

高云,赵跃龙,李树君,等.国家现代农业示范区竞争力构成要素分析[J].江苏农业科学,2015,43(10):569-572.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.10.174

国家现代农业示范区竞争力构成要素分析

高云¹,赵跃龙¹,李树君¹,詹慧龙²,矫健³

(1.农业部规划设计研究院农业工程标准定额研究所,北京100125;2.农业部农村社会事业发展中心,北京100122;
3.农业部规划设计研究院农业发展与投资研究所,北京100125)

摘要:创建国家现代农业示范区是当前农业部推出的从点到面带动农业发展的重要举措。近年来,国家现代农业示范区的发展也着实推动了各地农业发展,所以,分析国家现代农业示范区竞争力的影响因素尤为重要。根据“钻石”模型经典理论,确定对国家现代农业示范区竞争力有影响的要素,对其进行调整和修正,并在前人研究方法的基础上,运用 Panel Data 模型分析方法,在控制示范区的区位和国土面积因素的情况下,得出生产要素、需求条件、农业农村发展状态、政府作用对国家现代农业示范区农业竞争力的影响较为显著,对示范区竞争力的提升都有积极的推动作用。

关键词:国家现代农业示范区;竞争力;钻石模型;Panel Data 模型;影响要素

中图分类号: F324 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)10-0569-04

研究国家现代农业示范区竞争力的目的不仅要分析各示范区竞争力评价结果,更重要的是要找出示范区竞争力的构成要素,进而找到提升示范区竞争力的方法。从本质上看,示范区竞争力与农产品竞争力及其他区域竞争力是不同的,这与示范区自身产业发展特点、示范区带动作用等因素具有紧密的联系。本研究在借鉴前人研究的基础上,对示范区竞争力的影响因素进行回归测算,分析其对示范区竞争力的正负向影响及其影响程度。郑会军指出了区域农业竞争力的影响与决定因素,认为农业区域竞争力决定于农业技术创新、农业生产结构与劳动者素质,但同时又受各区域自然资源、生态环境、基础设施与装备等因素的影响^[1]。秦丽云对江苏省南京市农业产业竞争力从农业产业结构水平、结构竞争力、比较优势进行分析,将南京与江苏扬州、苏州农业产业结构专业化水平、产业结构相似系数比较,指出优化农业产业结构、加快农业科技成果转化等相关建议^[2]。陈卫平等指出了我国农业竞争力综合评价的七大要素(规模竞争力、效益竞争力、基础竞争力、结构竞争力、现代化竞争力、成长竞争力和特色竞争力)和 38 项指标的评价体系,从不同侧面综合反映农业竞争力水平和态势,同时通过这一指标体系对全国 31 个省(市、区)的农业竞争力状况进行综合评价,定量描述出各省(市、区)农业在“全国一盘棋”中的位置和优劣势,为了解各省(市、区)农业发展的实际水平,提高其农业竞争力水平提供客观依据^[3]。陈长民从生产要素与资源禀赋、市场需求条件、相关产业支持、产品发展结构与战略、同业竞争、政府与金融支持等方面,对西部区域农业综合竞争力进行评价,运用指标标准化与归一化处理等评价方法提出促进西部农业发展的

相关对策^[4]。

1 示范区竞争力构成要素测算

学者们对产业竞争力的评价一般是找到具有代表性较强、数据易得的指标作为因变量,以相关影响因素为自变量,运用合适的模型、方法进行分析,得出结论。本研究沿用上述分析方法,找到代表国家现代农业示范区竞争力的影响因素及替代指标,对示范区竞争力的影响因素进行分析。

1.1 数据来源

本研究所选用的非示范区数据主要来源于 2010—2013 年各省(市、区)、县(市、区)统计年鉴。本研究所选用的示范区数据主要是来源于农业部关于国家现代农业示范区申报材料、评审材料,现代农业示范区办公室关于考核示范区建设水平考核评价的相关材料,本示范区发展状况材料及调研材料、各省(市区)、县(市、区)统计年鉴等。

