

双向FDI与全球价值链重构

——基于发达国家与发展中国家的比较

张 泓, 骆品亮

(复旦大学 管理学院, 上海 200433)

摘 要: 全球价值链(GVC)是经济全球化背景下产业分工演化的必然结果,双向直接投资(FDI)对GVC的形成和重组发挥了重要的作用。本文首先从GVC增加值、GVC参与度、GVC生产长度和GVC位置4个维度来描述GVC重构。之后基于国别层面数据检验了双向直接投资对GVC重构的影响,主要发现为:对外直接投资(OFDI)对母国GVC参与度的提高和GVC链条的延长均起到了显著促进作用;但外商直接投资(IFDI)并未对东道国GVC链条的延伸起到显著的促进作用。最后针对国别异质性的检验发现:OFDI显著提升了发达国家的GVC位置,但对发展中国家GVC的影响并不显著;相反,IFDI对发展中国家GVC参与度的提高和GVC链条的延伸起到了显著促进作用。本文研究结果对发展中国家在GVC重构中实现产业链升级具有一定的启示。

关键词: 对外直接投资(OFDI); 外商直接投资(IFDI); 全球价值链重构

中图分类号: F270 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)7—0094—15

一、引言

全球价值链(global value chain, GVC)理论产生于国际产业分工的实践中,并随着产业分工的深化而不断完善,同时在与国际投资相关理论进行融合的过程中得以丰富,至今仍是国际经济中的前沿研究领域(Hummels et al, 2001; Mattoo et al, 2013; Baldwin and Lopez-Gonzalez, 2015; 程大中, 2015; Antràs, 2020)。相比之下,国际投资理论虽不再是一个新颖的话题,但是在国际环境的动态变化中仍有较大的发展空间。以发展中国家的对外直接投资为例,发展中国家“跳跃式”的投资路径与经典理论所描述的演化路径有较大差异,这就需要我们突破既有框架进行探索式研究。为此,我们不但需要深刻理解GVC的内涵及其发展变化特征,更需要深入探讨IFDI和OFDI等国际投资(FDI)与GVC的内在关系(杨洋和黄宁, 2021)。

根据UNIDO(2002)的定义,全球价值链(GVC)的本质是一个跨企业和跨国家的全球价值网络,其关键在于通过整合价值链活动过程的每个环节来实现商品和服务的增值。参与其中的诸多企业根据各自的比较优势进行定位并协调分工,各自获取所在环节的附加值。随着全球价值链测算方法的不断完善,与全球价值链相关的各种指标有了更成熟的度量方法,其中引起广泛关注的衡量指标有全球价值链增加值、参与度、链条长度和位置。更为详细的拆解还会涉及前向参与和后向参与之分,以及简单参与和复杂参与之分。但是现有关于全球价值链重构的研究大多采用单一指标,比如将全球价值链位置的改变或全球价值链增加值的变化直接等价于GVC重构。此种方法虽然可以简化研究的复杂性,但却忽略了其他指标中包含的特征信息。实际上,全球价值链重构不仅仅意味着一国/部门在参与价值链中获得增加值的改变,也包含了它所处的位置,以及获取增加值的方式的改变等内涵。因此,仅用单一指标来描述全球价值链重构是片面的。为此,本文选择从GVC增加值、GVC参与度、GVC生产长度和GVC位置4个维度来刻画GVC的重构。

现有关于双向直接投资(FDI)的研究大多集中于讨论对外直接投资(OFDI)和外商直接投资(IFDI)如何在体量上相互促进,以及国家经济发展现状对于双向直接投资趋势的影响(黄凌云等, 2018)。关于通过协调双向直接投资结构来实现全球价值链提升的研究相对缺乏,这为本文的研究提供了空间。而学术界关于双向FDI和GVC关系的讨论大多围绕OFDI和母国GVC升级重构展开,关于IFDI与东道国GVC升级重构的讨论还未引起充分关注,将OFDI和IFDI纳入同一分析框架测度其对GVC影响的研究则更为鲜见。OFDI和IFDI的主要动机都是获取国际市场的有效需求,但二者在获取的方式和逻辑上存在明显差异:引进来是补

收稿日期:2022-10-08

作者简介:张泓,博士,复旦大学管理学院博士后,研究方向:实证产业组织、投资贸易;(通讯作者)骆品亮,博士,复旦大学管理学院应用经济学系教授,博士研究生导师,研究方向:产业组织理论、平台经济。

短板,走出去是显强项。双向FDI是联动全球经济要素、优化资源配置的重要纽带,二者的协调发展对于一国在全球价值链位置上的提升至关重要。因此,本文希望在研究中同时考虑OFDI对母国GVC的影响和IFDI对东道国GVC的影响,进而剖析二者之间的互补或替代关系。

