

基于模糊物元分析的广西物流枢纽城市物流能力评价研究

刘文芳 张蔚 张佳月 程光兰

广西科技大学经济与管理学院, 中国·广西 柳州 545006

摘要: 在国家物流枢纽城市建设背景下, 城市物流能力在促进产业结构调整、服务区域物流协同发展方面有着重要的作用。物流枢纽城市的物流能力决定了城市未来经济发展潜力和竞争力。为科学评价枢纽城市物流能力, 提升城市物流能力和物流服务水平, 构建并量化反映物流枢纽城市物流能力的评价体系, 采用模糊物元模型评估广西七座物流枢纽城市近十年的物流能力。结果表明: 近十年, 广西物流枢纽城市物流能力发展呈明显的上升趋势, 其中南宁、柳州、桂林等城市的物流能力随时间递增最为明显, 其他城市物流能力的变化趋势存在一定差异, 与现实发展规律相吻合。

关键词: 国家物流枢纽; 模糊物元分析; 物流能力评价; 区域物流

Research on Evaluation of Logistics Capability of Guangxi Logistics Hub City Based on Fuzzy Matter Element Analysis

Wenfang Liu Wei Zhang Jiayue Zhang Guanglan Cheng

School of Economics and Management, Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou, Guangxi, 545006, China

Abstract: Under the background of the construction of the logistics hub city in the country, the Urban logistics capabilities play an important role in promoting the adjustment of industrial structure and the coordinated development of regional logistics. Logistics capacity of the Logistics hub city settled in the city of the future Economic development of the city and the competitiveness. To scientifically evaluate the logistics capabilities of hub cities and improve the urban logistics capabilities and logistics service levels, construct and quantitatively reflect the evaluation index system of logistics hub cities' logistics capabilities, and use fuzzy matter-element model to evaluate the logistics capabilities of seven logistics hub cities in Guangxi in the past ten years. The results show that in the past ten years, the development of logistics capabilities of Guangxi logistics hub cities has shown an obvious upward trend. Among them, the logistics capabilities of Nanning, Liuzhou, Guilin and other cities have increased most significantly over time. The change trends of logistics capabilities of other cities are somewhat different from reality. It is consistent with the law of development in reality.

Keywords: national logistics hub; fuzzy matter-element analysis; logistics capability evaluation; regional logistics

1 引言

2018 年底, 国家发改委和交通运输部联合发布了《国家物流枢纽布局和建设规划》, 确定了南宁、柳州、桂林、北海、钦州、防城港和崇左等七座城市作为国家物流枢纽承载城市。这些枢纽作为物流网络中的关键节点, 不仅提高物流效率, 也是区域竞争力的标志, 能够刺激城市及周边发展。然而, 广西的物流枢纽发展仍面临挑战, 如分散的基础设施规划、落后的交通设施和信息化水平低下。

因此, 论文采用模糊物元模型, 分析广西七城市近十年物流发展, 评估其物流能力, 为制定发展策略提供依据, 促进区域物流枢纽的全面提升。

2 物流能力评价模型的建立

在构建物流能力评价模型时, 论文依据综合性、层次

性、客观性和可比性原则, 借鉴国内外学者的代表性文献中出现的高频指标, 结合广西经济发展水平和物流发展现状, 选取了四个二级指标: 地区经济发展、商贸流通需求、物流产业基础、物流信息化, 以及十五个三级评价指标, 以全面评估七座物流枢纽城市的物流能力。经济发展水平采用六个指标: 地区生产总值、第三产业比重、社会消费品零售总额、进出口总额、固定资产投资总额和工业总产值; 商贸流通需求选取公路运输数据, 反映物流服务的市场需求; 物流基础供给能力选取了公路里程、汽车拥有量和从业人数等指标; 而物流信息化方面则选取移动电话用户数、互联网用户数和电信业务总量, 这些指标直接影响物流效率和成本。

模糊物元分析就是把模糊数学与物元分析有机结合在一起, 对事物特征相应量值所具有的模糊性和影响事物的众多因素间的不相容性加以分析与综合, 进而得出解决这类模

糊不相容问题的一种方法。它把解决矛盾和问题的过程形式化,用事物、特征、量值这三个要素来描述事物,并建立起相应的物元模型,实现对事物由定性到定量的转变,适用于指标众多且不相容的情况。

在实际操作中,首先要确定模糊物元与复合模糊物元,然后依次计算出综合权重,确定从优隶属度、最优模糊物元与差平方复合模糊物元,最后计算出欧式贴近度复合模糊物元,即物流能力值,并作出评价。

