

中国 OFDI 对出口结构的影响研究

——以“一带一路”为背景

张 宏¹ 王 霄² 潘雨晨³

内容摘要: 文章创新性地引入结构化视角,从顺梯度和逆梯度两个方向研究了在“一带一路”倡议下基于不同动机的中国 OFDI 对中国出口结构的影响及其内在机理。结果表明:顺梯度 OFDI 主要表现为市场导向型和效率导向型,且中国对沿线欠发达国家的投资更能促进中等技术含量产品的出口;逆梯度 OFDI 主要表现为市场导向型和战略资产获取型,且中国对沿线较发达国家的投资更能促进高技术含量产品的出口;总体上,中国对沿线国家顺、逆梯度 OFDI 都可以促进中国出口结构的优化,且顺梯度 OFDI 的促进作用更大。

关键词: “一带一路” 顺梯度 OFDI 逆梯度 OFDI 出口结构

中图分类号: F224 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1052 (2019) 04-0079-09

DOI:10.16407/j.cnki.1000-6052.20190819.013

自 2003 年发布对外投资的年度数据以来,中国对外直接投资一直以年均 31.2% 的速度快速增长,流量规模与存量规模均不断扩大,在全球外国直接投资中的影响力也在不断提升。但自 2008 年金融危机发生以来,国际经贸发展出现颓势,国际市场需求依旧比较低迷,同时贸易保护主义势头逐渐显现,以中美贸易为主的国际贸易摩擦也在增加,中国贸易结构尤其是出口结构亟待优化。针对当前经济形势,中国提出了“一带一路”倡议,为各国企业“走出去”提供良好的平台和机遇,并得到沿线各国的一致认可。在该倡议下,中国与沿线国家合作也逐渐成为中国贸易工作的重点和新亮点,中国深度改革开放和发展的新动力。同时,中国对“一带一路”沿线国家的直接投资也呈快速增长的趋势。因此,在中国对“一带一路”沿线国家 OFDI 迅速增长和中国出口结构亟需优化的背景下,研究中国对沿线国家投资对中国出口结构的影响具有非常重要的意义。在此观点的基础上,本文重点关注中国对沿线国家 OFDI 影响中国出口结构的内在机理,并通过实证检验具体分析了这一影响。

一、相关文献回顾

随着世界各国对外直接投资的快速增长,对外直接投资和出口贸易之间的关系逐渐成为国际贸易领域的研究热点。作为最早关注此方面研究的学者,Mundell (1957) 在对 H-O 理论模型假设进行修正的基础上,得出了投资贸易替代模型,并认为两者之间存在着完全替代关系。持有相似观点的还有 Dunning (1979),其在国际生产折衷理论中指出,当企业不具备所有权优势 (Ownership Advantages) 时,只能进行出口贸易而无

收稿日期: 2019 年 5 月 15 日

作者简介: 1. 张 宏,山东大学经济学院教授、博士生导师。研究方向: 国际经济与投资。济南,250100。

2. 王 霄,山东大学经济学院硕士研究生。研究方向: 国际经济与投资。济南,250100。

3. 潘雨晨,山东大学经济学院博士研究生。研究方向: 国际经济与投资。济南,250100。

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“我国战略资产获取型对外直接投资与产业竞争优势升级”(14BGJ043); 山东大学人文社会科学重大项目“‘一带一路’区域价值链构建与中国产业转型升级”(11020088395318)。

法进行海外投资活动; 当企业不具备区位优势 (Locational Advantages) 时, 只能进行出口贸易。除此类观点之外, Vernon (1966) 在产品生命周期理论中指出, 在新产品阶段厂商仅进行贸易而不进行对外直接投资, 即二者不存在关系; 在成熟产品阶段, 厂商为躲避贸易壁垒而进行海外投资, 减少出口贸易, 即表现出替代关系; 在标准化产品阶段, 厂商通过海外投资来输出标准化技术, 产品的出口转为产品的进口, 即表现出互补关系。Helpman (1984) 认为由于市场间要素禀赋的价格差异以及市场的互补, 使得垂直型对外直接投资与出口贸易为互补关系; 由于要在当地生产和销售以满足投资东道国市场需求, 使得水平型对外直接投资与出口贸易之间为替代关系。Markusen 和 Svensson (1985) 则认为 OFDI 和贸易之间的关系由要素禀赋之间的关系决定, 即若资本和劳动是合作关系, 则投资和贸易是替代的; 反之, 投资和贸易是互补的。国内关于对外直接投资影响出口结构的相关研究主要是实证研究方面居多, 理论研究较少, 且尚未形成统一的观点。邱立成 (1999) 认为从世界总体来看, 海外投资对于贸易的促进作用要大于两者之间的替代性。李荣林 (2002) 认为中国加入世贸组织后, 随着关税的降低、投资的流入, 会促进出口贸易的增加。陈俊聪和黄繁华 (2014) 的研究表明中国 OFDI 会显著促进出口结构升级, 尤其是很大程度上促进了机械设备的出口, 同时还指出相对于发展中国家, 发达国家 OFDI 对于出口结构优化的影响更为明显。

另一方面, 随着“一带一路”倡议的不断推进, 越来越多的学者也逐渐关注中国对沿线国家 OFDI 对贸易的影响。如李晓钟和徐慧娟 (2018) 发现总体上中国 OFDI 对“一带一路”沿线国家贸易的影响并不明显, 但对不同国家的初级产品和工业制成品贸易则存在“创造效应”与“替代效应”并存的现象。陈创伟等 (2019) 研究了我国对东盟国家 OFDI 的贸易效应, 并指出当双边贸易规模相对较小时, OFDI 创造贸易的能力表现较强; 反之则表现较弱。沈梦溪 (2016)、章秀琴和余长婧 (2019) 指出基础设施建设投资已成为目前世界范围内对外直接投资的主要方式之一, 在此背景下, 我国对“一带一路”沿线国家在交通、电力和通信设施等方面的投资对双边贸易有明显的促进作用, 其中交通设施的影响最大, 因此应当继续加强对“一带一路”沿线国家的基础设施投资。

