



基于投入产出模型的港口经济贡献度研究

申勇锋, 王志民, 何小明

(中交第四航务工程勘察设计院有限公司, 广东 广州 510230)

摘要: 从经济社会发展以及资源利用角度, 采用与国际接轨的理论方法、计算模型和指标体系对港口经济贡献进行系统研究。对港口相关经济活动进行广泛调研和科学识别, 构建港口对地区经济贡献的评价指标体系, 结合我国国情对国际通用的“投入产出模型”进行改进, 摸索出适应我国经济发展特色和港口行业生产特点的港口经济贡献的测算方法, 从而能够比较科学、全面、客观地衡量港口对城市和区域经济发展的贡献。

关键词: 港口相关经济活动; 投入产出模型; 经济贡献; 经济乘数

中图分类号: U 652.1

文献标志码: A

文章编号: 1002-4972(2014)02-0146-05

Research on port contribution to economy based on input-output model

SHEN Yong-feng, WANG Zhi-min, HE Xiao-ming

(CCCC-FHDI Engineering Co., Ltd., Guangzhou 510230, China)

Abstract: The port contribution to regional economy is studied in view of the economic and social development as well as resource utilization in line with the international practice on theoretical methods, calculation models and indicators. Firstly, the port-centered economic activities are widely investigated and prudently identified. Subsequently, the evaluation index system of port economic contribution is established. And then, an optimized calculation method is explored, which integrates the input-output model applied internationally with the particular condition in China. Thus, it is probable to acquire a comparatively scientific, comprehensive and objective evaluation of the port contribution to the city and the region.

Key words: port-centered economic activities; input-output model; economic contribution; economic multiplier

港口是国民经济重要的基础和先行产业, 对城市经济发展作用巨大。港口建设直接推动本区域基础设施建设; 港口为工业、贸易和其他部门提供装卸、仓储及相关物流服务; 港口的运营使各种资源向港口及周边地区汇集, 产生集聚效应和规模效应; 港口的发展也提升了所在城市的区域竞争力和国际影响力。科学、全面、客观地量化港口对城市和区域经济发展的贡献, 对深入认识港口在地区经济发展中的地位和作用具有极其重要的现实意义, 同时也能为港口发展战略研究

及港口规划建设提供客观依据, 为政府制定港口产业政策提供有价值的参考。近十年来, 中交第四航务工程勘察设计院有限公司开展了港口经济贡献度的一系列量化研究, 取得了一定的成果。本文结合应用实例进行研究方法的论述。

1 国内外研究现状

国际上关于“港口经济贡献”的研究最早可以追溯到1953年, 当时美国特拉华港务局对费城港的社会经济贡献进行了定量研究。60多年来,

收稿日期: 2013-11-12

作者简介: 申勇锋(1978—), 男, 高级工程师, 从事技术经济领域工作。

关于港口经济贡献的研究方法多种多样, 主要有投入产出法、定位商法、经验描述法和重力模型法^[1]。投入产出法的优点是较精确地分析了不同产业的乘数, 缺点是构造投入产出表需要大量的数据、时间、技巧; 定位商法和经验描述法优点都是操作简便, 但精度有限, 主观影响较大; 重力模型法优点是能够计算出周边地区与港口的相互关系, 但缺点是不能反映地理上无紧密联系的经济单元的贡献。

与国外相比, 国内研究无论在理论深度还是

在实际应用方面都存在一定差距。如何全面界定和定量衡量港口对地区经济的贡献, 在国内尚处于探索阶段。

2 研究思路与技术路线

本文将港口活动置于区域物流链体系之中, 着眼于港口与关联产业的关系, 参照国际上比较成熟的做法, 将港口经济贡献区分为直接经济贡献、间接经济贡献和波及经济贡献来进行定量分析与评价^[2]。研究的技术路线见图1。

