

长三角农业企业分布时空演变及影响因素分析

陈旭东, 孙晓宇, 汪增洋

(安徽财经大学 经济学院, 安徽 蚌埠 233030)

摘要:在推进农业产业一体化及提升农业生产现代化进程中, 农业企业发挥着关键的作用。文章利用2005—2022年长三角县级区域数据, 使用莫兰指数、热点分析、双固定模型等方法对农业企业的时空演变及区位选择因素进行分析。结果发现:(1)总体上, 农业企业数量不断增加, 呈现出双中心的空间分布模式;(2)长三角地区农业企业呈显著集聚特征且集聚程度在增强, 从局部LISA图可以看出, 随着时间推移, 安徽省低-低集聚模式以及苏南和浙北的高-高集聚状态有所增加;(3)影响因素分析结果表明, 经济规模越大、农业要素投入越多、产业规模较大的县对长三角农业企业分布具有显著正向的促进作用。

关键词:农业企业; 长三角地区; 县级; 时空演变

中图分类号: F329.9

文献标识码: A

文章编号: 1008-9659(2024)03-0047-08

强国必先强农, 农强方能国强。在2022年12月召开的中央农村工作会议上, 习近平总书记强调要大力推进农业农村现代化^[1]。加快实施农业与农村现代化对于中国式现代化战略的实施至关重要, 它是从农业大国向农业强国转型的根本性基础与关键支撑。强化农业与农村现代化在中国现代化全局中的根基地位, 农业企业扮演着不可或缺的角色。农产品加工业具有承上启下的作用, 衔接初级、中级与第三产业, 对于促进中国农业向现代化转型至关重要。作为国民经济的一个重要类别, 农产品加工业在推动全面乡村振兴加速构建农业大国的进程中, 不可或缺。农业企业是区域产业化结构优化及提升过程中关键的经济实体角色^[2], 同时象征着农副食品加工行业的尖端生产力, 对于实现农业规模化、组织化、产业化具有显著的示范效应和带动效应。农业企业是衡量一个国家或某个地区农业产业化和现代化水平不可忽略的指标。近年来, 农业企业数量不断增加, 加快实现农业现代化及调整优化农业产业结构, 使得农业农村经济得到了迅猛发展。基于此, 从微观角度研究农业企业空间演变格局与区位选择因素已成为探究我国农业经济结构变化规律, 加快推进农业农村现代化的重要途径。

企业地理布局分析融合经济学、地理学与管理学等学科, 是研究焦点之一^[3], 有关企业布局的文献较多, 但大多数研究主要集中在制造业、城市服务业和餐饮业等领域^[4], 对农业企业的研究相对较少, 且较少有学者定量研究农业企业区位选择的影响因素。对于农业企业研究尺度主要分为3个方面: 一是从全国尺度分析农业企业的集聚特征。如熊友云等人研究了中国880家龙头企业的区域分布及行业布局特点, 发现不同地区和行业间存在集聚差异^[5]。蒋辉等人使用核密度和局部热点分析方法, 探讨了农业产业化龙头企业的空间分布特征和选址因素^[6]。陈进栋等人通过Python提取和整理大陆台资企业信息, 运用空间分析技术研究1990年至2020年台资农业和加工企业的地理分布和发展趋势^[7]。熊春等人研究利用多种统计学方法分析了中国农业企业品牌的地理分布和影响因素^[8]。二是从区域尺度分析农业企业的集聚特征。例如, 马仁锋等人采集并分析了2011—2021年的农牧产业数据, 对青海和西藏地区农牧产业的空间分布模式及其变迁进行了研究^[9]。王浩然等人发现四川省有机农业企业分布不均匀, 并呈现出向周边扩散的趋势^[10]。王若

[收稿日期] 2024-01-18

[修回日期] 2024-03-05

[基金项目] 国家社会科学基金项目(22BJL066); 安徽省高校科学研究项目(SK2020A0001); 安徽省社会科学规划项目(AHSKY2020D35)。

[作者简介] 陈旭东(1995-), 男, 硕士研究生, 主要从事城乡发展和产业经济方面研究, E-mail: 3164563283@qq.com.

