

上海市洋山港港口物流与区域经济协同发展研究

徐泽文, 向安妮, 刘耀文, 黄诗雅

(上海海事大学, 上海 201306)

摘要: 上海作为对外贸易的一大进出口点, 港口货物吞吐量巨大, 港口物流带动区域经济发展, 对港口物流与区域经济的协同发展有深入研究的需要。本文以洋山港为例, 进行港口物流与区域经济的定量研究, 建立港口物流和区域经济的评价指标, 利用熵权法计算各个评价指标的权重, 建立协同度模型分析洋山港港口物流和上海市经济的协同度, 进而对其进行综合评价。

关键词: 港口物流; 区域经济; 协同发展; 洋山港; 熵权法

中图分类号: F552.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2023) 01—0015—02

1 引言

港口在参与世界经济合作过程中作用重大, 我国约 40% 能源和 85% 外贸货物通过港口由海上运输。港口的集疏运功能在沿海区域经济发展中占特殊地位。在“双循环”指引下, 厘清港口物流与区域经济的协同关系, 把握关键指标, 对提港口效率、促经济发展有重要现实意义。本文以上海洋山港为例, 以港口与城市数据构建协同度模型, 进行实证分析。

2 文献综述

港口物流与区域经济理论的研究集中在以下几方面: Jianping Dai^[1] 基于博弈模型, 建立量化模型评估港口物流生产效率, 提出了港口物流生产相对有效性有限原因和建议。张蒙^[2] 建立面板向量自回归模型, 利用方差分解和格兰杰因果关系检验等方法, 对港口繁荣与区域动态关系实证分析, 证实港口物流与区域经济相互促进。尹宗明等^[3] 建立灰色关联模型分析港口物流和区域经济关联性, 确定了影响港口物流发展主要经济因素。采用熵权法构建协同度模型进行实证分析的较少。本文采用熵权法计算洋山港港口物流与上海经济两个子系统有序度, 构建协同度模型进行分析。

3 研究方法

本文借助熵权法对洋山港港口物流子系统与上海市经济子系统进行有序度及协同度测算, 因篇幅限制, 省略模型推导过程, 具体参考陈娜^[4]。其中, 协同度等级划分标准为: 0-0.2 不协同; 0.2-0.5 轻度; 0.5-0.7 中度; 0.7-0.9 重度; 0.9-1 极度。

4 数据搜集

选取 2009-2019 年数据, 指标体系见表 1。数据来源国家、上海市统计年鉴。现对数据进行描述性分析。

4.1 洋山港港口现状

数据显示, 十年来集装箱吞吐量稳步上升。2019 年底货物吞吐量超过 2009 年的两倍, 2019 年洋山港集装箱吞吐量 1980.8 万标箱, 同比增长 7.59%。洋山港四

期建成使港口吞吐量在原前三期超量完成的基础上更进一步。2019 年, 洋山港船舶平均靠港时间不到 24 小时, 高效作业效率加上自动化运作使洋山深水港成为世界最大规模自动化码头。

4.2 上海市经济发展现状

总量上, 上海 GDP 发展与经济发展相适应。近十年 GDP 增长波动较大; 结构上, 第一产业发展缓慢, 第二产业发展快, 第三产业发展迅猛。上海进行产业结构调整三大产业结构趋合理; 贸易: 货物进出口和社会消费品零售总额上升; 投资: 外商投资企业投资总额增长, 社会固定资产投资增长。投资增长率 2009-2011 年大幅下降, 2011-2013 年回升, 后波动。

5 实证分析

5.1 数据计算结果

5.1.1 构建港口物流与区域经济的评价指标

学习借鉴已有文献, 以以下指标为序参量, 将港口物流子系统和区域子系统进行再细分^[5]。SPSS 熵权法^[4] 计算港口物流子系统和区域子系统序参量权重。

(见表 1)

表 1 洋山港和上海市子系统序参量权重

子系统	序参量	W_{ij}
洋山港子系统	码头长度	0.1491
	码头泊位个数	0.1547
	集装箱吞吐量	0.349
	货物吞吐量	0.3472
上海市子系统	GDP	0.7295
	财政收入	0.0572
	第一产业增加值	0.0026
	第二产业增加值	0.0097
	第三产业增加值	0.0561
	货物进出口总额	0.0113
	社会消费品零售总额	0.0488
	全社会固定资产投资	0.0129
外商投资企业投资总额	0.0719	

5.1.2 计算子系统有序度

将 2009-2019 年相关数据代入功效函数^[5] 中得子

系统序参量分量有序度，将子系统序参量分类有序度带入子系统有序度模型^[4]中得子系统有序度，如表2所示。

表2 2009-2019年洋山港和上海市子系统有序度

t	X1	X2
2009	0.0495	0.0322
2010	0.1514	0.1185
2011	0.3173	0.1784
2012	0.3830	0.2283
2013	0.4055	0.2970
2014	0.4471	0.3745
2015	0.4409	0.4516
2016	0.4624	0.5505
2017	0.4624	0.5505
2018	0.8460	0.7412
2019	0.9076	0.9219