二、文献回顾

(一)全球价值链理论

通过对全球价值链的发展历程的梳理可以看出,全球价值链理论的形成并没有严格遵循以时间为坐标的线性发展道路,该术语背后的含义是在不同的时期以不同的方式在不同的科学领域中不断凝练和完善出来的。许多相关概念看似名称不同,但背后的指向是一致的,例如,Krugman(1996)提出的“对价值链的切片化”和Hummels等(2001)提出的“垂直专业化分工”其实都是GVC的“前身”。根据Antràs(2020)对全球价值链的定义,全球价值链是一系列可以产生增加值的活动环节(包括研发、生产和销售等诸多环节)的总和,并且至少有两个活动环节需要分布在不同的国家或地区。

在国际贸易领域,Balassa(1967)率先提出了垂直专业化(vertical specialization)的概念。Jones和Kierzkowski(1990)也提出过含义接近的生产分割理论(production fragmentation)。但当时的理论分析相对零散,并且还主要停留在假设猜想层面。之后随着中间品贸易现象越来越多的被观察到,相关理论研究也逐渐丰富连贯起来。Gereffi(1995,1999)通过对跨国公司企业案例的分析提出了全球商品链(global commodity chain, GCC)理论,描述了在经济全球化背景下,一个商品的生产可以由多个国家的企业共同完成,其中不同国家的企业负责不同的生产阶段。Gereffi等(2005)进一步将这些基于案例分析归纳出的特征整合为规范的理论框架。他们在全世界商品链的基础上,从社会学领域的方法框架构建角度出发,以企业管理理论和产业组织理论为基础,对国家间价值分配的结构和机制进行了系统研究,并提出了“全球价值链”理论。不同于古典国际分工理论中按照最终产品划分国际分工边界,在GVC分工理论中,国际分工边界精细到中间品层面。

目前对全球价值链理论的研究主要集中在三个部分:一是关于对全球价值链的度量,这类研究主要着眼于对全球价值链进行分解和计算,进而描述全球价值链的现状,它是后续其他理论研究的基础。Hummels等(2001)、Antràs等(2012)、Fally(2012)、Koopman等(2012,2014)、Antràs和Chor(2013)、Wang等(2013)、Wang等(2017a;2017b)的研究成果为其中的重要代表;二是关于全球价值链的治理,主要讨论GVC的组织结构和利益分配问题(Kaplinsky and Morris,2000);三是关于全球价值链的升级与重构,主要研究全球价值链的驱动因素和升级路径等问题(张辉,2006;胡权,2015;刘海云和毛海欧,2015;胡昭玲和聂燕峰,2020;孔茗等,2020;马广程和许坚,2020;戴翔和宋婕,2021;张朝帅和韦倩青,2021;张皓羽和周升起,2021;彭水军和吴腊梅,2022)。其中关于全球价值链的驱动因素是目前较为成熟的研究,如果按照全球价值链各分工环节形成的动力划分,全球价值链可以分为生产者驱动价值链和购买者驱动价值链^①(Gereffi et al,2005)。本文的研究重点与第一个方面和第三个方面联系最为密切,本文将基于全球价值链的分解和各项指标来刻画全球价值链重构的4个维度。

(二)双向FDI对全球价值链重构的影响

随着双循环新发展格局的提出,关于双向FDI协调发展的讨论逐渐热烈(王恕立和王许亮,2016;黄群慧和倪红福,2021;黄新飞,2022)。在OFDI影响母国GVC的研究中,关于OFDI对GVC的总体经济效应的引起广泛关注。这些研究大多从计量检验和机制分析两个角度来讨论OFDI是否会对一国GVC的提升产生正向影响,但目前尚未形成一致的研究结论。一些研究认为OFDI能够促进母国GVC分工地位升级。这部分研究普遍认为OFDI可以通过发挥逆向技术溢出效应来提高母国技术水平,进而带动母国GVC分工位置的提

① 其中生产者驱动是指由生产端来主导需求,其价值链上的核心环节是生产:生产者通过投资形成本地生产分工体系,同时培育市场需求。一种典型代表就是跨国公司通过全球市场网络来组织商品或服务的销售、外包和海外投资等产业前后向联系。购买者驱动是由需求来倒逼生产,其价值链上的核心环节是流通:拥有强大品牌优势和销售渠道的企业占据了较大的市场空间,其他国家的企业通过成为他们的加工商来获取市场份额。两类全球价值链的价值分布存在较大差异。生产者驱动的价值链大多是技术、资本密集型产业或一些新兴的现代制造业,例如汽车、航空、计算机、半导体和装备制造等;购买者驱动的价值链大多是劳动密集型的传统产业,如自行车、服饰和玩具等。以产业资本为原动力的生产者驱动的全球价值链条更加强调技术的研发、生产工艺的优化、产品的更新、通过产业的垂直一体化来强化规模经济效应和加强基础设施等硬件的建设完善等;而以商业资本为原动力的购买者驱动的全球价值链则强调市场营销、拓展销售渠道获得范围经济、将制造业从产业链条中分离出去和加强信息等软环境的建设等方面内容。