禹等人以山西省为研究对象,发现龙头企业向晋中地区集中并探究其影响分布因素^[11]。叶露等人以海南岛的休闲农业企业为研究对象,发现企业多集中在海南岛东部地区^[12]。三是从城市尺度分析农业企业的集聚特征,例如,白如山等人发现阜阳市农业龙头企业呈现出凝聚型分布并沿颍河多点集聚分布的特征^[13]。闵茹楠^[14]利用GIS的核密度、多距离聚类等方法,研究了滕州市新兴农业经营主体的空间分布^[14],发现这些企业在不同地区分布不均,总体上中心地区密集,向外围递减,并且在各个尺度上都倾向于聚集分布。

在研究内容上,目前国内对农业企业布局相关研究较少,且研究视角集中在全国范围和大型农业龙头企业,忽略了大多数的中小农业企业以及欠发达地区农业企业。虽然蒋辉等人^[6]的研究对一些省份的农业龙头企业空间分布及影响因素有所涉及,但有关农业企业的空间布局与演变规律的研究与其重要性相比不匹配。基于以上考虑,本研究以长三角2005—2022年县域农业企业为研究对象,运用自然间断点分级法、全局莫兰指数、局部莫兰指数和双固定模型等方法,对长三角地区农业企业的空间分布特征及影响因素进行研究,为政府制定相关农业企业扶持政策提供合理的建议,从而加快实现长三角地区农业农村现代化。

1 研究区概况、研究方法和数据

1.1 研究区概况

在全国范围内,长三角地区因其较为先进的综合发展状况斐然跻身于领先地位,其农业企业规模和数量均居于全国前列。本研究选取长三角的县级行政单元作为研究对象,这与其他地区相比有较强的典型性和代表性,为分析提供了坚实的样本基础。

长三角城市群包括上海市、江苏省、浙江省和安徽省,共有41个地级市,总面积达35.8万平方公里,占全国总面积的3.7%。截至2020年底,长三角地区的生产总值达到24.5万亿元,占全国GDP的24%,常住人口达2.35亿人,占全国总人口的16.7%。长三角地区在我国农业发展战略中具有关键地位,其中江苏和安徽两省在我国农业生产中扮演着重要角色。长三角地区是全国最早实施农业结构调整的地区之一,农业产业链完备,农业科技创新能力领先,在国家农业农村现代化进程中具有重要战略作用。自2020年起,江苏、浙江、安徽、上海签署长三角农业农村一体化发展备忘录,展开多方面农业领域合作。本研究以县、县级市和市辖区为研究单元(为了下文叙述方便,统称为县),共计309个研究单元。

1.2 研究方法

1.2.1 自然断点分级法

自然断点法作为一种单变量聚类分析技术,其核心是在确定分级数量的前提下,通过递归算法优化类内同质性及类间异质性,实现对数据集内相似数值的最佳分组^[10,15]。此方法能有效维持数据原有的统计属性。文章采纳该方法并结合长三角地区的具体数据,可以精准地对该地区涉农企业的空间分布规律进行图示。

1.2.2 莫兰指数

文章利用莫兰指数法分析长三角地区农业企业的空间集聚特征及其变化规律。莫兰指数包含全局莫兰指数和局部莫兰指数,全局莫兰指数反映的是空间邻近区域单元属性值的近似程度,其计算公式如下^[16-17]

$$I = \frac{n}{S_0} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

其中 $S_0 = \sum_{i=0}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}$, n 为长三角地区县级行政单位总个数, x_i 和 x_j 分别表示第 i 个地区和第 j 个地区的农业企业数, \bar{x} 为所有地区农业企业数的平均值, W_{ij} 为空间权重值。文章采用邻接权重,若两地相邻记为1,否则记为0,莫兰指数的取值范围为 $[0-1]$,当 $0 < \text{Moran's } I \leq 1$ 且显著时,表示与邻近区域的数字经济具有正向空间关联性,且取值越接近于1,表明这种空间关联性越强烈;当 $-1 \leq \text{Moran's } I < 0$ 时,表示存在负向空间关联性,这里由于研究区域个数足够大,认为莫兰指数近似服从正态分布。因此使用 Z 检验对其进行检验。

$$Z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{var}(I)}} \quad (2)$$

全局 Moran's I 是对整个研究区域的空间自相关性进行综合测度的指标,只能说明各单元与周围区域间空间差异的平均程度。但整体研究区域中可能存在部分空间正相关性与部分空间负相关性共存的情况,需要采用局部空间自相关统计量(LISA)来揭示可能存在的空间变异性^[18-19]。局域莫兰指数的表达式为

$$I_i = \frac{n(x_i - \bar{x}) \sum_{j=1}^n W_{ij}(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3)$$

