9
486	[:, 2)	[:, 4)	[:, 3)	...	[4, 5)	[3, 4)	[4, *)	0.646 8
487	[2, 3)	[4, 5)	[3, 4)	...	[4, 5)	[4, *)	[3, 4)	0.488 9

3. 属性约简。基于属性对决策的重要度,利用 Johnson 约简算法,删除冗余或不重要的条件属性。
- 对约简后的指标重新梳理并标记(见表 2),以把这些重要的可能影响因素引入分层线性模型。

表 2 属性约简结果

		一级指标	二级指标	标记
个体层面	资源基础	物质资本资源	生产设备完善程度	IPE
		人力资本资源	农场主受教育程度	EOF
			成员年均参与培训次数	FST
		组织资本资源	管理规章制度规范程度	RMR
		金融资本资源	贷款难易程度	DLI
区域层面	生态环境		扶持政策体系完善程度	IDSPS
		社会生态环境	农业合作社提供社会化服务能力	AACPS
		经济生态环境	技术获取渠道宽敞程度	SDTAC

(二)分层线性模型分析结果

1. 零模型分析。在没有加入任何自变量的情况下,进行零模型分析,旨在将粮食类家庭农场成长的总体方差在两个层次上进行分解,以判断第二层模型建立的必要性。其具体公式为:

Level-1: $Y_{ij} = \beta_{01} + \epsilon_{ij}$

(3)

Level-2: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$

(4)

结果显示,第一层截距的信度估计为 0.753,远高于 0.5 的标准,表明样本均值与真实家庭农场成长值接近。从表 3 的固定效应可知,省域层面因素对粮食类家庭农场成长具有正向预测效果,其回归系数为 0.673。随机效应的卡方检验显示,粮食类家庭农场成长在省域层面存在显著差异,应在第二层模型中增加省域层面变量。

表 3 零模型分析结果

固定效应	系数	<i>t</i>	<i>p</i>	随机效应	标准差	方差成分	χ^2	<i>p</i>
γ_{00}	0.673	42.031	0.000	μ_{0j}	0.122 6	0.015 0	76.018 0	0.000
				ϵ_{ij}	0.169 5	0.028 7		

基于组内相关系数公式 $ICC = 0.015\ 0 / (0.015\ 0 + 0.028\ 7)$, 可计算得到省域层面方差占总方差的比例为 34.32%, 即粮食类家庭农场成长的差异有 34.32% 由省域间的差异所导致, 其余的 65.68% 则由个体的差异造成。由此可知, 个体层面因素是影响粮食类家庭农场成长的主要因素, 但省域层面因素的影响也不容忽视。

2. 半条件模型分析。在零模型的基础上加入家庭农场个体层的变量, 以构建半条件模型。为确保变量的稳定性和避免多重共线性, 采用稳健性标准误差对半条件模型进行回归。半条件模型固定效应和随机效应的结果见表 4。

从固定效应结果来看: 第一, 生产设备完善程度对粮食类家庭农场成长的正向影响程度最高。粮食类家庭农场的规模化和集约化生产方式以机械化作为支撑, 而生产设备的完善程度则是其机械化水平的具体表现之一。这与平瑛等^[15]的实证分析结果相一致。第二, 贷款难易程度对粮食类家庭农场成长具有显著的正向影响。其原因在于, 粮食生产的周期性和季节性决定家庭农场应收应付账款同样具有周期性特征, 承担着高额的资金周转成本, 贷款越容易越有利于粮食类家庭农场生产经营的有序开展, 这与 Karimov^[33]的研究结果基本吻合。第三, 家庭农场主受教育程度对粮食类家庭农场成长具有积极影响。教育能提高家庭农场主的决策执行力, 使其成为有效配置资源的管理者, 从而为家庭农场成长提供有力保障^[16]。第四, 管理规章制度规范程度也具有显著的正向影响。Chen 等^[18]对山东省诸城市的实地调查支持了这一结果。越是纪律严明、管理规范的家庭农场, 越能凝聚力量, 保证其生产的稳定性。第五, 长远来看, 如 Panda 的研究结论^[17]一样, 成员参与各种培训对家庭农场成长具有正向影响, 但对于起步阶段的我国粮食类家庭农场而言, 一方面, 由于社会化服务体系尚未健全, 成员参与各种培训需要投入成本, 这使本来资金捉襟见肘的家庭农场加重了运营成本。另一方面, 由于我国粮食类家庭农场成员受教育程度不高, 其参与培训的效果往往需要时间来吸收和消化。因此, 成员年均参与培训次数在短期内对粮食类家庭农场成长具有显