升或生产率水平的提高。这种正向影响主要体现在发展中国家对发达国家的 OFDI 中 (Giuliani et al, 2005; 刘斌等, 2015; 李超和张诚, 2017; 任志成和张幸, 2020; 丁秀飞等, 2021)。除逆向技术溢出效应外, 王杰等 (2019) 认为 OFDI 还可以通过产业转移来促进 GVC 升级。张滔 (2022) 认为开展 OFDI 可以调整优化我国嵌入 GVC 的方式, 使得我国 GVC 前向增加值和前向参与度提升, 带动了我国 GVC 前向参与升级。另外一些研究认为对外直接投资与 GVC 升级之间并不存在必然联系, 特别是在发展中国家, OFDI 的技术溢出效应在 GVC 升级过程中难以充分发挥 (尹东东和张建清, 2016; 余海燕和沈桂龙, 2020)。此外, 还有一些研究发现 OFDI 对于母国 GVC 升级具有负向影响 (陶长琪和徐志琴, 2019)。

现有关于 IFDI 影响东道国 GVC 的研究相对较少, 比较有代表性的结论主要有: Andreff 和 Andreff (2009) 发现吸收外商直接投资是发展中国家快速参与 GVC 的一种方式, 发展中国家可以通过外商直接投资获取技术资源。蒋鹏飞 (2019) 指出 IFDI 可以通过提高东道国高端产业的生产率比较优势来提高东道国在 GVC 分工中的地位。但也存在相反的观点, 马野青等 (2017) 的研究发现 IFDI 的流入并不能有效提升我国制造业的 GVC 地位。罗伟和吕越 (2019) 的研究发现外资流入可以增加我国价值链参与程度和复杂度, 但大多以加工贸易方式介入, 这使得我国制造业有沿着 GVC 下游环节移动的倾向。张滔 (2022) 的研究发现 IFDI 的流入带动了我国 GVC 后向参与升级, 但却抑制了我国 GVC 环节升级。

综上所述, 现有文献并没有得出双向 FDI 与全球价值链之间的一致性关系。一种可能的原因在于不同研究所用的数据存在差异, 利用国家层面数据、产业层面数据和企业层面数据得到的结论不具有可比性; 另一种可能的原因在于基于全样本的分析其实忽略了投资主体、投资方式、母国特征和东道国特征等带来的异质性问题, 这使得总体效应无法全方位的反映投资结果。

本文的研究贡献主要体现在两个方面。一是选择用多个指标共同刻画 GVC 重构。本文放弃了用单一指标或一个综合指标来整体衡量 GVC 的做法, 尽管这会增加后续计量分析的工作量, 但有利于我们更全面地了解 GVC 背后的产业分工结构; 二是将 OFDI 和 IFDI 置于同一框架下进行讨论。本文以张滔 (2022) 为基础, 从国别数据入手, 进一步阐释双向 FDI 和 GVC 重构之间的一般性国际经验。与蒋鹏飞 (2019) 和余海燕和沈桂龙 (2020) 等单独讨论 IFDI 或 OFDI 对 GVC 影响的研究相比, 本文选择将 OFDI 和 IFDI 及二者的交互项同时放入回归模型中, 分析二者对 GVC 升级重构的影响。

三、实证分析

(一) 基本实证分析

1. 数据来源

本文的核心被解释变量为刻画全球价值链重构的 4 个维度的指标。在测算这四大类指标时, 本文选取了 UIBE GVC Index 数据库提供的全球价值链数据。该数据库拥有基于多个投入产出数据库、多种计算方式获取的 GVC 指标。本文选取的指标计算方法源于 Wang 等 (2017a, 2017b) 的研究。本文选取的投入产出数据来自世界银行 (WIOD 数据库) 和亚洲发展银行数据库 (ADB 数据库)。目前用于分析投入产出和计算全球价值链指标的跨国投入产出数据库各有特点, 但是考虑到数据库覆盖的经济体数量、行业类别和时间范围, WIOD 数据库最具优势 (Timmer et al, 2012), 它分别于 2013 年和 2016 年公布了两次统计结果, 两次数据共覆盖 43 个经济体, 56 个行业部门在 1995—2014 年的投入产出数据; ADB-MRIO 数据库虽然建立时间较晚, 但更新最多。它包含了 61 个经济体, 35 个行业部门 2000—2017 年的世界投入产出表。本文将两个数据库结合在一起, 选取了 1995—2017 年拥有完整投入产出数据的 38 个国家^②作为研究样本。

本文的核心解释变量为双向直接投资数据, 即一国对外直接投资数据和吸收的外商直接投资数据, 该变量获取自联合国贸易和发展会议数据库 (UNCTAD), 本文其他国别层面的控制变量来自世界银行数据库。