1.2.3 热点分析法

使用 ArcGIS 软件提供的热点分析工具,计算各个区县之间的 $Z(d)$ 得分和概率 p ,得到高值要素和低值要素发生聚集的空间位置。若得到的 $Z(d)$ 值显著,且为正,表明在研究期间内该地区及其周围地区企业数量多,属于高值空间集聚区域,也就是热点区;反之 $Z(d)$ 值显著,并为负,表明在研究期间内该地区及其周围地区企业数量少,属于低值空间集聚区域,也就是冷点区^[20-21]。

1.2.4 最小二乘法

文章基于县级层面面板数据,实证估计农业企业区位选择的影响因素。构建如下线性回归模型

$$\ln N_{it} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln NPR_{it} + \beta_3 \ln TPA_{it} + \beta_4 \ln TAC_{it} + \beta_5 \ln TRS_{it} + \beta_6 \ln IVA_{it} + \beta_i + \sigma_t + \mu_{it} \quad (4)$$

式中,下标 i 表示地区 ($i = 1, 2, \dots, 309$), t 表示年份。 $\ln N$ 为被解释变量,该变量反映了 i 地区农业企业分布。其他代表影响因子。

1.3 数据来源与处理

POI 数据集的构建基于农业企业的注册信息,具体采集自 2005 年、2010 年、2015 年、2020 年、2022 年的农业企业注册数据,涵盖了企业法定名称、注册地、经营活动范围、雇员规模及注册登记日期等关键属性字段。经过数据清洗与质量控制,剔除了数据记录不全或存在偏误的企业信息,最终形成的研究样本量分别为 61573 家、104931 家、184988 家、341368 家以及 361157 企业。实证分析所依托的数据源主要是 2005—2022 年各个省市统计年鉴、统计简报和 EPS 数据库资料。

2 农业企业空间分布特征

2.1 空间分布及演化规律

农业企业负责加工和销售农产品,其分布受原料来源地影响。作为市场经济中的一部分,其布局需遵循市场规律,考虑劳动力、成本、交通和市场状况。文章研究了 2005—2022 年长三角农业企业的空间分布特征,以探索企业分布的趋势。通过自然断点法将长三角地区的农业企业数量分为五个级别,采用 ArcGIS10.6 软件绘制了长三角地区农业企业的可视化图。

从图 1 给出的 2005—2022 年农业企业分布图结果看,农业企业呈双中心的空间分布特征。2005 年制造业企业主要分布在江苏南部和浙江北部,此外一些农业企业零星分布在安徽省;2010 年农业企业仍主要分布在江苏南部和浙江北部,并向周边区域集聚,农业企业郊区化发展趋势初步显现;2015 年江苏南部和浙江北部农业企业数量仍然在增加,并在城市周边地区形成多个次级集聚区;2020 年农业企业数量在各县区分布进一步巩固,与上一时期无明显变化;2022 年与前一时期相比,企业分布更加集聚在江苏南部和浙江北部,形成双中心的分布模式。整体来看,农业企业逐年增加并经历了双中心的动态演变过程。

2.2 空间集聚特征

为从整体上把握长三角地区农业企业空间集聚特征,利用 ArcGIS10.6 软件分别计算各年份农业企业全局自相关指数,并得到 2005 年、2010 年、2015 年、2020 年和 2022 年长三角地区农业企业莫兰指数和冷热点分析结果(表 1)。可以看出,2005—2022 年的 Moran's I 指数通过显著性检验,说明整体上长三角地区农业企业

