

海洋经济的支柱产业构建*

——以青岛市为例

孙瑞杰 赵昕

(中国海洋大学 青岛 266071)

摘要 青岛是我国重要的沿海城市,近几年海洋经济发展迅速。文章首先介绍了支柱产业的内涵、特征和选择理论。其次,结合青岛市海洋经济的实际情况,运用计量经济学的相关方法对海洋产业进行了实证分析,从中选出了滨海旅游业、海洋渔业和海洋交通运输业三个支柱产业。最后,以三个支柱产业为中心,进行了支柱产业链构建,为青岛市海洋经济协调、稳定、快速发展提供了依据。

关键词 海洋经济;支柱产业;产业链

随着人口增长、陆地资源、能源的短缺以及开发空间的缩小,海洋作为全球生命支持系统的地位更加突出。综合开发和深度开发海洋已成为 21 世纪人类社会、经济、生态环境持续、协调发展的基础保障条件之一。而要综合开发和深度开发海洋首先要发展支柱产业,以此为中心带动其他相关产业的发展。支柱产业是指一个国家(或地区)在一定时期内,经济发展所依托的重点行业,这些产业在此发展阶段具有广阔的市场前景、技术密度高、经济效益好,形成国民经济的“龙头”并在产业结构中占有较大的比重,对整个经济发展和其他产业具有强烈的前向拉动或后向推动作用的产业部门。选择和发展支柱产业是非常必要的,它是适应社会需求结构变化的正确选择,是优化产业结构的重要措施,是提高产业竞争力的有效途径,是财政收入的重要

来源。青岛市作为一个沿海城市,近几年海洋经济发展迅速,其中支柱产业的发展功不可没。所以,通过定量分析找出支柱产业,并构建支柱产业可以为青岛海洋经济更好的发展提供理论依据。

一、支柱产业的内涵

1. 支柱产业的发展背景

我国关于支柱产业理论的研究是建立在国外主导产业理论研究的基础之上的。国外对主导产业的研究盛起于 20 世纪 50、60 年代,最早提出主导产业概念的是美国经济学家赫希曼。他认为发展政策的目标不是在各方面同时推进,而应当挑选和集中力量发展那些在技术上互相依赖的、连锁影响表现得最为强烈具体的“战略部门”即主导产业。之后罗斯托对主导产业进行了

* 基金项目: 2004 年青岛市社会科学规划基金资助项目成果, 项目名称: 海洋产业结构优化模式研究 (QDSK040106)。

明确、系统的研究,在1960年出版的《经济增长的阶段》一书中提出主导产业理论的核心是“创新”和“扩算”,并指出主导产业具有两个显著特征:创新性和扩散性。

我国关于支柱产业理论的讨论主要见于20世纪80年代中后期,随着我国改革的深入,对经济增长方式的转变、结构调整等问题的研究以及由此引发的支柱产业的选择等问题,逐步提上日程。赫希曼、罗斯托等经济学家对主导产业理论的研究,为我们分析中国主导产业及支柱产业提供了一种较具体的研究路径,具有较大的指导意义。

2. 支柱产业的特征

在区域经济增长和产业结构变动中支柱产业发挥着举足轻重的作用,特征如下。

(1)在国民经济中占有较大的比重。支柱产业在国民经济中具有突出的地位和作用,对国民经济增长、对国民收入增加、对发挥本国优势和出口创汇都有举足轻重的支持作用。

(2)关联效应大,扩散性好,具有较强的影响力和感应度。支柱产业是区域经济稳定发展的基础,与其他产业具有广泛的联系,通过产业间的前向效应、后向效应和旁侧效应带动和影响相关产业的共同发展,成为整体经济运营的稳定器。

(3)具有较高的科技含量。支柱产业大多以集约化生产为主,能较快地吸收高新技术,技术进步较快,生产率较高,生产成本不断下降。

(4)具有较成熟的市场需求,市场扩张能力较好。支柱产业具有较高的需求弹性,为该产业提供广阔的市场发展空间。

(5)具有可持续发展性。支柱产业在发展的过程中,必须考虑经济增长、社会进步、资源节约和环境保护等问题,实施可持续发展,在自身稳定发展的基础上有效推动区域经济的可持续发展。

