

“一带一路”沿线国家贸易便利化对中国出口二元边际的影响研究

冯晓玲,赵鹏鹏,田娜

(大连海事大学 航运经济与管理学院,辽宁 大连 116026)

摘要:针对贸易便利化如何影响中国出口增长的问题,依据贸易便利化指标数据的可获得性,选取“一带一路”沿线的60个国家作为研究对象,构建包含26个三级指标的多层次贸易便利化指标体系,从出口产品价值和种类两个角度,将中国对沿线国家的出口分解为集约边际和扩展边际,并利用2007—2017年的样本数据进行了实证研究。研究显示:各级贸易便利化指标都能显著促进中国对沿线国家出口集约边际和扩展边际的增长,其中对扩展边际的影响更大;按收入水平和产品属性划分的样本回归结果表明,各贸易便利化措施的影响具有异质性;中国与沿线国家的贸易便利化合作应就运输设施、信息技术等硬环境方面优先展开合作,注重调整产品结构占领高收入国家市场,通过贸易便利化合作开拓中低收入国家市场,还要积极寻求与条件成熟的沿线国家签署双多边区域贸易协定。

关键词:“一带一路”倡议;贸易便利化;出口;集约边际;扩展边际;收入水平;贸易协定

中图分类号:F741

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2022)06-0049-12

Research on the impact of trade facilitation of countries along the “Belt and Road” on dual margin of China's export

FENG Xiaoling, ZHAO Pengpeng, Tian Na

(School of Maritime Economics and Management, Dalian Maritime University,
Dalian 116026, Liaoning, China)

Abstract: On account of how trade facilitation affects China's export growth, based on the availability of trade facilitation index data, this paper selects 60 countries along the “Belt and Road” as the research object, and constructs a multi-level trade facilitation index system including 26 third-level

收稿日期:2022-06-22

基金项目:教育部哲学社会科学研究后期资助项目(21JHQ098);辽宁省社科联2023年度经济社会发展研究课题(2023lsljdybkt-003)

作者简介:冯晓玲(1977-),女,吉林通化人,教授,博士研究生导师,经济学博士。

indicators. Based on the index system, China's exports to countries along the route are broken down into the intensive margin and the extensive margin from the perspectives of the value and type of export products, and an empirical study is conducted using the sample data from 2007 to 2017. The research results show that: trade facilitation indicators at all levels can significantly promote the growth of intensive margin and extensive margin of China's exports to countries along the route, with a greater impact on the extensive margin; the sample regression results by income level and product attributes show that the impact of each trade facilitation measure is heterogeneous; the trade facilitation cooperation between China and countries along the route should give priority to cooperation in the tangible environment such as transportation facilities and information technology, focus on adjusting the product structure to occupy the market share of high-income countries, and develop markets in low-and middle-income countries through trade facilitation cooperation, while also actively seeking to sign bilateral and multilateral regional trade agreements with countries along the "Belt and Road" with mature economic conditions.

Key words: the "Belt and Road" initiative; trade facilitation; export; intensive margin; extensive margin; income level; trade agreement

在新冠肺炎疫情冲击下,全球经贸增长面临的不确定性明显增加,如何实现贸易持续增长成为各国亟待解决的重要问题。近年来,贸易便利化作为促进贸易增长的新途径,越来越受到贸易政策研究者和制定者的重视,越来越多的国家开始通过贸易便利化改革推动本国对外贸易发展。以多边合作为例,世界贸易组织(WTO)于2014年将《贸易便利化协定》作为附件纳入《马拉喀什建立世界贸易组织协定》,截至2022年6月,已有129个国家或地区提交了接受文书。对中国而言,贸易便利化是国内建设与改革的重要组成部分。目前中国国内贸易便利化改革已经取得了显著的成效,在贸易便利化改革过程中积累了丰富的经验,也形成了一定优势^[1]。在对外合作方面,贸易便利化是中国对外经贸合作的重要内容,被纳入中国参与的众多合作框架之中。其中,“一带一路”倡议无疑最为引人注目。中国通过“一带一路”倡议,与沿线国家共享发展红利,并致力于促进沿线国家贸易便利化水平提升,这对沿线国家贸易环境改善以及中国对外贸易格局优化都大有裨益。现有研究大多表明沿线国家贸易便利化的改善有利于中国的出口增长。然而,沿线国家贸易便利化如何影响中国出口增长,是促进了中国原有出口产品出口规模扩张还是新产品出口?对

这一问题的认识目前尚不清晰。本文试图通过建立多层次贸易便利化是指标体系,并结合二元边际方法对此问题进行解答。

一、文献综述

贸易便利化内涵丰富,其定义至今没有统一。较早的研究者 WILSON et al. 认为,狭义上的贸易便利化指提高货物通过边境或海关时的效率,广义上则既包括边境上贸易环节效率的提高,也包括边境后监管环境和贸易环境的改善^[2]。实际上,多数文献倾向于从广义角度去解释贸易便利化,认为任何旨在降低贸易成本或使贸易变得更加容易的政策措施都可视为贸易便利化^[3-6]。

就研究贸易便利化对中国对外贸易的影响来看,许多文献仍在探索贸易便利化能否以及在多大程度上促进中国对外贸易流增加,其研究区域尤其集中在“一带一路”沿线国家。如林琦等、吴兆丹等、王维国等以及智慧的研究显示,沿线国家贸易便利化水平提升能够显著促进中国对其出口增长^[7-10]。吴丹等则实证发现,并非沿线国家实施的所有贸易便利化改革都能促进中国的进口增长,只有出口国口岸效率提高和海关环境改善具有显著的正向影响^[11]。谭晶荣等的研究结论认为,沿线国

家贸易便利化水平提升 1.00%,就能促进中国农产品出口增加 0.87%^[12]。董银果等发现,沿线国家各项贸易便利化改革均能促进中国制造业产品出口增长^[13]。刘钻扩等针对性地研究了沿线国家贸易便利化对中国机电产品出口的影响,结果显示,相较于经济规模、人口规模等其他因素,进口国贸易便利化更能促进中国出口^[14]。廖佳等的研究同样表明提升沿线国家的贸易便利化水平可以极大促进中国出口贸易流量的增加^[15]。