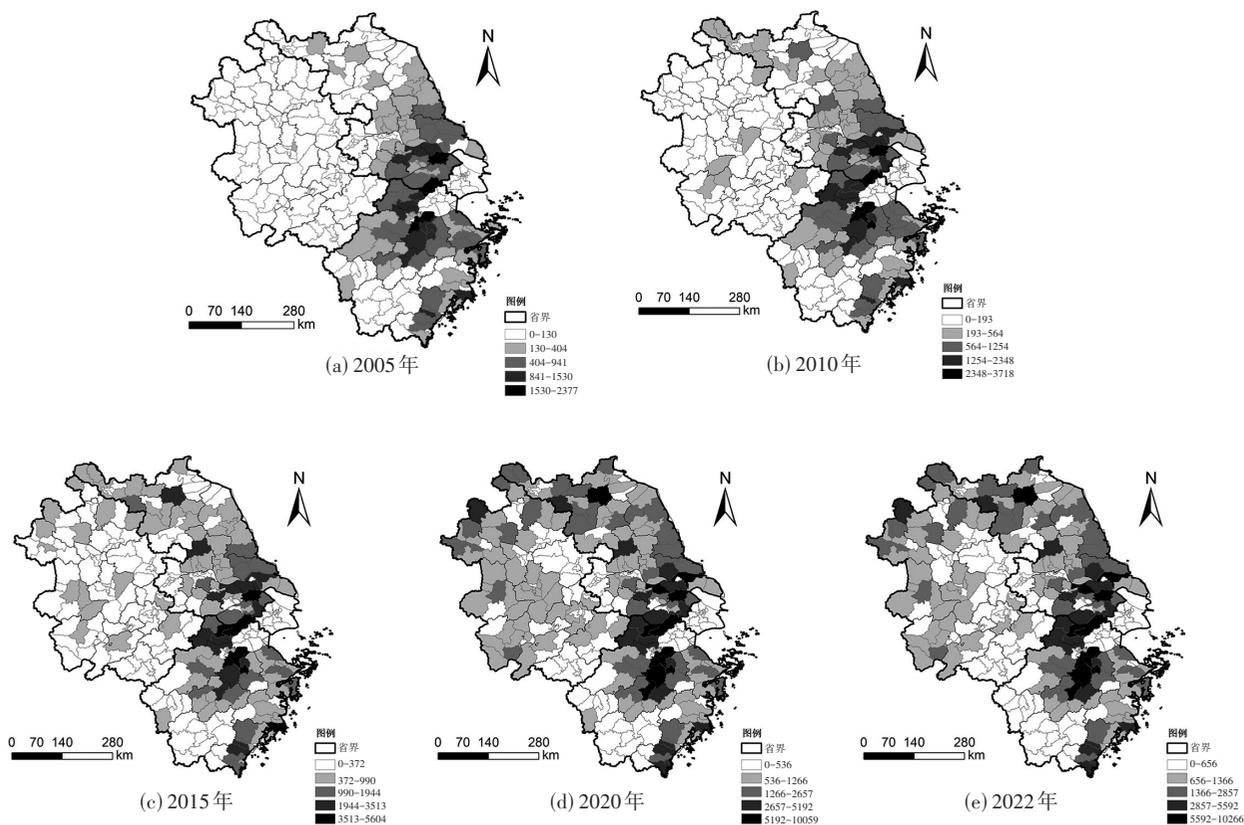


图1 2005—2022年农业企业分布

有显著的空间集聚性与依赖性。从表中可以看出,空间正相关性的强弱程度随时间的推移不断增加,2005年农业企业 Moran's I 指数为 0.484,说明长三角地区农业企业存在显著的集聚水平。2022年农业企业 Moran's I 指数为 0.380,更加印证了长三角地区农业企业的集聚程度在不断加强。

莫兰指数只是得到空间要素是正相关还是负相关的结论。集聚强度指数能够进一步确定地区要素是高值集聚还是低值集聚。根据表中结果来看, $Z(d)$ 的最小值 10.662,为正值且较大,从而可知 2005—2022 年长三角地区农业企业呈集聚分布状态;再根据 $G(d)$ 值和 $E(d)$ 值的结果来看,从 2005—2022 年 $G(d)$ 值始终高于 $E(d)$ 值,这说明这些时期农业企业分布始终集聚在一些高度聚集的地区;在 2005 年 $G(d)$ 值和 $E(d)$ 值的差距最大, $Z(d)$ 值最高,随后这种差距随着时间的推移不断缩小;到了 2022 年 $Z(d)$ 值最小,说明高值集聚的趋势增强,这与莫兰指数得到的结果是一致的。