著的负向影响。

表 4 半条件模型分析结果

变量	系数	标准差	<i>t</i>	<i>p</i>
<i>IPE</i>	0.570 5	0.060 9	6.083	0.000
<i>EOF</i>	0.309 1	0.073 6	1.681	0.100
<i>FST</i>	-0.267 6	0.054 4	-3.080	0.004
<i>RMR</i>	0.303 2	0.059 4	1.736	0.084
<i>DLL</i>	0.461 6	0.054 5	6.630	0.000
随机效应	标准差	方差成分	χ^2	<i>p</i>
μ_0	0.082 1	0.006 7	47.577	0.017
μ_1	0.074 5	0.005 6	32.646	0.386
μ_2	0.069 3	0.004 8	48.293	0.019
μ_3	0.149 6	0.022 4	47.461	0.023
μ_4	0.081 1	0.006 6	44.693	0.034
μ_5	0.091 2	0.008 3	32.857	0.379

家庭农场主受教育程度、成员年均参与培训次数和管理规章制度规范程度的随机效应通过显著性检验, 表明这 3 个变量的回归系数在省域间存在明显变异。另外, 生产设备完善程度和贷款难易程度的随机效应未通过显著性检验, 表明省域间不存在明显变异, 其相关关系不依赖于省域而不同。

3. 完整模型分析。为考察家庭农场主受教育程度、成员年均参与培训次数和管理规章制度规范程度 3 个变量的回归系数在省域间的变异, 引入扶持政策体系完善程度、农业合作社提供社会化服务能力和技术获取渠道宽敞程度 3 个省域层面变量, 构建完整模型如下:

Level-1: $Y_{ij} = \beta_0 + \beta_2(EOF) + \beta_3(FST) + \beta_4(RMR) + \epsilon_{ij}$

(5)

Level-2: $\beta_0 = \gamma_{00} + \gamma_{01}(IDSPS) + \gamma_{02}(AACPS) + \gamma_{03}(SDTAC) + \mu_0$

(6)

$\beta_2 = \gamma_{20} + \gamma_{21}(IDSPS) + \gamma_{22}(AACPS) + \gamma_{23}(SDTAC) + \mu_2$

(7)

$\beta_3 = \gamma_{30} + \gamma_{31}(IDSPS) + \gamma_{32}(AACPS) + \gamma_{33}(SDTAC) + \mu_3$

(8)

$\beta_4 = \gamma_{40} + \gamma_{41}(IDSPS) + \gamma_{42}(AACPS) + \gamma_{43}(SDTAC) + \mu_4$

(9)

如表 5 的固定效应所示, 扶持政策体系完善程度、农业合作社提供社会化服务能力和技术获取渠道宽敞程度与家庭农场主受教育程度的斜率显著正

相关。其原因在于:第一,扶持政策要发挥积极作用的一个必要条件是家庭农场主熟练掌握、正确运用。而受教育程度高的家庭农场主,能真正掌握和运用与自身利益相关的扶持政策,真正享受到政策红利。因此,扶持政策体系完善程度会强化农场主受教育程度和粮食类家庭农场成长之间的正向关系。第二,农业合作社提供社会化服务能力强的省份,其辖区内的社会化服务不仅种类繁多,在服务效率和服务成本方面也不尽相同。家庭农场主需要权衡多样化的社会化服务从而做出最优选择,而受教育程度高的农场主往往具有更高的认知水平和判断能力。因而,农业合作社提供社会化服务能力会强化农场主受教育程度和粮食类家庭农场成长之间的正向关系。第三,粮食生产和经营是粮食类家庭农场收入的主要来源,受教育程度高的农场主往往具有采纳新技术的强烈意愿,以期获得更高收益,多元化的技术获取渠道则为其新技术的采纳提供便利条件。可见,技术获取渠道宽敞程度会强化农场主受教育程度与粮食类家庭农场成长的正向关系。