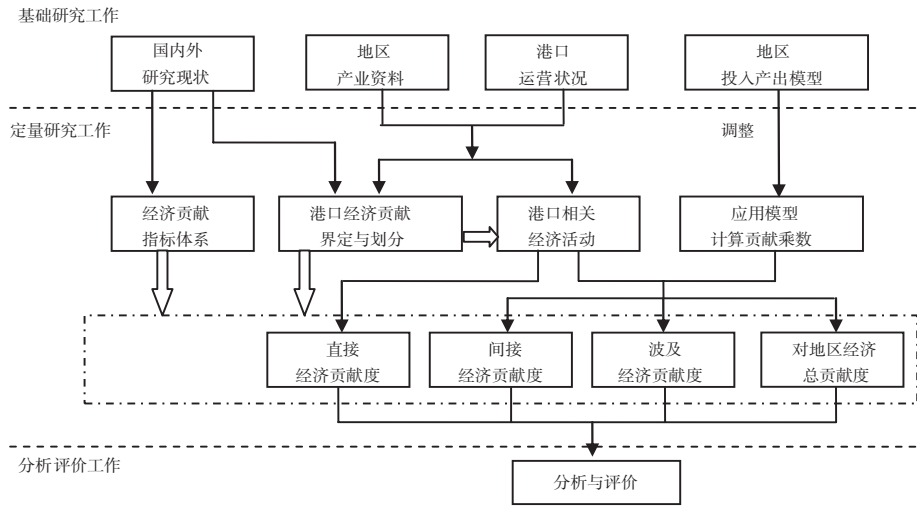


图1 研究技术路线

3 港口经济贡献的界定

港口产业是以港口及临近区域为中心, 港口城市为载体, 综合运输体系为动脉, 港口相关产业为支撑, 海陆腹地为依托, 展开生产力布局的一种产业经济模式。港口对地区的经济贡献按作用机理和紧密程度划分为直接经济贡献、间接经济贡献和波及经济贡献。

1) 直接经济贡献。

港口直接经济贡献是指港口为完成其核心功能所引发的经济活动产生的经济贡献。港口的核心功能由港口相关经济活动来完成, 港口相关经济活动是指港口必须且最直接的活动。既包括港口装卸生产与服务、港口管理与建设, 同时还包含与港口生产经营直接相关的仓储业或运输业等经济活动。港口相关经济活动创造了港口直接经济贡献。从地域分布看, 港口相关经济活动基本位于港区范围内或附近; 从产业看, 港口相关经

济活动以港口装卸为核心延伸出来, 大多属于运输业和相关服务业。

2) 间接经济贡献。

港口相关经济活动通过技术联系和购买活动(产品或服务)与其它国民经济部门产生联系, 正是这部分扩展或者关联经济活动, 产生了港口的间接经济贡献。港口间接经济贡献是港口核心功能活动间接产生的影响, 反映的是国民经济各部门之间的技术或购买关系。这部分经济贡献因港口发展而产生, 作为间接影响计入港口的经济贡献之中。

3) 波及经济贡献。

国民经济与地区经济各产业并不是互相割裂开来的, 特别是随着技术进步和分工细化, 产业间的联系也越来越紧密。在经济系统中, 任何一项活动都可能会对整个系统产生影响, 影响的结果对系统又会再次产生影响并不断循环, 这个现

象被称为“波及效应”。港口核心经济活动和间接经济活动部门的职工在取得工资收入后，将其中一部分消费于其它国民经济部门，从而对地区国民经济产生影响，并通过一轮接一轮的“波及效应”累加。此部分影响即为“波及经济贡献”。

4) 经济贡献之间的关系。

港口核心经济活动具有强大的产业链延伸能力、产值附加能力和就业带动效应，是一切贡献发生的源泉。直接贡献与间接贡献之间主要是技术联系，而直接贡献、间接贡献与波及贡献之间主要是消费关系。在地域空间上，直接、间接和波及贡献围绕港口呈现类似同心圆式的“波浪”式扩张。

