

创新要素对广东省海洋经济发展的驱动研究

李乐, 宁凌

(广东海洋大学管理学院 湛江 524088)

摘要: 广东省作为海洋经济大省, 第二产业、第三产业占海洋经济生产总值比重较大, 雄厚的产业基础为其提升创新能力及发展海洋新兴产业提供有利条件。创新要素作为新兴产业发展的重要驱动, 是“十三五”期间重点发展理念, 也是新常态下海洋产业结构优化升级的重要变量。文章通过分析研究广东省创新要素发展现状的基础上, 利用 Eviews8.0 软件对广东省海洋经济生产总值与创新要素之间的关系进行回归分析, 进一步揭示创新要素对广东省海洋经济发展的驱动程度, 并结合研究结果提出相应建议。

关键词: 创新要素; 驱动; 海洋经济; 发展

中图分类号: P74

文献标志码: A

文章编号: 1005-9857(2017)07-0107-05

Driving Factors of Innovation to the Development of Marine Economy in Guangdong Province

LI Le, NING Ling

(Guangdong Ocean University, ZhanJiang 524088, China)

Abstract: Being an important province with marine economy development, the second and the third industries of Guangdong accounted for a larger proportion of the total marine economic production. There is strong industrial bases to provide favorable conditions, for the enhancement of innovation and development of marine emerging industries. As an important innovation driven element, the development of emerging industries is the key concept of development during “13th Five-Year Plan”, which is also a new normal marine industrial structure optimization and upgrading of the important variables. Based on the current situation of the development of innovative elements of Guangdong Province on the analysis of the relationship between the marine economy of Guangdong Province, GDP and innovation elements were analyzed with the Eviews8.0 software, to further reveal the degree of innovation driving factors on the development of marine economy in Guangdong Province, and thus some corresponding suggestions were put forward.

Key words: Elements of innovation, Drive, Marine economy, Development

1 引言

根据《国务院关于印发全国海洋经济发展“十二五”规划的通知》^[1],提出要培育和壮大我国海洋新兴产业,以重大技术为支撑,提高海洋产业的创新能力。海洋新兴产业作为海洋发展的关键产业,不仅关系我国海洋经济发展的战略,还是当前经济发展新常态下海洋产业结构升级转型的突破口。海洋经济发展需要要素投入^[2-3],而以科技创新为核心的海洋新兴产业对创新要素的需求更为迫切。

广东省作为我国海洋经济大省,2009—2013 年连续 5 年海洋生产总值连创新高。凭借着丰富的海洋资源及得天独厚的地理区位,海洋产业基础雄厚且发展迅猛。如图 1 所示,从产业结构来看,广东省第一产业的发展趋于平缓且在广东省海洋生产总值中比重较小。第二产业、第三产业经济增长情况较好,呈逐年上涨趋势,对广东省海洋经济发展贡献度较高,表明广东省海洋经济发展主要推动力是第二产业、第三产业。根据国务院公布的“十二五”规划^[1],重点培育的海洋新兴产业,如海洋医药生物制造业、海洋可再生能源业、海水利用业及海洋旅游业等产业主要集中于第二产业、第三产业,因此今后广东省仍主要发展第二、第三产业。新兴产业的发展核心在于科研技术等创新力的推动,当前广东省海洋经济发展正需要创新要素的驱动,因此创新要素的选择相当重要。这不仅对增加海洋经济发展的产出具有重要意义,也有利于提高自主创新能力。