表 5 完整模型分析结果

变量	系数	标准差	<i>t</i>	<i>p</i>
EOF- <i>Y_{ij}</i>	0.310 2			
IDSPS	0.404 7	0.112 8	1.82	0.093
AACPS	0.327 7	0.088 4	1.72	0.097
SDTAC	0.243 3	0.1207	2.02	0.041
FST- <i>Y_{ij}</i>	-0.211 5			
IDSPS	-0.227 8	0.108 2	-1.78	0.096
AACPS	-0.247 4	0.068 4	-2.53	0.017
SDTAC	-0.202 8	0.087 8	-2.31	0.031
RMR- <i>Y_{ij}</i>	0.318 4			
IDSPS	0.381 2	0.083 2	2.19	0.047
AACPS	0.016 6	0.080 2	0.21	0.923
SDTAC	0.126 1	0.077 3	1.63	0.120
随机效应	标准差	方差成分	χ^2	<i>p</i>
μ_0	0.071 2	0.005 1	33.20	0.012
μ_2	0.060 8	0.0037	34.19	0.228
μ_3	0.136 0	0.018 5	24.84	0.601
μ_4	0.067 8	0.004 6	32.13	0.270

技术获取渠道宽敞程度、扶持政策体系完善程度和农业合作社提供社会化服务能力与成员年均参与培训次数的斜率显著负相关。家庭农场所在省份的扶持政策体系越完善、农业合作社提供社会化服务能力越强、技术获取渠道越宽敞,无偿技术培训的机会越多,越会弱化成员参与培训对粮食类家庭农场成长的短期负效应。

扶持政策体系完善程度对管理规章制度规范程度的斜率显著正相关。近年来,我国对于家庭农场资格条件、登记管理的政策正逐步完善^[34],特别是对家庭农场的年检和审查,使得家庭农场更加严格律己,追求管理规章制度的规范化。此外,技术获取渠道宽敞程度、农业合作社提供社会化服务能力对管理规章制度规范程度和粮食类家庭农场成长之间的正向关联影响不显著。

在增加了 3 个省域层面变量后,家庭农场主受教育程度、成员年均参与培训次数和管理规章制度规范程度的随机效应均未通过显著性检验,表明个体层面变量在第二层上得到了较好的解释,无需再添加更高层次的变量进行解释。

进一步的方差缩减比例表明(见表 6),农场主受教育程度与粮食类家庭农场成长之间的相关有 22.92%能被省域层面变量所解释,家庭农场成员年均参与培训次数和粮食类家庭农场成长之间的负向关联有 17.41%能被省域层面变量所解释,省域层面变量对管理规章制度规范程度和粮食类家庭农场成长之间的相关解释比例为 30.3%。

表 6 省域层面变量所解释的方差成分及比例

变量	原始方差	条件方差	解释的方差(%)
μ_0	0.006 7	0.005 1	23.88
μ_2	0.004 8	0.003 7	22.92
μ_3	0.022 4	0.018 5	17.41
μ_4	0.006 6	0.004 6	30.30

五、主要结论与政策建议

本文基于资源基础理论和企业生态理论,采用粗糙集和分层线性模型,探究了个体层面变量和省域层面变量对粮食类家庭农场成长的结构性的影响差异和交互作用,结果表明:(1)成长差异主要由个体层面因素所导致,但省域层面因素的影响也不容小视。(2)个体层面的生产设备完善程度、贷款难易程度、农场主受教育程度和管理规章制度规范程度对其成长产生显著正向影响,而成员年均参与培训次数则在短期内产生负向影响。(3)所在省份的扶持政策体系完善程度除了会强化管理规章制度规范程度与粮食类家庭农场成长之间的正向关联外,还与农业合作社提供社会化服务能力和技术获取渠道宽敞程度一起,共同强化了农场主受教育程度与粮食类家庭农场成长之间的正向关联、弱化了成员年均