1.2 指标选择依据

对国家现代农业示范区竞争力进行综合评价,关键在于科学、合理、准确地选取评价指标和构建指标体系,本研究尽量选取能最大程度代表国家现代农业示范区竞争力的指标,降低相关系数,裁减掉对示范区竞争力影响程度较小的指标,以最少的数量最大程度代表示范区竞争力。本研究对示范区竞争力评价选取指标,不一定全部都能量化,所以有必要选取一些定性的指标对其中的变量加以控制,通过设定公共因子等方法对定性指标根据方差大小设定权重进行衡量,以达到科学、合理反映指标本身所代表的内容。指标体系的构建也要遵循一定的原则:(1)指标体系要简要、客观、准确。指标体系既要反映示范区当前客观发展状况,又要包括影响示范区竞争力的关键影响因素,全面概括影响示范区竞争力的各种指标,防止出现遗漏和多余,突出重点,使指标体系能从示范区竞争力不同角度,客观准确地体现示范区竞争力的实际状态。(2)指标体系要体现示范区竞争力的动态变化特点和发展趋势。国家现代农业示范区具有先进性、经济性、创新性

收稿日期:2014-10-17

基金项目:农业部规划设计研究院资助项目。

作者简介:高云(1985—),女,山东临清人,工程师,主要从事农业经济区划理论与政策研究。Tel:(010)65912467;E-mail:gaoyun1105@163.com。

和示范性,示范区竞争力评价指标体系要充分体现示范区特性,反映示范区竞争力变化趋势。(3)指标体系要体现针对性和可操作性,指标体现生产要素、需求条件、相关与支持性产业、企业战略结构和竞争状态、机遇、政府等钻石模型的基本条件,各部分指标要充分针对其主体竞争力,做到有理有据。评价指标从最大意义上代表示范区农业竞争力,指标统计口径一致,根据这些指标的数值进行相关计算对示范区竞争力进行相关评价。(4)定量指标和定性指标相结合。示范区竞争力的评价指标一般是定量指标和定性指标相结合,本研究尽量选取定量指标对每个指标进行量化,但是由于数据统计口径等原因,一些指标很难统计到,于是选用一些易得的定量指标对其进行替代分析。另外,对指标的处理,本研究设定必要的虚拟变量等定性指标来对示范区竞争力的某些变量进行控制,以便得出更真实有效的测评结果。(5)挑选合适替代指标。本研究选取的评价指标体系是在对波特模型进行修正的基础上,选取相应的替代指标进行分析,这些指标对钻石模型的代表性较强,对示范区竞争力的提升具有一定的促进作用。但相对于机遇指标,很难找到合适的变量进行量化分析,且示范区发展状况、政策变化等状况可视为大体上相同或者相近,在示范区之间的差异不大,所以本研究省略掉机遇对示范区竞争力的影响。

1.3 模型设定

考虑到本研究搜集的数据特点及数据处理的需要,结合国家现代农业示范区自身的发展特点,本研究选用面板(panel-data)数据模型来进行分析。模型设定如下:

$$NAC_{it} = \beta_1 + \beta_2 ZONE_{it} + \beta_3 NTA_{it} + \beta_4 IFAHFP_{it} + \beta_5 PRCNI_{it} + \beta_6 TPAM_{it} + \beta_7 ELAR_{it} + \beta_8 CA_{it} + \beta_9 AFWE_{it} + \beta_{10} LE_{it} + \beta_{11} LAFAHFP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中:下标*i*代表示范区,*t*代表年份;*NAC_{it}*代表示范区农业竞争力;*ZONE_{it}*代表示范区区位;*NTA*代表示范区国土面积;*IFAHFP*为农林牧渔业劳动力人数;*PRCNI*为农村居民人均纯收入;*TPAM*为农业机械总动力;*ELAR*为有效灌溉面积占耕地面积比例;*CA*为耕地面积;*AFWE*为农林水事务支出;*LE*为国家级、省级龙头企业个数;*LAFAHFP*为农林牧渔业消耗;*ε_{it}*代表随机误差项。