也有部分文献将视角转向贸易便利化对出口二元边际的影响,本文格外关注了这一文献分支。其中,FEENSTRA et al. 利用 1988—2005 年经济合作与发展组织(OECD)成员国的贸易数据,以港口效率为贸易便利化的代理变量,发现港口效率对扩展边际增长有显著的促进作用^[16]。LEE et al. 用物流绩效指数代理贸易便利化指标,研究发现贸易便利化仅对扩展边际有显著的正向影响,对集约边际影响不显著^[17]。而 BEVERELLI et al. 的研究结果表明,几乎所有的贸易便利化变量都显著促进样本国家出口的集约边际和扩展边际^[18]。从微观企业的角度出发,段文奇等发现贸易便利化对中国多产品制造业企业的出口扩展边际有积极影响,但是抑制了企业出口的集约边际^[19]。然而,涂远芬基于 TFI 指数却发现了完全相反的结论^[20]。

特别地,研究贸易便利化对中国对沿线国家出口二元边际影响的文献却凤毛麟角。朱晶等考察了“丝绸之路经济带”国家贸易便利化对中国出口深度和广度的影响,结论显示,如果沿线国家的贸易便利化水平提高 1.00%,将带来中国农产品出口广度 1.10% 的增长,同样条件下出口深度增加就较少,仅有 0.43%^[21]。以机械运输设备为考察重点,冯正强等发现沿线国家物流绩效改善拓宽了中国出口机械运输设备出口的种类,但影响程度相对于数量和价格边际较小^[22]。ZHANG et al. 研究了沿线国家贸易便利化对中国林业产品出口三元边际的影响,发现贸易便利化对中国林产品出口扩展边际影响不显著,但可以显著促进数量边际和价格边际增长^[23]。胡艳英等发现贸易便利化能显著促进

中国对东盟木质林产品出口三元边际的增长,尤其对数量边际的促进作用最大^[24]。

综上可知,贸易便利化对贸易流量的促进效应已被广泛证明,而本文的边际贡献在于,探讨了中国与“一带一路”沿线国家的贸易便利化对贸易流量分解后的二元边际的影响,这对于了解沿线国家贸易便利化如何影响中国出口,以及如何推动中国与沿线国家贸易便利化合作具有重要意义。同时,本文也是对此类文献的有益补充。

二、贸易便利化与出口二元边际的测度

“一带一路”是一个面向世界的开放合作平台,其所包含的国家数量在不断变动。本文以“一带一路”网公布的已同中国签署共建“一带一路”合作文件的 144 个国家为基本参照(访问日期 2020 年 10 月 15 日),依据贸易便利化指标数据的可获得性,最终保留 60 个国家作为研究对象^①。

(一) 沿线国家贸易便利化测算分析

1. 指标体系构建

贸易便利化的量化方法主要有两类:一是用单个或多个代表性指标代替,二是构建指标体系。使用代表性指标的优点在于操作上简单易行,但是其无法给予贸易便利化全面、准确的评价,构建指标体系则能有效弥补这一不足。由此,本文借鉴 WILSON et al. 的思路进行指标体系构建^[2]。依据贸易便利化的本质内涵,结合《贸易便利化协议》所强调的内容,同时借鉴先前的研究经验,筛选了 26 个三级指标。通过对文献详细分析对比,在三级指标与二级指标的对应关系上进行了细致的调整,形

① 60 个国家包括:亚美尼亚、阿塞拜疆、孟加拉国、柬埔寨、印度尼西亚、以色列、约旦、哈萨克斯坦、韩国、吉尔吉斯斯坦、马来西亚、巴基斯坦、菲律宾、沙特阿拉伯、新加坡、斯里兰卡、泰国、土耳其、越南、阿尔巴尼亚、奥地利、波黑、保加利亚、克罗地亚、捷克、爱沙尼亚、希腊、匈牙利、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、北马其顿、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、斯洛文尼亚、乌克兰、埃及、阿尔及利亚、贝宁、喀麦隆、科特迪瓦、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、马达加斯加、摩洛哥、尼日利亚、南非、乌干达、玻利维亚、智利、巴拿马、秘鲁、乌拉圭、委内瑞拉、新西兰。

成 7 个二级指标,避免了将内涵差异较大的三级指标置于同一个二级指标下,进而导致二级指标针对性减弱、指向性不明问题。同时,参考葡萄牙 - 佩雷斯等的做法,进一步将 7 个二级指标划分到硬环境 (HARD) 与软环境 (SOFT) 两个一级指标下^[5]。另外,本文亦得出了贸易便利化的综合评价指标 *TFI* (Trade Facilitation Index)。指标体系如表 1 所示。

表 1 贸易便利化指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	得分区间	数据来源
硬环境 HARD (0.52)	运输 设施 <i>T</i> (0.165)	公路运输设施质量(0.039)	1—7	GCR
		铁路运输设施质量(0.040)	1—7	GCR
		港口运输设施质量(0.044)	1—7	GCR
		航空运输设施质量(0.043)	1—7	GCR
	物流 服务 <i>L</i> (0.167)	运输便利性(0.033)	1—5	GETR
		物流竞争力(0.054)	1—5	GETR
		跟踪追查能力(0.051)	1—5	GETR
	信息 技术 <i>I</i> (0.188)	运输及时性(0.029)	1—5	GETR
		互联网使用人数(0.051)	0—100	GCR
		固定宽带订阅量(0.052)	0—100	GCR
		企业互联网使用度(0.051)	1—7	GITR
软环境 SOFT (0.48)	海关 效率 <i>C</i> (0.133)	政府规划中 ICT 重要性(0.035)	1—7	GITR
		海关服务指数(0.040)	0—1	GETR
		清关程序效率(0.047)	1—5	GETR
	法治 环境 <i>R</i> (0.146)	海关程序效率(0.047)	1—7	GCR
		ICT 法规完善度(0.046)	1—7	GITR
		知识产权保护(0.046)	1—7	GCR
		司法的独立性(0.034)	1—7	GCR
	行政 环境 <i>A</i> (0.081)	法律框架效率(0.020)	1—7	GCR
		政府官员公信力(0.025)	1—7	GCR
		官员决策公正度(0.022)	1—7	GCR
		政府程序效率(0.006)	1—7	GCR
	电子 政务 <i>E</i> (0.119)	政府政策透明度(0.026)	1—7	GCR
		电子政务可获得性(0.036)	0—1	GITR
		ICT 使用与政府效率(0.041)	1—7	GITR
		电子政务服务质量(0.042)	0—1	GITR