通过对相关文献的梳理, 可以发现国内外关于 OFDI 对出口贸易影响以及“一带一路”倡议下二者关系的相关文献中, 大多都是从宏观视角进行分析, 较少从贸易结构的角度进行研究, 且大部分研究仅立足于发达国家, 较少关注发展中国家, 而国内对二者内在影响机制的讨论更无法形成统一的观点。同时, 相关实证研究多从投资行业差异角度进行研究, 较少从投资动机差异角度研究, 而考虑对外直接投资差异对于我国 OFDI 对出口结构升级影响的研究更是少之又少。综合上述观点, 本文拟从以下方面做出可能的创新与改进: 一是引入结构化研究视角, 以“一带一路”倡议为背景, 研究对外直接投资对出口结构的影响, 不再局限于对外直接投资对出口贸易规模的影响, 也使得本文的研究更加具有现实意义; 二是考虑到沿线众多国家的差异性和我国顺、逆梯度 OFDI 并存的情况, 在机制分析和实证分析方面, 把我国对沿线国家的直接投资分为对欠发达国家的顺梯度 OFDI 和对较发达国家的逆梯度 OFDI, 并在此基础上研究我国对沿线国家直接投资对出口结构的影响。

二、机理分析

OFDI 对出口结构的影响与对外直接投资的动机与流向紧密相关。“一带一路”沿线国家众多, 国家之间的地理位置、要素禀赋、市场规模等方面均存在着差异, 如果将其当成一个整体去研究会忽略国家之间的差异性; 同时考虑到我国的对外直接投资既有流入发展中国家的, 也有流入发达国家的, 因此结合不同投资动机和不同投资流向去分析我国对“一带一路”沿线国家直接投资对出口结构的影响更为合理。基于已有研究, 隋月红 (2010) 将对外直接投资分成“顺梯度 OFDI”和“逆梯度 OFDI”, 前者是对外直接投资从相对发达国家流向相对欠发达国家, 而后的投资的流入方向相反。本文也从顺、逆两个方向出发, 结合不同投资动机, 对 OFDI 影响母国出口结构的内在机理进行分析。

(一) 顺梯度 OFDI 影响出口结构

传统国际直接投资理论认为, 一国在进行对外直接投资时主要有四种动机, 分别是市场导向型 OFDI、效率导向型 OFDI、资源导向型 OFDI 和战略资产获取型 OFDI。较发达国家对相对欠发达国家进行直接投资时, 就动机而言, 一般表现为效率导向型、资源导向型和市场导向型, 而具体到“一带一路”倡议中, 基于不同

动机的对外直接投资影响中国出口结构的内在机理也有区别。

对沿线国家的资源导向型 OFDI 可缓解中国存在的资源和能源供应不足问题,并通过向东道国出口相关配套产品,带动中间品与相对高端产品的出口,从而改善中国出口结构;对沿线国家的效率导向型 OFDI,可通过边际产业转移使中国以更低的成本扩大原有比较优势,增加贸易量并促进产业结构的调整,为国内新兴产业发展提供更多空间,从而促进本国的出口结构优化升级;对沿线国家的市场导向型 OFDI,可通过市场的扩张刺激中国中间品及相关服务的出口以及海外市场对国内商品的需求,在提高市场占有率的同时形成资本反馈,从而支持国内新兴产业的发展,促进产业结构升级并改善出口商品结构。

(二) 逆梯度 OFDI 影响出口结构

关于逆梯度 OFDI 的投资动机,隋月红(2010)认为对相对发达国家的投资更倾向于市场导向型和战略资产获取型。而具体到“一带一路”倡议中,中国的逆梯度 OFDI 分别从市场导向和战略资产获取两个方面对出口结构产生影响。

与顺梯度 OFDI 中相类似,中国在逆梯度对沿线国家进行市场导向型 OFDI 时,可带动相关产品的出口并刺激海外对国内市场需求。但由于在进入较发达国家市场时行业竞争较激烈,而这会倒逼中国对相关出口产品进行优化升级,并进一步影响上下游企业不断提高自身的竞争力,进而优化行业整体出口商品结构。

对沿线国家的战略资产获取型 OFDI,一方面会直接获得技术等中国相对稀缺且可带来长期持续利润的生产要素,并不断改变投入要素结构,从而对出口商品结构的变化产生积极的影响;另一方面会通过逆向技术溢出效应间接促进中国企业技术创新,从而带动技术密集型产品的生产和出口,使出口结构得到改善。

综上所述,在“一带一路”倡议下,中国与沿线国家的顺梯度 OFDI 会通过提供资金支持、带动中高技术附加值产品出口、进行产业转移,释放有限要素、刺激海外对国内产品需求等方面影响中国的出口产品结构;而逆梯度 OFDI 可通过提高市场占有率、增加相关配套产品的出口、行业竞争倒逼本土出口产品优化升级、获取战略资产、实现逆向技术溢出效应等方面影响中国的出口产品结构。可以看出,在“一带一路”倡议下的顺、逆梯度 OFDI 都可以促进中国出口结构的优化升级。