3 广西物流枢纽城市物流能力评价

3.1 数据来源

论文研究对象城市分别为南宁、柳州、桂林、北海、防城港、钦州、崇左。所有选取的指标数据均来源于《广西统计年鉴》《南宁统计年鉴》《柳州统计年鉴》《桂林统计年鉴》以及部分数据来源于广西统计局和广西政府网。

3.2 构建模型

由于论文需要对广西区域的 7 个物流枢纽都进行模糊物元模型的建立,所以选择广西区域的首府南宁市作为代表阐释整个模型的建立过程,避免由 7 个物流枢纽城市的建模过程造成的篇幅过长的问題,但其结果会将 7 个物流枢纽城市全部展示出来,以此来对各个城市和整个广西区域的物流发展水平进行评价。

3.3 结果分析

根据上述模糊模型建立得出广西区域各个物流枢纽城市的欧氏贴近度来表示各市的综合物流能力,并汇总制作成图(见图 1)。

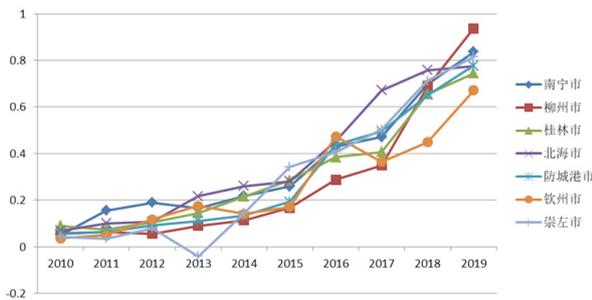


图 1 2010—2019 七城市综合物流能力

可以看出,2010—2019 年期间,各市的物流能力状况总体上呈上升趋势,表示着各市物流能力越来越强。增加率时而增加时而降低。2010 年,各市的物流能力大小大致处于 0.05~0.08,各市物流能力状况相差不大;2019 年,各市的物流状况有着明显的差距,其中排名前三分别是柳州市、南宁市、崇左市,物流能力在 0.8~1。与 2010 年相比,分

别增长了 16.1、16.3、19.0 倍,其他四城市物流能力在 0.6~0.8。7 个物流枢纽城市的物流水平在 2019 年都发展到一个较好的状态,表明这些地方的经济发展、物流产业的发展也在越来越好,为发展成物流枢纽城市奠定了扎实的物流基础,物流枢纽城市能力反映广西区域整体的物流发展水平在不断上升。

参考文献:

- [1] 杨山峰.“一带一路”下我国物流枢纽建设实证研究——以郑州空港为例[J].商业经济研究,2021,4(12):107-109.
- [2] 康朕玮.基于模糊物元法的京津冀区域物流能力评价研究[J].铁道运输与经济,2020,42(9):63-69.
- [3] 吕国清.产业转移背景下广西物流承接能力评价——基于因子分析和模糊物元法[J].商业经济研究,2016,4(10):78-80.
- [4] 朱雅丽.基于模糊物元法的室内光环境质量评价研究[J].照明工程学报,2021,32(3):107-111+123.
- [5] 胡玉洲.基于模糊物元的中国城市群物流能力研究[J].地域研究与开发,2016,35(1):5-9.
- [6] 吴少丽,刘秀红,郝琳娜.山东省国家物流枢纽承载城市物流竞争力评价——基于熵权法的山东省 17 地市比较研究[J].物流技术,2021,40(2):22-26.
- [7] 国家发展改革委,交通运输部.国家物流枢纽布局和建设规划[Z].2018.
- [8] 甘卫华,姚文珮,刘郑.国家物流枢纽建设视角下物流业对区域经济活力影响的评价[J].物流技术,2020,39(4):16-22.
- [9] 戎陆庆,付蓓,陈飞.基于 E-GRA 与聚类分析的广西城市物流竞争力研究[J].价格月刊,2017(3):89-94
- [10] 张旭,袁旭梅,王亚娜,等.基于云 PDR 的区域物流能力评价研究[J].北京交通大学学报(社会科学版),2020,19(2):108-117.
- [11] 胡玉洲.基于模糊物元分析法的多指标面板数据综合评价[J].统计与决策,2016,4(14):32-35.
- [12] 强梦军,肖强.基于模糊物元理论的甘肃农村物流发展水平评价[J].物流技术,2020,39(12):26-32.
- [13] 王小丽,李昱彤.基于高质量发展视角的河南省物流能力综合评价[J].物流工程与管理,2020,42(8):36-37+40.

作者简介:刘文芳(1976-),女,中国山西兴县人,硕士,从事物流和供应链管理、区域物流网络布局等研究。

基金项目:①区块链技术助推下汽车供应链整合的价值链创新研究(项目编号:18XGL006);②“‘一带一路’背景下西南地区物流空间结构演变与经济效应研究”(项目编号:19XGL025)。