

陈臻,曹宇. 新型城镇化进程中沿海地区农产品物流优化——基于雷州半岛的实证研究[J]. 江苏农业科学,2016,44(6):553-558.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.06.159

新型城镇化进程中沿海地区农产品物流优化 ——基于雷州半岛的实证研究

陈臻¹, 曹宇²

(1. 岭南师范学院商学院/广东实践科学发展观研究基地南海丝绸之路协同创新中心, 广东湛江 524048;

2. 交通运输部水运科学研究院, 北京 100088)

摘要:通过构建沿海地区港口物流与农业发展的系统动力学模型,以雷州半岛地区作实证研究,分析了不同仿真方案下农产品物流优化措施对地区经济和社会的影响。结果显示:现阶段片面地增加生产要素投入,如基础设施建设 and 化肥施用,并不能明显提高当地的农业和港口物流业产出。加大农业科技研发力度、扩大农业机械使用范围、鼓励农产品物流的集装箱化是更为有效的措施。农产品集装箱物流为该地区港口业务提供新的发展动力,降低港口供应链的综合运作成本、促进农业现代化的进一步发展,最终实现该地区城乡协调发展、共同富裕。

关键词:新型城镇化;农业现代化;港口物流;农产品集装箱;系统动力学

中图分类号: F326.6; F291.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)06-0553-05

“新型城镇化”是以城乡统筹、城乡一体、产城互动、节约集约、生态宜居、和谐发展等基本特征的城镇化,其核心是不以牺牲农业和粮食、生态和环境为代价,实现城乡基础设施一体化和公共服务均等化。新型城镇化要求发展农业现代化,即推进农业生产经营的专业化、标准化、规模化、集约化,以创造更多农村非农就业需求、促进产业结构和社会结构不断优化。美国著名农业经济学家西奥多·W·舒尔茨认为,发展中国的经济增长依赖农业现代化的实现,新生农业生产要素只要是有利的,它的出现与被农民采用的时延都很短^[1]。要达到农业现代化,进而实现新型城镇化,农产品物流的优化是非常重要的途径。农产品物流作为物流产业的一个分支,与普通工业品物流相比,其理论研究具有多学科交叉特征。大多数农产品易腐烂变质、不利于长途运输,且农地生产聚集度比工业区低,规模运输难度大。为了在物流过程中保证农产品的质量,需要交叉应用经济学、管理学、工程技术科学、农学、生物学、植物学、化学等多学科相关理论进行研究。黄桂红等以赣南脐橙为研究对象,探讨农产品供应链运作中多个涉及主体的协作模式^[2]。赵道致等构建系统动力学模型,分析了农业现代化与农产品加工业、地区经济发展的动态机制,指出农产品加工业可以弥补减免农业税收后的地区财政收入,促进地区经济可持续发展^[3]。罗永华等探讨了城镇化与港口物流发展的关联机理^[4]。汤进华等借鉴荷兰城镇化进程中借助鹿特丹港口优势对农业布局调整的成功经验,提出了上海市在城镇化进程中发展农产品物流的可行性建议^[5]。

汪旭晖等使用 SFA 方法分析我国不同区域的农产品物流效率^[6]。王乐乐以关中城镇群城镇化发展程度为研究对象,探讨了相关经济指标与城镇群物流通道建设的互动关系^[7]。城镇化会消化农村剩余劳动力,促进农业现代化发展。农业现代化在农业布局、经营集约等方面为农产品物流优化创造有利条件。农产品物流发展又会促进地区物流产业发展,促进地区经济增长。以港口为核心的物流产业是驱动沿海港口城市经济快速发展的重要战略资源。因此,研究沿海地区农产品物流时,需要结合港口这一核心优势来展开。本研究以我国大陆最南端的雷州半岛作为实证研究对象,应用系统动力学构建沿海地区的农产品物流模型,旨在为促进新型城镇化进程中沿海地区农产品物流优化提供依据。

1 模型设计

系统动力学把计算机仿真技术与系统科学理论紧密结合在一起,是一种适用于多变量、高阶非线性系统的研究方法。它基于过程导向,通过系统内各要素的互动影响关系,研究系统反馈的行为与结构。系统动力学主要以 VENSIM 软件为平台建立模型、描述模型结构、模拟系统行为,并对模拟结果进行分析优化。