表1 莫兰指数和冷热点分析结果

	2005年	2010年	2015年	2020年	2022年
Moran's I	0.484	0.477	0.433	0.406	0.380
Z得分	12.686	12.535	11.336	10.637	9.432
P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$G(d)$	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006
$E(d)$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
$Z(d)$	12.613	12.573	11.880	11.286	10.662

为了进一步揭示长三角地区农业企业空间集聚的区域差异,采用 Geoda 1.20 分析软件计算长三角地区农业企业局部 Moran's I 指数,绘制 2005 年、2010 年、2015 年、2020 年和 2022 年农业企业局部聚类 LISA 集聚图(图 2)。

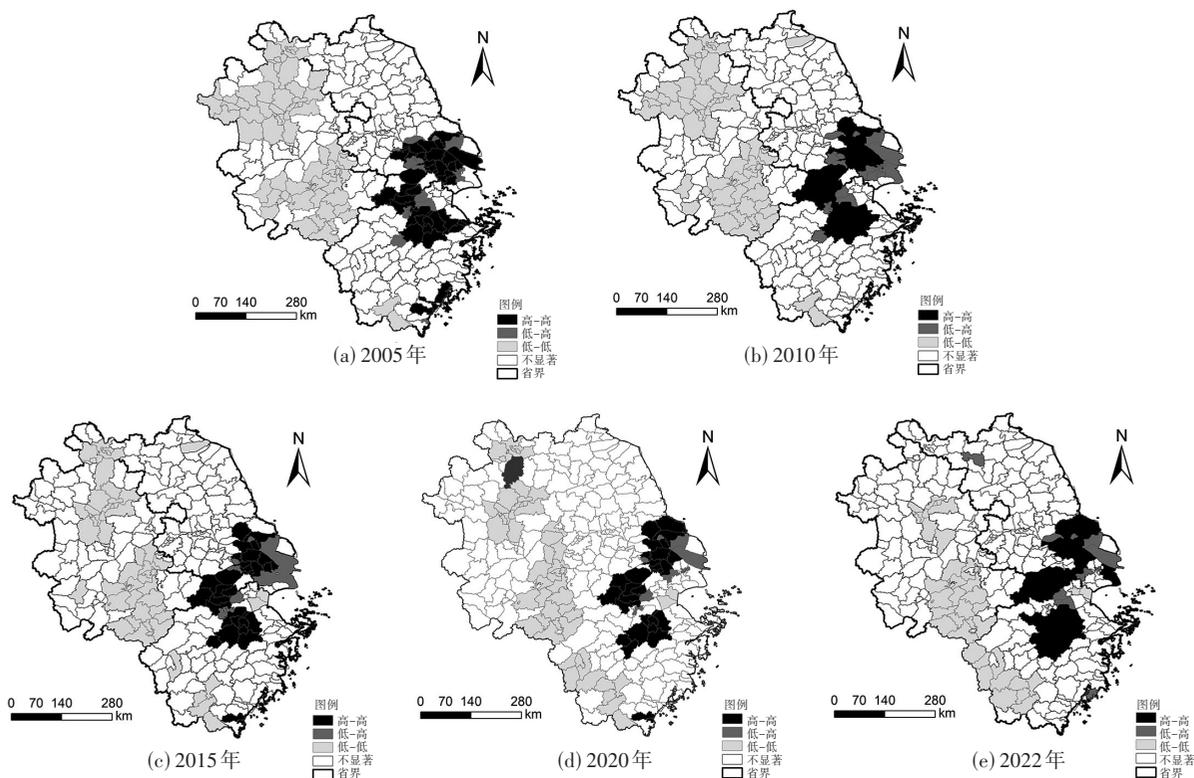


图2 2005—2022年农业企业LISA图

2005年,安徽省北部和南部绝大多数地区呈现出农业企业数量的低聚集模式,即低-低聚类现象。苏州市、无锡市及常州市等苏南城市显示出农业企业高密度聚集的趋势,表现为高-高聚类特征。2022年,苏南地区与浙江省北部的高聚集模式有所增强,而安徽省低聚集模式也在显著增加。这是因为,一方面,皖北和皖南利用其丰富的农业资源,积极构建特色农业品牌,并加快与发达地区的市场对接,使得这些地区的农业迅速发展。另一方面,长三角地区相关政府正加速推动地区间的农业合作,鼓励交流,确保各自的农业资源优势能够互补,从而减少不同地区在农业产业发展上的差异。