4 港口经济贡献评价指标体系的构建

构建评价指标体系是研究港口经济贡献的关键问题之一。参照国际通行做法^[3]，结合我国港口实际，选择总产出、GDP增加值、就业人数、劳动者报酬和上缴税收作为核心指标，并从吞吐量贡献率、资源利用率、经济贡献乘数、职工人均贡献率、GDP形成率和国民经济贡献率等6大方面进一步细分，衍生出21个具体指标（图2）。

1) 吞吐量贡献率：反映港口单位货物吞吐量为地区经济带来的总产出、GDP增加值、就业人数等方面的贡献。

2) 资源贡献率：反映港口岸线、港口陆域等资源产出效率，由每米岸线总产出、每米岸线GDP增加值、每公顷土地总产出和每公顷土地GDP增加值组成，体现港口的可持续发展能力。

3) 经济贡献乘数：指总经济贡献与直接经济贡献的比值，反映直接经济贡献的变化引起总经济贡献增加的倍数。包含总产出乘数、GDP增加值乘数、就业乘数、劳动者报酬乘数、上缴税收乘数等指标。

4) 员工人均贡献率：指港口核心经济活动企业就业人员平均生产率 and 人均总产出、GDP增加值和上缴税收，反映港口从业人员的劳动生产率水平。

5) GDP形成率：指港口核心经济活动、港口关联经济活动和扩展经济活动产生的GDP占总产出的比重，反映该行业或部门为地区创造财富的

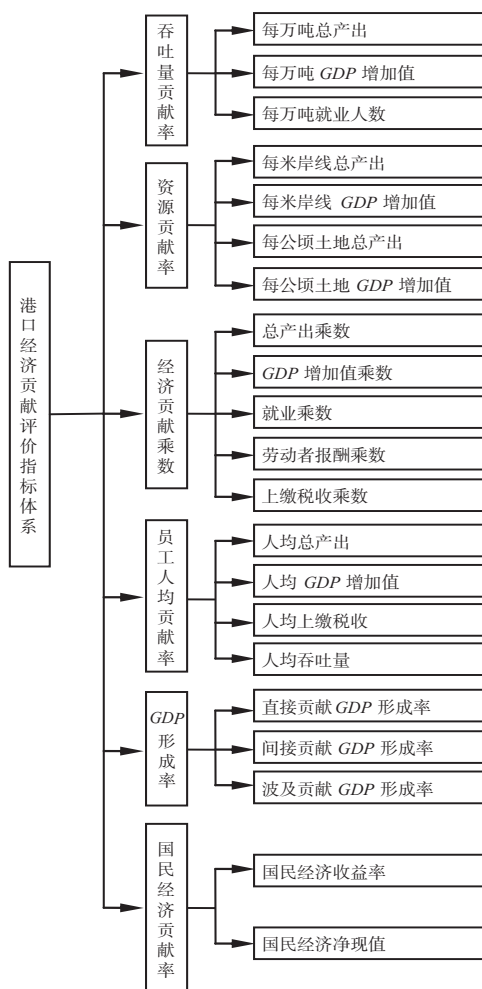


图2 港口经济贡献评价指标体系

效率。

6) 国民经济贡献率：按照资源合理配置的原则，从国家整体角度考察港口的效益和费用，用影子价格和社会折现率等经济参数，分析计算国民经济收益率和国民经济净现值，评价港口对国民经济的净贡献。

5 研究方法

1) “自下而上法”和“自上而下法”相结合分析直接经济贡献。

目前，国际上对港口直接经济贡献的研究方法有2种：一种是“自上而下法”，另一种是“自下而上法”。“自下而上法”以布莱梅港为代表。布莱梅港在计算港口经济贡献时，对不同货种港口作业公司进行抽样调查，形成不同货种产生增加值的比例关系，通过工资占增加值的比例及相关数据推算港口经济贡献。“自上而下法”