1.1 因果图构建

农产品物流发展是一项复杂的系统工程,影响因素多样,如政策、区位、腹地(经济)、人才、技术等。在沿海地区农产品物流的系统建模中,应该把港口物流与农业发展的互动关系置于沿海区域社会大系统内。雷州半岛位于广东省、广西壮族自治区、海南省三省交界处,地处亚热带,该地区物产丰富、农业发达。特色农产品包括北运菜和水产品,农业总产值长期占据区域 GDP 的 1/3 左右。雷州半岛拥有四通八达的公路网与铁路网,分布着以湛江港为首的现代港口群。该地区农产品的物流业务除了公路、铁路运输外,还包括以港口为节点的海洋运输。通过模型的运行模拟,可分析该地区农产品集装箱物流现状的合理性,提出有效的改革措施,为当地经

收稿日期:2015-12-09

基金项目:国家星火计划(编号:2013GA780086);广东省自然科学基金(编号:S2013010013609);广东省湛江市哲学社会科学规划(编号:ZJ15QN04)。

作者简介:陈臻(1981—),男,广东湛江人,硕士,讲师,主要从事港口农产品物流创新发展研究。Tel: (0759) 3174651; E-mail: 1892936@qq.com。

要建立雷州半岛社会大系统模型,首先要确定系统内各因果反馈环的结构。系统动力学的因果反馈环可以直观表达各要素之间的定性关系,说明系统内各变量的因果关系及其

区域水平⁺→区域商贸流通⁺→港口物流需求⁺→港口吞吐能力⁻→区域经济发展是一个极性为负的反反馈环。以港口城市 GDP 为指标的区域经济水平提高之后,会带动该地区对内和对外商贸流通发展,刺激港口物流产业发展。但由于现有的港口物流设施能力不足,无法满足所有的货运需求,将制约区域水平进一步发展。区域水平⁺→固定资产投资⁺→港口吞吐能力⁺→港口吞吐量⁺→物流产值⁺→区域水平是一个极性为正的反馈环,为了满足地区经济发展带来的货运需求,应通过固定资产投资来升级完善港口城市的基础设施、物流机械、产业管理水平,充分满足日益增长的物流需求,促进区域水平进一步提高。区域水平⁺→固定资产投资/农业科技/农业资源投资⁺→农业产值⁺→农产品物流运输需求⁺→物流产值⁺→区域水平是一个极性为正的反馈环,可反映地区经济与农业发展的互动影响机制。农业是该地区的支柱产业,经济发展成果再分配过程中需要偏重对农业相关资源的投资,如农村基础设施、农业科技、农业机械等,从而提高农业产值,增加农产品物流需求,农业产值和物流业产值的提高会刺激区域经济增长。区域水平⁺→人口吸引力⁺→城市承载力限制⁻→区域水平是一个极性为负的反反馈环,可反映整个港口城市经济与人口资源的互动影响机制。区域经济发展会增加就业机会,提升人口就业率,但过多劳动力涌入又会对城市承载力提出更高要求,制约地区经济的发展。

除了使用因果图来反映各要素变量的定性关系外,系统动力学模型还使用特定的流程图符号来描述各要素的定量关系。定量研究中,需要围绕重点研究对象建立包含更多影响因素的系统结构。本研究重点探讨沿海地区农产品物流优化

雷州半岛港口物流与农业发展社会系统模型由4个子系统组成,系统模型中涉及的主要方程如下:

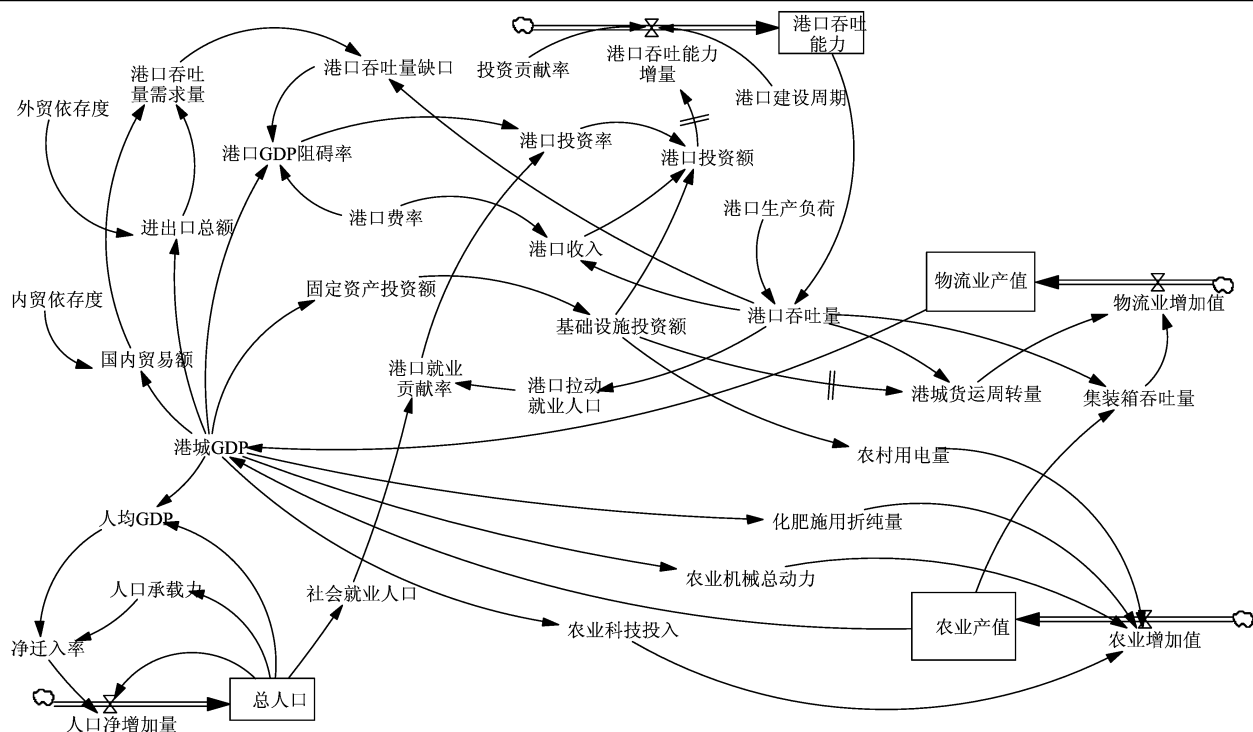


图2 雷州半岛港口物流与农业发展社会系统模型流图

1.2.1 雷州半岛地区经济与国内外贸易发展子系统的方程

港城 GDP = 农业产值 × 农业带动经济系数 + 物流业产值 × 物流业带动经济系数 + 常量; 固定资产投资额 = 城市 GDP × 资产投资系数 + 常量; 基础设施投资额 = 固定资产投资额 × 基础设施投入系数; 进出口总额 = 港城 GDP × 外贸依存度; 国内贸易额 = 港城 GDP × 内贸依存度。由于本模型主要考察农业与物流业的内在联系机制, 且它们与港城 GDP 之间存在正相关联系, 本研究列出港城 GDP 与农业产值和物流业产值的拟合方程。系数由实际数据和调研分析确定。

1.2.2 港口物流产业子系统的方程 港口吞吐量需求量 = 进出口总额度 × 外贸吞吐量生成系数 + 国内贸易额 × 内贸吞吐量生成系数 + 常量; 港口吞吐能力 = INTEG(港口吞吐能力增量, 港口吞吐能力初始量); 港口吞吐能力增量 = DELAY1(港口投资额 × 投资贡献率, 港口建设周期); 港口吞吐量 = 港口吞吐供给量 × 港口生产负荷; 港口吞吐量缺口 = IF THEN ELSE(港口吞吐量需求量 > 港口吞吐量, 港口吞吐量需求量 - 港口吞吐量, 0); 港口 GDP 阻碍率 = 港口吞吐量缺口 × 港口费率 / 城市 GDP; 港口就业贡献率 = 港口拉动就业人口 / 社会就业人口; 港口投资率 = 港口就业贡献率 × 就业增长促进投资系数 + 港口 GDP 阻碍率 × 经济发展促进投资系数; 港口投资额 = 基础设施投资额 × 港口投资率 + 港口收入 × 投入再生产系数; 港城货运周转量 = DELAY1(基础设施投资额 × 物流设施改善系数, 1) + 港口吞吐量 × 港口业务带动系数; 物流产业产值 = INTEG(物流产业增加值, 物流产业初始值); 物流产业增加值 = 港城货运周转量 × 货运促进系数 + 集装箱吞吐量 × 集装箱业务提升系数 + 常量; 集装箱吞吐量 = 农业产值 × 农业集装箱生成系数 + 港口吞吐量 × 港口物流拉动系数 + 常量。