3 农业企业区位选择影响因素

农业企业的地理分布与众多社会经济动态紧密相联,县域经济发展水准尤为关键,县域经济发展水平提高能够为企业提供成长所需的资本保障^[22]。本研究选取了地区生产总值与社会消费品零售总额作为关键影响变量。农业生产效率受限于农业投入要素的规模,依据孙学涛等学者的研究^[23-24],文章利用地区年末总人口数、农作物播种面积及农业机械总动力,分别评估劳动力、耕地及机械化的投入规模。较大的产业规模通常表明地区农业发展状况健全,且农业企业的集聚有助于技术与经验的互通,故本研究以第一产业的增加值来作为评估农业发展的影响指标^[10,25]。

为深入研究长三角农业企业空间分布的影响因素,参考前人的研究结果,考虑数据可得性与农业发展规律,对2005—2020年长三角地区各区县农业企业数量等相关数据进行整理,选取地区生产总值(GDP)、第一产业增加值(IVA)、农作物播种面积(TAC)、地区年末人口数(NPR)、社会消费品零售总额(TRS)、农业机械总动力(TPA)6个方面进行多元线性回归分析。

3.1 变量解释说明

选取长三角地区309个县级行政单位地区的农业企业数量作为被解释变量,对变量进行描述性统计,结果分析得知:农业企业数目在各个县域地区分布的差距较大,最多的有10059家,最少的只有1家。同样地,解释变量的最大值与最小值也存在较大差异,农业机械总动力(TPA)和农作物播种面积(TAC)的最小值分别为2.029和0.210,最大值分别为298.068和594.302。

表2 描述性统计

	具体变量	符号	观察值	均值	标准差	最小值	最大值
经济规模	农业企业数量(个)	N	4944	650.961	1051.691	1	10059
	社会消费品零售总额(万元)	TRS	3343	140242	1639999	20064	1.40e+07
	地区生产总值(万元)	GDP	3509	3876404	4516142	46667.39	4.28e+07
农业要素投入	地区年末人口数(万人)	NPR	3469	69.986	39.569	7.120	229
	农业机械总动力(万千瓦)	TPA	2724	54.061	45.717	2.029	298.068
	农作物播种面积(千公顷)	TAC	2268	84.970	73.525	0.210	594.302
产业规模	第一产业增加值(万元)	IVA	3254	299963.5	417461.5	500	1.15e+07

3.2 结果分析

采用方差膨胀因子(VIF)作为评估标准,得到VIF平均值为6.27,最高值不超过9.66,均未超过10的常规临界值,表明模型不受多重共线性的显著影响。通过豪斯曼检验,得到的卡方值为39.14,对应的显著性概率P值小于0.001,明显低于1%的显著性水平,因此强烈拒绝了随机效应模型的零假设,表明固定效应模型更为合适。

首先,以县级农业企业的数量作为因变量,逐步纳入解释性变量进行多元回归分析,依次构建了模型1至模型6(表3)。随着解释性变量的纳入,模型调整的 R^2 逐步上升,最高可达0.886,表明模型拟合效果总体良好。由表3可知,经济规模、农业要素投入和产业规模对农业企业的空间分布和演变有显著影响,尤其是县域经济收入水平、消费水平、农业机械化水平以及农作物的播种面积是影响因素中最为关键的。

表3 回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	lnN	lnN	lnN	lnN	lnN	lnN
lnIVA	0.3289*	-0.1459	0.0856	0.0475	-0.0448	-0.0929
	(0.1698)	(0.1901)	(0.1793)	(0.1714)	(0.1975)	(0.1822)
lnGDP		0.8635***	0.8991***	0.8302***	0.7785***	0.7023***
		(0.1282)	(0.1391)	(0.1609)	(0.1614)	(0.1478)
lnNPR			-0.4114**	0.0860	0.2780	0.1836
			(0.1719)	(0.1724)	(0.1946)	(0.1843)
lnTPA				0.2433***	0.1453*	0.1342*
				(0.0845)	(0.0855)	(0.0789)
lnTAC					0.6137***	0.4995**
					(0.2330)	(0.2037)
lnTRS						0.2469***
						(0.0442)
_cons	0.6261	-5.4063*	-6.8700***	-8.3963***	-9.5793***	-10.1840***
	(1.9891)	(2.8078)	(2.5549)	(2.6390)	(2.7841)	(2.5639)
N	2432	2432	2364	2227	1987	1987
R^2	0.859	0.877	0.878	0.873	0.874	0.886

