

北极航道的经济研究综述

东凯, 胡麦秀

(上海海洋大学 上海 201306)

摘要:为了解北极航道通航的经济战略价值,发挥其对我国区域经济增长的推动作用,文章从北极航道的通航环境、北极航道对贸易的影响、北极航道的航运价值和北极航道对我国区域经济的影响4个方面对研究文献进行综述。结果表明:北极航道通航必然对世界贸易格局产生巨大冲击,同时对我国贸易增长具有促进作用;对于北极航道的航运价值存在不同观点,争议的焦点在于西北航道的海上运输成本;北极航道通航将为我国沿海地区带来新的经济增长机遇,促进我国区域经济的均衡发展;未来我国关于北极航道的研究有必要在视角、内容、方法和理论方面取得突破,为我国对北极航道的整体布局和战略规划提供理论支撑。

关键词:北极航道;通航环境;国际贸易;航运价值;区域经济

中图分类号:F550.74;P941.62;P74

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2021)10-0017-05

A Review on Economic Research About Arctic Waterway

DONG Kai, HU Maixiu

(Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: In order to understand the economic strategic value of the opening of the Arctic waterway, and give play to its role in promoting China's regional economic growth, the paper reviewed the research literature of the Arctic navigation environment, the impact of the Arctic waterway on trade, the shipping value of the Arctic waterway, and the influence of the Arctic waterway on China's regional economy. The results showed that the opening of the Arctic waterway would inevitably have a huge impact on the world trade pattern, and at the same time it would promote China's trade growth; there were different views on the shipping value of the Arctic waterway, and the focus of the dispute was the cost of maritime transportation in the Northwest Passage. The opening of the Arctic waterway would bring new economic growth opportunities for China's coastal areas and promote the balanced development of China's regional economy. It is necessary for China to make breakthroughs in the perspective, content, method and theory in the research on Arctic waterways in the future, so as to provide theoretical support for China's overall layout

收稿日期:2020-10-20;修订日期:2021-09-18

基金项目:国家社会科学基金项目“‘北极航道’与世界贸易格局和地缘政治格局的演变研究”(17BGJ059);上海市浦江人才计划项目“‘北极航道’开通与中国的潜在战略利益研究”(14PJJC061)。

作者简介:东凯,硕士研究生,研究方向为海洋战略与国际经济合作

通信作者:胡麦秀,教授,博士,研究方向为国际贸易、海洋战略和国际经济合作

and strategic planning of the Arctic waterways.

Keywords: Arctic waterway, Navigation environment, International trade, Shipping value, Regional economic

0 引言

北极航线是连接大西洋和太平洋的高纬度航线,且是从东北亚航行至北美东海岸和北欧的最短路线。近20年来,全球气温升高加速北冰洋的融化,完全开通北极航道的可能性正在增加。北极航道的开通将改变全球经济结构,并有利于环北极国家(俄罗斯、加拿大、美国、丹麦、挪威、冰岛、芬兰和瑞典)争夺北极权利。

北极航道研究始于2004年,自2012年以来发展势头强劲,但目前仍是新的研究领域,且以自然科学研究为主,社会科学研究较少,其中环北极国家的研究成果约占85%。我国自2011年起研究北极航道经济性问题。本研究从北极航道的通航环境、对贸易的影响、航运价值以及对我国区域经济的影响4个方面,对国内外研究成果进行梳理和评述,这4个方面相互影响,层层递进。

1 北极航道的通航环境

北极航道的通航环境受到各种因素的影响,国内学者对相关影响因素进行研究和评估。曹玉墀^[1]结合北冰洋海冰的分布和发展特点,参考大量航行经验,比较历史上逐渐形成的北冰洋航线,分析北极航道通航受到的气候和冰层影响,认为航道全面开通存在很大的不确定性;沈权等^[2]分析北极海冰的影响程度,为北极航道的通航研究提供基础;顾维国等^[3]以北极航道附近海域冰层的动态分布、变化周期及其对航道通航的影响为基础,提出东北航道如在未来全面开通,高纬度的港口将成为新的航运物流集散点;于胜泉^[4]分析并选择影响北极航道通航环境的各种因素,并将实际影响因素按重要性排序,为我国开发利用北极航道提供方案;李振福等^[5]根据北极独特的气候和地理条件,分析通航环境的影响因素;耿家营等^[6]分析北极海冰的变化,发现研究选取7个地区的海冰密度都有下降趋势;刘大海等^[7]分析北极航道通航的影响因素,包括全球气候变化、北极大气环流变化和冰盖性质变化等;