上述方程反映沿海港口城市经济与港口物流发展的互动

关系, 包括港口吞吐需求、吞吐能力、吞吐量。港口吞吐量的提高会带来港城货运周转量的增长, 在“量”上促进物流业发展。作为目前中高端物流的集装箱业务, 随着农业物流技术的发展, 越来越多的农产品使用集装箱运输, 集装箱业务可在“质”上促进物流业的发展, 本模型要确定集装箱发展与农产品流通之间的关系。

1.2.3 农业发展子系统的方程 农业机械总动力 = 港城 GDP × 农业机械总动力 + 常量; 农业科技投入 = 港城 GDP × 农业科技投入系数 + 常量; 化肥施用折纯量 = 港城 GDP × 施用化肥投入系数 + 常量; 农村用电量 = 基础设施投资额 × 农村电力设施建设系数 + 常量; 农业产值 = 农业机械总动力 × 机械化带动产业系数 + 农业科技投入 × 科技提升产业系数 + 化肥施用折纯量 × 化肥投入带动产业系数 + 农村用电量 × 电力支持产业系数 + 常数。农业现代化的重要指标包括农业机械动力投入、农业科技研发、化肥施用量、农村用电量。农村用电量不仅反映农业现代化程度, 还可以反映农村人口生活质量提高幅度。上述方程反映了港口城市经济与农业生产之间互为促进、共同发展。

1.2.4 区域人口发展子系统的方程 总人口 = INTEG(人口净增加量, 初始人口); 人口净增加量 = 总人口 × 净迁入率; 净迁入率 = 人均 GDP × 人口吸引系数 + 人口承载力 × 承载限制系数; 社会就业人口 = 总人口 × 就业率。

上述方程反映了城市经济与人口发展的关系, 城市经济增长会吸引更多劳动力进入该地区, 但过多人口涌入会制约当地经济进一步发展。

1.3 模型检验分析

系统动力学因果图和流图可以从定性、定量两方面来研究雷州半岛港口物流与农业发展的内在联系。该模型建立是否合理, 需要通过模型结构和模型行为的适合性检验来确定。

上述模型建立在雷州半岛社会大系统的基础上,包含了区域经济、人口、产业等诸多因素,这些因素分属于不同子系统,子系统各要素的反馈环可以反映它们的互动影响关系。模型行为是否可以反映系统运行的现实状况,则需要通过模拟值与实际值的对比偏差分析来完成。为了更精确地设置该模型的各项参数,最好选择社会背景变化差异较小的历史数据来进行比较。2008 年世界经济危机后,国际与国内社会环境均有了非常大的变化,对港口城市的影响尤其显著。很多一直良好

发展的因素,如港口吞吐量、进出口贸易额等都遭遇了忽然萎缩。因此本研究采用世界经济危机后的 2009—2013 年统计数据来进行历史性检验,可以保证这一时间段内区域经济政策的一致性。模型数据来自《湛江市统计年鉴》,仿真步长为 1 年。根据已建立的模型流图,对模型进行模拟运行,得到各变量的模拟结果,从中遴选出主要变量,与实际值进行对比,情况如表 1 所示。

表 1 湛江市农业生产与港口物流耦合系统模型主要变量的模拟结果与实际值比较

年份	港城 GDP(×10 ⁸ 元)			人均 GDP(×10 ⁴ 元)			社会就业人口(×10 ⁴ 人)			港口吞吐量(×10 ⁸ t)		
	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)
2009	1157.61	1 156.67	0.08	1.51	1.51	0.00	312.55	312.46	0.03	1.23	1.18	4.48
2010	1 308.74	1 405.06	-6.86	1.68	1.8	-7.00	319.94	318.05	0.59	1.36	1.36	0.00
2011	1 484.86	1 700.23	-12.67	1.88	2.14	-12.42	327.13	329.13	-0.61	1.49	1.55	-3.99
2012	1 685.15	1 860.22	-9.41	2.11	2.36	-6.35	334.03	331.64	0.72	1.63	1.7	-4.15
2013	1 909.12	2 060.01	-7.32	2.35	2.56	-8.26	340.55	336.37	1.24	1.8	1.8	0.28

