

朱雪丽. 山东省农产品物流服务乡村振兴战略能力研究[J]. 江苏农业科学, 2020, 48(3): 1-5.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.03.001

山东省农产品物流服务乡村振兴战略能力研究

朱雪丽

(山东管理学院, 山东济南 250100)

摘要:发展农产品物流对解决“三农问题”、实现乡村振兴战略具有重要意义。对山东省农产品物流服务乡村振兴战略能力进行评价,从农产品物流发展环境、物流基础设施及物流环保性等5方面构建指标评价体系,运用模糊综合评价法进行综合评价,最后提出提高山东省农产品物流发展的对策:改善农产品物流发展环境,加强物流基础设施建设,畅通农产品物流环节,发展绿色物流等。

关键词:山东省;农产品物流;乡村振兴;模糊综合评价法;对策

中图分类号: F252 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)03-0001-04

党的十九大报告从国家战略层面提出了实施乡村振兴战略,对“三农”工作作出了重要战略部署。《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》明确将“物流”列为农村基础设施之一。农业是国民经济的基础,农村经济是现代化经济体系的重要组成部分。山东农产品资源丰富,是全国重要的农产品生产基地,农产品出口额、果蔬、肉蛋、水产品等多项指标均居全国首位。但是,农产品流通仍以初级产品常温储运为主,物流环节多、效率低、损耗高。农业作为农民的主要经济来源,农产品物流的发展水平直接影响农民经济收益。因此对山东省农产品物流发展进行综合评价,找出不足与对策,对山东省农产品物流以及农业的发展乃至乡村振兴战略的实施均具有重要意义。

1 农产品物流评价指标体系构建

为更好监测山东省农产品物流发展状况,需构建一个科学合理的评价指标体系。农产品物流指标体系的构建将有助于山东省对农产品物流发展水平进行合理评估和监控,找出农产品物流发展中存在的问题并不断改进,更好地规范山东省农产品物流发展。

1.1 农产品物流评价指标选取原则

收稿日期:2019-09-18

基金项目:山东省高等学校科研发展计划(编号:J18RA127);山东管理学院校级课题(编号:XJ20180302);山东管理学院“互联网+智慧物流运作模式研究”科研团队建设项目。

作者简介:朱雪丽(1987—),女,山东济南人,硕士,讲师,主要研究方向为交通运输工程。E-mail:454599891@qq.com。

结合农产品物流特点,在选取农产品物流评价指标时主要遵循以下原则:

(1)全面客观性。农产品物流系统涵盖多主体、多环节,指标选取要全面客观,既不能片面又不能重复赘余,能体现各项指标对农产品物流发展的影响,力争更好反映山东省农产品物流真实情况。

(2)科学合理性。评价指标的选取要科学、合理、适用,这样才能正确评估农产品物流发展情况,方便地方政府或企业找准不足之处,制定精准策略,提升自身发展水平及竞争力。

(3)可量化和可操作性。评价指标尽量为定义明确、可量化、可操作、具有代表性的综合指标,且数据资料获取简单,方便后续评价体系的运算。

(4)目的性。选取的指标要能代表农产品物流发展情况,指出存在的问题,通过改进或解决问题,最终实现农产品物流的可持续发展。

1.2 农产品物流评价指标的选取思路

首先,对农产品物流评价相关的文献资料中使用的评价指标进行统计,从中选取适合的指标;其次,根据评价指标的选取原则并结合影响农产品物流发展的因素,征询专家意见,进一步筛选指标;最后构建山东省农产品物流评价指标体系。评价体系分为目标层、准则层和指标层(表1)。

2 山东省农产品物流发展综合评价

模糊综合评价法适合解决模糊和不确定的问题,基于模糊数学理论将评价对象的隶属情况从定性评价转化为定量评价,求得评价对象的综合分值,并开展评价和排序。鉴于农产品物流指标多是