注:表中部分三级指标得分区间在不同年份的报告中存在变动。括号内为指标权重。

2. 指标处理

本文的贸易便利化指标数据主要来自《全球竞争力报告》(GCR)、《全球贸易促进报告》(GETR) 以及《全球信息技术报告》(GITR)^①。针对数据缺失问题,借鉴以往学者的做法进行了相应处

理^{②[25]},并采用极大值法将指标数据标准化到 0—1 之间。基于 SPSS 20 软件得到 KMO 检验值为 0.915, Bartlett 检验显著性小于 0.050,说明数据集适合做主成分分析。本文利用更为便利和合理的全局主成分分析法,共提取 4 个主要成分,信息提取比例为 72.39%,然后,利用方差贡献率和主成分系数矩阵确定三级指标权重,参考智慧的做法,再将三级指标权重除以所有指标权重之和进行归一化处理,最终将一、二级指标对应的次级指标权重相加即可得到所需指标的权重^[10]。

3. 测算结果分析

本文从 3 个角度递进分析了沿线国家贸易便利化的特征^③:

首先,基于贸易便利化综合指标 (*TFI*) 从整体上进行分析。结果表明,2007—2017 年间沿线国家贸易便利化综合水平总体呈现明显的上升趋势,但国家间的贸易便利化水平差异明显,只有少数国家始终处于较高水平,多数国家在较低水平上波动式增长。

其次,选取 2007—2017 年 *TFI* 平均最高和最低各 5 个国家,进一步分析其在硬、软环境上的表现。分析发现,*TFI* 平均最高的国家都是位于亚洲和欧洲的高收入国家,最低的国家多为非洲和南美洲收入相对较低的国家。从指标上看,无论硬、软环境,*TFI* 平均最高的国家都远远优于 *TFI* 平均最低国家,两类国家中的多数国家在多数时间内,其硬环境都优于软环境,但只有 *TFI* 平均最高国家的软环境明显在不断提升,其背后的原因可能是硬环境改善相对容易,而提升软环境面临的掣肘因素更多。

最后,选取 11 年间 *TFI* 增长最快的 10 个国家,

① 本文指考察期为 2007—2017 年,其主要原因在于,3 个指标来源报告的可获得期数不一致,是取舍后的结果。其中 GCR 报告期为 2007—2019 年,GETR 和 GIR 报告期均为 2008—2016 年,另外,GETR 自 2010 年后每两年报告一次,而 GIR 于 2016 年停止更新。

② 由于报告发布频次更改和版本调整导致的数据缺失,依据报告中给出的数据来源,结合 WEF 发布的《旅游竞争力报告》,以及更改后报告版本中的相似指标,进行指标数据的补充或替代;对于有关报告每两年报告一次问题,借鉴陈继勇等的方法,将缺失年份指标取前后两年平均值(参见文献[25]),个别指标在个别年份数据缺失时,鉴于缺失指标在短期内波动较小,若缺失指标位于考察期两端,则取后两年或前两年均值,位于中间某一年则取前后两年均值。

③ 篇幅原因,图表省略备索。

分析二级指标的变动情况进而探析各国贸易便利化水平提高的来源。结果显示:10 个国家大多数是中低或者中高收入国家,地理上多位于亚洲或欧洲,说明具备这两个特征的国家可能具有巨大贸易便利化发展潜力。从指标上看,对多数国家而言,电子政务、信息技术和物流服务水平提升迅速,对各国的贸易便利化综合水平提高具有不可忽视的贡献,但海关效率、法治环境和行政环境改善不明显,甚至出现负增长,对个别国家而言,运输设施质量改善的作用突出。

(二) 中国对沿线国家出口二元边际的测算分析

1. 二元边际分解

二元边际分解方法主要与研究问题的视角有关,目前多从国家、企业和产品 3 个视角进行分解,不同学者从同一视角出发提出的分解方法也存在明显差异。本文从产品角度出发,借鉴 AMITI et al. 提出的分解思路^[26],以 2006 年为基期,将 2006 年出口且在考察期也出口的产品贸易额(种类)作为集约边际(*IM*),2006 年未出口但在考察期实现出口的产品贸易额(种类)视作扩展边际(*EM*)。

2. 测算结果分析

基于 UNcomtrade 数据库中 HS 2002 六位编码数据,从产品价值和种类两个角度对 2007—2017 年中国对沿线 60 个国家的出口进行分解。鉴于对象国数量较多,仅报告考察期内中国出口均值前 5 名(主要出口伙伴)和后 5 名国家(出口较少伙伴)的分解结果^①。

产品价值分解的结果显示,无论是中国的主要出口伙伴,还是出口较少伙伴,集约边际占比都相对较大。尤其对于主要出口伙伴而言,各国的集约边际占总出口值的比例都高达 95% 以上;而扩展边际只占 1% 左右,几乎可以忽略不计。对出口较少的贸易伙伴国而言,扩展边际所占的比重则比主要出口伙伴大得多,以平均值计算,2007—2017 年中国对玻利维亚等 5 个出口较少的贸易伙伴的出口扩展边际占比在 25%—41% 之间。

产品种类分解的结果表明,中国对主要出口伙

伴在集约边际上的产品种类几乎都达到 3 000 种以上,占比均在 80% 以上;在扩展边际方面,各国每年新增产品种类仅在 193—603 种之间,占比介于 5%—16%。对出口较少的贸易伙伴国而言,在集约边际上,中国对玻利维亚、阿尔巴尼亚出口产品达到 600 种左右,出口到亚美尼亚、波黑和北马其顿的产品仅为 300 种上下,各国集约边际占比最高仅为 61%;在扩展边际上,出口种类远超集约边际,其中,玻利维亚和阿尔巴尼亚在 2014—2017 年新增产品都超过 1 000 种,5 个国家大部分年份的扩展边际占比都在 50% 以上。