2. 全球价值链重构的测度

全球价值链的测度主要从宏观和微观层面展开, 宏观层面的测度主要关注不同国家在全球价值链中的地位和参与程度, 它的计算逻辑是: 通过构建全球投入产出表来测算贸易附加值、全球价值链的长度及不同

② 样本中 38 个国家为: 爱尔兰, 爱沙尼亚, 奥地利, 澳大利亚, 巴西, 保加利亚, 比利时, 波兰, 丹麦, 德国, 俄罗斯, 法国, 芬兰, 韩国, 荷兰, 加拿大, 捷克, 拉脱维亚, 立陶宛, 卢森堡, 马耳他, 美国, 墨西哥, 葡萄牙, 日本, 瑞典, 塞浦路斯, 斯洛伐克, 斯洛文尼亚, 土耳其, 西班牙, 希腊, 匈牙利, 意大利, 印度, 印度尼西亚, 英国, 中国。其中共有 26 个发达国家, 12 个发展中国家。

国家的价格联系。微观层面主要从企业数据入手,分析每个企业在全球价值链中的参与度(Antràs and Chor, 2018;牛蕊和范世钺,2022;祝坤福等,2022)。产业和国家层面的研究有助于了解国家/部门在全球产业链中的整体趋势和位置。企业层面的研究有助于更好地了解跨国生产活动参与者的效率。虽然视角不同,这两个维度汇总到产业和国家层面时趋势应保持一致(Johnson,2018)。本文将更多关注行业和国家层面的全球价值链的计算。

在测度 GVC 时需要首先解决的问题就是将海关贸易统计数据中的最终商品服务和中间商品服务区分开来。为了解决这个问题,众多学者进行尝试:Hummels 等(2001)首先提出了一个系统测度垂直专业化分工的量化指标。Koopman 等(2012)放松了 Hummels 等(2001)提到的假设,区分了用于出口的生产的投入产出系数和用于国内销售的投入产出系数。Koopman 等(2014)进一步优化之前的研究,将上述两个框架融合统一,提出了 KWW 模型。为了进一步反映一国参与全球价值链完整信息,Wang 等(2013)对 Koopman 等(2014)分解法进行扩展^③,搭建了从总值统计到增加值统计的核算框架,即 WWZ 方法,这是提高贸易增加值测算的又一个里程碑式的进展。之后 Wang 等(2017a,2017b)对自己之前的研究进行进一步优化,明确了相关测度指标的计算方式。与较为通用的 KWW 模型和 WWZ 模型相比,Wang 等(2017a,2017b)提出的生产分解模型和相应的指标变量可以更完备地刻画 GVC 特征(倪红福,2019;伍先福,2019;倪红福和王海成,2020)。因此,本文关于全球价值链的分解和指标计算将采用 Wang 等(2017a,2017b)提出的方法。

本文的核心被解释变量为用以刻画全球价值链 4 个维度的四类指标,其具体包括:GVC 增加值、GVC 参与度、GVC 生产长度和 GVC 位置。GVC 增加值衡量了一国在参与全球价值链生产活动中获得的增加值收益。GVC 参与度是一国全球价值链增加值占本国总产值的比重,它衡量了一国对全球价值链的嵌入程度。GVC 生产长度衡量了国际生产之间的紧密程度和复杂程度,可以简单理解为是产出价值与初始投入价值之比。GVC 位置衡量了一国/部门在全球价值链中所处的生产环节和阶段。根据前向测度和后向测度两种不同的分解方式,前三类指标又可以细分为 6 个小类,分别为 GVC 前向增加值和 GVC 后向增加值、GVC 前向参与度和 GVC 后向参与度、GVC 前向生产长度和后向生产长度。表 1 给出了更完整的指标定义和说明。本文对全球价值链地位相关指标都进行取对数处理^④。

表 1 本文涉及的 GVC 重构的相关指标与内涵

指标类型	指标名称	指标内涵
GVC 增加值	GVC 前向增加值 (VA_GVC)	国家/部门出口的中间产品中包含的国内增加值
	GVC 后向增加值 (Y_GVC)	国家/部门进口的中间产品中包含的来自国内外增加值
GVC 参与度	GVC 前向参与度 (Patf_GVC)	GVC 前向增加值占国家/部门产生的总增加值的比例
	GVC 后向参与度 (Patb_GVC)	GVC 后向增加值占国家/部门总产出的比例
GVC 生产长度	GVC 前向生产长度 (Plw_GVC)	国家/部门一单位增加值投入所推动的总产出
	GVC 后向生产长度 (Plb_GVC)	国家/部门一单位最终品所拉动的总产出
GVC 位置	GVC 位置 (Pos_GVC)	GVC 前向生产长度与 GVC 后向生产长度之比