表 1 山东省农产品物流评价指标体系

目标层	准则层	指标层	
山东省农产品物流发展指标评价体系 A	农产品物流发展环境 A ₁	农产品物流相关政策颁布数量 A ₁₁	
		农产品物流标准制定及普及情况 A ₁₂	
		农产品物流相关教育培训 A ₁₃	
	农产品物流基础设施 A ₂	冷链物流配套设施数量 A ₂₁	
		农产品物流运输通道 A ₂₂	
		农产品物流信息化水平 A ₂₃	
		农产品物流的总效益 A ₃	农产品物流总值 A ₃₁
		农产品物流成本比例 A ₃₂	
	农产品物流的总效益 A ₃	农产品物流损耗率 A ₃₃	
		农产品物流环节 A ₄	预冷保鲜率 A ₄₁
			农产品深加工技术水平 A ₄₂
			冷藏与保鲜技术水平 A ₄₃
		农产品物流的环保性 A ₅	农产品冷链流通率 A ₄₄
			农产品全程追溯比率 A ₄₅
			物流各环节协调性 A ₄₆
	物流材料环保性 A ₅₁		
	运输车辆环保性 A ₅₂		
		废弃物回收率 A ₅₃	

无法定量的、模糊的,而模糊综合评价法正好适用于模糊环境^[1]。因此,本研究采用模糊综合评价法,结合现阶段山东省农产品物流发展现状,对构建的农产品物流评价指标体系展开实证验算和应用。

2.1 构建评价模型

根据表 1 确定评价因素指标, A 为评价对象, 评价总目标因素集 $U = \{u_1, u_2, u_3, u_4, u_5\}$ 。总目标各因素的子目标集 $u_1 = \{u_{11}, u_{12}, u_{13}\}$, $u_2 = \{u_{21}, u_{22}, u_{23}\}$, $u_3 = \{u_{31}, u_{32}, u_{33}\}$, $u_4 = \{u_{41}, u_{42}, u_{43}, u_{44}, u_{45}, u_{46}\}$, $u_5 = \{u_{51}, u_{52}, u_{53}\}$ 。

2.2 确定评价指标的等级标准

从数字 1~10 划分出 5 个等级标准表示农产品物流的发展水平, 即 $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}$ 。具体的评价等级取值参照表 2。

表 2 评价等级标准

评价区间	评价等级
[0,2)	V ₁ = 农产品物流发展非常差
[2,4)	V ₂ = 农产品物流发展较差
[4,6)	V ₃ = 农产品物流发展一般
[6,8)	V ₄ = 农产品物流发展较好
[8,10]	V ₅ = 农产品物流发展非常好

2.3 确定各指标权重^[2]

(1) 咨询行业专家和专业人士对指标重要性进

行评分, 计算各专家的评分平均值作为各指标因素的评分, 一级指标评分结果如表 3 所示。

表 3 一级指标重要性评分

一级指标因素	不重要	一般重要	比较重要	非常重要
	[1,2)	[2,4)	[4,6)	[6,8)
农产品物流发展环境 A ₁			5.3	
农产品物流基础设施 A ₂				7.6
农产品物流的总效益 A ₃			5.8	
农产品物流环节 A ₄				7.1
农产品物流的环保性 A ₅		3.4		

(2) 将评分转换为具体的标度计算权重。将每个指标的评分根据表 4 进行标度转换。以一级指标农产品物流发展环境 A₁ 为例, 经过标度转换, 标度为 6。准则层及指标层重要性评分及标度转换如表 5 所示, 其中指标层重要性评分是在各准则层下进行打分。

表 4 标度转换表

分值范围	标度	分值范围	标度
[0,0.9)	1	[4.5,5.4)	6
[0.9,1.8)	2	[5.4,6.3)	7
[1.8,2.7)	3	[6.3,7.2)	8
[2.7,3.6)	4	[7.2,8.0)	9
[3.6,4.5)	5		