二、青岛市海洋经济支柱产业的选择

关于支柱产业选择的准则有很多,像美国经济学家罗斯托提出的扩散效应最大化准则;日本经济学家筱原三代平在20世纪50年代中期提出的收入弹性和生产率上升率准则;美国发展经济学家赫希曼在1958年提出的产业关联准则;还有技术进步准则和扩大就业准则等。但是,由于选择的准则太多,难以有一个产业符合所有的准则。因此在进行支柱产业的选择时,必须从实际情况出发,对区域内的社会、自然、经济和技术等客观条件和影响区域内经济结构的各项生产要素进行全面分析和综合研究,利用区域内最有利的生产要素来确定支柱产业。

根据以上的准则,再结合青岛市的实际情况,准备从以下三个方面进行实证分析,来选择青岛市海洋经济的支柱产业。

1. 产业效益分析

目前,青岛市已初具规模的海洋产业主要有滨海旅游业、海洋渔业、港口运输业、盐业及盐化工、海水综合利用业、海洋工程建筑业和船舶制造业等产业。到2006年上述海洋产业产值的构成如表1所示。

表1 各个海洋产业的产值及所占的比重

海洋产业部门	产值/亿元	所占比重/%
滨海旅游业	325.2	34.9
海洋渔业	275	29.5
港口运输业	109.6	11.8
盐业及盐化工	68.2	7.3
海洋工程建筑业	26.9	2.9
船舶制造业	25.4	2.7
海洋药物和保健品制造业	15.8	1.7
其他	85.7	9.2
合计	931.8	100

数据来源:青岛市海洋渔业局。

从表 1 可以看出,在青岛市的海洋产业部门中,滨海旅游业和海洋渔业所占的比重远远超过其他产业,分居一、二位。港口运输业所占的比重达 11.8%,成为第三大产业。其他产业所占的比重都比较小。

2. 贡献率分析

贡献率可用于分析经济增长中各因素作用大小的程度。计算方法是:

$$\text{贡献率}(\%) = \frac{\text{某因素贡献量(增量或增长程度)}}{\text{总贡献量(总增量或增长程度)}}$$

由此,我们可以得出产业部门贡献率的简单计算公式。用表示生产总值,表示年份,则年的经济增长率的计算公式为:

$$R_t = (Y_t - Y_{t-1}) / Y_{t-1} \quad (1)$$

假设整个经济分为 n 个产业部门,则(1)式变为:

$$R_t = (Y_t^1 - Y_{t-1}^1) / Y_{t-1}^1 + (Y_t^2 - Y_{t-1}^2) / Y_{t-1}^2 + \dots + (Y_t^n - Y_{t-1}^n) / Y_{t-1}^n \quad (2)$$

其中, $R_t^i = (Y_t^i - Y_{t-1}^i) / Y_{t-1}^i$ 就是产业部门 i 对经济增长率 R_t 的贡献,简称为产业部门 i 的贡献。

将(2)式两端同时除以 R_t ,得到:

$$1 = [(Y_t^1 - Y_{t-1}^1) / Y_{t-1}^1] / R_t + [(Y_t^2 - Y_{t-1}^2) / Y_{t-1}^2] / R_t + \dots + [(Y_t^n - Y_{t-1}^n) / Y_{t-1}^n] / R_t \quad (3)$$

其中, $P_t^i = [(Y_t^i - Y_{t-1}^i) / Y_{t-1}^i] / R_t$ 就是产业部门 i 对经济增长率的贡献率,简称产业部门 i 的贡献率。根据公式(3)可以计算出 2006 年各海洋产业

对青岛市海洋经济的贡献率。

由表 2 可知,滨海旅游业的贡献率最大,达到 42%;其次是海洋渔业,达到 28.7%;排在第三位的是港口运输业,为 9.5%。其他产业部门的贡献率都比较小,均未超过 5%。

3. 基于傅立叶变换的时间序列相似性分析

2000—2006 年青岛市海洋产业的总产值和各个分产业的产值是一系列时间序列。各个分产业的产值所形成的时间序列和海洋产业总产值时间序列之间的相似程度,在一定程度上反映了各个分产业在青岛市海洋产业中的地位和作用,相似程度越高说明该产业越重要,越有可能成为支柱产业。以下是基于傅立叶变化的时间序列相似形度量。