3. 其他变量说明与描述性统计

本文的核心解释变量是对外直接投资 (OFDI) 和外商直接投资 (IFDI)。对外直接投资和外商直接投资包括流量和存量两类数据,本文选择用存量数据来描述一国/部门对外投资程度和吸收外商直接投资的程度 (Filippaios et al, 2003)。这是出于三方面的考虑:首先,流量数据可能存在负值;其次,流量数据中包含了较多难以观测和解释的外生冲击,这些外生冲击在造成双向直接投资的波动的同时也会影响全球价值链地位的变化,加剧模型内生性的问题;最后,双向直接投资流量数据本身反映的是经济行动的短期变化,它很难对全球价值链产生立竿见影的影响,较难用来衡量双向直接投资对全球价值链带来的长期影响。本文的对外直接投资存量数据和外商直接投资存量数据进行取对数处理 (Neumayer and Spess, 2005)。

本文的控制变量主要如下:

(1) 一国/地区的固定资本形成总额 (Capital)。资本是国家/地区经济发展必不可少的生产要素。资本存量决定着国家/地区的发展潜力和在国际上的竞争力,因此它也是不可或缺的会对全球价值链地位产生影响

③ Koopman 等(2014)在 *American Economic Review* (AER) 杂志上正式的发表时间为 2014 年,但撰写时间以及发表在 *National Bureau of Economic Research* (NBER) 中的工作论文时间早于 2012 年。Wang 等(2013)的文章虽然发表时间早于 2014 年,但其撰写时间晚于 Koopman 等(2014)的撰写时间。

④ 本文使用的 GVC 指标计算方法在 Wang 等(2017a,2017b)两篇文章中有详细介绍,考虑到文章篇幅,本文正文暂不做说明。

的重要控制变量。该变量来自世界银行数据库。

(2)一国/地区历年贸易总额占年 GDP 的比值(*Trade*)。这一变量衡量了一国参与国际经济的程度。全球价值链作为国际经济的重要部分,也会受到贸易的影响,因此需要作为控制变量加入回归模型中。该变量来自世界银行数据库。

(3)一国/地区年人均实际 GDP(*pGDP*)。人均实际 GDP 是较常用来衡量一国/地区经济发展水平的变量,可以直观反映一个国家/地区经济活动成果和人民生活质量。经济发展水平与全球价值链地位密切相关,它决定了一国/地区在国际分工中的比较优势,影响了国家/地区嵌入的价值链条和生产环节。该变量来自联合国贸发会议数据库(UNCTAD)。

(4)一国/地区研发投入占 GDP 的比值(*RD*)。这一变量衡量了一国/地区对研发环节的投入程度,决定了一国潜在的技术水平,对技术提升有长期影响,进而影响全球价值链地位的提升。该变量来自世界银行数据库。

(5)一国/地区年的矿石、金属和燃料出口之和占 GDP 的比值(*Resource*)。这一变量衡量了一国拥有的自然资源禀赋,自然资源作为重要的生产要素决定了一国家/地区要素禀赋的比较优势,决定了国家/地区在国际分工中的优势环节,进而对全球价值链地位产生影响。矿石金属出口和燃料出口两个原始变量来自世界银行数据库,本文对两个原始变量进行加总处理。

(6)一国/地区历年的中高科技产品出口占制造业出口之比(*MHtech*)。这一变量衡量了一国/地区现有的技术水平。技术作为重要的生产要素直接决定了一国/地区在全球价值链中可以嵌入的环节的上限,它不可避免地会对全球价值链地位产生影响。该变量来自世界银行数据库。

本文对上述控制变量中所有价值类数据都进行价格指数平减处理,为直观了解数据结构,表 2 给出了主要变量的描述性统计。

表 2 变量描述性统计

变量名称	变量含义	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>VA_GVC</i>	GVC 前向增加值(亿美元)	796	1276.382	42.651	7.398	10950.76
<i>Y_GVC</i>	GVC 后向增加值(亿美元)	796	1300.897	44.567	11.715	12268.650
<i>Patf_GVC</i>	GVC 前向参与度	796	0.169	0.277	0.040	0.470
<i>Patb_GVC</i>	GVC 后向参与度	796	0.179	0.293	0.041	0.553
<i>Plw_GVC</i>	GVC 前向生产长度	796	4.028	0.550	3.244	5.378
<i>Ply_GVC</i>	GVC 后向生产长度	796	4.031	0.585	3.279	5.639
<i>Pos_GVC</i>	GVC 位置	796	1.000	0.187	0.906	1.163
<i>OFDIstock</i>	对外直接投资存量(亿美元)	796	3640.745	89.369	0.028	78287.47
<i>IFDIstock</i>	外商直接投资存量(亿美元)	796	3252.890	81.575	5.545	78442.020
<i>Capital</i>	资本存量(亿美元)	796	2731.296	75.528	9.659	46562.860
<i>Trade</i>	贸易总额占比(%)	796	90.825	7.756	18.349	408.362
<i>pGDP</i>	人均 GDP(美元)	796	28699.72	141.463	711.929	111968.300
<i>RD</i>	研发投入占比(%)	796	1.504	0.961	0.070	4.553
<i>Resource</i>	自然资源出口占比(%)	796	13.352	3.724	0.295	75.429
<i>MHtech</i>	中高科技产品出口占制造业出口之比(%)	796	52.764	4.004	14.479	85.388