总的来说,中国对主要出口伙伴的出口,主要受集约边际决定,对中国出口较少伙伴的出口产品价值分解下,出口集约边际更加重要,但是在出口产品种类分解下,其出口扩展边际甚至起到了决定性作用。一个值得注意的现象是,对比两种角度分解下扩展边际的占比,发现无论主要出口伙伴还是出口较少伙伴,扩展边际在产品种类角度分解下的出口占比都更大,这说明尽管各国新产品出口数量在增加,但该种产品的价值较低,因此没有带来出口值的同比例增加。

三、实证分析

(一) 模型与数据说明

1. 模型构建

大量研究表明引力模型能够对贸易流量的影响因素进行较为准确的识别,出口二元边际是出口总流量的分解结果,本质上仍是贸易流量。因此,本文借鉴 KANCS 基于引力模型的研究^[27],结合其他文献的经验,构建模型如下

$$\begin{aligned} \ln Margin_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln TF_{jt} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \\ & \beta_3 \ln DIST_{ij} + \beta_4 \ln OPW_{jt} + \beta_5 \ln SIM_{ijt} + \\ & \beta_6 \ln POP_{jt} + \beta_7 \ln OPEN_{jt} + \beta_8 \ln MUL_{jt} + \\ & \beta_9 \ln BORD_{ij} + \beta_{10} \ln LAND_j + \beta_{11} \ln LANG_{ij} + \\ & \beta_{12} \ln FTA_{ij} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (1)$$

① 篇幅原因,图表省略备索。

式中: i 代表中国; j 代表“一带一路”沿线国家; t 代表时间; β_0 是截距项; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{12}$ 是变量系数; $Margin$ 、 TF 、 GDP 、 $DIST$ 、 OPW 、 SIM 、 POP 、 $OPEN$ 、 MUL 、 $BORD$ 、 $LAND$ 、 $LANG$ 、 FTA 分别表示出口二元边际、贸易便利化、进口国经济规模、地理距离、劳动生产率、需求相似性、进口国人口、进口开放度、多边阻力、进口国与中国是否有共同边界、均是否进口国内陆国家、是否使用共同语言、是否签署双多边贸易协定; ε 为随机扰动项。

2. 变量说明

出口二元边际($Margin$),集约边际(IM)指基期(2006年)出口产品在当期的出口值,扩展边际(EM)指基期没有出口,但当期出口的新产品的出口值。数据为前文测算所得。

贸易便利化(TF),衡量一国进行国际贸易的难易程度,包括贸易便利化综合指标、两个一级指标和7个二级指标,预期对两个边际影响为正。数据为前文测算所得。

进口国经济规模(GDP),以现价美元计算的国内生产总值度量进口国的经济规模。一般进口国经济规模越大,市场潜力也越大,进口倾向越高,预期对两个边际影响为正。数据来自WDI数据库。

地理距离($DIST$),以中国与进口国之间通过人口数量加权的地理距离衡量。距离越远货物延误、损耗风险越高,运输成本也相应越高,预期对两个边际影响为负。数据来自CEPII网站。

进口国劳动生产率(OPW),指每个工人一年内的平均产出,衡量进口国的生产力发展水平、劳动者的劳动熟练程度和科技发展水平等,生产率较高的国家能够形成有效产品供给,生产出更有竞争力的产品,但国际贸易中中间品贸易发达,对两个边际的影响不确定。数据来自国际劳工组织网站。

需求相似性(SIM),以中国与进口国人均GDP差的绝对值衡量。需求偏好相似理论认为,两个国家的人均收入水平越接近,其国民需求结构就越相似,同样因为中间品贸易发达,其对两个边际的影响也不确定。数据来自WDI数据库。

进口国人口(POP),衡量进口国的市场规模、

需求潜力以及需求的多样性,预期对两个边际均有正向影响。数据来自WDI数据库。

进口开放度($OPEN$),指进口国每年进口额在生产总值中所占的比重,衡量进口国对进口产品的需求程度或对国外市场的开放程度。一国进口开放度越高,越倾向于进口国外产品,预期对两个边际影响为正。数据来自WDI数据库。

多边阻力(MUL),衡量进口国从除中国以外国家进口的贸易成本,一般而言进口国多边阻力越大,越有利于中国对其出口。本文借鉴NOVY的做法计算各国多边阻力

$$MUL_{jt} = \left(\frac{x_j/y_j}{y_j/y^j} \right)^{1/(\sigma-1)} \times t_j \quad (2)$$

式中: x_j 是进口国国内销售总额,由进口国GDP减总出口计算所得; y_j 和 y^j 分别是进口国的GDP以及所有样本国的GDP加总; t_j 为进口国的贸易自由度; σ 借鉴NOVY的研究取值为8^[28]。公式中各国出口数据来自联合国贸易数据库,GDP数据来自世界银行,贸易自由度数据来自The Heritage Foundation网站。

虚拟变量包括进口国与中国是否有共同边界($BORD$)和使用共同语言($LANG$),进口国是否为内陆国家($LAND$)以及是否与中国签订双多边贸易协定(FTA)。其中,进口国与中国有共同边界、共同语言,进口国为内陆国记为1,否则为0;进口国与中国存在双、多边贸易协定时,协定生效当年及以后年份记为1(若第四季度生效第二年标记为1),之前记为0。韩国等与中国既有双边协定,又有多边协定的国家,以生效较早的协定年份为准。共同边界、语言有利于降低运输与沟通成本,签订FTA中往往也包含贸易便利化相关条款,预计对两个边际为正向影响,内陆国家面临运输不便问题,预计影响为负。地理信息来自CEPII网站,FTA数据来自中国自贸区网站与WTO网站。