舒迟等^[8]分析卫星遥感技术在海洋航行评估方面的作用,提出海冰的分布可被卫星遥感等探测技术有效识别,可为开发利用北极航道和船舶导航提供科学依据。

此外,相关学者采用不同的方法研究北极航道通航的影响因素。任艳阳^[9]建立并应用盲数模型,评估北极航道通航环境的风险等级;李振福等^[10]综合运用解释结构方法和德尔菲模型,对北极航道通航的影响因素进行重要性排序;姚义德^[11]采用模糊综合评价法,对东北航道的航行安全进行评价;于胜泉^[4]采用解释性的结构模型,分析影响北极航道通航的气候因素及其相互关联,并提出政策建议;闫力^[12]应用指标评价体系对北极航道通航环境进行灰色模糊综合评价,提出水文和助航器设施是主要影响因素;丁钦^[13]采用云模型评估方法研究东北航道通航环境的影响因素,并形成评价指标体系。

2 北极航道对贸易的影响

2.1 贸易潜力

贸易引力模型在双边贸易流量决定因素实证研究中的应用越来越广泛,其理论基础也越来越完善,许多学者采用贸易引力模型分析北极航道对国际贸易流量、规模和结构的影响。贸易引力模型的早期扩展主要反映在区域经济合作对双边贸易流量影响的研究中,因此一些学者在北极航道研究中增加制度质量指标,分析各国的国内制度和制度趋同对双边贸易的影响,发现各国制度对双边贸易产生重大影响,相似制度国家之间的贸易量较大。

目前学者主要采用改进的贸易引力模型,并通过添加模型参数的方法得到相应的研究结果,从总体看北极航道将对贸易潜力产生积极影响。杨晓丹^[14]以早期的贸易引力模型为基础,选取2010年114个国家的截面数据,从商品和服务2个角度定量分析北极航道对我国贸易增长的促进作用,并采用厂商异质性理论分析距离变量引起的贸易方式变化对微型企业的影响;贺书锋等^[15]以运输距离为

显著性变量,采用随机前沿引力模型,选取 1995—2010 年我国的 69 个贸易伙伴作为样本,比较分析传统贸易潜力与北极航道贸易潜力;姚明月等^[16]提出港口之间的距离每减少 1%,我国的出口量即增加 0.24%,并提出东北通道通航可能使我国对欧洲的出口量由 5.52%增至 12.15%;李珍^[17]将海冰的因素纳入研究范围并改进传统引力模型,提出海冰消融可使我国的贸易潜力提升 3.98%;李振福等^[18]以引力模型为基础,计算北极航道沿线国家与我国之间的经济联系强度,并将其与贸易额进行回归得到正相关关系,提出引入北极航道后各国的经济联系强度均有提升;王丹等^[19]建立面板数据模型,以基本贸易引力模型为基础并增加 2 个解释变量,分析东北航道通航对双边贸易量的影响。

2.2 贸易格局

北极航道主要连接东北亚、西欧和北美 3 个地区,大多数经济体、贸易大国和新兴经济体均位于该地区。世界贸易格局的演变主要受贸易流向和贸易流量的影响,北极航道通航必然对世界贸易格局产生巨大冲击。

北极航道对世界贸易格局产生影响的主要原因是国际运输距离的缩短。万征等^[20]提出北极航道一旦完全开通,三大洲的运输距离将大幅缩短,物流格局将随着物流平台的构建而改变,并同时产生其他辐射效应;徐骅等^[21]研究在没有破冰船协助的情况下,在东北航道以低速航行产生的集装箱运输成本变动;张侠等^[22]分析未来北极航道大多数货物的规模,并预测 2030 年北极航道的集装箱货运量;李振福^[23]分析世界航运网络格局及其要素的含义和现状,提出北极航道将改变世界航运的核心区域和集群状态,从而促进世界航运网络的发展;何溪等^[24]在分析世界贸易格局发展阶段及其主要影响因素的基础上,提出北极航道通过缩短海运距离和产生新的海运航线 2 个路径,在增加贸易流量的同时改变贸易流向,从而影响世界贸易格局;徐梦俏等^[25]以空间相互作用理论中的引力模型为基础,提出我国与北极航道沿线主要国家集装箱运输的空间关系将加强。