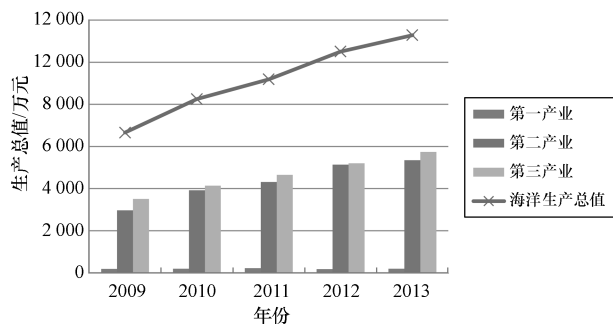


图 1 2009—2013 年广东省海洋生产总值及构成
数据来源:根据 2010—2014 年中国海洋统计年鉴整理

2 广东省涉海创新要素发展状况

关于创新要素的具体范畴,目前国内没有统一

的标准,不同的研究学者从不同的角度出发界定创新要素。如李培楠等从系统论角度出发,认为创新要素主要包括人才、资金、技术、政府^[4];纪瑞雪从本质和特点出发将创新要素解释为参与创新性生产活动所需要投入的各种有形或无形的要素,建立了包括专业技术人员、职称技术人员、科技课题数、科研经费投入的海洋创新要素丰裕度评价指标体系^[5];朱苑秋等将创新要素分为直接要素和间接要素,其中直接要素包括技术、人力、资金,间接要素包括基础设施、社会环境、宏观政策^[6]。综上所述,与传统要素不同,创新要素指的是以提高科技创新能力为核心的相关要素,本研究主要以劳动力、科研技术、政府支持力度作为创新要素指标,研究其对广东省海洋经济发展的驱动程度,并对广东省海洋经济发展的创新驱动提供建议。

2.1 劳动力是创新发展的基础

劳动力作为生产三要素之一,是经济产出的基本要素。在全球一体化及大数据时代,高素质人才所拥有的数据收集与数据转化能力难以替代,人才作为发明创新的重要源泉,对未来海洋战略发展方向起关键作用。广东省是海洋大省,涉海就业人口庞大,仅 2013 年广东省涉海就业人数为 842.6 万人,全国涉海就业人数排名第一。一定规模的劳动力给广东省海洋经济发展提供了良好基础,而未来以科技创新为核心的海洋发展模式对劳动力的素质要求更高,主要体现为个人的知识水平和创新能力。

2006—2013 年广东省涉海就业人数平稳上升,涉海就业人数保持全国领先,2013 年广东省涉海就业人数超出山东省涉海就业人数的 1/3,稳定的涉海劳动力投入给广东省经济发展提供可靠的支撑。然而从涉海科研机构从业人数来看,广东省科研人才比例不具备优势。2006—2013 年广东省科研从业人数增长趋于平缓,幅度较小,占全国涉海科研机构从业人数百分比呈下滑趋势,2009—2013 年广东省占全国涉海科研机构从业人数百分比甚至不及全国涉海就业人数百分比的一半。此外,与山东省相比,尽管广东省涉海就业人数比山东省涉海就业人数多,但是涉海科研机构从业人数却低于山东

省,涉海人才不足。

综上所述,尽管广东省涉海就业人数庞大,有一定规模的涉海劳动要素可供投入,但是科研技术人才不足,缺乏高素质劳动力。在当前经济新常态下,劳动成本不断上升,低廉劳动力优势不再显著,海洋产业结构的转型亟须高素质人才,广东省高素质劳动力的不足在一定程度制约着经济发展的创新驱动。

2.2 科研技术是创新发展的内在动力

科技是人类创新与社会发展的重要基础,其重要性主要体现在两方面:一是科学技术具有联动效应,科技要素的投入能够渗透到劳动力、资本和工具等方面,从而使得整体生产水平得到联动提升;二是科学技术具有杠杆效应,一项科技创新可能带来整个生产方式的变革与生活方式的影响。

通过 2013 年沿海各地区海洋科研机构情况比较,可分析出当前广东省科研技术发展情况。从科技论文发表情况来看,广东省发表篇数仅次于山东省;从申请专利受理数情况来看,广东省低于上海、山东、辽宁,一定程度上反映出广东省知识产权的积极性较低;R&D 是指在科学技术方面,以增加知识总量为目标并运用知识去创造新的应用而产生的创造性的活动。R&D 指标也可以被用来反映一国的科研技术水平和核心竞争力,2013 年广东省的 R&D 课题数在沿海地区中排名第一,可见广东省涉海科研技术实力仍具备一定的优势,科研技术要素有利于广东省海洋经济发展的创新驱动。

2.3 政府支持是创新发展的助推器

政府作为有形之手在经济发展中不可或缺,政府支持方式主要有两种:一是政策支持;二是财政支持。从政策方面来看,2015 年 2 月广东省人民政府发布了《广东省人民政府关于加快科技创新的若干政策意见》,再次明确科技创新是创新驱动的核心,为提升广东省科技创新能力制定若干政策意见^[7]。2016 年 12 月,广东省人民代表大会常务委员会公布了《广东省促进科技成果转化条例》,自 2017 年 3 月 1 日起施行,该条例目的在于促进科技成果转化成为现实生产力,激发社会自主创新能力^[8]。广东省为培育创新发展不断营造良好的创造环境,