(二) 实证与结果分析

本文所使用的样本数据为2007—2017年60个沿线国家的平衡面板数据。对面板数据而言,一般

考虑使用混合效应(OLS)、固定效应(FE)与随机效应(RE)3 种模型进行估计。由于固定效应模型会剔除不随时间变动的变量,而本文恰好包含许多此类变量,因此首先排除使用固定效应模型。但考虑可能存在个体效应,于是利用 LSDV 模型进行检验,结果显示绝大多数个体虚拟变量并不显著,说明本文加入的不随时间变化的变量使得个体效应得到了很好的控制。所以,在模型估计之前,本文利用 LM 检验在混合效应与随机效应模型之间做出选择。经过检验所有回归模型均选择随机效应模型,在回归中所有随机效应模型均使用了聚类稳健标准误。另外,通过方差膨胀因子(VIF)检验发现,各变量的 VIF 值均小于 10,说明变量间不存在严重的多种共线性。

1. 全样本回归

(1)贸易便利化综合指标(TFI)。表 2 报告了贸易便利化综合指标(TFI)的估计结果,为作参考,同时列出了混合效应(OLS)和固定效应(FE)模型的估计结果。可以看出,3 个回归模型均表明,沿线国家 TFI 水平的提高可以显著促进中国对其出口两个边际的增长。从数值上看,沿线国家 TFI 水平的提高对扩展边际的正向影响更大。这一结果与中国对沿线国家的出口扩展边际呈现明显增长的趋势是一致的。就控制变量而言,进口国的经济规模(GDP)扩大,更加倾向于从国外进口商品(OPEN)以及与中国存在共同边界(BORD)、使用相同语言(LANG)、签署自由贸易协定(FTA)时,都显著促进中国对沿线国家的出口集约边际;其中,进口国经济规模(GDP)扩大和与中国签署区域贸易协定(FTA)也同样显著促进中国出口扩展边际(EM),不同的是,地理距离(DIST)增加、与沿线国家的需求相似度(SIM)提高、进口国多边阻力(MUL)增加仅对中国对沿线国家的出口扩展边际有显著促进作用。

(2)贸易便利化一级指标。表 3 报告了基于两个贸易便利化一级指标(HARD 和 SOFT)的回归结果。可以看出,无论是硬环境水平提高,还是软环境改善,都显著地促进了中国对沿线国家出口二元

边际的增长,说明无论硬环境还是软环境,只要积极合作促进其不断改善,都能带来中国对沿线国家的出口增长。除此之外,表 3 显示出了与贸易便利化综合指标回归结果一致的特点,即从数值上看,硬环境和软环境改善对扩展边际的影响程度远大于相应的对集约边际影响程度。另外,就对同一个出口边际而言,硬环境改善对两个出口边际所产生的影响都小于软环境,这表明沿线国家软环境的改善对中国产品出口具有十分重要的促进作用,说明助力沿线国家软环境便利化水平提升或与之在软

表 2 贸易便利化综合指标(TFI)对中国出口二元边际的影响

变量	集约边际			扩展边际		
	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE
lnTFI	1.731 *** (6.75)	0.655 *** (2.92)	0.984 *** (4.34)	2.820 *** (8.56)	1.948 *** (5.57)	2.968 *** (8.69)
lnGDP	0.345 *** (6.26)	0.765 *** (5.88)	0.873 *** (7.80)	-0.164 ** (-2.45)	1.200 *** (5.45)	0.776 *** (3.25)
lnDIST	-0.008 (-0.10)		-0.121 (-0.60)	-0.126 (-1.24)		0.416 ** (2.07)
lnOPW	0.107 ** (2.11)	0.885 *** (2.82)	0.128 (0.81)	-0.008 (-0.14)	1.057 ** (2.01)	-0.432 (-1.60)
lnSIM	0.106 *** (3.29)	0.025 (0.99)	0.038 (1.62)	0.043 (1.39)	-0.020 (-0.56)	0.085 ** (2.23)
lnPOP	0.461 *** (7.73)	0.593 (1.05)	0.244 (1.59)	0.542 *** (8.43)	2.032 *** (2.70)	0.131 (0.49)
lnOPEN	0.254 *** (3.28)	0.103 (1.55)	0.121 ** (2.12)	-0.219 *** (-4.88)	0.070 (0.74)	0.014 (0.41)
MUL	-0.003 *** (-3.61)	0.001 (0.88)	0.001 (1.07)	-0.001 (-0.47)	0.004 * (1.77)	0.006 *** (3.56)
BORD	1.242 *** (7.76)		1.247 * (1.84)	0.753 *** (4.54)		0.827 (1.25)
LANG	0.256 (1.27)		1.006 *** (3.58)	0.610 ** (2.28)		0.552 (0.81)
LAND	-0.618 *** (-7.24)		-0.421 (-1.39)	-0.431 *** (-4.41)		-0.260 (-0.69)
FTA	0.475 *** (5.25)	0.251 ** (2.55)	0.304 *** (4.22)	-0.098 (-0.68)	0.472 *** (3.30)	0.410 ** (2.31)
C	5.281 *** (4.23)	-6.029 (-1.37)	4.035 * (1.66)	10.330 *** (6.98)	-23.311 *** (-3.30)	3.730 (1.08)
Obs	660	660	660	660	660	660
R ²	0.796	0.621		0.471	0.564	

注:括号内为稳健 t 或 z 统计量,***、** 与 * 依次表示变量在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

表 3 贸易便利化一级指标对中国出口二元边际的影响

变量	集约边际		扩展边际	
lnHARD	0.637 *** (-3.56)		2.180 *** (-7.89)	
lnSOFT		0.891 *** (-4.98)		2.409 *** (-7.68)
控制变量	YES	YES	YES	YES
C	3.304 (-1.31)	4.649 * (-1.91)	3.894 (-1.14)	5.234 (-1.47)
Obs	660	660	660	660

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

环境方面进行双边合作对促进中国产品出口意义重大。表 3 中控制变量的符号与显著性与表 2 保持一致。

(3)贸易便利化二级指标。表 4 报告了基于 7 个贸易便利化二级指标的回归结果。在集约边际上,从指标的符号和显著性上看,沿线国家运输设施水平(*TRAN*)的符号为负,但不显著,行政环境(*ADM*)虽然影响为正,同样不显著。除此之外,其他指标对中国对沿线国家出口集约边际都有显著正向影响。从指标系数大小上看,影响从大到小依次是海关效率(*CUST*)、信息技术(*ICT*)、法治环境(*REGU*)、物流服务(*LOGI*)和电子政务(*EGOV*),反映了进口国海关通关放行等环节效率提高以及信息技术的广泛运用能明显促进中国对沿线国家出口集约边际的增长,印证了《贸易便利化协定》中对各参与国在通关、信息透明等方面要求的必要性和科学性。在扩展边际方面,从核心指标的符号和显著性上看,沿线国家运输设施水平(*TRAN*)和行政环境(*ADM*)影响仍然不显著,但二者的符号均为正,其他核心指标的影响则显著为正。从指标影响大小上看,排序与集约边际结果相同。另外,就同一、二级指标而言,其对出口扩展边际的影响几乎都远大于集约边际,这与贸易便利化综合指标(*TFI*)和一级指标表现出的特点一致。