除定性分析外,还有学者通过建立数学模型分

析和评估北极航道对贸易格局的影响。李振福等^[26]采用断点概念模型和场强模型,对经济腹地范围和北极航道等级进行具体分类,提出沿海国家将成为物流配送中心,进而促进贸易发展;从晓男等^[27]采用改进和修正参数的 GTAP 模型开发可计算的一般均衡模拟系统,提出世界贸易格局会受到北极航道通航的影响,其中我国的贸易和价格条件将显著改善。

3 北极航道的航运价值

海上运输成本的影响因素很多,包括自然环境、船舶类型、船舶折旧、航行速度、燃料价格和运河通行费等。北极航道主要通过缩短运输距离降低运输成本,但目前学术界对北极航道的航运价值存在不同观点。

3.1 北极航道具有航运经济性

国内学者对比传统航道和北极航道的运输时间、成本和距离,同时考虑北极特殊的气候因素,提出北极航道可节约运输费用并更具有安全性和战略潜力。

从定性的角度来看,王杰等^[28]通过具体的船舶成本和航道距离 2 个方面,结合量化工具,比较北极航道和中欧航道的经济性,提出北极航道具有成本优势且因海盗风险降低而具有安全性,因此北极航道对我国的对外贸易和航运具有巨大价值;任重等^[29]基于东北航道和现有航道分别分析从上海到西欧地区的集装箱船单程费用,提出经由东北航道的航行时间、航行距离和燃油费用大大减少,发展潜力巨大;于佰鑫等^[30]从安全性和经济性的角度分析影响航道评价的因素及其影响程度的差异,并采用模糊综合评价法评价北极航道的优劣势,提出改进破冰技术或减少海冰面积可在一定程度上提高北极航道的竞争力;挪威船级社^[31]分析北极地区的气候环境,并预测经由北极航道的船舶数量及其二氧化碳排放量,提出北极航道比传统航道更有优势;王丹等^[32]对比由青岛至纳尔维克经由苏伊士运河、好望角和东北航道的单航次情况,提出东北航道的航行时间最短,不仅节约燃油费用,而且在相同周期内可航行更多航次,从而获得更多利润。

从定量的角度来看,张侠等^[33]计算我国经由北

极航道运输的距离和成本,并分析北极航道对我国的国际贸易和海洋经济的影响,提出北极航道的运输距离比传统航道缩短25%~55%,从而每年可为我国节约533亿~1274亿美元的运输成本;Borgerson^[34]采用模拟测算方法研究北极航道的安全性和经济性,通过对比散货船经由苏伊士运河和东北航道的运输成本,提出东北航道更具优势;夏一平等^[35]采用海运成本核算方法估算船舶经由北极航道和传统航道的运输成本,提出经由北极航道从上海港到俄罗斯、加拿大、美国(东北部)、挪威和英国的港口都具有成本优势,尤其是在不需要破冰服务的情况下;Liu等^[36]根据燃油费用、通航时间和破冰费用的实际情况设置不同情景,分别计算和分析经由苏伊士运河和北极航道的经济成本,提出经由东北航道实现经济性的最关键因素为破冰船的引航费用。

3.2 北极航道不具有航运经济性

有国外学者对北极航道的经济性提出不同的观点,认为与传统航道相比,北极航道虽然通过缩短运输距离从而降低运输成本,但北极处于高纬度地区,恶劣的环境和长年的浮冰会带来其他运输费用,导致运输成本高于传统航道。Somanathan等^[37]采用VSLAM方法模拟由日本横滨港往返纽芬兰圣约翰港的航线,并对比经由巴拿马运河和西北航道的运输成本。研究表明:经由西北航道受季节影响较小,每年可通行数次;随着全球气温的上升,北极冰层加速融化,与传统的巴拿马运河相比,经由西北航道的运输成本更低;然而西北航道环境恶劣,长年存在较厚的浮冰,普通船舶须有破冰船引航才能航行,导致西北航道的经济性大幅降低。