以鹿特丹港为代表。荷兰港务局的具体做法为:首先对荷兰中央统计局官方数据进行处理,把港口相关产业的增加值进行区域化,然后进一步剥离将其港口化,测算出属于港口增加值的部分,从而得到总增加值。

本文将2种方法有机结合:一方面采用全面调查和抽样调查的方法,对港口相关经济活动进行深入细致的调研,获取直接经济贡献的具体数据;另一方面,广泛收集当地政府统计部门、行业主管部门和行业协会的统计资料,对相关数据进行筛选、分析和处理。“自下而上法”和“自上而下法”相结合,最大限度保证数据的可靠性和准确性。

2)“投入产出法”计算间接贡献和波及贡献。

投入产出分析法由美国经济学家瓦西里·列昂惕夫在20世纪30年代创立^[4],其后被广泛应用到公司生产经营分析、国民经济产业关联分析和国际经济关系分析中。港口间接贡献和波及经济贡献,由于涉及的行业范围和地域范围比较广泛,采用直接调查的方法相当困难。从国民经济统计的观点看,投入产出表能够较好地反映一个地区国民经济部门之间的数值关联。美国新泽西港务局首先把投入产出模型应用于港口对区域的社会效益研究。通过借鉴国际经验,本文在统计部门编制的投入产出表基础上,构建合适的投入产出模型,用于计算港口对地区经济的间接和波及经济贡献。

3)“投入产出法”应用的技术要点。

我国是投入产出表编制工作比较发达的国家之一,这为构建投入产出模型在我国港口经济贡献研究中的应用提供了先决条件。“投入产出法”运用的关键在于用合适的方式构建可供计算的投入产出模型,得到相应的中间交易结构。主要技术要点包括:

①保持数据的时间一致性。相关数据必须位于同一时间截面,确保数据可加性。

②避免重复计算。投入产出表是后向联系推动型模型,需采用分解方法解决因把各产业的贡献乘数简单相加产生的重复计算问题。

③解决“进口项”问题。我国投入产出体系将“进口项”单列。为与国际衔接,需要采用适当方法将“进口项”移植到投入产出表中的“投入栏”。

④投入产出表调整后的再平衡。从“其他交通运输及辅助业”分离出“港口产业”和“其他交通运输及辅助业”,由于数据采集误差,必须进行适当调整使之重新平衡。

6 应用实例

近些年来,运用上述研究方法,中交第四航务工程勘察设计院有限公司分别对2002年和2005年深圳港盐田港区以及2007年广州港的经济贡献进行了专题研究,分别计算了深圳港盐田港区和广州港对地区国民经济各产业部门的贡献度指标。核心指标的计算结果见表1。

表1 广州港2007年和盐田港区2005年主要经济贡献指标^[5-6]

单位	基础数据					份额指标(占GDP份额)/%				
	港口吞吐量/ 亿t	直接贡献/ 亿元	间接贡献/ 亿元	波及贡献/ 亿元	总贡献/ 亿元	装卸作业 贡献	直接贡献	间接贡献	波及贡献	总贡献
广州港- 2007年	3.4	129.3	89.5	136.8	355.6	0.4	1.8	1.3	1.9	5.0
盐田港区- 2005年	0.6	71.8	41.0	68.1	181.0	0.9	1.5	0.8	1.4	3.7
单位	效率指标(单位吞吐量)/(元·t ⁻¹)				经济贡献乘数					
	单位吞吐量 直接经济贡献	单位吞吐量 间接经济贡献	单位吞吐量波 及经济贡献	单位吞吐量 总经济贡献	总产出 乘数	GDP增加值 乘数	上缴税收 乘数	劳动者 报酬乘数	就业 乘数	
广州港- 2007年	37.7	26.1	39.9	103.7	2.80	2.75	4.09	2.64	4.54	
盐田港区- 2005年	126.0	72.0	119.5	317.5	2.61	2.52	3.74	2.43	4.37	