2. 分样本回归

(1)按收入水平划分。沿线国家的经济发展水平与其当前的贸易便利化水平以及未来能够用于贸易便利化改善的资金和技术条件密切相关。对

表 4 贸易便利化二级指标对中国出口二元边际的影响

变量	lnTRAN	lnLOGI	lnICT	lnCUST	lnREGU	lnADM	lnEGOV
集约边际	-0.039 (-0.36)	0.287 *** (-3.08)	0.604 *** (-3.53)	0.852 *** (-5.53)	0.437 * (-1.96)	0.197 (-0.96)	0.199 *** (-3.87)
扩展边际	0.039 (-0.12)	1.011 *** (-6.57)	1.969 *** (-7.82)	2.005 *** (-6.65)	1.077 ** (-2.45)	0.75 (-1.64)	0.627 *** (-6.67)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Obs	600	600	600	600	600	600	600

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

中国而言,与不同经济发展水平的国家进行贸易便利化合作的政策选择应具不同特点。本文按照世界银行 2020 年最新的划分结果^①,对高收入、中高收入和中低收入国家进行分样本回归,表 5—表 9 是样本回归的结果。

首先,高收入国家贸易便利化综合水平提高对中国的出口集约边际增长具有显著的促进作用。这是因为已出口产品企业具有熟悉出口市场、拥有通畅的分销渠道等优势,且其原先出口产品已经被市场所熟悉,加之贸易便利化促使贸易各个环节的成本逐步降低,产品竞争力进一步提高,出口自然出现增长。而新产品要进入高收入国家,一方面市场竞争激烈,另一方面出口种类增长空间相对较小,因此,进口国贸易便利化综合水平提高对扩展边际尽管存在正向影响,但影响并不显著。另外,硬环境和软环境的水平提高虽然都有利于中国两个出口边际的增长,但只有硬环境在 10%的显著性水平下显著,并且对扩展边际的影响更大。这可能因为高收入国家便利化水平稳居高位,其硬环境改善出口促进更为直接,而软环境提升可能意味着更加严格的进口规则限制。

其次,中高收入国家贸易便利化综合水平提高对中国出口扩展边际的正向影响显著,对集约边际的正向影响却不显著,这与高收入国家样本的估计结果相反。出现这种差别的原因可能是,尽管中高收入国家从中国进口产品种类已经较多,但随着人均收入水平提高对新产品需求更强,除此之外,进

① 数据来源于 <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/downloadstats?docid=408581467988942234>。

口国便利化水平提高使得中国出口的新产品更容易进入该类型国家市场。另外,硬环境只对中国出口的扩展边际正向影响显著,而软环境对两个边际都有显著的正向影响,究其原因,中高收入国家软环境长期普遍不如硬环境完善,但软环境水平呈现出与硬环境水平接近的趋势,在硬环境较完善的基础上,软环境的水平提高对两个边际都影响显著,并且作用更大。

最后,中低收入国家贸易便利化综合水平提高对中国两个出口边际都有显著的正向影响,这与前两个收入水平样本国的估计结果都不同,可能是因为中低收入国家从中国进口的产品无论在价值和种类上都存在较大增长空间。另外,中低收入国家硬环境的改善对中国出口两个边际的影响都为正,但都不显著,而软环境水平提高则对两个边际有显著的促进作用。究其原因,中低收入国家硬环境与软环境水平都较低,其中软环境水平相对更低,不完善和低效的法律和行政环境等对中国出口产生了严重不利影响,进而使得进口国硬环境完善没能发挥应有的作用,而软环境得以完善时则能显著促进中国两个出口边际。

(2)按产品属性划分。中国对沿线国家出口的产品种类丰富,不同类型产品对贸易便利化各指标的反应敏感程度往往存在差异。因此,本文将 HS 01-HS 24 共 24 章划为农产品,其余各章均计入非农产品,进行分样本回归。对农产品而言,沿线国贸易便利化综合水平提高对中国农产品出口的集约和扩展两个边际都有显著的积极影响,并且扩展边际系数远大于集约边际。另外,硬环境改善同样显著促进了中国农产品出口的两个边际,而软环境只对扩展边际有显著促进作用。从系数大小上看,硬环境对两个边际的影响均大于对应的软环境。这是因为农产品一般对出口时间具有较强的敏感性,海关效率、物流效率等硬环境的提升,使得出口效率大大提高,出口时间得以节约,往往有利于农产品的出口增长。对非农产品而言,所有核心指标都显著促进了中国对沿线国家非农产品出口的两个边际。对同一边际而言,

软环境水平提高的促进作用均大于硬环境,这与技术壁垒等非关税壁垒对非农业产品影响更大有关。进口国的法制环境和行政环境更加公平和高效,电子政务水平更高,相关信息更加透明,往往有利于促进非农产品的出口。

3. 稳定性检验

考虑贸易便利化与出口贸易可能存在双向因果关系,本文将贸易便利化综合指标和两个一级指

表 5 高收入国家样本的回归

变量	$\ln TFI$	$\ln HADR$	$\ln SOFT$
集约边际	0.709 ** (- 1.96)	0.503 * (- 1.94)	0.432 (- 1.48)
扩展边际	1.292 (- 1.64)	1.167 * (- 1.83)	0.63 (- 1.1)
Obs	253	253	253

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

表 6 中高收入国家样本的回归

变量	$\ln TFI$	$\ln HADR$	$\ln SOFT$
集约边际	0.293 (- 0.92)	0.087 (- 0.28)	0.388 * (- 1.66)
扩展边际	1.491 *** (- 2.89)	1.004 * (- 1.83)	1.477 *** (- 3.69)
Obs	176	176	176