这些政策有利于引导社会发展朝科技创新方向发展,并激发社会的创新性与科技成果转化的积极性。

财政支持力度方面,从纵向来看,2011 年广东省的海洋科研机构经费收入总额在上海、山东之后,2012 年被江苏超过。从横向来看,以 2011 年、2013 年分别为起点与终点,上海、江苏、山东、广东 4 个地区的海洋科研机构经费收入增长率分别为 14.9%、20.8%、27.6%、12.4%,广东排名在上海、江苏、山东之后,说明广东省对海洋科研机构经费投入有所放缓。

3 实证研究

为了深入研究创新要素对广东省海洋经济发展的驱动程度,运用最小二乘法(OLS)分析 2006—2012 年劳动力、科研技术、政府支持力度 3 项创新要素的投入对广东省海洋经济发展的影响。进一步说明创新要素与海洋经济发展之间的关系,并对未来广东省海洋经济发展的创新驱动提出建议。

3.1 变量的选取与数据来源

本研究通过选取劳动力(X1)、科研技术(X2)和政府支持力度(X3)来分析创新要素对广东省海洋经济发展(Y)的影响。其中,广东省海洋经济发展作为被解释变量用广东省海洋生产总值表示,劳动力用广东省海洋专业硕士研究生招生人数表示,硕士生拥有着较高的文化素质和科研能力,不仅是科研队伍的重要力量,也是未来科研人才重要储备。科研技术用广东省涉海科研机构科技专利授权数表示,专利授权数代表申请知识产权保护与科研创新的积极性。政府支持力度选取广东省海洋科研机构经费收入总额表示。选取的数据来自 2007—2013 年《中国海洋统计年鉴》整理所得。

3.2 实证分析

3.2.1 建立多元线性模型

$$y=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\sigma$$

3.2.2 回归方程估计

利用 Eviews8.0 对 2006—2012 年的数据进行 OLS 回归,结果如下:

$$y=3\,374.515+6.109\,563X_1+15.198\,32X_2+9.368\,77X_3\\(0.003\,4)(0.120\,2)(0.047\,4)(0.082\,7)$$

$t = (8.535 \ 481) (2.154 \ 511) (3.253 \ 606)$
(2.566 89)

$R^2=0.986 \ 126 \quad \bar{R}=0.972 \ 252 \quad F=71.076 \ 4$

3.2.3 模型检验

(1)经济意义检验。根据回归方程,广东省海洋经济发展与海洋专业硕士研究生招生人数、涉海科研机构科技专利授权数和海洋科研机构经费收入总额符号均为正,符号均符合现实意义。

(2)拟合优度和统计检验。从方程中可以看出,决定系数为 0.986 126,自由度修正后的决定系数为 0.972 252,2006—2012 年的残差值、实际值、拟合值如图 2 所示,说明方程的拟合效果较好。

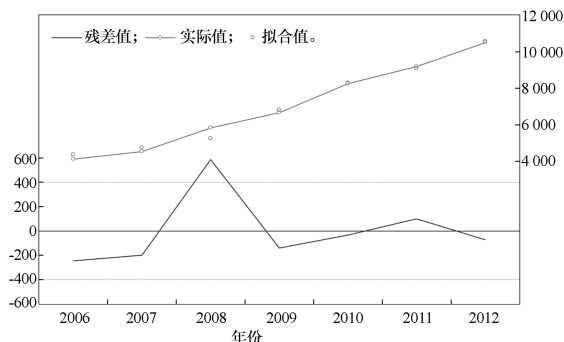


图 2 2006—2012 年的残差值、实际值、拟合值

在给定显著性水平 $\alpha = 0.1$ 下,根据 t 分布表得到的自由度为 $n - k - 1 = 3$ 的临界值 $t_{0.05}(n - k - 1) = 2.353$ 。括号内为 P 值和 t 值统计值, β_2 和 β_3 的 t 统计量绝对值均大于临界值 2.353,可以通过 $\alpha = 0.1$ 的显著性检验, β_1 放宽条件下可以通过 $\alpha = 0.2$ 显著性检验。

根据回归方程结果,广东省的科研技术和政府支持均对广东省海洋经济发展有显著影响,且自变量的符号均正数,与最初预计的符号相符。其中科研技术影响最大,其次是政府支持力度。