1.4 变量说明

1.4.1 因变量 国家现代农业示范区竞争力是一个极为复杂的综合概念,无论哪一个指标都不能完全代表示范区竞争力。这些因变量指标的选取是在结合示范区农业、工业、服务业综合发展实力,并结合示范区农业发展状况的基础上,选取对示范区农民生活、产业消耗及农业产生影响,体现示范区综合发展实力的代表性指标。

本研究选取农林牧渔业总产值作为代表,此处的农林牧渔业总产值指以货币表现的农、林、牧、渔业全部产品和对农林牧渔业生产活动进行的各种支持性服务活动的价值总量,它反映一定时期内农林牧渔业生产总规模和总成果。本研究的农林牧渔业总产值采用的是现价折算的农业产值。

本研究示范区竞争力的替代指标是选取农林牧渔业总产值,是一个宏观性的规模化指标,为了避免产生较大误差,本研究自变量指标也是选用规模化的宏观性指标进行回归分析。

1.4.2 自变量 自变量的设定主要是依据波特模型为理论基础,再结合示范区竞争力研究的需要,遵循合理、科学、有效的原则,对各影响要素的指标提炼、简化,并保留理论上对示范区竞争力影响较显著的指标进行分析。

1.4.2.1 生产要素 本研究将生产要素主要划分为人力资源和天然资源 2 个指标。(1)人力资源。示范区的劳动力从事行业较多,而对示范区竞争力产生作用的主要是从事农业的人口数,所以,根据波特模型理论,本研究设定人力资源指标用从事农林牧渔业的劳动力人数来代替,以此更能代表影响示范区农业竞争力的人力资源要素。人力资源用农林牧渔业人口数来代替(万人)。(2)天然资源。本研究假定示范区的耕地资源为示范区的天然资源。由于耕地为农业发展的基础性条件,是国民经济基础的基础。半数以上的示范区为产粮大县,多数示范区的主导产业以种植业或者涉及到种植业,所以,耕地更是种植业不可或缺的基本条件之一,耕地面积也是影响示范区农业发展的必要条件之一。天然资源用耕地面积(10^3 hm^2)来代替。

1.4.2.2 需求条件 需求条件主要分为示范区市场大小和农产品市场化能力 2 个指标。示范区市场大小反映示范区的农业发展状况,即示范区农业发展市场需求,农林牧渔业每年的消耗值也反映示范区农业发展的需求。因此,示范区农业发展市场大小用示范区农林牧渔业消耗值(亿元)为代表。

示范区农业市场化能力反映示范区农业对其他区域乃至全国农业的影响力,这种影响力是一种潜移默化的力量,在无形与有形之中影响着示范区竞争力。本研究运用示范区国家级、省级龙头企业个数作为影响力的替代指标,因为国家级、省级龙头企业对其他企业、产业、区域具有很深的影响、号召力,具有一定的示范、引导作用,所以,用示范区国家级、省级龙头企业数(个)更能反映示范区农业发展程度与对外的影响力。

1.4.2.3 相关与支持性产业 相关性与支持性产业与波特钻石模型^[5]有所区别,本研究对示范区竞争力定义为区域农业竞争力,因为相关支持性产业对其影响可以忽略,将该指标修改为相关性与支持性条件,分为其他产业带动和物质装备状况 2 个方面。

物质装备方面,本研究运用农业机械总动力(%)来衡量示范区基础设施机械化发展程度。基础设施对农业发展具有至关重要的基础作用,基础设施建设的好坏直接关系到农业发展是否稳定,所以引入该变量是非常必要的。

1.4.2.4 企业战略、结构和竞争状态 本研究将企业战略、结构和竞争状态定义为农业、农村的发展状态及水平,这种水平的评价可以依据农村居民人均收入水平(元)来评估,体现的是农村居民生活水平之间的差异,也是一种竞争和比较。