年份	集装箱吞吐量(×10 ⁴ 标准箱)			物流业产值(×10 ⁸ 元)			农业总产值(×10 ⁸ 元)			农村用电量(×10 ⁸ kW · h)		
	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)	模拟值	实际值	偏差率(%)
2009	28.36	23.16	22.45	83.25	83.25	0.00	397.68	397.68	0.00	12.13	11.81	2.71
2010	31.66	32.01	-1.09	94.2	116.83	-19.37	441.15	458.22	-3.73	12.91	12.6	2.46
2011	35.59	37.81	-5.87	111.95	127.38	-12.11	488.59	545.2	-10.38	13.82	14.07	-1.78
2012	39.71	40.97	-3.08	135.05	148.13	-8.83	540.67	606.63	-10.87	14.85	16.49	-9.95
2013	44.1	45.16	-2.35	162.24	158.8	2.17	598.02	640.53	-6.64	16	18.02	-11.21

港城 GDP、人均 GDP、社会就业人口可代表该地区的经济总水平、人均水平;港口吞吐量、集装箱吞吐量、物流业产值可衡量该地区港口物流的质量高低;农业总产值和农村用电量可衡量该地区农业发展和农民生产生活水平。由表 1 所示,雷州半岛社会系统中大部分主要变量的历史偏差小于 10%,证明了该模型的模拟值与实际值基本吻合,该模型可以模拟雷州半岛社会大系统运行时港口物流与农业发展的变化趋势,有助于研究两者的内在关联机制。

2 模型仿真试验

模型仿真是系统动力学模型用于实际应用的关键步骤。通过模拟不同政策的实施,可识别系统存在的潜在问题,为制定切实可行的政策提供建议。本系统模型通过调控模型中各

参数变量的浮动范围,模拟未来一段时期雷州半岛的社会状态,以确定经济效益和社会效益最大化的可行方案。调控的重点集中于两方面:一是协调该区域港口物流业与农业的产业联动,实现区域经济良性增长;二是协调该区域经济与社会的互动发展,在保证经济平稳增长的同时,提高居民生活水平。

2.1 仿真方案设计

设计各种不同的模拟方案,需要在模型中确定关键的控制变量。本研究以基础设施投入系数、农业科技投入系数、农业机械投入系数、施用化肥投入系数、农村电力设施建设系数、农产品集装箱生成系数作为控制变量,设计以下 7 种模拟方案,其中方案 1 不改变控制变量。方案 2~7 对其中一个控制变量的数值增加 20%(表 2)。

表 2 仿真设计方案

序号	方案思路	基础设施投入系数	农业科技投入系数	农业机械投入系数	施用化肥投入系数	农村电力设施建设系数	农业集装箱生成系数
1	不改变参数	0.473 2	0.272 5	0.010 2	0.004 1	0.025 6	0.156 3
2	加大基础设施整体投入	0.567 8	0.272 5	0.010 2	0.004 1	0.025 6	0.156 3
3	加大农业科技研发投入	0.473 2	0.327 0	0.010 2	0.004 1	0.025 6	0.156 3
4	加大农业机械使用补贴	0.473 2	0.272 5	0.012 2	0.004 1	0.025 6	0.156 3
5	加大化肥施用力度	0.473 2	0.272 5	0.010 2	0.004 9	0.025 6	0.156 3
6	加大农村电建规模	0.473 2	0.272 5	0.010 2	0.004 1	0.030 7	0.156 3
7	扩大农产品集装箱使用范围	0.473 2	0.272 5	0.010 2	0.004 1	0.025 6	0.187 5

2.2 仿真结果分析

根据上述方案分别修改变量系数,考察港城 GDP、社会就业人口、人均 GDP、港口吞吐量、集装箱吞吐量、物流业产值、农业产值、农村用电量等 8 个经济指标的变化情况,确定控制变量对港城经济系统的影响。仿真结果如表 3 所示。