资料来源:根据张滔(2022)修改。

3. 模型设定

本章的实证是基于对面板数据的估计,需要说明的是,相较于一般的面板数据回归模型,本文额外做了以下三点处理:①出于模型估计的需要,对解释变量与被解释变量及控制变量取对数处理。一方面可以降低多重共线性;另一方面便于回归系数的解读;②解释变量和被解释变量如果为同一国家同一年份的经济活动指标,可能存在反向因果的问题,彼此之间相互影响,造成严重的内生性问题,因此本文参考 Bellemare 等(2017)方式在回归模型中选择带入解释变量的滞后一期来避免反向因果问题的出现;③作为面板模型,本文在回归中控制了年份的固定效应 μ_t 和国别的固定效应 δ_c 。

首先将已经做过取对数处理的对外直接投资存量和外商直接投资存量作为主要解释变量放入模型中进行检验,之后将两类投资存量同时放入。这种处理方法是考虑到双向直接投资会分别对全球价值链产生影响,同时双向直接投资之间可能存在一定的相关性。在只放入一个变量时,得到的系数可能包含着两类信息,这样就无法准确分辨出两类投资对全球价值链的独立影响,因此本文将两类投资同时放入回归方程进行检验。

$$\ln GVC_{c,t} = \alpha_0 + \beta_1 \ln OFDI_{c,t-1} + \beta_2 \ln IFDI_{c,t-1} + \beta_3 \ln OFDI_{c,t-1} \times \ln IFDI_{c,t-1} + \gamma Controls_{c,t-1} + \delta_c + \mu_t + \varepsilon_{c,t} \quad (1)$$

其中: $GVC_{c,t}$ 是国家 c 在 t 年的 GVC 指数,即表 1 中提到的 7 个指数; $OFDI_{c,t-1}$ 和 $IFDI_{c,t-1}$ 分别为国家 c 在 $t-1$ 年

的对外投资存量/流量及外商直接投资存量/流量; $Controls_{c,t-1}$ 为表2中提及的其他控制变量; α_0 为常数项; β_1 和 β_2 分别为 OFDI 和 IFDI 的估计系数; β_3 为双向直接投资对 GVC 指数的交互影响; γ 为其他控制变量的估计系数; δ_c 和 μ_t 分别为国家层面和时间层面的固定效应; $\varepsilon(c,t)$ 为残差项。因为本文在后续回归中对关键变量都进行了取对数处理,因此在模型和后续回归结果表格中,均用 ln 标注。

张洛(2022)基于相似的模型结构对我国双向 FDI 和 GVC 地位升级的关系进行过深入讨论,其中也曾用国别数据对国际经验做过简单阐述,本文在此基础上做了三点拓展:首先,基于国别数据重点对比双向 FDI 和单向 FDI 在影响 GVC 重构时的差异表现;其次,选取其他被广泛使用的 GVC 指标进行稳健性检验,提高本文结论的可信度;最后,通过国别异质性检验进一步讨论国家发展程度与 GVC 重构路径的关系。

4. 基本实证分析结果

在通过了序列单位根检验后,表3~表6分别从 GVC 增加值维度、GVC 参与度维度、GVC 生产长度维度和 GVC 上下游位置维度展示了双向 FDI 对 GVC 重构的影响。

表3中(3)列和(6)列的结果表明:OFDI 可以显著促进母国 GVC 前向增加值的提高,但会抑制 GVC 后向增加值的增长。IFDI 可以显著促进东道国 GVC 前向增加值和后向增加值的提高。其背后的原因在于:OFDI 通过剥离母国后向增加值高的产业或环节(如进口他国中间品进行加工)来发展前向增加值高的产业或环节(如生产本国中间品再出口),使母国参与全球价值链的方式得到改善。IFDI 可以显著促进东道国 GVC 前向增加值和后向增加值的提高。这说明外商直接投资能切实帮助一国从全球价值链中获取更多的经济价值。同时不论一国参与的是简单 GVC 生产还是复杂 GVC 生产,IFDI 都能对其前向增加值的提高带来正向影响。但是 IFDI 对于东道国后向增加值的正向影响则主要作用于复杂 GVC 生产环节。其原因在于,大多数 IFDI 都是由发达国家主导的自上而下的投资,这种投资的流入行业大多是复杂生产制造行业的低端环节。因此会对东道国复杂 GVC 生产的后向增加值的提高带来显著正向影响。OFDI 和 IFDI 在促进 GVC 前向增加值的过程中表现出了替代效应。

