基于Pearson关联模型的长三角地区海洋战略性新兴产业发展的影响因素

童心[1],谭春兰[1],朱清澄[2]

(1. 上海海洋大学经济管理学院 上海 201306;2. 上海海洋大学海洋科学学院 上海 201306)

摘要:为优化长三角地区海洋战略性新兴产业布局,促进区域海洋经济的转型升级,文章采用Pearson关联模型,选取2014年长三角地区11个沿海城市的代表性数据,分别计算和分析海洋战略性新兴产业增加值与其影响因素的相关系数,并提出建议。研究结果表明:长三角地区海洋战略性新兴产业发展较好,但存在增速较缓和区域不平衡等问题;与长三角地区海洋战略性新兴产业增加值极强相关和强相关的主要为经济发展水平和科技支撑力度2个方面的影响因素;长三角地区海洋战略性新兴产业布局应优先考虑经济和科技较发达的城市,并逐渐带动和辐射其他沿海城市和周边内陆城市,促进整体发展。

关键词:海洋经济;新兴产业;海洋产业;产业布局;相关系数

中图分类号:F062.9;P74 **文献标志码**:A **文章编号**:1005-9857(2019)06-0052-03

The Affecting Factors of the Development of Marine Strategic Emerging Industries in the Yangtze River Delta Region Based on Pearson Association Model

TONG Xin[1], TAN Chunlan[1], ZHU Qingcheng[2]

(1. College of Economics and Management, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China;
2. College of Marine Science, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: In order to optimize the layout of marine strategic emerging industries in the Yangtze River Delta region and promote the transformation and upgrading of regional marine economy, the paper used Pearson correlation model to select representative data of 11 coastal cities in the Yangtze River Delta region in 2014 to calculate and analyze the correlation between the added value and its influencing factors of marine strategic emerging industries respectively, also suggestions were given. The results showed that the strategic emerging industries in the Yangtze River Delta region are developing well, but there are problems such as slower growth rate and regional imbalance. What mainly extremely strong related and strong related to the added value of marine strate-

收稿日期:2018-11-17;**修订日期**:2019-05-11

基金项目:国家科技支撑计划项目"大洋性渔业捕捞技术与新资源开发"(2013BAD13B05).

作者简介:童心,硕士研究生,研究方向为海洋经济和海洋产业

通信作者:谭春兰,副教授,硕士,研究方向为海洋经济

gic emerging industries in the Yangtze River Delta region are economic development level and scientific and technological support. The layout of marine strategic emerging industries in the Yangtze River Delta should give priority to cities with developed economy and technology, and gradually drive and radiate other coastal cities and surrounding inland cities to promote overall development.

Key words: Marine economy, Emerging industry, Marine industry, Industrial layout, Correlation coefficient

0　引言

海洋战略性新兴产业是国家重点规划发展领域之一，具有高技术引领性、资源综合开发利用性、环境友好性、陆地经济融合性和国民经济带动性等[1]，包括海洋生物医药、海水淡化和综合利用、海洋可再生能源以及海洋装备制造等产业。

近年来，我国海洋战略性新兴产业整体发展较好，但存在增速较缓和区域不平衡等问题。已有很多学者研究海洋战略性新兴产业发展的影响因素[2-4]。长三角地区是我国重要的海洋经济区，具有绵长的海岸线、丰富的海洋资源以及雄厚的经济和科技实力等优势。通过分析长三角地区海洋战略性新兴产业发展的影响因素，从而优化产业布局，有利于区域海洋经济的转型升级。

1　长三角地区的海洋战略性新兴产业发展

长三角地区重视发展海洋战略性新兴产业，取得较显著的成就(表 1)。

表 1　2006—2015 年长三角地区海洋战略性新兴产业增加值　　亿元

年份	增加值
2006	236.8
2007	250.9
2008	306.3
2009	222.3
2010	458.6
2011	615.0
2012	621.4
2013	599.4
2014	544.0
2015	406.5

注：根据 2007—2016 年《中国海洋统计年鉴》相关数据计算。

上海市是我国重要的海洋生物医药技术研究中心之一，为其海洋生物医药产业的发展奠定技术基础[5]。宁波市完善政府、企业和高校“三位一体”的海洋科技支撑体系，并拓展其服务功能和辐射范围，为海洋战略性新兴产业的发展提供有力支撑[6]。其他沿海城市也不断加大对海洋战略性新兴产业的投入力度，但由于各城市在经济、科技和人力等方面存在差异，一些城市对自身实际情况欠缺考虑，盲目投入往往导致重复建设和低端模仿，并未有效促进海洋战略性新兴产业的发展。