三、实证分析

(一) 中国对“一带一路”沿线国家顺逆梯度 OFDI 的动机检验

1. 样本选择与模型建立

在中国对“一带一路”沿线国家 OFDI 影响出口结构的内在机理进行分析之后,本文进一步对此机理进行实证分析。根据《“一带一路”贸易合作大数据报告(2018)》,“一带一路”沿线共有 71 个国家(不包括中国),但是限于数据的可获得性和连续性,本文选取 2005-2017 年沿线 46 个国家作为研究样本^①,并采用插值法对缺失数据进行处理。由于中国对“一带一路”沿线国家的直接投资和出口结构存在差异性,沿线国家众多,既有较发达国家也有欠发达国家,对不同国家 OFDI 的动机以及对出口结构的影响不同,因此本节将 46 个国家样本分为 35 个较发达国家和 11 个欠发达国家(如表 1 所示)^②。本文将中国对较发达国家的 OFDI 作为逆梯度 OFDI,对欠发达国家的 OFDI 作为顺梯度 OFDI。

表 1 “一带一路”沿线国家的分类情况

较发达国家	爱沙尼亚、斯洛文尼亚、以色列、波兰、立陶宛、匈牙利、新加坡、韩国、新西兰、捷克、克罗地亚
欠发达国家	白俄罗斯、格鲁吉亚、阿塞拜疆、印度、巴基斯坦、土耳其、吉尔吉斯斯坦、约旦、哈萨克斯坦、菲律宾、印尼、柬埔寨、阿曼、埃及、科威特、巴林、越南、俄罗斯、乌克兰、黎巴嫩、罗马尼亚、保加利亚、拉脱维亚、南非、摩洛哥、埃塞俄比亚、马达加斯加、孟加拉、斯里兰卡、巴拿马、泰国、沙特阿拉伯、马来西亚、阿联酋、卡塔尔

资料来源 《“一带一路”贸易合作大数据报告(2018)》、世界银行数据库数据

本文借鉴投资引力模型同时,将影响对外直接投资的因素引入模型中构建了以下方程。为消除异方差对方程的影响,对除虚拟变量和百分比之外的其他变量作对数处理。同时,考虑到顺逆梯度 OFDI 的动机不同,本文将样本分为两组进行分析,具体模型如下:

$$\ln ofdi_{it}^s = \alpha_0 + \alpha_1 \ln pop_{it} + \alpha_2 \ln rez_{it} + \alpha_3 \ln tech_{it} + \alpha_4 \ln agdp_{it} + \alpha_5 \ln net_{it} + \alpha_6 \ln infra_{it} + \alpha_7 \ln dist_{it} + \alpha_8 \ln fta_{it} + \alpha_9 \ln border_{it} + \delta_{it} +$$

$$\gamma_i + \mu_{i,t} \quad (1)$$

$$\ln ofdi_{i,t}^N = \beta_0 + \beta_1 \ln popt_{i,t} + \beta_2 resz_{i,t} + \beta_3 tech_{i,t} + \beta_4 \ln agdp_{i,t} + \beta_5 \ln net_{i,t} + \beta_6 \ln infra_{i,t} + \beta_7 \ln dist_{i,t} + \beta_8 fia_{i,t} + \beta_9 border_{i,t} + \delta_i + \gamma_i + \mu_{i,t} \quad (2)$$

公式 (1) 和 (2) 分别为中国对沿线国家顺、逆梯度 *OFDI* 的动机检验方程。*i* 代表“一带一路”沿线国家，下标 *t* 代表年份， $ofdi_{i,t}^S$ 为 *t* 年中国的顺梯度对外直接投资存量， $ofdi_{i,t}^N$ 为 *t* 年中国的逆梯度对外直接投资存量， $popt_{i,t}$ 为 *t* 年 *i* 国的人口总数， $resz_{i,t}$ 为 *t* 年 *i* 国自然资源租金占 *GDP* 的比重， $tech_{i,t}$ 表示 *t* 年 *i* 国高科技产品出口占制成品出口总额的比重， $agdp_{i,t}$ 表示 *t* 年 *i* 国的人均 *GDP*， $net_{i,t}$ 是 *t* 年 *i* 国的安全网络服务器个数， $infra_{i,t}$ 是 *t* 年 *i* 国航运的货运量， $dist_{i,t}$ 表示两个首都之间的地理距离， $fia_{i,t}$ 为虚拟变量，用来表示两国是否了自贸区协定， $border_{i,t}$ 为虚拟变量，用来表示中国和东道国边界是否相邻， δ_i 是个体随机效应， γ_i 是时间随机效应， $\mu_{i,t}$ 是扰动项。

2. 变量选取与说明

首先，本文选取对外直接投资存量 (*ofdi*) 作为被解释变量，动机检验方程的被解释变量分别为中国对沿线较发达国家和欠发达国家的 *OFDI*。因为对外直接投资的经济效应存在滞后性，本文选取对外直接投资存量作为解释变量，数据来源于 2005 年至 2017 年的《中国对外直接投资统计公报》。

其次，本文选取 4 个变量作为核心解释变量。其中，东道国市场规模 (*popt*) 表示中国对沿线国家投资的市场导向型动机。一般来说一国的市场规模越大，越能吸引别国对该国进行市场导向型投资，而人口密度往往能表示一国的市场需求规模，本文选取东道国的人口总数作为衡量指标。东道国资源禀赋 (*resz*) 表示中国对沿线国家投资的资源导向型动机。本文选取东道国自然资源租金占国内生产总值的百分比作为衡量指标。东道国技术水平 (*tech*) 表示中国对沿线国家投资的战略资产获取型动机。一国的技术水平越高，别国对该国进行直接投资时往往会存在战略资产获取的动机。本文选取东道国高科技产品与制成品出口的比重作为衡量科技水平的指标。东道国劳动力成本 (*agdp*) 衡量中国对沿线国家投资的效率导向型动机。一国的人均国内生产总值可以反映出劳动力成本的高低，劳动力成本越低，别国对该国的直接投资会存在效率导向型的动机。本文采用人均 *GDP* 衡量东道国的劳动力成本，并以 2005 年为基期对数据进行平减。上述四个指标 2005–2017 年的数据均来自世界银行数据库 (*WDI*)。