由表 3 可知,7 种方案下各主要变量均有稳定增长,但不

同的方案增长幅度不同。

2.2.1 港城 GDP、人均 GDP、社会就业人口 对比方案 1,方案 2、5、6 加大基础设施投入、增加化肥施用量、扩大农村电建规模以增加农村用电量,并不能很好地提升港城总体经济水平及人均水平。方案 3、4、7 加大农业科技投入、农机和农产品集装箱的使用力度,具有明显的提升效果。说明在现阶段,

表 3 模型仿真结果

方案	港城 GDP(×10 ⁸ 元)			人均 GDP(×10 ⁴ 元)			社会就业人口(×10 ⁴ 人)			港口吞吐量(×10 ⁸ t)		
	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年
1	2328.39	2655.36	3006.83	3.02	3.42	3.86	316.66	319.85	321.98	2.03	2.26	2.52
2	2246.39	2435.52	2584.85	2.91	3.13	3.31	316.66	320.16	323.13	2.05	2.3	2.58
3	2365.48	2757.52	3207.64	3.06	3.54	4.1	316.66	319.71	321.45	2.03	2.26	2.52
4	2411.94	2887.45	3467.73	3.13	3.72	4.46	316.66	319.54	320.78	2.03	2.26	2.52
5	2317.27	2624.97	2947.66	3.01	3.38	3.78	316.66	319.89	322.14	2.03	2.26	2.52
6	2274.39	2506.18	2714.84	2.95	3.23	3.48	316.66	320.05	322.75	2.03	2.26	2.52
7	2524.17	3081.98	3702.17	3.27	3.98	4.77	316.66	319.12	319.6	2.03	2.26	2.53

方案	集装箱吞吐量(×10 ⁴ 标准箱)			物流业产值(×10 ⁸ 元)			农业总产值(×10 ⁸ 元)			农村用电量(×10 ⁸ kW·h)		
	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年
1	54.75	59.97	65.5	212.8	268.35	324.05	705.93	779.06	860.64	18.14	19.82	21.62
2	50.88	51.46	51.45	202.3	227.07	227.45	684.95	732.2	781.92	19.62	20.79	21.71
3	56.69	64.32	72.83	212.27	278.12	354.77	718.35	806.89	907.95	18.34	20.36	22.67
4	59.12	69.86	82.4	212.27	290.49	393.82	733.89	842.4	969.72	18.58	21.03	24.01
5	54.17	58.68	63.35	212.27	265.39	314.86	702.22	770.81	846.78	18.1	19.68	21.34
6	51.93	53.61	54.87	212.27	254.02	279.13	687.87	738.42	792	19.56	20.99	22.27
7	76.77	85.21	95	313.61	481.34	659.07	705.91	784.07	876.63	19.15	22.01	25.19

雷州半岛的经济发展只靠生产要素的投入是无法产生明显效果的。在要素驱动的基础上,需要注重先进科技的研发,继续推进农业机械化和集装箱化。对比各方案,农产品集装箱化对沿海地区的经济总体提升效果最显著。

社会就业方面,几种方案的影响效果相近,但方案 2、5、6 稍好,说明生产要素投入与科技发展和机械化相比,会创造更多的就业岗位。方案 3、4、7 属于后者,需要更多高技能人才的参与。若该地区缺乏相关人才,并不会明显提高就业情况。基础设施修建、化肥使用、农村电建需要的人才大多为初级层次劳动力,不需要太多专业技能。总体上,各方案效果影响相差不超过 1%。

2.2.2 考察港口吞吐量、集装箱吞吐量和物流业产值 几种方案对于港口吞吐量增长幅度的影响几乎一样,说明在现有的产业结构下,港口的总吞吐量发展趋于稳定。即使在某个控制变量上加大投入,货物生成量不会有太大变化。对于集装箱吞吐量和物流业产值的增长,几种方案的影响效果不一。与方案 1 相比,方案 5 的效果相近。方案 2 和 6 并不能够很好地提升集装箱吞吐量和物流业产值。方案 3、4、7 的作用则更明显,说明了在几乎相同的总吞吐量前提下,作为中高端物流的集装箱业务会随着控制变量的加大投入而发生变化。片面进行基础设施和农村用电改造投资对集装箱物流的促进呈现反效果,证明目前的相关配套设施已经达到了一定水平,需要投入的资源不需要过量。但农业科技、先进机械和农产品集装箱的使用可以大大地促进集装箱业务的发展,使之前主要为工业服务的集装箱物流体系得到更广泛应用,提高总体物流业产出。