4 结论与建议

结合上文分析与实证结果,说明创新要素对广东省海洋经济发展具有较强的驱动作用。科研技术方面,当其他因素不变时,广东省涉海科研机构科技专利授权数每增加一件,广东省海洋生产总值增加 15.198 32 亿元。说明影响广东省海洋经济增长因素中科研技术发挥着重要作用,而专利数一定

程度上反映出海洋科技成果市场化与产业化程度,这也是近年来国家越来越重视科技创新与科技成果转化的原因之一。同时,2013 年广东省涉海科研机构专利申请受理数却低于部分地区,说明广东省在专利方面还有很大的上升空间,加快科技成果的转化率应成为未来关注的重点之一。

劳动力方面,当其他因素不变时,海洋专业硕士研究生招生人数对广东省海洋生产总值具有现实意义。一方面硕士研究生出于对学业的责任能够专注于科学研究;另一方面,高等院校能够给硕士研究生提供相对完善的科研设备和营造浓厚的学术氛围,有利于提高科研成果的产出率。结合近年来广东省涉海科研机构从业人数增长形势,人才的培育方式与激励措施应有所调整。

政府支持力度方面,当其他因素不变时,海洋科研机构经费收入总额每增加 1 亿元,广东省海洋生产总值增加 9.368 77 亿元,影响相对不明显。其原因有:一是科研经费的投入不能立即见效,其需要长时间的反复实践与证明;二是科研经费的投向忽略了市场效应,研究成果停滞于理论层面,应用性与市场化程度低。综上所述提出以下几点建议。

(1)重视科技创新,提高科研成果转化率。广东省是海洋经济大省,不论是海洋资源、地理位置还是产业基础都具备一定的优势。未来广东省的海洋产业重心仍然是第二、三产业,特别是以科技创新为核心的海洋新兴产业将成为新常态下产业结构优化升级的重点产业。科技创新依旧是经济发展的内在动力,加强对科技创新的重视,尤其鼓励 R&D 的发展。增强社会对知识产权的重视程度,激发学术界对科研成果转化的积极性。对科技的鼓励应从政府导向转变为市场导向,可以适当的引入市场竞争机制,鼓励将科研成果产业化,不断地向海洋强省迈进。

(2)完善人才培养体系。人才是科研基础,针对科研发展趋势调整高校涉海专业。进一步完善人才培养体系,做到高校、研究所、企业等机构人才顺畅,进一步提升涉海人员的科研素质。通过一定的政策吸引优秀人才,促进人才集聚与脑力风暴,激发创新活力。

(3)增强对科研支持力度的同时调整支持方向。政府的支持依然是经济发展的助推器,政府在增加科研支持的同时要注重投入的方向和产出绩效。一方面,投入的项目应结合实际,考虑其应用性和可行性;另一方面,对项目的考核应引入市场评价,将科研成果放到市场中去检验,以引导社会对科研成果转化的重视。

参考文献

[1] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院关于印发全国海洋经济发展“十二五”规划的通知[EB/OL]. (2012-09-16)[2016-12-23]. http://www.gov.cn/xgk/pub/govpublic/mrlm/201301/t20130117_65866.html.

[2] 黄瑞芬,雷晓.要素投入对我国海洋经济增长的效应分析:基于广义C-D生产函数与岭回归分析方法[J].中国渔业经济,

2013(6):118-122.

[3] 姚淑静.我国传统海洋优势产业技术创新能力研究[D].青岛:中国海洋大学,2015.

[4] 李培楠,赵兰香,万劲波.创新要素对产业创新绩效的影响:基于中国制造业和高技术产业数据的实证分析[J].科学学研究,2014(4):604-612.

[5] 纪瑞雪.中国海洋创新要素空间集聚的区域分异研究[D].青岛:中国海洋大学,2015.

[6] 朱苑秋,谢富纪.长三角大都市圈创新要素整合[J].科学学与科学技术管理,2007(1):97-100.

[7] 广东省人民政府厅.广东省人民政府关于加快科技创新的若干政策意见[EB/OL].(2015-02-15)[2016-12-23].http://zwgk.gd.gov.cn/006939748/201502/t20150226_570220.html.

[8] 广东省科学技术厅.广东省促进科技成果转化条例[EB/OL].(2016-12-01)[2016-12-23].<http://www.gdstc.gov.cn/HTML/zwgk/zcfg/sfggz/14811599631633794175148966522538.html>.