根据波特钻石模型理论可知,机遇和政府是影响竞争力的主要因素之一,由于制度改变、技术创新、成本突变、需求剧增、金融市场突变要素在示范区内发生变动较少,导致机遇产生的变动影响可以忽略,在此仅考虑政府的作用。

政府对示范区竞争力产生的影响,本研究主要是针对政府对于农业的支持力度和政府政策的鼓励支持等,但政府政策的支持不易量化,所以本研究仅采用政府对农业的财政支持来表示,本研究运用财政支农投入(亿元)来衡量政府对示

范区的支持力度。农户自身发展具有一定的局限性,政府对农业的支持与否对示范区农业发展作用也是非常重要的。

此外,本研究对示范区竞争力的分析还考虑到了区位对其产生的影响。所以,本研究将示范区分为东、中、西、东北地区 4 个区位。其中,东部包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南等 10 个省(市),中部包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南等 6 个省,西部包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等 11 个

省(市、区,由于西藏自治区的 2 个国家现代农业示范区是乡镇级单位,本研究将其忽略不计,本研究非示范区的选取中也未列入西藏示范区的对照组县),东北部地区包括辽宁、吉林、黑龙江 3 个省。不同区位示范区发展水平差距较大,所以引入该变量。其中,东、中、西、东北地区的虚拟变量设定为 1、2、3、4。

1.4.2.5 各影响因素描述性分析 对各示范区的各影响因素的描述性统计分析结果如表 1 所示。

表 1 对自变量的描述性统计分析结果

序号	变量	观测数 (个)	均值	方差	最小值	最大值
1	年份	492	—	—	2009	2012
2	农林牧渔业总产值(亿元)	492	76.80	73.06	8.23	577.84
4	示范区面积(km ²)	492	3 827.58	5 308.91	243.7	37 037.0
5	农林牧渔业劳动力人数(万人)	492	20.02	20.87	1.42	163.29
6	农村居民人均纯收入(元)	492	8 863.10	3 105.78	2 779	20 383
7	农业机械总动力(亿 W)	492	8.377	7.640	0.765	54.390
8	有效灌溉面积比例(%)	492	0.68	0.24	0.07	1.00
9	耕地面积(10 ³ hm ²)	492	93.12	86.91	1.89	430.00
10	农林水事务支出(万元)	492	5.84	7.48	0.13	56.88
11	龙头企业个数(个)	492	10.14	11.75	0	109.00
12	农林牧渔业消耗值(亿元)	492	33.52	31.12	1.24	229.74

根据上述统计分析结果(表 1)可以看出,示范区统计数据范围是 2009—2012 年,由于示范区面积等差异,示范区农林牧渔业总产值、农林牧渔业劳动力人数、农业机械总动力、耕地面积、农林牧渔业消耗值等差异较大,由于农业发展基础及农业发展速度的不同,农村居民人均纯收入、有效灌溉面积占耕地面积的比例产生较大差异,示范区国家级、省级龙头企业个数也因为示范区内企业发展状况的不同而不同。除了农林牧渔业消耗值与农业劳动力、农业机械总动力相关系数在 0.7 以上外,其余相关系数均小于 0.7,各影响要素之间的相关性不大。

1.4.2.6 模型处理结果 根据模型(1),通过运用 Stata 11.0 分析软件,得出以下模型分析结果(表 2)。

(1)总体回归结果。由方程的回归和检验结果可知,各解释变量对示范区变化的总体解释程度较高。多数解释变量的回归系数在 0.01 水平显著。通过上述回归结果和 Hausman 检验结果可知,拒绝差异是非系统性的原假设,固定效应模型相对较好。