最后，本文选取 5 个变量作为模型的控制变量。其中，基础设施 (*net*) 表示东道国的基础设施完善度，用东道国每百万人使用安全网服务器个数来衡量，数据来源于 *WDI* 数据库。贸易便利化程度 (*infra*) 表示一国的贸易便利化程度，用东道国的航空运输货运量来衡量，数据来源于 *WDI* 数据库。地理距离 (*dist*) 表示地理位置影响因素，用中国首都与各东道国首都之间地理位置距离来衡量，数据来源于 *CEPII* 数据库。制度因素 (*fia*) 为虚拟变量，表示双边贸易合作的紧密程度，用东道国是否与中国签署了自由贸易区协定来衡量，如果签署了自由贸易区协定，则该变量为 1，反之为 0，数据来源于中国自由贸易区服务网。地理位置关系 (*border*) 为虚拟变量，表示东道国和中国的边界是否存在相邻关系，如果两国地理位置相邻，则该变量为 1，反之为 0，该数据根据百度地图显示所得。

3. 实证结果与分析

考虑到模型中可能存在单位根的问题，因此在进行面板数据回归之前，需要对数据进行单位根检验。具体来说，本文采取 *ADF* 检验，*LLC* 检验和 *IPS* 检验对模型进行检验。根据结果，在三种检验中，无论是顺梯度还是逆梯度 *OFDI* 下，各变量均可在 1% 或 5% 的水平下通过检验，即所有被解释变量和解释变量都不存在单位根，各序列都是平稳的。同时，进行回归之前，采用对 *F* 检验、*LM* 检验以及 *Hausman* 检验模型的固定效应、混合效应和随机效应进行选择。结果显示，选择固定效应对两个模型进行估计更适合，同时本文还放置随机效应的结果以作为比较。模型的估计结果如表 2 所示^③。

表 2 中国对“一带一路”国家顺、逆梯度 *OFDI* 的动机检验结果

VARIABLES	顺梯度 <i>OFDI</i>		逆梯度 <i>OFDI</i>	
	固定效应	随机效应	固定效应	随机效应
<i>lnpopt</i>	3.656***	1.374***	13.07***	2.582***

	(9. 015)	(6. 957)	(7. 218)	(7. 454)
<i>resz</i>	-0. 000192	-0. 00664	-0. 134	-0. 384
	(-0. 0170)	(-0. 632)	(-0. 406)	(-1. 157)
<i>tech</i>	-0. 0142	-0. 00780	0. 0249*	-0. 00281
	(-1. 290)	(-0. 721)	(1. 978)	(-0. 221)
<i>lnagdp</i>	-0. 501***	-0. 393***	-0. 736	0. 496
	(-2. 803)	(-2. 641)	(-1. 143)	(0. 957)
<i>lnmet</i>	0. 393***	0. 443***	0. 433***	0. 425***
	(14. 27)	(17. 31)	(8. 459)	(7. 692)
<i>lninfra</i>	0. 00965	0. 0148	-0. 0932	-0. 120
	(0. 187)	(0. 297)	(-0. 950)	(-1. 286)
<i>lndist</i>		1. 161		1. 323**
		(1. 062)		(2. 565)
<i>fta</i>		1. 165		2. 091**
		(1. 210)		(2. 460)
<i>border</i>		1. 243		2. 671**
		(1. 332)		(2. 289)
<i>Constant</i>	-24. 09***	-16. 18	-69. 28***	-27. 19***
	(-7. 194)	(-1. 637)	(-6. 306)	(-3. 868)
<i>F 值/chi2</i>	26. 73	462. 68	90. 68	242. 29
样本数	455	455	143	143
<i>R-squared</i>	0. 5747	0. 5415	0. 571	0. 4552
观察国家数	35	35	11	11

注: 括号里为 t 检验统计量; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

在中国对“一带一路”沿线国家的顺梯度 $OFDI$ 动机检验模型结果中, $\ln popt_{i,j}$ 在 1% 的水平上显著为正, 说明存在市场导向型的动机; $\ln agdp_{i,j}$ 在 1% 的水平上显著为负, 说明存在效率导向型的动机; 而对沿线国家顺梯度 $OFDI$ 和资源禀赋以及技术水平之间的关系并不显著, 究其原因, 中国对沿线国家投资的动机可能并不主要是为了寻求当地的自然资源, 同时由于沿线欠发达国家的技术水平相对较低, 所以资源导向型动机和战略资产寻求型动机并不显著。中国对沿线欠发达国家的直接投资主要是为了转移中国的边际产业, 为国内新兴产业发展腾出空间, 同时也为了接近沿线国家丰富廉价的劳动力资源和广阔的市场, 因此主要表现为市场导向动机和效率导向动机。

在中国对“一带一路”沿线国家的逆梯度 $OFDI$ 动机检验模型结果中, $\ln popt_{i,j}$ 在 1% 的水平上显著为正, 说明同样存在市场导向型的动机; $tech_{i,j}$ 在 10% 的水平上显著为正, 说明存在战略资产获取型动机; 而对沿线国家逆梯度 $OFDI$ 和资源禀赋以及劳动力禀赋之间的关系并不显著, 即中国对沿线较发达国家的投资一方面是为了开拓海外市场, 提高市场竞争力, 另一方面也是为了获取较发达国家先进的技术、管理方式等战略性资产, 因此存在着市场导向动机和战略资产获取动机, 这一结果也同上一章的机制分析相印证。