2.3 考察农业产值和农村用电量

对于农业产值的变化趋势,方案 1 与方案 5 的效果相近。方案 2 和 6 的刺激作用有限。方案 3、4、7 的效果更好,其理由与前面类似。在现阶段产业发展水平下,目前的相关配套设施建设达到了一定层次,不需要投入过量资源。下一阶段,农业的发展主要靠相关科技研发、使用先进农用机械和集装箱物流来刺激提高。对于农村用电量的变化,提高基础设施

投入和农村地区电建规模的效果更好。这证明了农村用电不止用在农业发展上,还会提高农村地区的生活用电指数。农村用电量的提高可以大大改善农民生活,实现新型城镇化。方案 7 农产品集装箱的发展也可以提高农村用电量。这是因为农产品物流效率提高后,农业就业人口有更多空余时间来生活用电的花费。

3 结论与对策

本研究构建了沿海地区的港口物流与农业发展模型,并以雷州半岛地区作为实证进行了农产品物流优化研究。根据模型的仿真结果,结论如下:现阶段加大该地区的基础设施投资力度,对区域经济及主要产业的提升效果不显著。经过了 2008 年以来大规模生产要素投资后,该地区的物流和电力配套设施已逐步完善,不是制约经济发展的主要瓶颈。要发展当地农业及港口物流相关产业,实现新型城镇化,需要从农业生产和流通等其他方面着手。现阶段加大农业科技研究与开发、提高农业先进机械的使用力度,对农业生产的促进效果明显。但农业科技和农机使用不是简单的数值衡量,需要根据当地的实际情况进行投入。农业科技的研发方向应顺应当地的农业需求,如主要作物种植和储存的改良、农产品流通管理体制的完善等。先进农业机械的使用要切合当地的地理条件、操作人员的水平及后期维护的持续性。在此过程中,需要重视相关专业人才的引进和培养。与基础设施建设相比,农业科技和农机使用需要具有更高技能的劳动力。各方案中,方案 7 农产品集装箱化对于各经济考核指标的提升效果最明显,说明拥有港口物流条件的农业主产区其集装箱物流的发展重点应该是农产品。现阶段该地区的三产结构比,第一产业还占据重要地位。与农业相关的就业、生产和生活与当地息息相关。做好港口农产品集装箱在当地的推广应用,有助于当地经济社会的总体发展。集装箱是一项已经在工业领域广泛使用的物流共性技术,探讨集装箱物流在农业领域的适用性,可以为其他产业共性技术在农业现代化进程中的创新发展所借鉴,这是拉近雷州半岛地区工业与农业距离、提高新

苏珊珊,霍学喜. 基于贸易自由化视角分析世界大米出口贸易空间集聚及影响因素[J]. 江苏农业科学,2016,44(6):558-561.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.06.160

基于贸易自由化视角分析世界大米出口贸易空间集聚及影响因素

苏珊珊^{1,2}, 霍学喜¹

(1. 西安财经学院,陕西西安 710100;2. 西北农林科技大学,陕西杨凌 710048)

摘要:选取 2014 年世界 209 个国家和地区的大米出口贸易数据为样本,运用探索性空间计量分析方法,从贸易自由化隐性距离视角判定和分析世界大米出口贸易的空间集聚特征及影响因素。结果表明,世界大米出口贸易总体呈较高的集聚状态,地区间集聚模式差异较大;贸易自由化是影响空间集聚扩散的重要渠道,经济规模、人口总量、谷物产量、基础设施水平具有正向作用,而出口价格和汇率水平具有负向作用,耕地面积与空间集聚之间不存在相关性。