根据面板数据模型的分析结果可以看出,农林牧渔业消耗值、农村居民人均纯收入、农林水事务支出、国家级省级龙头企业个数、农林牧渔业劳动力人数等对示范区竞争力在 0.01 水平上影响显著,国家级省级龙头企业个数在混合 OLS 和随机效应模型中对示范区竞争力影响显著,示范区面积、农业机械总动力在固定效应模型中对示范区竞争力在 0.1 水平上影响显著,区位、耕地面积和有效灌溉面积比例对示范区竞争力在 0.1 水平上影响不显著(表 2)。

(2)分项回归结果。以示范区的区位和国土面积作为本研究中的控制变量,控制其他总量因素对示范区竞争力的影响,以免仅仅因为规模要素对示范区竞争力产生影响。示范区面积的回归系数为负,说明示范区竞争力随着东、中、西、东

北地区顺序有逐渐减弱的趋势,随着示范区面积的增大而减弱。可能是因为示范区竞争力作为一个综合性指标,农业发展基础和农业经济发展水平会随着示范区所在区域的不同而不同。示范区越大,所消耗的基础条件、生产要素等都会有所增加,所产生的农业竞争力可能反而减小,但是这种趋势并非绝对。

从生产要素条件来看,在 OLS 回归和随机效应模型中,农林牧渔业劳动力人数、耕地面积对示范区竞争力的影响在 0.01 水平上显著,且影响系数为正值,说明随着示范区从事农业的劳动力人数的增加,示范区竞争力提升,可能是因为随着现代农业的发展,机械化水平的提高,对劳动力生产要素的需求越来越少,而如今随着劳动力转移人数的增加,对从事农林牧渔业劳动力人数的增加而增加,即示范区竞争力随着劳动力人数的增加而提升。耕地面积的影响系数为正,虽然不显著,但也在一定程度上说明耕地面积对示范区竞争力的影响是正向的,保有一定数量的耕地面积对稳定示范区竞争力具有重要意义。

从需求条件来看,农林牧渔业消耗值和国家级、省级龙头企业数量在 0.1 水平上显著,且系数为正,说明二者对示范区竞争力的影响都是正作用。农林牧渔业消耗值代表着农业生产总值去掉农业生产中消耗掉的产值,是中间消耗的代表,在最小二乘估计和随机效应中其系数为 1.991,说明农林牧渔业消耗增加一个单位,示范区竞争力会提高 1.991 个单位,说明农林牧渔业消耗对示范区竞争力的影响的重要作用,示范区农业发展在一定程度上依赖资源消耗。国家级、省级龙头企业代表本区域内的企业发展水平和示范区品牌影响作用,是示范区对其他区域影响力的代表性指标,其回归系数为正,说明示范区内国家级、省级龙头企业个数的增加对示范区竞争力的影响为正作用,龙头企业个数越多,示范区竞争力水平越高。

表 2 国家现代农业示范区竞争力面板数据回归结果

变量	OLS	OLS_R	FE	FE_R	RE	RE_R
区位	0.770 8	0.770 8	—	—	0.77 08	0.770 8
	0.79	0.71			0.79	0.71
面积	-0.000 12	-0.000 12	-0.036 2	-0.036 2 **	-0.000 12	-0.000 12
	-0.63	-0.63	-1.52	-1.52	-0.63	-0.78
农林牧渔业消耗值	1.991 ***	1.991 ***	1.919 6 ***	1.919 6 ***	1.991 ***	1.991 ***
	41.94	24.96	29.30	14.9	41.94	24.96
农林牧渔业劳动力人数	0.356 8 ***	0.356 8 ***	0.030 5	0.030 5	0.356 8 ***	0.356 8 ***
	7.46	24.96	0.38	0.32	7.46	3.72
农村居民人均纯收入	0.000 55 ***	0.000 55 ***	0.000 9 ***	0.000 9 ***	0.000 55 ***	0.000 55 ***
	3.25	3.14	4.41	5.55	3.25	3.14
农业机械总动力	-0.010 6	-0.010 6	0.072 9 *	0.072 9	-0.010 6	-0.010 6
	-0.65	-0.65	1.72	1.33	-0.65	-0.45
有效灌溉面积比例	2.559 9	2.559 9	-1.277 9	-1.277 9	2.559 9	2.559 9
	0.99	1.21	-0.41	-0.69	0.99	1.21
耕地面积	0.025 0	0.025 0	-0.101 1	-0.101 1	0.025 0	0.025 0
	1.54	1.37	-1.59	-0.95	1.54	1.37
农林水事务支出	0.321 2 ***	0.321 2	0.140 5	0.140 5	0.321 2 ***	0.321 2
	2.65	1.64	0.96	0.65	2.65	1.64
国家级省级龙头企业个数	0.132 5 ***	0.132 5 ***	0.094 2 *	0.094 2 **	0.132 5 ***	0.132 5 ***
	-2.75	3.17	0.85	2.36	-2.75	3.17
常数项	-9.66 ***	-9.66 ***	145.025 1	145.025 1 **	-9.66 ***	-9.66 ***
	-2.75	-2.91	1.59	2.14	-2.75	-2.91
R ²	0.980 8	0.980 8	0.005 0	0.005 0	0.980 8	0.980 8