(二) 中国对“一带一路”沿线国家 $OFDI$ 影响出口结构的实证分析

1. 模型建立与变量选取

本文基于刘海云和聂飞 (2015)^④ 的研究, 选择相应变量构建以下模型。为了消除异方差的对方程的影响, 对除虚拟变量和百分比之外的其他变量作对数处理。同时考虑到顺逆梯度 $OFDI$ 对出口结构的影响不同,

同上一节样本国家分类一致，本节将样本分为对 35 个较发达国家的顺梯度 *OFDI* 和对 11 个欠发达国家的逆梯度 *OFDI* 分别进行检验，具体模型如下：

$$\ln exstruc_{i,t}^S = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ofdi_{i,t} + \alpha_2 \ln agdpv_{i,t} + \alpha_3 \ln Ind_{i,t} + \alpha_4 \ln net_{i,t} + \alpha_5 \ln Infra_{i,t} + \alpha_6 \ln dist_{i,t} + \alpha_7 fta_{i,t} + \alpha_8 border_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + \mu_{i,t} \quad (3)$$

$$\ln exstruc_{i,t}^N = \beta_0 + \beta_1 \ln ofdi_{i,t} + \beta_2 \ln agdpv_{i,t} + \beta_3 \ln Ind_{i,t} + \beta_4 \ln net_{i,t} + \beta_5 \ln Infra_{i,t} + \beta_6 \ln dist_{i,t} + \beta_7 fta_{i,t} + \beta_8 border_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + \mu_{i,t} \quad (4)$$

其中 $exstruc_{i,t}^S$ 为 t 年中国对欠发达国家的出口结构， $exstruc_{i,t}^N$ 为 t 年中国对较发达国家的出口结构， $agdpv_{i,t}$ 为 t 年中国的人均 *GDP* 对 i 国人均 *GDP* 的比值， $Ind_{i,t}$ 为 t 年中国的工业增加值和 i 国的工业增加值的比值，其他变量含义同动机检验模型 (1) 和 (2)。

在衡量出口结构的基础上，本文将五类商品简化为三类，分别为低技术含量产品 (*LTP*)、中等技术含量产品 (*MTP*) 和高技术含量产品 (*MTP*)。其中 *LTP* 由初级产品和资源型制成品相加得到，*MTP* 由低技术制成品和中等技术制成品相加得到，*MTP* 等于高技术制成品。因此， $exstruc_{i,t}$ 可以分别用 $ltp_{i,t}$ 、 $mtp_{i,t}$ 和 $htp_{i,t}$ 代替。

公式 (3) 和 (4) 的被解释变量为中国对“一带一路”沿线国家的出口结构，分别用低技术含量产品出口额 (ltp)、中等技术含量产品出口额 (mtp) 和高技术含量产品出口额 (htp) 来表示，数据根据 *UN Comtrade* 数据库计算所得。核心解释变量为对外直接投资存量，若系数符号为正，则表明对外直接投资可以拉动相对应技术含量产品的出口。相对需求能力 ($agdpv$) 为中国和东道国的人均国内生产总值之比，中国相对于东道国的需求能力低则表明东道国具有较大潜在需求，若符号为负表示可以促进出口，数据来源于 *WDI* 数据库。相对供给能力 (Ind) 为中国和东道国的工业增加值之比，中国的相对供给能力越高意味着中国的制造业水平越高，可以促进相关产品的出口并优化出口结构，因此系数符号预测为正，数据来源于 *WDI* 数据库。控制变量数据的描述与数据来源都与公式 (1)、(2) 一致。

2. 顺梯度 *OFDI* 影响出口结构的实证结果与分析

在进行回归之前，需要对模型进行单位根检验。由结果可知，所有变量均通过 *LLC* 检验、*ADF* 检验和 *IPS* 检验，即各序列都是平稳的。同时，根据 *F* 检验、豪斯曼检验、*LM* 检验结果，顺梯度 *OFDI* 影响出口结构的三个模型都应该用固定效应进行估计，结果如表 3 所示^⑤。

表 3 顺梯度 *OFDI* 影响出口结构的实证结果

VARIABLES	顺梯度 <i>OFDI</i>		
	$\ln ltp$	$\ln mtp$	$\ln htp$
$\ln ofdi$	0.221*** (4.115)	0.292*** (5.009)	0.215*** (3.819)
$agdpv$	-0.0118 (-0.783)	-0.0193 (-1.140)	-0.0604*** (-3.380)
IN	0.000538** (2.335)	0.000259 (0.711)	0.000480* (1.839)
$\ln net$	0.0805*** (2.947)	0.0665** (2.180)	0.106*** (4.406)
$\ln infra$	0.0622 (1.487)	-0.0139 (-0.251)	-0.00778 (-0.169)
Constant	8.191*** (17.50)	9.671*** (18.43)	8.744*** (16.25)
F 值	27.18	26.21	46.07

样本数	455	455	455
R-squared	0.585	0.584	0.595
观察国家数	35	35	35

注: 括号里为 t 检验统计量; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

根据结果,三个模型的核心解释变量 $\ln ofdi_{i,t}$ 的系数大小虽有所变化,但始终 1% 的水平下显著为正,其中低、中、高技术含量产品模型中 $\ln ofdi_{i,t}$ 的系数为 0.221、0.292、0.215,表明在其他解释变量不变的条件下,当中国对“一带一路”沿线国家的 OFDI 存量增加 1% 时,中国对东道国低、中、高技术含量产品的出口额分别增加 0.221%、0.292%、0.215%。可以看出,中国对沿线国家的顺梯度 OFDI 可以促进中国产品的出口,但是出口促进效应存在差异性,即对中等技术含量产品出口的拉动作用比另两类产品更明显,这在一定程度上促进了中国出口结构的优化。另一方面,高技术含量产品的模型中 $agdpv_{i,t}$ 也在 1% 的显著性水平下通过了 t 检验,说明中国的相对需求能力较低即东道国市场需求潜力越大,越能促进中国对其高技术产品的出口; $Ind_{i,t}$ 在 10% 的水平下和高技术产品的出口显著为正,即当中国的相对供给能力高于东道国即中国工业化水平越高时,对于高技术产品的出口拉动作用越大; $\ln net_{i,t}$ 的结果均在 1% 的显著性水平下通过了 t 检验,说明东道国基础设施的完善对于出口结构的完善有明显的促进作用,并且对于高技术产品的出口促进作用最大。