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

表 7 中低收入国家样本的回归

变量	$\ln TFI$	$\ln HADR$	$\ln SOFT$
集约边际	0.895 ** (- 2.15)	0.455 (- 1.44)	0.645 ** (- 2.36)
扩展边际	1.819 * (- 1.85)	0.763 (- 0.82)	1.525 *** (- 3.05)
Obs	198	198	198
控制变量	YES	YES	YES

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

表 8 农产品样本的回归

变量	$\ln TFI$	$\ln HADR$	$\ln SOFT$
集约边际	0.540 * (1.69)	0.558 ** (2.26)	0.209 (0.76)
扩展边际	4.368 *** (9.95)	3.450 *** (9.19)	3.210 *** (8.05)

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

表 9 非农产品样本的回归

变量	lnTFI	lnHADR	lnSOFT
集约边际	1.013 *** (4.42)	0.649 *** (3.56)	0.927 *** (5.19)
扩展边际	2.924 *** (8.52)	2.137 *** (7.70)	2.388 *** (7.46)
Obs	660	660	660
控制变量	YES	YES	YES

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。篇幅限制,控制变量未报告。

标都滞后一期进行稳健性检验。表 10 报告了回归结果:从贸易便利化的 3 个指标来看,在符号和显著性上都与前文回归结果保持完全一致,在系数上,多数结果都稍大于前文,说明贸易便利化水平提高到发挥更大作用存在一定时滞。另外,控制变量在符号、显著性和系数上也基本与前文结果保持一致。因此,本文的估计结果是可靠的。

四、结语

本文通过对 2007—2017 年“一带一路”沿线 60 个国家贸易便利化水平和中国对其出口二元边际的测算分析以及实证研究,得出以下主要结论:

第一,2007—2017 年间,沿线各国贸易便利化水平总体呈上升趋势,但多数国家仍处在贸易便利化的较低水平;高收入国家在软、硬环境上都优于较低收入国家,对两类国家各自而言,其硬环境的便利性都优于软环境;在考察期内贸易便利化综合水平提升最快国家的电子政务、信息技术和物流服务的便利化水平往往提高迅速。

第二,无论从产品价值还是种类角度看,2007—2017 年中国对主要出口伙伴的出口集约边际都占绝对主导地位,扩展边际的占比非常有限。但对于出口较少的贸易伙伴而言,出口扩展边际相对更重要,在产品种类分解下甚至起决定作用。

第三,贸易便利化各级指标几乎都显著促进了中国出口两个边际的增长,且这些贸易便利化指标对出口扩展边际的影响程度更大。此外,分样本回归结果表明,贸易便利化综合指标和一级指标对不

表 10 基于贸易便利化指标滞后一期的稳定性检验

变量	集约边际			扩展边际		
lnTFI _{-l}	1.126 *** (4.97)			3.052 *** (9.15)		
lnHARD _{-l}		0.837 *** (4.50)			2.187 *** (7.90)	
lnSOFT _{-l}			0.808 *** (4.66)			2.403 *** (8.53)
lnGDP	0.806 *** (6.49)	0.782 *** (6.32)	0.884 *** (7.29)	0.534 *** (2.71)	0.566 *** (3.00)	0.687 *** (3.36)
lnDIST	-0.132 (-0.69)	-0.154 (-0.78)	-0.133 (-0.67)	0.273 (1.31)	0.245 (1.23)	0.243 (1.17)
lnOPW	0.125 (0.82)	0.206 (1.40)	0.151 (0.99)	-0.309 (-1.50)	-0.239 (-1.26)	-0.307 (-1.48)
lnSIM	0.035 * (1.72)	0.042 * (1.87)	0.038 * (1.95)	0.064 ** (2.01)	0.085 ** (2.35)	0.073 ** (2.12)
lnPOP	0.268 * (1.76)	0.304 ** (2.03)	0.243 (1.59)	0.282 (1.32)	0.261 (1.33)	0.187 (0.86)
lnOPEN	0.116 ** (2.46)	0.108 ** (2.49)	0.115 ** (2.14)	0.027 (1.01)	0.012 (0.39)	0.029 (0.83)
MUL	0.001 (0.88)	0.001 (0.79)	0.002 (1.58)	0.005 *** (2.69)	0.005 *** (2.71)	0.007 *** (3.69)
BORD	1.235 * (1.91)	1.229 * (1.87)	1.244 * (1.82)	0.814 (1.33)	0.783 (1.25)	0.844 (1.32)
LANG	0.988 *** (3.37)	1.104 *** (3.73)	1.068 *** (3.39)	0.581 (1.02)	0.901 * (1.68)	0.695 (0.92)
LAND	-0.478 (-1.63)	-0.439 (-1.47)	-0.423 (-1.40)	-0.301 (-0.90)	-0.261 (-0.75)	-0.250 (-0.75)
FTA	0.306 *** (4.68)	0.303 *** (4.52)	0.336 *** (4.89)	0.209 (0.87)	0.259 (1.11)	0.247 (0.95)
C	4.615 ** (2.08)	4.296 * (1.93)	4.276 * (1.81)	4.941 * (1.76)	5.197 * (1.88)	5.912 ** (2.15)
Obs	600	600	600	600	600	600

注:括号内为稳健 z 统计量,***、**与*依次表示变量在 1%、5%和 10%水平上显著。

同收入国家的影响存在明显差异;对于农产品和非农产品来说,仅软环境对农产品出口集约边际正向影响不显著,其余结果均为显著正向影响。借助贸易便利化综合及一级指标的滞后一期进行稳健性检验表明本文的结果是可靠的。

基于本文的分析与结论有如下启示:

第一,中国与沿线国家的贸易便利化合作要“硬软兼顾”。应就运输设施、信息技术等提升难度

相对较小的硬环境方面优先展开合作,以良好的贸易便利化提升效果提振合作信心,同时,着力推进电子政务等软环境方面的改善,以便发挥硬环境应有的“催化剂”作用。此外,考虑到贸易便利化的贸易扩大效应对沿线国家的所有贸易伙伴“一视同仁”,在软环境方面与沿线国家加深合作使中国企业获得独特竞争优势显得十分必要。