5.1.3 子系统协同度计算

据表2数据，代入子系统协同度模型^[4]中可以得到子系统协同度水平以及协同等级划分。结果见表3。

表3 洋山港港口物流与上海市区域经济协同度计算评价结果

t	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Y(t)	0.1998	0.3659	0.4878	0.5438	0.5891	0.6397	0.6680	0.7103	0.7103	0.8899	0.9564
协同程度	不协同	轻度协同	轻度协同	中度协同	中度协同	中度协同	中度协同	重度协同	重度协同	重度协同	极度协同

5.2 数据分析

据表2、3，绘制出洋山港港口物流子系统和上海市区域经济子系统的协同度趋势图，见图1所示。

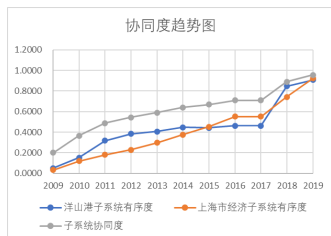


图1 协同度趋势图

5.2.1 总体趋势分析

见图1，洋山港港口物流与上海经济协同度呈上升趋势，同步增长。分五阶段：一阶段，2009年两者不协同；二阶段，2010-2011年，两者轻度协同，尚不匹配；三阶段，2012-2015年，经济全球化及“一带一路”倡议推进，两者中度协同，港口物流带动腹地经济；四阶段，2016-2018年，两者重度协同，洋山港四期建成使用带动上海经济发展；五阶段，2019年两者极度协同，洋山港、上海经济互相推动，动态协同。

5.2.2 子系统趋势分析

见图1，2009-2015年洋山港港口物流子系统有序度较高，港口物流带动区域经济发展；2012年以来，上海区域经济子系统有序度增速快，2015-2018年上海市区域经济子系统有序度高，区域经济带动港口物流发展；2017年洋山港四期建成投入使用，2018年洋山港港口物流子系统有序度上升超上海，故港口物流对区域经济有带动作用。2019年两者极度协同，港口物流区域经济互相带动、协同发展。

6 结论

6.1 研究结论

本文研究港口物流与区域经济协同关系，以上海洋山港为研究对象，用熵权法计算洋山港港口物流与上海经济两个子系统权重、子系统序参量有序度，构建协同度模型，基于2009-2019年数据，研究港口物流与区域经济协同关系进行。结果表明，洋山港港口物流与上海市经济的协同发展呈上升趋势，2019年达到极度协同。对比洋山港子系统序参量分量的有序度变化和整体有序度变化可知，影响洋山港子系统有序度主要因素是港口吞吐量，欲利用洋山港带动上海市经济发展，需从港口作业效率入手。

6.2 对策建议

6.2.1 提升港口作业服务效率，集合城市创新资源

目前，洋山港基本实现深水化、大型化和集装箱化，着眼作业服务模式提升，完善智慧港航建设；借助政策利好、资本衔接优化资源配置，发挥上海科技创新优势；完善知识产权保护制度体系，增强人才黏度、活力。

6.2.2 完善城市基础设施，激发协同发展活力

港口物流与区域经济高度相关性要求完善城市基础设施建设，优化城市产业结构，协调产业发展状况。协同发展要求优化洋山港集疏运，完善多式联运基础设施，改善产业结构失衡。洋山港和上海市经济各自激发子系统增长活力，促进子系统协同度提升，实现动态协同发展。

参考文献：

- [1] Jianping Dai. Evaluation Method of Logistics Transportation Efficiency of Port Enterprises Based on Game Model[J]. Journal of Coastal Research, 2020, 103(sp1): 609-613. 基于港口企业物流运输效率评价方法.
- [2] 张蒙. 港口繁荣与区域经济发展的关系研究——基于面板向量自回归模型的实证分析[J/OL]. 调研世界: 1-7[2021-10-25].
- [3] 尹宗明, 杜学敏. 基于灰色关联分析的港口物流发展影响因素研究[J]. 物流工程与管理, 2021, 43(04): 14-16.
- [4] 陈娜. 上海港港口物流与区域经济协同发展研究[J]. 上海市经济管理干部学院学报, 2021, 19(02): 27-39. DOI:10.19702/j.cnki.jsjmc.2021.02.004.
- [5] 郭子雪, 张雅辉. 唐山港港口物流与腹地经济协同发展研究[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2019, 44(02): 80-86.
- [6] 詹斌, 倪荣. 广西北部湾港口物流与区域经济协同发展研究[J]. 水运管理, 2021, 43(06): 17-20. DOI:10.13340/j.jsm.2021.06.006.
- [7] 王越, 罗芳. 基于灰色关联分析法的港口物流与区域经济协同发展研究——以宁波-舟山港为例[J]. 中国水运, 2020(04): 30-33. DOI:10.13646/j.cnki.42-1395/u.2020.04.011.

基金资助：上海市上海海事大学大学生创新训练项目：上海洋山港港口物流与区域经济发展研究(S202110254036)