结果显示,县域经济收入水平、消费水平、农业机械化水平以及农作物的播种面积对农业企业分布的影响系数分别为0.702、0.247、0.134和0.500,并通过显著性检验。这表明地区的经济状况与农业企业的分布呈正相关关系,尤其是经济收入水平的提升,对农业企业的吸引力最为明显。同时,随着消费水平的提高,农业产品市场的需求也随之增加,从而促进农业企业的集聚和发展。此外,农业机械化的推进对农业生产效

率的提升有直接影响,进而影响企业的分布格局。播种面积的扩大反映农业生产的规模化趋势,为农业企业提供更广阔的发展空间。

县域人口和农业产业规模对农业企业分布没有显著影响,这可能是由于县域本身的地理位置和基础设施发展水平存在差异,导致农业企业在选择分布地点时更倾向于交通便利、信息通畅的区域。这表明在农业企业布局中,提升区域内交通和信息基础设施,可能比简单增加人口规模或农业产出更为有效。此外,政府政策和市场需求也是重要因素,它们对企业的吸引力可能会超越人口和产业规模对企业的影响。因此,一方面需加强对优质基础设施的投入,另一方面也要制定合理的激励政策,以进一步促进农业企业合理分布,推动县域经济均衡发展。

4 研究结论

研究发现,长三角地区农业企业在空间上的分布和演变模式具有明显的特点,本研究也分析了这些分布模式背后的原因。具体结论包括:(1)总体上,农业企业数量逐年增加,空间分布呈现动态双中心发展特点;(2)莫兰指数的分析显示,农业企业的空间集聚趋势随时间强化,并且集聚强度指数的研究也印证了这一趋势。从局部空间自相关图可以观察到,随着时间推移,安徽省的低-低集聚趋势增强,苏南和浙北的高-高集聚数量也在增加;(3)从影响因素来看,县域经济收入水平、消费水平、农业机械化水平以及农作物的播种面积均与农业企业的数量变化存在显著的正相关关系。因此,各地区政府应重视农村经济的发展,增强农业基础地位,深化改革并完善各项农业方针,应打造专业农业生产的人才队伍。各县政府要积极推进乡村人才振兴政策,让更多的专业从业人员回流县城。此外,各地政府要建设更高质量的农产品销售市场,完善物流销售体系,使本地农产品销往更多地区。

参考文献:

- [1] 习近平. 加快建设农业强国 推进农业农村现代化[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/15/content_5746861.htm?eq-id=c427a8c4001a682e0000006647c4964. 2023-03-15/2023-12-10.
- [2] 唐林山,李梓萌,王艺涵,等. 农业龙头企业带动区域三产融合发展策略研究[J]. 黑龙江农业科学, 2024, (02): 75-80.
- [3] 倪红红,马强,卜元坤,等. 陕西省林业企业时空格局演变及影响因素分析[J]. 干旱区地理, 2023, 46(12): 2098-2110.
- [4] STEFANGRUBER, ANNASOCI. Agglomeration, Agriculture and the Perspective of the Periphery[J]. Spatial Economic Analysis, 2010, 5(01): 43-72.
- [5] 熊友云,张明军,刘园园,等. 中国农业产业化龙头企业空间分布特征——以国家级重点龙头企业为例[J]. 地理科学进展, 2009, 28(06): 991-997.
- [6] 蒋辉,刘兆阳. 中国农业产业化龙头企业空间分布特征及其影响因素[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2020, 41(06): 94-101.
- [7] 陈进栋,韦素琼,游小璐,等. 基于企业数据的大陆台资农业及农产品加工企业空间分布及机理的比较[J/OL]. 中国农业资源与区划, 1-16[2024-03-04].
- [8] 熊春,谷人旭. 中国农业企业品牌空间分布及影响因素[J]. 热带地理, 2024, 44(04): 761-770.
- [9] 马仁锋,刘丽东,伍灵芝,等. 青藏地区农牧企业区位特征变化及影响因素[J]. 经济地理, 2022, 42(12): 133-141.
- [10] 王浩然,王玉华,刘笑含,等. 中国有机农业企业基地的空间依赖性与影响因素分析——以四川省为例[J]. 中国农业资源与区划, 2023, 44(12): 67-76.
- [11] 王若禹,赵敏. 乡村振兴背景下山西省涉农龙头企业分布特征及影响因素研究[J]. 农学学报, 2022, 12(02): 92-100.
- [12] 叶露,胡盛红,李茂芬,等. 海南岛休闲农业布局现状的实证分析[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(04): 215-220.
- [13] 白如山,章君吉,韦玉秀,等. 阜阳市农业龙头企业空间分布特征挖掘[J]. 阜阳师范学院学报(自然科学版), 2019, 36(02): 95-100.
- [14] 闵茹楠. 基于POI数据的滕州市新型农业经营主体空间分布研究[J]. 现代农业, 2023, 48(02): 61-71.
- [15] 武增海,李涛. 高新技术开发区综合绩效空间分布研究——基于自然断点法的分析[J]. 统计与信息论坛, 2013, 28(03): 82-88.
- [16] 汪增洋,孙晓宇. 合肥都市圈制造业与生产性服务业分布时空演变与空间关联性分析[J]. 新疆师范大学学报(自然科学版), 2023, 42(02): 1-8, 17.