表 5 农产品物流评价指标评分及权重

目标层	准则层				指标层			
	名称	评分	标度	权重	指标名称	评分	标度	权重
山东省农产品物流发展指标评价体系 A	农产品物流发展环境 A ₁	5.3	6	0.18	农产品物流相关政策颁布数量 A ₁₁	6	7	0.33
					农产品物流标准制定及普及情况 A ₁₂	7.3	9	0.43
					农产品物流相关教育培训 A ₁₃	4.1	5	0.24
	农产品物流基础设施 A ₂	7.6	9	0.26	冷链物流配套设施数量 A ₂₁	6.8	8	0.36
					农产品物流运输通道 A ₂₂	7.1	8	0.36
					农产品物流信息化水平 A ₂₃	5.2	6	0.27
	农产品物流的总体效益 A ₃	5.8	7	0.21	农产品物流总值 A ₃₁	7.5	9	0.39
					农产品物流成本比例 A ₃₂	6.6	8	0.31
					农产品物流损耗率 A ₃₃	5.4	7	0.30
	农产品物流环节 A ₄	7.1	8	0.23	预冷保鲜率 A ₄₁	3.3	4	0.11
					农产品深加工技术水平 A ₄₂	3.1	4	0.11
					冷藏与保鲜技术水平 A ₄₃	7.0	8	0.21
					农产品冷链流通率 A ₄₄	6.5	8	0.21
					农产品全程追溯比率 A ₄₅	3.6	5	0.13
					物流各环节协调性 A ₄₆	7.4	9	0.24
农产品物流的环保性 A ₅	3.4	4	0.12	物流材料环保性 A ₅₁	6.4	8	0.40	
				运输车辆环保性 A ₅₂	5.9	7	0.35	
				废弃物回收率 A ₅₃	4.3	5	0.25	

(3) 进行标度转换后,可对准则层一级指标构建判断矩阵来计算权重,见表 6。

表 6 一级指标判断矩阵权重计算

A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	权重
A ₁	1	0.67	0.86	0.75	1.50	0.18
A ₂	1.50	1	1.29	1.13	2.25	0.26
A ₃	1.17	0.78	1	0.88	1.75	0.21
A ₄	1.33	0.89	1.14	1	2.00	0.23
A ₅	0.67	0.44	0.57	0.5	1	0.12

(4) 对判断矩阵开展一致性检验。通过和法计算本矩阵的最大特征根为 $\lambda_{\max} = 5.005$, 计算一致性指标 CI 和随机指标 RI 。 RI 是平均随机一致性指

标,可通过查表获得,如表 7 所示。结合 CI 和 RI 的结果求出 CR 。当 $CR \leq 0.1$ 时,一致性检验的结果可接受;反之,不可接受,需要调整判断矩阵的取值。

表 7 平均随机一次性指标

阶数	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{5.005 - 5}{5 - 1} = 0.00125。 \quad (1)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.00125}{1.12} = 0.001116 < 0.1, \text{符合一} \quad (2)$$

致性要求。
(5) 采用同样方法计算得出二级指标权重并进行一致性检验,权重系数详见表 5。

(6) 计算准则层各指标相对于总目标的权重。

农产品物流发展环境 A₁ 下各指标的权重向量

W₁ 为:

$$W_1 = \begin{bmatrix} 0.33 & 0 & 0 & 0 \\ 0.43 & 0 & 0 & 0 \\ 0.24 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.18 \\ 0.26 \\ 0.21 \\ 0.23 \\ 0.12 \end{bmatrix} =$$

$$[0.0594 \quad 0.0774 \quad 0.043]^T。 \quad (3)$$

同理得各准则层下各指标的权重向量分别为:

$$W_2 = [0.0936 \quad 0.093 \quad 0.0702]^T。 \quad (4)$$

$$W_3 = [0.0819 \quad 0.0651 \quad 0.0630]^T。 \quad (5)$$

$$W_4 = [0.0253 \quad 0.0253 \quad 0.0483 \quad 0.0483$$

$$0.029\ 9\ 0.055\ 2]^T。 \quad (6)$$

$$W_3 = [0.048\ 0.042\ 0.03]^T。 \quad (7)$$

综上可得组合权重为：

$$W = [0.059\ 4\ 0.077\ 4\ 0.043\ 2\ 0.093\ 6\ \dots\ 0.055\ 2\ 0.048\ 0.042\ 0.03]。 \quad (8)$$

2.4 建立模糊评价矩阵 R

模糊评价矩阵 R 反映评价因素 u_{ij} 对评价尺度 V 的模糊关系,可以通过调查问卷或专家打分获得,即为 $R = (r_{ij})_{nm}$ 。其中 r_{ij} 表示第 i 个评价因素等级为 j 的专家数/参加评价的专家数; n 为评价指标数,此处 $n = 18$; m 为评价等级数,按照表 2 评价等级标准所示 $m = 5$ 。邀请 10 名专家对山东省农产品物流各指标发展情况进行评价得分,如农产品物流相关政策制定数量 A_{11} ,3 名专家认为该项发展情况一般,5 名专家认为发展情况较好,2 名专家认为非常好,则 A_{11} 的评价向量为 $[0\ 0\ 0.3\ 0.5\ 0.2]$,依此类推得出山东省各指标因素隶属度的模糊评价矩阵 R :