3. 逆梯度 OFDI 影响出口结构的实证结果与分析

在进行回归之前,需要对模型进行单位根检验。根据结果,在 ADF 检验、IPS 检验和 LLC 检验中,各变量均在 1% 或 5% 的水平上拒绝原假设,即各序列都是平稳的。同时,逆梯度 OFDI 影响出口结构的三个模型都应基于固定效应进行估计,具体结果如表 4 所示。

表 4 逆梯度 OFDI 影响出口结构的实证结果

VARIABLES	逆梯度 OFDI		
	$\ln ltp$	$\ln mtp$	$\ln htp$
$\ln ofdi$	0.114**	0.131**	0.139*
	(2.656)	-2.885	(2.124)
$agdpv$	0.483	-0.128	0.522
	(1.032)	(-0.198)	(0.546)
IN	$-7.14e-12^{**}$	$-5.12e-12$	$-4.48e-12$
	(-2.890)	(-1.611)	(-1.119)
$\ln net$	0.148***	0.174***	0.125**
	(4.838)	(4.992)	(2.498)
$\ln infra$	0.0427	0.0408	0.0342
	(1.316)	(1.555)	(0.885)
Constant	8.324***	9.869***	9.303***
	(29.33)	(40.10)	(24.19)
F 值	34.64	29.92	21.76
样本数	143	143	143
R-squared	0.622	0.577	0.483
观察国家数	11	11	11

注: 括号里为 t 检验统计量; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

根据结果,中、低等技术含量产品的模型 $\ln ofdi_{i,t}$ 的回归系数分别为 0.114、0.131,都在 5% 的水平下显

著；高技术含量产品模型中 $\ln ofdi_{i,j}$ 的回归系数为 0.139，在 10% 的水平下显著。这表明在其他解释变量不变的情况下，中国对沿线国家的 OFDI 存量每增加 1%，中国对东道国低、中、高技术含量产品的出口额分别增加 0.114%、0.131%、0.139%。因此，中国对“一带一路”沿线国家的逆梯度 OFDI 可以促进中国产品的出口，但对于高技术含量产品的出口促进作用要大于对中、低等技术含量产品，因此可以有效促进中国出口结构的优化。另一方面，三个模型 $\ln net_{i,j}$ 的结果均显著为正，说明了东道国基础设施越完善，越能促进出口结构的优化，三个模型中对于中等技术产品的出口促进作用最大。

综合来看，中国对“一带一路”沿线国家的顺梯度 OFDI 和逆梯度 OFDI 都对出口结构高度的提升具有促进作用，并且通过系数的对比可以发现，对沿线国家顺梯度 OFDI 对出口结构的影响要大于逆梯度 OFDI 对出口结构的影响。

4. 稳健性检验

本文通过替换被解释变量的方法进行稳健性检验。从微观视角来看，出口技术复杂度也可反映一国出口结构，因此本文采用出口技术复杂度指标（Hausmann 等，2007）作为替代被解释变量进行检验，具体如公式（5）和（6）所示。

$$TSI_k = \sum_k \left\{ \frac{x_{ik}/X_i}{\sum_i (x_{ik}/X_i)} Y_i \right\} \quad (5)$$

$$CTSI = \sum_k \frac{x_k}{X_i} TSI_k \quad (6)$$

公式（5）为产品层面技术复杂度的测算。其中， x_{ik} 为国家 i 的 k 产品出口额， X_i 为 i 国的总出口额， $\sum_i (x_{ik}/X_i)$ 的含义是所有国家 i 的第 k 种产品占总出口额比重的加总， Y_i 是 i 国的人均国内生产总值。为了计算各产品的出口技术复杂度，本文选取全球出口额前 39 名的国家，这些国家出口额占世界总出口额比重的 90% 左右，因此具有代表性。出口数据来源于 UN Comtrade 数据库中 SITC 三位数的产品。公式（6）为国家层面的出口技术复杂度，其中 x_k 为中国对东道国的 k 产品的出口额， X_i 为中国对东道国的总出口额，将所有产品的出口技术复杂度进行加总就会得到对“一带一路”沿线国家的出口技术复杂度。

将出口技术复杂度作为被解释变量的替换变量进行检验，在不存在单位根的情况下，采用固定效应模型对其进行估计。结果显示，本文的回归结果基本是稳健的，即中国对沿线国家的投资对中国出口结构的优化存在积极影响。

四、结论与政策建议

（一）主要结论

本文以“一带一路”倡议为研究背景，从顺梯度和逆梯度两个方向出发，结合不同投资动机，研究了中国对沿线国家直接投资对自身出口结构的影响，并得出以下主要结论：首先，中国对“一带一路”沿线国家的顺梯度 OFDI 主要表现为市场导向型和效率导向型，且其可以促进中国低、中、高技术产品的出口，但是出口促进效应存在差异性，相对于低技术含量产品和高技术含量产品，中国对沿线欠发达国家的投资更能促进中等技术含量产品的出口，这在一定程度上促进了中国出口结构的优化；其次，中国对沿线国家的逆梯度 OFDI 主要表现为市场导向型和战略资产获取型，其可以促进中国低、中、高技术产品的出口，且相对于低技术含量产品和中等技术含量产品，中国对沿线较发达国家的投资更能促进高技术含量产品的出口，因此有效促进了中国出口结构的优化；最后，中国对沿线国家顺、逆梯度 OFDI 都可以促进出口结构的优化，但是顺梯度 OFDI 对于出口结构改善具有更大的推动作用。