表4中(3)列和(6)列的结果表明:当一国没有吸收任何 IFDI 时(只考虑 β_1 的影响时),OFDI 存量增加 1%,GVC 前向参与度提高 0.02%,GVC 后向参与度降低 0.004%。当一国没有进行任何 OFDI 时(只考虑 β_2 的影响时),IFDI 存量增加 1%,GVC 前向参与度和后向参与度分别提高 0.02% 和 0.01%。双向直接投资的交互项系数在影响 GVC 前向参与度时显著为负。这表明:OFDI 对母国 GVC 前向参与度的提升有显著促进作用,对 GVC 后向参与度的提升有显著抑制作用。这与其对全球价值链前后向增加值的影响是一致的。这印证了 OFDI 主要通过剥离 GVC 简单生产中的进口加工环节,来发展 GVC 生产中的中间品出口环节。IFDI 对于东道国 GVC 前后向参与度的提升都有显著的正向影响。这一结果与 IFDI 对于东道国 GVC 前后向增加值的影响一致。OFDI 与 IFDI 在影响全球价值链条前向参与度时同样存在替代效应。

表5中(3)列和(6)列的结果表明:当一国没有吸收任何 IFDI 时(只考虑 β_1 的影响时),OFDI 存量增加 1%,GVC 前向生产长度增加 0.021%,GVC 后向生产长度减少 0.02%。OFDI 对 GVC 前向生产长度的延长有显

表3 双向直接投资与 GVC 重构(增加值维度)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	GVC 前向增加值(取对数)lnVA_GVC			GVC 后向增加值(取对数)lnY_GVC		
lnOFDIstock	0.061*** (0.009)		0.1430*** (0.0209)	-0.004 (0.007)		-0.0749*** (0.0167)
lnIFDIstock		0.104*** (0.013)	0.1979*** (0.0240)		0.059*** (0.011)	0.1165*** (0.0193)
lnOFDIstock× lnIFDIstock			-0.0131*** (0.0017)			0.0011 (0.0014)
lnCapital	0.995*** (0.065)	1.020*** (0.063)	0.0618*** (0.0168)	0.998*** (0.052)	0.940*** (0.050)	0.1088*** (0.0135)
lnTrade	0.086*** (0.018)	0.072*** (0.017)	0.2581*** (0.0534)	0.125*** (0.014)	0.116*** (0.014)	0.4144*** (0.0428)
lnpGDP	0.194*** (0.071)	0.299*** (0.070)	1.0053*** (0.0608)	-0.112* (0.057)	-0.084 (0.056)	-1.0073*** (0.0488)
lnRD	0.295*** (0.054)	0.335*** (0.054)	0.1042*** (0.0352)	0.363*** (0.044)	0.379*** (0.043)	-0.0074 (0.0282)
lnResource	0.036 (0.050)	0.039 (0.049)	-0.0859*** (0.0216)	-0.149*** (0.040)	-0.198*** (0.039)	-0.0578*** (0.0173)
lnMHtech	-0.042* (0.022)	-0.064*** (0.022)	-0.0890* (0.0493)	-0.027 (0.017)	-0.054*** (0.017)	-0.1570*** (0.0395)
样本量	758	758	758	758	758	758
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*、**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

表 4 双向直接投资与 GVC 重构(参与度维度)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	GVC 前向参与度(取对数)lnPatf_GVC			GVC 后向参与度(取对数)lnPatb_GVC		
lnOFDIstock	0.006*** (0.001)		0.0224*** (0.0024)	0.002** (0.001)		-0.0037** (0.0019)
lnIFDIstock		0.006*** (0.002)	0.0164*** (0.0027)		0.004*** (0.001)	0.0056** (0.0023)
lnOFDIstock× lnIFDIstock			-0.0018*** (0.0002)			0.0001 (0.0001)
lnCapital	-0.015** (0.007)	-0.010 (0.007)	0.0069*** (0.0019)	-0.015** (0.006)	-0.018*** (0.006)	0.0003 (0.0016)
lnTrade	-0.005** (0.002)	-0.006*** (0.002)	0.0540*** (0.0061)	0.002 (0.002)	0.000 (0.002)	0.0754*** (0.0044)
lnpGDP	0.042*** (0.008)	0.050*** (0.008)	0.0139** (0.0069)	0.020*** (0.006)	0.020*** (0.006)	-0.0138** (0.0058)
lnRD	0.063*** (0.006)	0.066*** (0.006)	0.0162*** (0.0040)	0.074*** (0.004)	0.073*** (0.004)	0.0098*** (0.0033)
lnResource	0.025*** (0.006)	0.029*** (0.006)	-0.0083*** (0.0024)	-0.002 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.0025 (0.0019)
lnMHtech	-0.005** (0.002)	-0.005** (0.003)	0.0092 (0.0056)	-0.0021 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.0021 (0.0047)
样本量	758	758	758	758	758	758
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*,**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