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.3 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 & 0 \\ 0.4 & 0.3 & 0.3 & 0 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0.5 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \\ 0.1 & 0.4 & 0.4 & 0.1 & 0 \\ 0.2 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 & 0 \\ 0.5 & 0.3 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.4 & 0.3 & 0.2 & 0.1 & 0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.1 & 0.3 & 0.4 & 0.2 & 0 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0 & 0 \end{bmatrix}。 \quad (9)$$

2.5 山东省农产品物流发展水平隶属度计算

运用模糊综合评价法,计算各指标隶属度的向量矩阵与权重向量 W ,得到山东省农产品物流的总体绩效隶属度矩阵 A 为:

$$A = W^T \times R = [0.269\ 1\ 0.283\ 53\ 0.283\ 02\ 0.142\ 841\ 0.021\ 24]。 \quad (10)$$

从上述绩效隶属度矩阵 A 的结果可知,0.283 53 最大,隶属于绩效等级 V_2 等级,山东省农产品物

流发展水平较差。本方法可以对各准则层进行评价,得出各准则层的发展水平评价,例

$$A_1 = W_1 \times R_1 = [0.059\ 4\ 0.077\ 4\ 0.043\ 2] \times \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.3 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 & 0 \\ 0.4 & 0.3 & 0.3 & 0 & 0 \end{bmatrix} = [0.032\ 76\ 0.036\ 18\ 0.061\ 74\ 0.0374\ 44\ 0.011\ 88]。 \quad (11)$$

同理得:

$$A_2 = [0.007\ 02\ 0.065\ 52\ 0.102\ 96\ 0.072\ 54\ 0.009\ 36]; \quad (12)$$

$$A_3 = [0.073\ 92\ 0.067\ 62\ 0.052\ 08\ 0.016\ 38\ 0.000\ 00]; \quad (13)$$

$$A_4 = [0.110\ 40\ 0.075\ 21\ 0.038\ 64\ 0.008\ 05\ 0.000\ 00]; \quad (14)$$

$$A_5 = [0.045\ 00\ 0.039\ 00\ 0.027\ 60\ 0.008\ 40\ 0.000\ 00]。 \quad (15)$$

由此可知,农产品物流发展环境 A_1 、农产品物流基础设施 A_2 、农产品物流的总体效益 A_3 、农产品物流环节 A_4 、农产品物流的环保性 A_5 发展水平分别为一般、一般、非常差、非常差、非常差。

3 乡村振兴战略导向下山东省农产品物流发展策略

3.1 政府引导,改善农产品物流发展环境

政府应重视和强调农产品物流对解决“三农”问题的重要性,加强对农产品物流发展的科学规划和宏观把控,完善农产品物流相关法律法规,通过立法、制定农产品物流标准及宏观经济政策引导,规范物流环节,使其与国际市场的物流标准接轨,从而有效实现农产品物流的合理化和标准化,减少农产品在物流过程中的损耗,降低农产品物流成本。大力增加资金投入,建立现代化的农产品物流服务体系,确立以高效的现代化农产品物流发展带动农业及农村经济发展的战略目标^[3]。

3.2 加快建设农产品物流基础设施,畅通农产品物流环节

加大对物流基础设施的投入,采取税收、财政补贴等优惠措施,引导多渠道投资参与农产品物流基础设施建设^[3];加快布局农村交通设施,推动农村路网结构与技术等级提档升级,大力构建立体化交通网络,逐渐实现海陆空运输方式的互联互通;做好农产品物流设施设备的研发与应用,建设智能化、标准化、信息化的农产品物流中心、物流园区;加

张梅,王萌,马中. 基于 CiteSpace 的中国农产品区域品牌研究知识图谱分析[J]. 江苏农业科学,2020,48(3):5-14.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.03.002

基于 CiteSpace 的中国农产品区域品牌研究知识图谱分析

张梅,王萌,马中

(中国人民大学环境学院,北京 100872)