（二）对策建议

基于上述结论，本文进一步提出以下相关对策建议，以期在未来继续推动中国与“一带一路”沿线各国间的合作与发展。第一，应继续加大对沿线经济水平欠发达国家的市场导向型投资，挖掘东道国的市场潜力，拉动中国中高技术含量产品的出口，提升中国出口结构的高度。同时还要引导企业进行效率导向型 OFDI，推动边际产业转移，深化国家之间的互利合作，尤其是国际产能合作，在优化中国出口结构的同时，提升东道国工业化水平。第二，应积极引导国内企业对沿线较发达国家的投资，尤其是对高新技术产业的战略资产获

取型动机的投资,不断推动中国高技术附加值产品出口额的增加进而完善中国的出口结构。同时鼓励企业建设境外产业园区,推动“龙头企业+产业园区”模式,带动相关企业进行“集群式”投资,并进一步推进与较发达国家企业的合作。第三,应继续推动与同沿线国家在基础设施建设方面的合作,实现中国与“一带一路”沿线国家的互联互通,为实现进一步投资和贸易合作提供便利化条件。同时,政府还应不断完善顶层设计,引导多边及双边金融机构坚持金融创新,改善国家基础设施建设的投融资环境,在绿色金融的引导下指引基建向可持续发展,进而为投资和贸易合作提高良好的环境支持。第四,为了推动中国出口结构高度的进一步提升,不仅要加强同沿线欠发达国家地区的自贸区建设推进,还应该积极地推动和沿线经济发展水平高的国家进行自贸区建设的谈判。同时,政府还应加快推进自贸区建设,构建始于周边国家、辐射“一带一路”沿线国家、影响全球的自贸区网络,为进一步经贸合作提供保障,推动中国出口结构升级。

注释:

①由于数据缺失,剔除的国家为东帝汶、缅甸、老挝、文莱、蒙古国、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、塔吉克斯坦、尼泊尔、马尔代夫、不丹、阿富汗、斯洛伐克、阿尔巴尼亚、马其顿、波黑、黑山、摩尔多瓦、塞尔维亚、伊朗、伊拉克、巴勒斯坦、也门、叙利亚、亚美尼亚。

②人均国内生产总值 8000 美元以上的国家为较发达国家。

③考虑到篇幅原因,此处不再展示对模型的相关检验结果,有意者可与作者联系索取。

④刘海云,聂飞. 中国 OFDI 动机及其对外产业转移效应——基于贸易结构视角的实证研究 [J]. 国际贸易问题, 2015 (10): 73-86.

⑤考虑到篇幅原因,此处不再展示对模型的相关检验结果,有意者可与作者联系索取。

参考文献:

- [1] Dunning, J. H., Explaining Changing Pattern of International Production In Defense of the Eclectic Theory [J]. Oxford Bulletin of Economics & Statistics, 1979, 41 (4): 269-95.
- [2] Helpman, E., A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations [J]. Journal of Political Economy, 1984, 92 (3): 451-471.
- [3] Hausmann, R., Hwang, J., Rodrik, D.. What You Export Matters [J]. Journal of Economic Growth, 2007, 12 (1): 1-25.
- [4] Markusen, J. R., Trade in Goods and Factors with International Differences in Technology [J]. International Economic Review, 1985, 26 (1): 175-192.
- [5] Mundell, R. A., International Trade and Factor Mobility [J]. American Economic Review, 1957, 47 (3): 321-335.
- [6] Vernon, R., International Investment and International Trade in the Product Cycle [J]. International Executive, 1966, 80 (2): 190-207.
- [7] 陈俊聪, 黄繁华. 中国对外直接投资的贸易效应研究 [J]. 上海财经大学学报, 2013 (3): 58-65.
- [8] 林创伟, 谭娜, 何传添. 中国对东盟国家直接投资的贸易效应研究 [J]. 国际经贸探索, 2019 (4): 60-79.
- [9] 李荣林. 国际贸易与直接投资的关系: 文献综述 [J]. 世界经济, 2002 (04): 44-46.
- [10] 李晓钟, 徐慧娟. 中国对“一带一路”沿线国家直接投资贸易效应研究 [J]. 国际经济合作, 2018 (10): 4-9.
- [11] 邱立成. 论国际直接投资与国际贸易之间的联系 [J]. 南开经济研究, 1999 (6): 33-39.
- [12] 沈梦溪. 国家风险、多便金融机构支持与 PPP 项目融资的资本结构——基于“一带一路”PPP 项目数据的实证分析 [J]. 经济与管理研究, 2016, 37 (11): 3-10.
- [13] 隋月红. “二元”对外直接投资与贸易结构: 机理与来自我国的证据 [J]. 国际商务 (对外经济贸易大学学报), 2010 (6): 66-73.
- [14] 章秀琴, 余长婧. “一带一路”基础设施建设的贸易效应研究 [J]. 国际商务 (对外经济贸易大学学报), 2019 (1): 72-83.

(责任编辑 王媛媛)

low side , and it is declining with time; the main factors affecting trade efficiency are regional integration , convenience of import and convenience of maritime transport; The trade potential of the BCIM region is great , especially between China and India; In the future , China should work with Bangladesh , India and Myanmar to accelerate the strategy of the Free Trade Zone , strengthen the construction of maritime transport network , reduce trade barriers , especially to engage in bilateral trade negotiations with India and strengthen infrastructure construction.