4 北极航道对我国区域经济的影响

4.1 港口布局

王丹等^[32]提出北极航道将分散传统航道的货物数量并降低传统航道的地位,因此我国海运布局的重心将向北转移,北极航道沿线港口的地位将有所提升,进而带动港口所在区域经济的发展;王丹等^[38]从竞争程度、区位条件、腹地范围、网络结构和临港产业等方面分析北极航道对我国北方

港口的影响,结合我国北方港口的特点进行SWOT分析,并提出应对策略;李贺^[39]以东北航道为驱动力,根据雁阵模式理论分析我国环渤海的港口规划。

4.2 区域发展格局

根据区域经济学理论,北极航道通航将增加沿线区域的贸易流量,并为我国沿海地区带来新的经济增长机遇。目前北极航道尚未完全通航,相关研究数据较少,因此从经济学角度出发的研究成果较少。

张侠等^[33]早在2009年就提出北极航道通航有助于缓解我国区域经济发展的不平衡,并可通过调整沿海地区产业布局促进我国北方地区尤其是东北老工业基地经济的崛起;窦博^[40]以图们江地区为例,提出我国区域经济增长受北极航道通航的影响很大,并可能将珲春建设成新的国际航运中心;李靖宇等^[41]提出北极航道通航将为我国北方沿海地区提供更多的发展机会并提高其战略地位,有助于缩小南北地区差距和调整经济布局;李振福等^[26]提出我国是北极航道的重要经济腹地,应将北极航道与“一带一路”相结合,共同构成陆海联动的交通运输网络,促进我国区域经济的均衡发展。

5 结语

随着全球气温的上升,北冰洋的海冰逐渐消融,北极航道成为越来越多国家关注的焦点,本研究从北极航道的通航环境、对贸易的影响、航运价值以及对我国区域经济的影响4个视角进行分析。目前关于北极航道的文献中,对区域经济增长以及沿海产业发展方面的研究较少,但其重要性巨大,有可能成为该领域未来的主要研究方向。我国对北极航道的研究起步较晚,但随着经济的不断发展以及国际合作新模式的不断建立,我国已逐渐认识到北极航道的重要性。未来我国关于北极航道的研究有必要在视角、内容、方法和理论方面取得突破,其中理论研究不仅要注重定量研究,而且要注重理论体系构建和区域经济延展。深入研究北极航道可为我国对北极航道的整体布局和战略规划提供理论支撑,并促进对北极航道的进一步开发利用,从而推动区域经济的持续增长。