摘要:采用 CiteSpace 软件对中国知网(CNKI)数据库中农产品区域品牌相关论文进行知识图谱结构的可视化分析,并绘制出农产品区域品牌的发文作者、发文机构、核心关键词等知识图谱。研究结果显示:农产品区域品牌发展可以分为 2005—2009 年萌芽阶段、2010—2015 年缓慢增长阶段和 2016—2019 年高速增长阶段;农产品区域品牌研究群体呈现分散的状态,各研究机构之间尚没有建立起广泛合作的关系;农产品区域品牌研究中的高频关键词为“品牌建设”“产业集群”“对策”“地理标志”“竞争力”“品牌价值”“品牌营销”等,代表了农产品区域品牌的研究热点;现有农产品区域品牌研究存在重理论轻实践、重品牌建立轻品牌推广、重定性研究轻定量研究等问题,未来应重点围绕农产品区域品牌研究理论框架体系、品牌管理的顶层设计并紧密结合时代发展背景来开展研究。

关键词:农产品区域品牌;CNKI 数据库;CiteSpace 软件;可视化分析;知识图谱

中图分类号: F323.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)03-0005-10

农业是我国全面建成小康社会、实现现代化的

收稿日期:2019-11-01

基金项目:中国人民大学重大规划项目(编号:16XNLG07)。

作者简介:张梅(1983—),女,河北安平人,博士,工程师,主要从事资源与环境经济学研究。E-mail:zhangmei_2012@163.com。

通信作者:马中,博士,教授,博士生导师,主要从事环境经济政策、环境管理等研究。E-mail:zhongma@vip.sina.com。

大“互联网+”、大数据、物联网、云平台等的建设,促进人工智能、云计算、区块链等供应链智能化技术在农产品物流中的应用,构建多层次、覆盖面广的信息服务平台,实现信息数据的交换和共享,减少因信息不畅造成的供应链失调,实现农产品供需双方的有效衔接和物流供应链快速匹配,使农产品物流资源得以优化配置^[4]。

3.3 发展农产品绿色物流,加强农产品物流环保性

宣传农产品绿色物流,增强企业和公众对绿色物流的认知度和接受度。建立农产品“绿色通道”,落实绿色通道优惠政策,对实施农产品绿色物流的企业实行税收优惠或其他政策优惠激励^[5]。积极学习借鉴国内外先进的绿色物流技术和管理经验,促进企业和科研机构联合研发改进农产品物流技术,加强绿色物流设施设备的使用,采用全程冷链,提高冷链配送效率,有效抑制因农产品损耗造成的

基础。农产品品牌可以有效提升农产品价值,从而提高农产品的利润^[1]。农业品牌化是农业产业化的基础,也是农业现代化、专业化和规模化重要标志^[2]。我国作为传统的农业大国和农耕文明的起源地却没有发展成农业强国,其原因在于我国农业发展一直处于“有名品、无名牌、有品质、无利润”的状态,品牌问题始终是制约我国农业可持续发展

污染和浪费。建立农产品物流废弃物循环系统,促进物流材料的循环利用,减少污染物的排放总量^[6]。

参考文献:

- [1]赵芳妮. 农产品冷链绿色物流评价指标体系的构建与应用[D]. 长沙:中南林业科技大学,2015:31-32.
- [2]宋晓黎,杨欢欢. 互联网时代生鲜农产品物流体系的绩效评价[J]. 商业经济研究,2016(17):98-100.
- [3]王蕾,张红丽. 基于 FAM-TOPSIS 法农产品物流发展水平评价[J]. 兰州学刊,2014(5):140-145.
- [4]王蕾,陈飞. 基于模糊综合分析法的新疆农产品冷链物流体系绩效评价[J]. 新疆农垦经济,2017(10):49-54.
- [5]吴绒,白世贞. 农产品绿色供应链协同演化与协同保障措施研究[J]. 商业研究,2015(10):174-178.
- [6]张萍. 安徽农产品绿色物流存在的问题及对策建议[J]. 宏观经济管理,2017(增刊1):309.
- [7]陈宝丹. 广东省农产品绿色物流系统构建及其运作模式研究[J]. 中国农业资源与区划,2016(8):198-203.