在份额指标上,广州港和深圳港盐田港区经济贡献占各自城市GDP的比例分别为5.0%和3.7%;在效率指标上,由于货种结构、运输结构和贸易结构上的差异,广州港在单位效益方面低于深圳港盐田港区;而在贡献乘数指标上,由于广州港是历史悠久的综合性港口,具有更强的产业关联度,其贡献乘数略高于深圳港。

从应用实例看,港口发展对区域经济发展具有重要意义。科学合理规划港口基础设施和港口经济产业体系,延长港口产业链、优化港口产业结构,对提升港口经济效益,进一步释放港口经济贡献潜力,促进港口逐步由传统的运输枢纽向现代综合性生产服务中心和资源调度中心转变具有重要意义。

7 结语

1) 借鉴国际大港采用的贡献度研究思路和方法,基于港口发展与相关产业的产业关联,按经济效应产生的作用机理和紧密程度,可将港口经济贡献分为直接经济贡献、间接经济贡献和波及经济贡献来进行定量分析与评价。

2) 从指标体系来看,港口经济贡献的核心指标包括总产出、GDP增加值、就业人数、劳动者报酬和上缴税收,并可从吞吐量贡献率、资源利用率、经济贡献乘数、职工人均贡献率、GDP形成率和国民经济贡献率等方面进一步细分。

3) 在资料收集阶段,需要全面、细致地调查

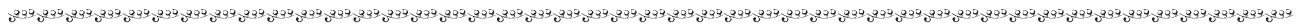
和掌握基础数据,可采用“自下而上法”和“自上而下法”相结合的调研方法。在效益计算中,“投入产出法”运用的关键在于用合适的方式构建可供计算的投入产出模型,得到相应的中间交易结构,主要技术要点包括保持一致性、避免重复计算、解决“进口项”问题和调整后的“再平衡”。

4) 国际和国内实践表明,将投入产出法运用于我国港口经济贡献度研究具有较好的适应性和可操作性,研究结果对认识港口在地区经济发展中的地位 and 作用具有现实意义,对相关港口规划建设发展和港口产业政策的制订具有参考价值。

参考文献:

- [1] 钟昌标,林炳耀.一种港口社会效益定量分析方法的探讨——以宁波港为例[J].经济地理,2000(5):70-73.
- [2] 宋炳良.论上海港口全部经济贡献的评估[J].上海海运学院学报,2001(12):26-29.
- [3] 贾大山.战略框架阶段我国港口对城市经济发展的作用[J].中国港口,2006(4):30-31.
- [4] 景平.基于投入产出法的就业贡献模型及实证研究[J].统计与决策,2005(5):16-17.
- [5] 王志民,何小明,申勇锋,等.盐田港对地区经济贡献度研究[R].广州:中交第四航务工程勘察设计院有限公司,2006.
- [6] 王志民,何小明,申勇锋,等.广州港口经济贡献研究[R].广州:中交第四航务工程勘察设计院有限公司,2009.

(本文编辑 郭雪玲)



· 消 息 ·

湖北建设中部地区国际交通枢纽

2014年,湖北省交通基础设施建设将投资700亿元,以武汉为圆心,打造中部地区国际交通枢纽,努力把湖北建设成“祖国立交桥”。续建高速公路2 208 km,力争建成9条、共计748 km;新改建一、二级公路2 405 km,县乡公路2 000 km,通村公路1万km;建成运输物流站场项目27个;新增船舶运力20万载重吨;新增高速公路ETC车道100条,高速公路收费站ETC覆盖率超过40%,启动与周边省市联网互通工程,力争“十二五”末实现全国联网。武汉沌口长江大桥预计2014年上半年开建,宜昌香溪等长江大桥和黄石棋盘洲长江大桥连接线等项目年内开建。

摘编自《中国交通报》