1822 年法国数学家傅立叶在研究热的传导理论时,发表了“热的解析论”,提出并证明了将周期函数展开成为正弦基数的原理,从而奠定了傅立叶变换的理论基础。经过一百多年的研究和应用,它已经成为信号处理领域的一个非常重要的工具。Agrawal 等给出了基于傅立叶变换的相似度量方法应用于序列相似性研究中。傅立叶变换的基本思想是将信号分解成一系列不同频率的正弦波的叠加,其实质是将信号从时间域转换到频率域。时间序列其实是关于时间 t 的函数,即其元素取值, $x_t = x(t), t=0, 1, \dots, n-1$ 。对于有限长的序列,其离散傅立叶正变换为:

$$X(k) = DET[x(t)] = \sum_{t=0}^{n-1} x(t) e^{-i \frac{2\pi kt}{n}} \quad (4)$$

离散傅立叶逆变换为:

$$x(t) = IDET[X(k)] = \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} X(k) e^{-i \frac{2\pi kt}{n}} \quad (5)$$

式(4)是关于 k 的函数,而式(5)是关于时间 t 的函数。通过式(4)将信号从时间域转换到频域,从而可考察序列信号的频率特性,以及进行有关处理,如滤波。而通过式(5)可将处理过的频域信号再转换到时间空间。基于傅立叶变换

表 2 各海洋产业的贡献率

海洋产业部门	贡献率 /%
滨海旅游业	42
海洋渔业	28.7
港口运输业	9.5
盐业及盐化工	4.4
海洋工程建筑业	4.5
船舶制造业	4.5
海洋药物和保健品制造业	1.6
其他	10.8
合计	100

进行相似度量的基本思想是:将两列待比较序列变换到频率空间,每个序列都只保留能量较高的几个系数,以这些系数作为频域空间点坐标,以其欧氏距离作为序列相似性度量。两个时间序列的欧氏距离越小,说明这两个时间序列越相似。欧氏距离的计算公式如下:

$$D^2(X, Y) = \frac{1}{n} \{ [X(1) - Y(1)]^2 + [X(2) - Y(2)]^2 + \dots + [X(s) - Y(s)]^2 \} \quad (6)$$

这里 $D^2(X, Y)$, 表示傅立叶空间的欧氏距离平方, s 为保留的系数个数, $s \leq n$ 。

将 2000—2006 年青岛市海洋产业的总产值和各个分产业的产值作为研究的时间序列,运用上述方法,通过 MATLAB7.0 软件分别计算出各个分产业和整个海洋产业的欧氏空间距离。

表 3 显示,2000—2006 年与青岛市海洋产业总产值这一时间序列欧氏距离最小的是滨海旅游业时间序列,因此滨海旅游业和海洋产业总产值相似性最大。排在二三位的是海洋渔业和滨海旅游业。其他的产业因欧氏距离较大,所以相似性都较小。

通过以上的产业效益分析、贡献率分析和基于傅立叶变换的相似性分析发现,滨海旅游业、海洋渔业和港口运输业在青岛市海洋经济中的地位与作用远远超过其他产业。因此,应该将这三个产业作为青岛市海洋经济的支柱产业。

表 3 各个海洋产业产值与总产值的欧氏距离

海洋产业部门	与总产值的欧式距离
滨海旅游业	51.712 2
海洋渔业	55.503 4
港口运输业	90.033 6
盐业及盐化工	101.977 8
海洋工程建筑业	102.573 2
船舶制造业	110.730 9
海洋药物和保健品制造业	105.681 4

三、支柱产业构建

1. 以海洋渔业为中心

青岛市海洋第一产业以渔业为主,近几年海洋渔业的素质和效益明显提高,已由产量规模型向质量效益型转变,以深海抗风浪网箱养鱼、工厂化养殖、虾池养海参和底播增养殖为代表的现代新型渔业取得了长足发展,初步形成“由海上向陆上、由近海向外海、由海面向海底”转移的渔业生产新格局。2006 年,完成水产品产量 125 万 t、产值 89.50 亿元。水产品出口创汇 13.24 亿美元,居全国同类城市首位。

海洋渔业的快速发展促进了其他海洋产业的发展。如,海带、海藻和海参等产品为海洋生物药业提供着重要的原材料,以渔业资源为依托的海滨垂钓等休闲旅游也正日益兴起。同时为陆路经济中的餐饮业提供着鱼、虾和蟹等各种海产品,餐饮业的发展又会带动当地以及附近陆域第一产业的发展;陆域第二产业中食品加工业又可以以海产品为原材料,将其制成罐头等产品,克服其易腐的特点,食品加工业又可以带动下游的零售、物流等相关产业。海洋渔业由于其自身受自然条件及生物本身特性影响大的特点,对信息服务业也有着很高的需求,直接带动科研机构相关的监测、预报等研究的发展。