- [17] 何小芊,夏云帆.中国非遗旅游发展的空间特征及影响因素——基于全国非遗与旅游融合发展优选项目的分析[J].云南地理环境研究,2023,35(04):20-28,35.
- [18] 李美芳,欧金沛,黎夏.基于地理信息系统的2009—2013年甲型H1N1流感的时空分析[J].地理研究,2016,35(11):2139-2152.
- [19] 汪增洋,孙晓宇.苏州市汽车服务业空间分布及影响因素分析[J].海南师范大学学报(自然科学版),2023,36(03):312-319.
- [20] 刘珍.湖南省新冠肺炎疫情空间分异特征分析[J].云南地理环境研究,2021,33(03):58-65.
- [21] 姜苏容,杜鹏,丁晓健.沈阳市中心城区都市工业空间分布及影响因素分析[J].云南地理环境研究,2023,35(02):25-34.
- [22] 桂钦,夏安桃.中国独角兽企业空间格局演变及影响因素[J].海南师范大学学报(自然科学版),2022,35(02):200-207.
- [23] 孙学涛,张丽娟,王振华.高标准农田建设对农业生产的影响——基于农业要素弹性与农业全要素生产率的视角[J].中国农村观察,2023,(04):89-108.
- [24] 孙学涛,王振华.农业生产效率提升对产业结构的影响——基于技术进步偏向的视角[J].财贸研究,2021,32(06):46-58.
- [25] 刘世锦.产业集聚及其对经济发展的意义[J].改革,2003,(03):64-68.

Analysis of the Spatial and Temporal Evolution and Influencing Factors of the Distribution of Agricultural Enterprises in the Yangtze River Delta Region

CHEN Xu-dong, SUN Xiao-yu, WANG Zeng-yang

(College of Economics, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu, Anhui, 233030, China)

Abstract: In the process of promoting the integration of agricultural industry and enhancing the modernity of agricultural production, agribusiness plays a crucial role. This paper analyses the spatial and temporal evolution of agribusinesses and their influencing factors using the Moran index, hotspot analysis, and bifixed model based on the county-level regional data from 2005 to 2022 in the Yangtze River Delta. The results found that (1) Overall, the number of agribusinesses is increasing, showing a barycentric spatial distribution pattern. (2) Agribusinesses in the Yangtze River Delta region show significant agglomeration characteristics and the degree of agglomeration is increasing. From the local LISA map, it can be seen that the low-low agglomeration pattern in Anhui Province and the high-high agglomeration status in Southern Jiangsu and Northern Zhejiang have increased over time. (3) The results of the influencing factors show that counties with larger economic scale, more agricultural factor inputs, and larger industrial scale have a significant positive contribution to the distribution of agricultural enterprises in the Yangtze River Delta.

Keywords: Agribusiness; Yangtze River Delta Region; County; Spatiotemporal evolution