参与培训次数与粮食类家庭农场成长之间的负向关联。

基于上述主要结论,相应的政策建议如下:(1)支持家庭农场完善生产设备。“工欲善其事,必先利其器”,应进一步完善和调整农机购置补贴政策,不仅要为粮食类家庭农场日常生产经营中必不可少的农业机械敞开补贴,还要突出补贴重点。(2)创新融资模式。在有条件的地区推广无需抵押和担保即可获得贷款模式,鼓励民间资本参与设立农业担保公司和农业发展基金,为粮食类家庭农场提供金融支持和担保支持,以有效破解家庭农场“贷款难”。(3)转变家庭农场主再教育模式。培育家庭农场主自我学习能力,对具备上网条件的家庭农场主通过互联网形式进行相应的再教育,并发挥第三方组织在家庭农场主再教育中的作用。尝试“社区教育”形式,以社区或县为单位,鼓励邻近粮食类家庭农场主互相交流和学习,营造多元化的信息和技术获取渠道。(4)推进粮食类家庭农场规范化建设。采取“胡萝卜加大棒”的政策,既要切实落实粮食类家庭农场的年检和审查制度,又要对规范和诚信经营的粮食类家庭农场进行表彰和宣传。(5)真正让扶持政策和社会化服务成为粮食类家庭农场成长的“助推剂”。在进一步完善扶持政策体系和社会化服务体系的同时,应强化对基层干部的培训,使其面对家庭农场的咨询能有效地进行答疑解惑,当好粮食类家庭农场扶持政策和社会化服务的“解读员”。

参考文献:

- [1] 郭庆海. 新型农业经营主体功能定位及成长的制度供给[J]. 中国农村经济, 2013(4):4-11.
- [2] 杜志雄,肖卫东. 家庭农场发展的实际状态与政策支持: 观照国际经验[J]. 改革, 2014(6):39-51.
- [3] Dogliotti S, Garcia M C, Dieste J P, et al. Co-Innovation of Family Farm Systems: A System Approach to Sustainable Agriculture [J]. Agriculture Systems, 2014,126(4):76-86.
- [4] Inwood S M, Sharp J S. Farm Persistence and Adaptation at the Rural-urban Interface: Succession and Farm Adjustment [J]. Journal of Rural Studies, 2012,28(1):107-117.
- [5] Sandhu H S, Crossman N D, Smith F P. Ecosystem Services and Australian Agricultural Enterprises [J]. Ecological Economics, 2012(74):19-26.
- [6] Huber R, Flury C, Finger R. Factors Affecting Farm Growth Intentions of Family Farms in Mountain Regions: Empirical Evidence for Central Switzerland [J]. Land Use Policy, 2015(47):188-197.
- [7] Pérez M, Alegre A, Miranda O D. Breaking Down the Growth of Family Farms: A Case Study of an Intensive Mediterranean Agriculture [J]. Agriculture Systems, 2011,104(6):500-511.
- [8] Graeub B E, Chappell M J, Wittman H, et al. The State of Family Farms in the World [J]. World Development, 2015,5(12):1-15.
- [9] Demirdogen A, Olhan E, Chavas J P. Food vs. Fiber: An Analysis of Agricultural Support Policy in Turkey [J]. Food Policy, 2016(61):1-8.
- [10] 徐辉. 农业新型经营主体家庭农场培育研究——基于湖北省的调查 [J]. 学术论坛, 2014(1):68-71.
- [11] 于战平, 陈宏毅. 农场、农场制与中国家庭农场发展 [J]. 江西财经大学学报, 2016(1):90-98.
- [12] 高强, 刘同山, 孔祥智. 家庭农场的制度解析: 特征、发生机制与效应 [J]. 经济学家, 2013(6):48-56.
- [13] Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage [J]. Journal of Management, 1991,17(1):99-120.
- [14] 兰勇, 周孟亮, 易朝辉. 我国家庭农场金融支持研究 [J]. 农业技术经济, 2015(6):48-56.
- [15] 平瑛, 王鹏, 徐洁. 资源基础观下家庭农场成长的影响因素研究 [J]. 中国农学通报, 2015,31(9):279-285.
- [16] Reimers M, Klasen S. Revisiting the Role of Education for Agricultural Productivity [J]. American Journal of Agricultural Economics, 2013,95(1):131-152.
- [17] Panda S. Farmer Education and Household Agricultural Income in Rural India [J]. International Journal of Social Economics, 2015,42(6):514-529.
- [18] Chen Y, Zhao S, Cheng G, et al. Empirical Study on Formation Path of Family Farms in Different Environments From the Perspective of ANT [J]. Asian Agricultural Research, 2015,7(6):6-12.
- [19] 颜廷武, 张童朝, 贺孟业, 等. 农产品供应链对农户减贫增收的关联效应分析——基于滇、桂、苏、闽四省(区)的实证 [J]. 农业现代化研究, 2015,36(6):973-980.
- [20] 吴婷婷, 余波. 家庭农场发展的金融支持研究——以江苏省南通市为例 [J]. 当代经济管理, 2014,36(12):47-51.
- [21] 何劲, 熊学萍. 家庭农场绩效评价: 制度安排抑或环境相容 [J]. 改革, 2014(8):100-107.
- [22] Moore J F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition [J]. Harvard Business Review, 1993,71