第二,沿线国家贸易便利化水平提高后进入该国的产品和服务必然增多,其市场竞争将更趋激烈,因此,在沿线国家贸易便利化水平提升阶段,国内企业应注重调整产品结构占领高收入国家市场,利用新产品的差异化优势打入中高收入国家市场,最后通过贸易便利化合作开拓中低收入国家市场。

第三,发挥区域贸易协定的重要促进作用。贸易便利化措施往往是区域贸易协定的重要组成部分^[29],区域贸易协定因此在促进贸易增长上作用突出。以 RCEP 为例,其所包含的逐步实现零关税、采用原产地累计规则等都直接体现了贸易便利化的内容。据海关统计,2021 年中国与 RCEP 其他成员国间的贸易额增长了 18.1%,单从出口看,增长了 16.8%。这与 RCEP 中贸易便利化政策的落地离不开关系,本文实证同样说明了 FTA 对贸易增长的促进作用。因此,对于中国与沿线国家已签署的 FTA,一方面要有落地措施,发挥其应有的促进贸易增长的作用,另一方面对协议要适时升级,加入更高标准的内容。同时,还要积极寻求与条件成熟的沿线国家签署双多边的区域贸易协定。

参考文献:

[1] 盛斌,靳晨鑫. “一带一路”沿线国家贸易便利化水平分析及中国的对策[J]. 国际贸易,2019(4):4-13.

[2] WILSON J S, MANN C L, OTSUKI T. Trade facilitation and economic development: a new approach to quantifying the impact[J]. The world bank economic review, 2003(3):367-389.

[3] PORTUGAL P A, WILSON J S. Export performance and trade facilitation reform: hard and soft infrastructure[J]. World development, 2012(7):1295-1307.

[4] ZAKI C. How does trade facilitation affect international trade? [J]. European journal of development research, 2015,27:156-185.

[5] WILSON J S, MANN C L, OTSUKI T. Assessing the benefits of trade facilitation: a global perspective [J]. The world economy, 2005(6):841-871.

[6] IWANOW T, KIRKPATRICK C. Trade facilitation and manufactured exports: is Africa different? [J]. World development, 2009,37(6):1039-1050.

[7] 林琦,欧思歆. “一带一路”沿线国家贸易便利化水平对中国出口影响的实证分析[J]. 数学的实践与认识, 2018(2):59-68.

[8] 吴兆丹,华钰,丁小琦. “一带一路”国家贸易便利化对中国外贸的影响[J]. 华东经济管理, 2020,34(3):53-58.

[9] 王维国,丁新. 贸易便利化与中国出口贸易——基于半参数 GWR 模型的空间计量分析[J]. 经济问题探索, 2020(5):96-108.

[10] 智慧. “一带一路”沿线国家贸易便利化对我国出口影响研究[J]. 经济纵横, 2020(6):115-128.

[11] 吴丹,吴野. 贸易便利化对中国从“一带一路”国家进口的影响——基于贸易引力模型的实证分析[J]. 工业技术经济, 2020(6):73-81.

[12] 谭晶荣,潘华曦. 贸易便利化对中国农产品出口的影响研究——基于丝绸之路沿线国家的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2016(5):39-49.

[13] 董银果,吴秀云. 贸易便利化对中国出口的影响——以丝绸之路经济带为例[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2017(2):26-37.

[14] 刘钻扩,辛丽. 21 世纪海上丝绸之路贸易便利化对中国机电产品出口的影响——基于 SYS-GMM 的动态分析[J]. 统计与信息论坛, 2019,34(6):58-66.

[15] 廖佳,尚宇红. “一带一路”国家贸易便利化水平对中国出口的影响[J]. 上海对外经贸大学学报, 2021,28(2):82-94.

[16] FEENSTRA R C, MA H. Trade facilitation and the extensive margin of exports [J]. The Japanese economic review, 2014(20):158-177.

[17] LEE H, KIM C S. The impact of trade facilitation on the extensive and intensive margins of trade: an application for developing countries [J]. Journal of East Asian eco-

- conomic integration,2012,16(1):67-96.
- [18] BEVERELLI C, NEUMUELLER S, THE R. Export diversification effects of the WTO trade facilitation agreement[J]. World development, 2015(76):293-310.
- [19] 段文奇,刘晨阳. 贸易便利化、企业异质性与多产品企业出口[J]. 国际贸易问题,2020(5):72-88.
- [20] 涂远芬. 贸易便利化对中国企业出口二元边际的影响[J]. 商业研究,2020(3):58-65.
- [21] 朱晶,毕颖. 贸易便利化对中国农产品出口深度和广度的影响——以“丝绸之路经济带”沿线国家为例[J]. 国际贸易问题,2018(4):60-71.
- [22] 冯正强,刘婉君. 物流绩效对中国机械运输设备出口三元边际的影响——基于“一带一路”沿线国家面板数据分析[J]. 工业技术经济,2019(1):49-57.
- [23] ZHANG J, LI F, LIU Y, et al. An assessment of trade facilitation's impacts on China's forest product exports to countries along the "Belt and Road" based on the perspective of ternary margins[J]. Sustainability, 2019, 11:3-18.
- [24] 胡艳英,刘思雨. 贸易便利化对中国木质林产品出口东盟的三元边际影响研究[J]. 林业经济问题,2021,41(4):414-423.
- [25] 陈继勇,刘燚爽. “一带一路”沿线国家贸易便利化对中国贸易潜力的影响[J]. 世界经济研究,2018(9):41-54.
- [26] AMITI M, FREUND C. The anatomy of China's export growth[J]. Policy research working paper, 2011(3):28-46.
- [27] KANCS D A. Trade growth in a heterogeneous Firm model:evidence from South Eastern Europe[J]. Working papers, 2007,30(7):1139-1169.
- [28] NOVY D. Gravity redux: measuring international trade cost with panel data[J]. Economic research paper, 2011(1):1-28.
- [29] 王珉. 中国贸易便利化发展战略——基于 RCEP 成员之间区域自贸协定的比较分析[J]. 国际贸易,2021(2):64-71.

(责任编辑:王佳)