关键词:大米;出口贸易;空间集聚;影响因素;空间计量;贸易自由化指数

中图分类号: F752 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)06-0558-04

在气候变化、生物质能源发展以及大宗产品能源化、金融化等多重因素作用下,国际市场大米价格呈现波动态势,导致全球性粮食安全问题凸现,大米出口贸易再次受到世界各国的密切关注,成为国际贸易研究的热点领域。徐彦等预测了未来 10 年世界大米出口的贸易规模及出口格局^[1-3];Trung 研究越南大米出口贸易国际竞争力^[4];樊晓云分析东盟贸易自由化对泰国大米出口竞争力的影响^[5];Bouët 等运用贸易限制指数和 GTAP 模型分析印度等国的大米出口禁令对世界大米出口贸易价格及格局的影响^[6-7]。贸易空间特征及其影响因素是国际贸易研究中的重要领域,一直备受学者的高度重视,但由于受传统经济计量方法的局限,传统研究一般通过引力方程加工具变量的方法分析空间变量,客观上承认“不同空间位置采集的观测值是互不相关”的假设,造成空间特征的低估和空间扩散作用的弱化^[8]。以 Ansellin 和 Leasage

为代表的计量经济学家们在该领域开创出探索性空间分析方法(ESDA),打破了观测样本空间独立的假设,有效考察观测样本的空间关联性,推动了对空间特征研究的实证化发展。

近年来,隐性距离替代地理距离分析空间特征是国际贸易领域的新方向,一些学者开展了理论研究和实证分析。Soloaga 等引入隐性距离概念,从制度视角、文化视角给予理论解释^[9-11];Martinez-Zarzoso 等采用工具变量方式,将制度因素或文化因素纳入引力方程,实证制度距离及文化距离的贸易创造和贸易转移效应^[12-16]。本研究运用 Anselin 提出的 ESDA 技术,在判定全球大米出口贸易空间集聚状态及类型的基础上,以贸易自由化程度作为空间权重矩阵,纳入经济规模、人口总量、谷物耕地面积、谷物单产、出口价格、铁路距离及汇率水平 7 种变量构建空间滞后模型,探讨世界大米出口贸易的空间集聚特征及其影响因素。

1 世界大米出口贸易分布现状

由表 1 可见,大米出口国家和地区较为集中是世界大米国际贸易较为突出的一个空间分布特征,世界大米出口国主要位于亚洲的东亚和南亚、美洲的南美、欧洲的地中海沿岸国家,这 3 个地区的国家占据全球大米出口贸易的前 10 位,出口总量占世界大米出口贸易总量的 90% 以上。

收稿日期:2015-03-31

基金项目:国家社会科学基金西部项目(编号:14xGJ011)。

作者简介:苏珊珊(1981—),女,陕西渭南人,博士,讲师,从事农产品贸易研究。E-mail:susan522@163.com。

通信作者:霍学喜,教授,博士生导师。E-mail:xuexihuo@nw.suaf.edu.cn。

型城镇化效率的有效途径。

参考文献:

- [1] 西奥多·W·舒尔茨. 改造传统农业[M]. 北京:商务印书馆,1999:23-31.
- [2] 黄桂红,贾仁安. 基于消除制约上限反馈分析的农产品供应链实证研究[J]. 科学学与科学技术管理,2008,29(8):194-195.
- [3] 赵道致,孙德奎,李昊. 基于系统动力学的农产品加工业对地区经济推动效应研究[J]. 软科学,2011,25(7):72-75,91.
- [4] 罗永华,李晓云,文亚青. 中国城镇化与港口物流发展关联研究综述[J]. 物流技术,2014,33(9):24-25,28.
- [5] 汤进华,李映辉,李红霞,等. 荷兰城镇化进程中农业结构调整的

实践及其对上海的启示[J]. 中国农学通报,2014,30(17):56-61.

- [6] 汪旭晖,文静怡. 我国农产品物流效率及其区域差异——基于省际面板数据的 SFA 分析[J]. 当代经济管理,2015,37(1):26-32.
- [7] 王乐乐. 基于新型城镇化的关中城镇群物流通道建设探析[J]. 物流技术,2015,34(1):174-178.
- [8] 朱天明,杨桂山,姚士谋,等. 农用地集约利用与农产品消费市场可达性关系研究——以江苏兴化市为例[J]. 人文地理,2010(3):84-89.
- [9] 徐剑华. 美国粮食大举进入集装箱的背景与意义[J]. 珠江水运,2013(12):60-64.