- (3):75-86.
- [23] Anne C,Viet L. Governmental Influences on the Evolution of Agricultural Cooperatives in Vietnam: An Institutional Perspective with Case Studies [J]. Asia Pacific Business Review,2014,20(3):401-418.
- [24] Ogundari K. The Paradigm of Agricultural Efficiency and its Implication on Food Security in Africa: What does Meta-analysis reveal? [J]. World Development, 2014(64):690-702.
- [25] Friederichsen R, Minh T T, Neef A, et al. Adapting the Innovation Systems Approach to Agricultural Development in Vietnam: Challenges to the Public Extension Service [J]. Agriculture and Human Values,2013,30(4):555-568.
- [26] Teng B S. Corporate Entrepreneurship Activities Through Strategic Alliances a Resource-based Approach Toward Competitive Advantage[J]. Journal of Management Studies,2007 44(1):119-140.
- [27] Ito J,Bao Z,Su Q. Distributional Effects of Agricultural Cooperatives in China: Exclusion of Smallholders and Potential Gains on Participation[J]. Food Policy,2012(37):700-709.
- [28] Briones R. Small Farmers in High-value Chains:Binding or Relaxing Constraints to Inclusive Growth? [J]. World Development,2015(72):43-52.
- [29] Sarah J M,Jennifer C. Finance for Agriculture or Agriculture for Finance? [J]. Journal of Agrarian Change,2015, 15(4):549-559.
- [30] Jan P, Dux D, Lips M, et al. On the Link Between Economic and Environmental Performance of Swiss Dairy Farms of the Alpine Area [J]. The International Journal of Life Cycle Assessment, 2012, 17(6):706-719.
- [31] 尹世久. 信息不对称、认证有效性与消费者偏好:以有机食品为例[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2013: 166-182.
- [32] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2015 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2015: 393-422.
- [33] Karimov A. Factors Affecting Efficiency of Cotton Producers in Rural Khorezm, Uzbekistan: Re-examining the Role of Knowledge Indicators in Technical Efficiency Improvement [J]. Agricultural and Food Economics,2014, 2(1):1-16.
- [34] 高强,周振,孔祥智. 家庭农场的实践界定、资格条件与登记管理——基于政策分析的视角[J]. 农业经济问题, 2014(9):11-18.

Resource Basis, Ecosystem and the Growth of Grain Family Farm

GAO Yang,ZHANG Xiao,WU Lei

(Research Center for Food Safety Co-governance of Shandong Province, Rizhao, Shandong 276826, China)

Abstract:Based on resource-based theory and enterprise ecosystem theory and using 487 grain family farms in Huanghuaihai plain as examples, this paper explored the influence factors of the growth of family grain farms at the individual and provincial levels. The results showed that 65.68% of the differences were caused by individual-level factors, and 34.32% were caused by provincial-level factors. The factors at the individual level, including the improvement of production equipment (IPE), education of farmers (EOF), regularization of management rules (RMR), and difficulty level of getting loans (DLL), had positive effects on the growth of family grain farms, whereas the frequency of staff participating in training (FST) had a negative effect. At the provincial level, the improvement of the support policy system (IDSPS) could strengthen the positive correlation between RMR and the growth of family grain farms. Moreover, the factor IDSPS combined with the ability of agricultural cooperatives to provide social services (AACPS) and spacious degree of technology access channel (SDTAC) could strengthen the positive correlation between EOF and the growth of family grain farms, and reduced the negative correlation between FST and the dependent variable.

Key words:family grain farm; resource-based theory; enterprise ecosystem theory; rough set theory; hierarchical linear model