2. 以海洋交通运输业为中心

2006 年青岛市港口总吞吐量达 22 437.5 万 t, 同比增长 19.82%, 集装箱吞吐量 770 万标准箱, 同比增长 22.10%。旅客吞吐量为 15.3 万人。集装箱、原油和矿石的吞吐量均位居全国前三位, 成为中国综合功能最强的双亿吨大港。

海洋交通运输业与滨海旅游业和海洋船舶工业联系密切:海洋交通运输业为滨海旅游业带来客源;海洋船舶工业为海洋交通运输业提供硬件支持。海洋交通运输业与陆域的制造业、石油工业也密切相关:海洋运输是目前进行国际运

输、大宗货物运输的主要方式,为制造业运来原料与中间产品,同时将制成品通过海洋再运往其他沿海省市或海外。同时海洋交通运输的快速发展必然会促进陆路交通运输的发展。

3. 以滨海旅游业为中心

近几年青岛市滨海旅游业发展迅猛,以“帆船之都、度假天堂”的城市形象定位,突出“山、海、城”特色,将旅游重点从海岸推向海上,给滨海旅游注入新的活力,2006年旅游总收入达325.20亿元,全年共接待国内游客2800.83万人次,同比增长14.37%,海外游客85.45万人次,同比增长24.84%。

滨海旅游业的发展自然会推动包含海岸、堤坝及海岸工程建设内容的海洋工程建筑业协同发展,同时还会带动陆域产业中的餐饮住宿、零售业、休闲娱乐业以及陆路交通运输的发展,而且涉海旅游与内陆旅游很难分开,二者总是形影相随,共用各种餐饮、娱乐设施,彼此促进。

四、结论与建议

在青岛市诸多的海洋产业中,海洋渔业、海洋交通运输业和滨海旅游业的地位较其他产业特殊。这三个产业有着产业效益高、贡献率大以及与本地经济发展关联度高的特点。根据本文的计算结果和有关产业链的讨论,这三个产业应该作为重点扶植的支柱产业。

尽管青岛市海洋经济凭借自身的资源与科技优势,为经济发展作出了一定的贡献,但作为海洋科技城,速度与总量还有所欠缺。海洋产业结构存在的问题是阻碍海洋经济飞速发展的一个重要因素,为了使青岛市的海洋经济能够快速发展,可以采取以下措施。

(1)大力发展支柱产业。大力发展海洋渔业、海洋交通运输业和滨海旅游业这三大支柱产业,从而推动青岛市海洋经济的发展。同时,通过产业间的前向效应、后向效应和旁侧效应带动和影响相关产业的共同发展。

(2)发展高新技术产业。充分利用青岛市的海洋科技人才优势以及丰富的海洋资源,使科技成果产业化。如在海洋药品和保健品上,促进企业技术更新,扩大规模;加大高新技术在水产品深加工中的应用,增加高附加值产品,充分展示海洋科技城的发展实力。

(3)要提升产业结构,实现产业结构的升级与优化。继续对海洋产业三次产业结构进行调整,实现结构优化,促进经济增长。使青岛市的海洋产业架构调整实现由较低层次向高层次的转变,由低级向高级的演化,实现海洋高新技术产业化和传统产业高技术化,使海洋产业走向可持续发展的道路。

参考文献

- [1] 张燭,张海鹏. “十五”期间贵州工业支柱产业的选择[J]. 数量经济技术经济研究,2000(7):70-72.
- [2] 马晓燕,骆玲. 基于支柱产业理论体系构建的研究[J]. 财经科学,2005(5):134-140.
- [3] 马超群,兰秋军,陈为民. 金融数据挖掘[M]. 北京:科学出版社,2006,202-203.
- [4] 房帅,纪建悦,等. 环渤海地区海洋经济支柱产业的选择[J]. 科学学与科学技术管理,2007(6):108-111.
- [5] 刘曙光,赵明. 青岛市海洋产业结构分析及优化对策[J]. 海洋开发与管理,2007(3):18-20.