注：***、**、* 分别表示在 0.01、0.05、0.1 水平上差异显著；“—”表示没有此估计量的估计值或者没有引入此估计量；表中第 1 行表示估计量的系数，第 2 行为所对应的统计量的值。经 Hausman 检验， χ^2 、P 值分别为 41.73、0.000 0；OLS、OLS_R、FE、FE_R、RE、RE_R 代表上述模型最小二乘估计结果、方差稳健最小二乘、固定效应、方差稳健固定效应、随机效应、方差稳健随机效应估计结果。

从相关性和支持性条件来看,农业机械总动力和有效灌溉面积比例对示范区竞争力在 0.1 水平上影响不显著,可能是因为农业机械总动力和有效灌溉面积比例作为农业基础设施的重要组成部分,是农业经济发展的基础,而对示范区农林牧渔业总产值的影响往往是不显著的,但是其对农业竞争力的影响是不容忽视的。

从示范区农业、农村发展状态来看,其对示范区农业竞争力的影响在 0.01 水平上显著,示范区农村居民人均纯收入的提高 1 个单位,示范区竞争力会提升 0.000 55 个单位,说明示范区农村居民生产、生活状态对示范区农业竞争力的影响较大。示范区农村居民生活水平的提高意味着示范区竞争力的提升。

从政府作用来看,示范区农林水事务支出对示范区竞争力的提升作用较大,示范区农林水事务支出增加 1 个单位,示范区竞争力就会大约提升 0.321 2 个单位。说明示范区农业竞争力的提升与政府的支持是分不开的,政府对示范区予以必要的支持仍是十分必要的。

2 结论

通过对示范区竞争力构成要素的面板数据模型分析最终

得出,在控制了示范区的区位和国土面积的情况下,生产要素、需求条件、农业、农村发展状态政府作用对示范区农业竞争力的影响在 0.01 水平上显著,说明要提升示范区竞争力,需要从这些方面着手,有针对性地对其提出政策建议。相关性和支持性条件对示范区农业竞争力的影响作用相对不显著,并不能说明其对示范区竞争力的影响不大,农田水利及其他设施建设的好坏对示范区竞争力的提升作用影响也比较大,应找对突破口,为示范区竞争力的提升奠定基础。

参考文献：

[1]郑会军. 湖北省农业区域竞争力研究[D]. 武汉:华中农业大学,2010.
[2]秦丽云. 南京农业竞争力比较研究[J]. 农业与技术,2007,27(6):1-6.
[3]陈卫平,赵彦云. 中国区域农业竞争力评价与分析——农业产业竞争力综合评价方法及其应用[J]. 管理世界,2005(3):85-93.
[4]陈长民. 西部农业竞争力评价与发展对策研究[J]. 商业研究,2009(12):149-151.
[5]迈克尔·波特. 国家竞争优势[M]. 北京:华夏出版社,2002.