参考文献

- [1] 曹玉墀.北冰洋通航可行性的初步研究[D].大连:大连海事大学,2010.
- [2] 沈权,顾维国.析北冰洋海区的气象特征[J].航海技术,2011(5):12-14.
- [3] 顾维国,肖英杰.北冰洋海冰变化与船舶通航的展望[J].航海技术,2011(3):2-5.
- [4] 于胜泉.北极航线通航环境影响因素分析[D].大连:大连海事大学,2012.
- [5] 李振福,闫力,尚姝,等.北极航线通航环境分析[J].航海技术,2013(2):77-80.
- [6] 耿家营,管磊,吴凡,等.基于卫星数据的北极海冰变化分析[J].海洋技术学报,2014,33(2):8-13.
- [7] 刘大海,马云瑞,王春娟,等.全球气候变化环境下北极航道资源发展趋势研究[J].中国人口·资源与环境,2015,25(S1):6-9.
- [8] 舒迟,邴磊,孙芳芳,等.基于卫星遥感技术的北极通航环境调查研究[J].中国海事,2016(1):53-55.
- [9] 任艳阳.基于盲数理论的北极航线通航环境评估[D].大连:大连海事大学,2012.
- [10] 李振福,李漪,于胜泉.基于解释结构模型的北极航线通航环境影响因素分析[J].世界地理研究,2013,22(2):11-17.
- [11] 姚义德.基于模糊综合评价的北极东北航道通航安全评估[D].大连:大连海事大学,2015.
- [12] 闫力.北极航道通航环境研究[D].大连:大连海事大学,2011.
- [13] 丁钦.基于云模型的北极东北航道通航环境评价研究[D].大连:大连海事大学,2014.
- [14] 杨晓丹.北冰洋新航道开通对我国贸易格局的影响[D].上海:华东师范大学,2012.
- [15] 贺书锋,平瑛,张伟华.北极航道对中国贸易潜力的影响:基于随机前沿引力模型的实证研究[J].国际贸易问题,2013(8):3-12.
- [16] 姚明月,胡麦秀.北极“东北航道”开通对中欧贸易的影响:基于贸易引力模型分析[J].海洋经济,2014,4(5):9-15.
- [17] 李珍.北极航道开通与中国的潜在经济利益研究[D].上海:上海海洋大学,2016.
- [18] 李振福,丁超君.中国与北极航线沿线区域经济合作潜力研究[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2015(6):125-135.
- [19] 王丹,赵媛,张浩.北极东北航道开通对沿线国家双边贸易量的影响[J].大连海事大学学报,2017,43(2):81-88.
- [20] 万征,陆瑞华.上海港集装箱货源综述及增长潜力[J].中国港口,2005(4):26-27.
- [21] 徐骅,尹志芳.北冰洋东北航道夏季集装箱航运经济性研究[J].世界地理研究,2013,22(3):10-17.
- [22] 张侠,寿建敏,周豪杰.北极航道海运货流类型及其规模研究[J].极地研究,2013,25(2):66-74.
- [23] 李振福.北极航线的世界航运网络格局影响分析[J].世界地理研究,2014,23(1):1-9.
- [24] 何溪,胡麦秀.北极航道对世界贸易格局的影响路径和机理[J].海洋开发与管理,2019,36(2):21-32.
- [25] 徐梦俏,李振福,史砚磊,等.世界集装箱海运网络空间联系强度[J].上海海事大学学报,2015(3):6-12.
- [26] 李振福,闫倩倩,刘翠莲.北极航线经济腹地范围和等级划分研究[J].世界地理研究,2016,25(5):22-28.
- [27] 从晓男,王谋.北极东北航线对全球经济潜在影响的 CGE 分析及战略启示[J].战略与决策,2017(8):21-33.
- [28] 王杰,范文博.基于中欧航线的北极航道经济性分析[J].太平洋学报,2011(4):72-77.
- [29] 任重,陈金海.上海出口集装箱运输北极“东北航道”的经济效益分析[J].港口经济,2011(5):32-34.
- [30] 于佰鑫,李亚军.北方航线的综合评价研究[J].大连海事大学学报,2009,35(S1):227-228.
- [31] DNV. Shipping across the arctic ocean: a feasible option in 2030-2050 result of global warming[Z].2010.
- [32] 王丹,李振福.北极航道开通对我国航运业发展的影响[J].中国航海,2014(1):141-145.
- [33] 张侠,屠景芳,郭培清,等.北极航线的海运经济潜力评估及其对我国经济发展的战略意义[J].中国软科学,2009(S2):86-93.
- [34] BORGERSON S. Arctic meltdown[J]. Foreign Affairs, 2008, 87(2):63-77.
- [35] 夏一平,胡麦秀.北极航线与传统航线地理区位优势的比较分析[J].世界地理研究,2017,26(4):20-32.
- [36] LIU M J, KRONBAK J. The potential economic viability of using the Northern Sea Route (NSR) as an alternative route between Asia and Europe [J]. Journal of Transport Geography, 2010, 18:434-444.
- [37] SOMANATHAN S, FLYNN P. The northwest passage: a simulation[J]. Journal of Transport Geography, 2009, 43:127-135.
- [38] 王丹,张浩.北极通航对中国北方港口的影响及其应对策略研究[J].中国软科学,2014(3):16-31.
- [39] 李贺.东北航线驱动的环渤海港口规划雁阵演化研究[D].大连:大连海事大学,2014.
- [40] 窦博.北冰洋通航与我国图们江出海战略探讨[J].东北亚论坛,2012(3):113-120.
- [41] 李靖宇,詹龙龙,马平.我国开发海上东北航道的战略推进构想[J].东北财经大学学报,2014(2):43-51.