2　影响因素及其相关性

2.1　Pearson 关联模型

Pearson 相关系数通过衡量 2 个数据集合的位置，确定定距变量间的线性关系。假设有 2 个随机变量即 $x=\{x_1,x_2,\cdots,x_i\}$ 和 $y=\{y_1,y_2,\cdots,y_i\}$，Pearson 相关系数的计算公式为：

$$R=\frac{N\sum x_i y_i-\sum x_i\sum y_i}{\sqrt{N\sum x_i^2-\left(\sum x_i\right)^2}\sqrt{N\sum y_i^2-\left(\sum y_i\right)^2}}$$

相关系数的绝对值越大，表明相关性越强。通常情况下，$0.8<|R|\leqslant 1$ 为极强相关，$0.6<|R|\leqslant 0.8$ 为强相关，$0.4<|R|\leqslant 0.6$ 为中等相关，$0.2<|R|\leqslant 0.4$ 为弱相关，$|R|\leqslant 0.2$ 为极弱相关或不相关[7]。

2.2　数据来源

本研究以 2014 年长三角地区的上海市、南通市、连云港市、盐城市、杭州市、宁波市、温州市、嘉兴市、绍兴市、舟山市和台州市 11 个沿海城市的相关数据为样本，数据来源为 2015 年的各城市统计年鉴和《中国海洋统计年鉴》。为尽可能地提高数据

的可获得性，根据国家海洋产业统计分类目录和对海洋战略性新兴产业的权威界定，选取海洋生物医药业、海洋电力业、海洋油气业和海水利用业等已形成规模的产业数据。

2.3 计算分析

本研究从海洋自然资源、经济发展水平、科技支撑力度和海洋生态环境 4 个方面选取 10 个影响因素。其中，海洋自然资源因素为海岸线长度(R_1)；经济发展水平因素包括城镇居民年人均可支配收入(R_2)、海洋第三产业产值(R_3)、海洋第三产业产值占海洋生产总值的比重(R_4)和海洋第二产业产值(R_5)；科技支撑力度因素包括获授权涉海专利数量(R_6)、规模以上涉海工业企业研发项目数量(R_7)、规模以上开展研发活动的涉海企业数量(R_8)和规模以上涉海工业企业研发人员数量(R_9)；海洋生态环境因素为工业废水排放量(R_{10})。

采用 SPSS 软件，分别计算长三角地区海洋战略性新兴产业增加值与其影响因素的 Pearson 相关系数(表 2)。

表 2 长三角地区海洋战略性新兴产业增加值与其影响因素的相关系数

影响因素	相关系数
R_1	−0.272
R_2	0.268
R_3	0.943
R_4	0.361
R_5	0.874
R_6	0.705
R_7	0.683
R_8	0.410
R_9	0.797
R_{10}	0.776

由表 2 可以看出，与长三角地区海洋战略性新兴产业增加值极强相关的影响因素为海洋第三产业产值和海洋第二产业产值；强相关的影响因素为规模以上涉海工业企业研发人员数量、工业废水排放量、获授权涉海专利数量和规模以上涉海工业企业研发项目数量；中等相关的影响因素为规模以上开展研发活动的涉海企业数量；弱相关的影响因素为海洋第三产业产值占海洋生产总值的比重、海岸线长度和城镇居民年人均可支配收入。

3 建议

根据与长三角地区海洋战略性新兴产业增加值极强相关和强相关的影响因素，海洋战略性新兴产业的发展受经济发展水平和科技支撑力度的影响较大。因此，长三角地区海洋战略性新兴产业布局应优先考虑经济和科技较发达的城市，并逐渐带动其他沿海城市，即由“点”到“线”，促进海洋战略性新兴产业整体发展。

当海洋战略性新兴产业发展到一定规模时，可进一步从沿海城市逐渐辐射周边内陆城市(如发展相关配套设施)，即由“线”到“面”，促进区域经济整体发展。

参考文献

[1] 向晓梅.我国战略性海洋新兴产业发展模式及创新路径[J].广东社会科学，2011(5)：35－40.

[2] 杨冠英.中国战略性海洋新兴产业发展要素贡献度与配置研究：以海洋生物医药业为例[D].青岛：中国海洋大学，2014.

[3] 刘堃，韩立民.海洋战略性新兴产业形成机制研究[J].农业经济问题，2012，33(12)：90－96.

[4] 丁娟，葛雪倩.制度供给、市场培育与海洋战略性新兴产业发展[J].华东经济管理，2013，27(11)：88－93.

[5] 袁象，陈智.上海发展战略性海洋新兴产业路径研究[J].现代管理科学，2015(1)：112－114.

[6] 毛利丹.宁波海洋经济现状与可持续发展思考[J].经济研究导刊，2016(13)：44－45，72.

[7] 付秀梅，李于森，林春宇，等.基于 Pearson 关联模型的山东省海洋生物医药业发展路径分析[J].海洋开发与管理，2016，33(9)：49－53.