Relative Gains and U. S. Advanced Technology Import Restrictions on China

Liu Wei Huang Xuan (55)

Since 2018 , the United States has imposed many advanced technology import restrictions on the high-tech industries proposed in “Made in China 2025. ” This paper uses the two-stage game decision-making model based on absolute benefit and relative gains to analyze the decision-making basis for the implementation of advanced technology import restrictions in the United States. The U. S. hopes that by restricting China’ s high-tech imports , the United States will achieve relative benefits to China in terms of political security , economy , technological innovation competition and actual benefits in global value chains , so as to widen the gap between the United States and China , and maintain the status of the United States. China should be prepared for long-term trade frictions to reduce United States relative gains by improving its own gains , weakening U. S. profits and exploring third-party market cooperation.

New Developmentalism: Indonesian President Joko Widodo’ s New Leadingthought

Lin Mei Na Wen-peng (62)

Indonesian president Joko Widodo has carried out a package of policies to strength Indonesian economy and society since taking office in October , 2014. During his first term of being president , Joko’ s government realized stability of macro economy through flexible financial and currency policies , stead GDP growth through industrial and maritime sector priority , improvement of domestic investment environment through infrastructure development and bureaucratic reform and inclusive development through poverty and unemployment reduction. Those measurement of administration are quite accord to the idea of new developmentalism which was advocated by Luiz Carlos Bresser-Pereira. In April of 2019 , Joko Widodo won Indonesian president election and continue to his new develiomentalism polies in his second term administration.

India’ s National Security Review System of Foreign Investment and Its Impact

Xing Zheng-jun Chen Bo (71)

In order to attract foreign investment , India has continuously reformed its investment approval system in recent years , and has been ranked as one of the top reformers in the OECD report. Although China and India are two large countries which are adjacent to each other geographically , China’ s investment in India has always been at a low level , and frequently hindered by India’ s National Security Review System. This paper analyses India’ s National Security Review System of foreign investment from several aspects , including its legislative model , basic framework of the review and cases analysis. The paper summarizes the characteristics of India’ s National Security Review System of foreign investment and the aspects that both sides should pay attention to in future investment.

Research on the Impact of China’ s OFDI on Export Structure under the Background of the “Belt and Road” Initiative

Zhang Hong Wang Xiao Pan Yu-chen (79)

The paper innovatively introduces a structured perspective and studies the influence and the mechanism of China’ s OFDI on China’ s export structure on the bases of different motives from two directions of gradual gradient and inverse gradient under the “Belt and Road” initiative. The results show that the gradual gradient OFDI is mainly market-oriented and efficiency-oriented , and China’ s investment in less developed countries along the line can promote the

export of medium-tech products. The inverse gradient OFDI is mainly market-oriented and strategic asset acquisition , and China's investment in developed countries along the line can promote the export of high-tech products. In general , China's gradual and inverse gradient OFDI in countries along the line can promote the optimization of China's export structure , and the promotion of the gradual gradient OFDI is greater. Finally , based on the conclusions , this paper proposes relevant countermeasures in a targeted manner.

Research on Rebuilding Advantages of Opening-up of Border Land Ports under the “Belt & Road” Initiative

Zhang Xin Cui Ri-ming (111)

Border land ports are critical passageways for China to realize interconnection with neighboring countries and especially the “Belt and Road” countries , which play strategic roles in the process of carrying out a new round of high-level opening-up , building a new pattern of opening-up in an all-round way and promoting the Western Development Strategy in the New Era. However , the situation of “individual improvement and overall stagnation” in the opening up of border land ports has not been substantially changed. This paper makes a deep diagnosis of causal relations of delay in the opening up of border land ports from four aspects including special opening form , sensitive geopolitics , trade game dilemma and incoordinate systems and mechanisms. And finally , in order to rebuild the opening-up advantages of border land ports , some countermeasures and suggestions are put forward , which include deepening good relations with neighboring countries , balancing trade interests , strengthening cooperation , and optimizing top-level design , etc.

The Technological Innovation , Efficiency Improvement of Public Sector and Fiscal Decentralization

Zhou Xin-yi (118)

The paper uses the Malmquist index and its decomposition method based on Bootstrap to measure the productivity and the change of efficiency and technology of local public services in every successive time period during 2004–2017 , based on the input and output data of 30 provinces in China. Then , the paper uses Tobit model to test the effect of fiscal decentralization on the efficiency improvement or technological innovation of several local public service , including compulsory education services , health services , employment services and livelihood services. The empirical results show that: except health services , fiscal decentralization will adversely affect the productivity and the change of technology of other types of local public services. The local government with higher degree of decentralization will have fewer incentives to promote technological innovation , which leads to production technology regression and has negative effect on the productivity of the public services.

The Allocative Efficiency of Science and Technology Finance Resources in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

Yang Lin Huang Zhen-huan Zhang Ren-shou Yan Ming (129)

By using the three-stage DEA model , the paper explores the allocative efficiency of science and technology financial resources in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area from 2014 to 2016 , and analyzes the reasons for the low efficiency of some of the cities. Eventually , the conclusion is that the general science and technology finance allocative efficiency of the Great Bay Area is high. To be specific , Hong Kong , Guangzhou , Shenzhen , Dongguan and Zhuhai have reached the frontier of production. After eliminating the influence of external environment and random error factors , the adjusted allocative efficiency of the science and technology financial resources decreased slightly. The allocative efficiency of science and technology financial resources was positively correlated with the atmosphere of higher education and the degree of opening to the outside world , and negatively correlated with the degree of government's scientific and technological support. Therefore , in order to further improve the allocative efficiency of science and technology financial resources in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area , it is necessary to rationally allocate science and technology financial resources , enhance the scale efficiency , strengthen the inter-regional driving role , and pay attention to the cultivation of higher talents.