表 5 双向直接投资与 GVC 重构(生产长度维度)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	GVC 前向生产长度(取对数)lnPlv_GVC			GVC 后向生产长度(取对数)lnPly_GVC		
lnOFDIstock	0.027*** (0.001)		0.0123*** (0.0031)	-0.003** (0.001)		-0.0220*** (0.0025)
lnIFDIstock		0.019*** (0.001)	-0.0145*** (0.0035)		-0.001 (0.002)	-0.0128*** (0.0029)
lnOFDIstock× lnIFDIstock			0.0011*** (0.0002)			0.0018*** (0.0002)
lnCapital	0.022* (0.011)	0.014 (0.011)	0.0094*** (0.0025)	0.013* (0.008)	0.009 (0.008)	0.0101*** (0.0020)
lnTrade	0.021*** (0.003)	0.017*** (0.003)	-0.0210*** (0.0078)	0.010*** (0.002)	0.010*** (0.002)	-0.0172*** (0.0065)
lnpGDP	0.071*** (0.012)	0.072*** (0.011)	0.0150* (0.0089)	0.042*** (0.009)	0.039*** (0.009)	0.0199*** (0.0074)
lnRD	0.016** (0.008)	0.014* (0.008)	0.0107** (0.0052)	-0.032*** (0.007)	-0.033*** (0.007)	0.0205*** (0.0043)
lnResource	-0.044*** (0.008)	-0.046*** (0.008)	0.0051 (0.0032)	0.004 (0.006)	0.001 (0.006)	0.0069*** (0.0026)
lnMHtech	0.015*** (0.003)	0.009** (0.004)	-0.0246*** (0.0072)	0.006** (0.003)	0.005* (0.003)	0.0156*** (0.0060)
样本量	758	758	758	758	758	758
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*,**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

表 6 双向直接投资与 GVC 重构(上下游位置维度)

变量	(1)	(2)	(3)	变量	(1)	(2)	(3)
	GVC 位置(取对数)lnPos_GVC				GVC 位置(取对数)lnPos_GVC		
lnOFDIstock	0.0008*** (0.0003)		0.0049*** (0.0014)	lnRD	0.002 (0.004)	0.002 (0.003)	-0.0050** (0.0023)
lnIFDIstock		-0.003*** (0.001)	-0.0010 (0.0016)	lnResource	-0.019*** (0.003)	-0.018*** (0.003)	-0.0009 (0.0014)
lnOFDIstock× lnIFDIstock			-0.0003*** (0.0001)	lnMHtech	-0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.0203*** (0.0033)
lnCapital	-0.002 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.0003 (0.0011)	样本量	758	758	758
lnTrade	-0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.0016 (0.0035)	国别固定效应	控制	控制	控制
lnpGDP	-0.004 (0.005)	-0.007 (0.005)	-0.0025 (0.0040)	年份固定效应	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*,**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

著促进作用,但对 GVC 后向生产长度的延长有显著负向作用。这与 OFDI 对全球价值链前后向增加值和前后向参与度的影响是一致的。最后,表 6 的结果表明:OFDI 对于全球价值链位置的提高有显著正向影响,IFDI 对于全球价值链位置的攀升没有显著影响。

表 7 对上述 4 个维度的基础回归结果进行简要汇总,通过对四类指标的结果进行综合考察,可以发现:OFDI 可以促进母国 GVC 生产链条向前段延伸,GVC 位置随之提高;IFDI 可以促进东道国 GVC 增加值和参与度的提高,双向直接投资同时存在互补效应和替代效应。

表 7 双向直接投资与 GVC 重构总结_国际样本

变量	GVC 增加值		GVC 参与度		GVC 生产链条		GVC 位置
	前向	后向	前向	后向	前向	后向	
<i>OFDI</i>	+	-	+	-	+	-	+
<i>IFDI</i>	+	+	+	+	-	-	/
<i>OFDI</i> × <i>IFDI</i>	-	/	-	/	+	+	-

注：“+”代表 *OFDI*/*IFDI* 对全球价值链地位指标产生正向显著影响；“-”代表 *OFDI*/*IFDI* 对全球价值链地位指标产生负向显著影响；“/”表示没有产生显著影响。

(二) 稳健性检验

在稳健性检验中,本文首先更换关键解释变量的度量方法,选择用对外直接投资流量(*OFDI**flow*)和外商直接投资流量(*IFDI**flow*)数据进行检验。表 8 给出了检验结果,由于流量数据存在负值,在取对数的时候会删减掉取值为负的观测数据,因此样本数较基础回归有所减少。从回归结果来看,并没有出现与基础回归相反的结论,但是存在个别系数显著性减弱的情况。考虑到流量数据衡量的是短期的影响作用,且数据量有所减少,因此系数方向不变个别系数的显著性发生变化的结果依然可以认为是稳健的。

表 8 稳健性检验(双向直接投资流量)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lnVA_GVC	lnY_GVC	lnPatf_GVC	lnPatb_GVC	lnPlv_GVC	lnPly_GVC	lnPos_GVC
ln <i>OFDI</i> <i>flow</i>	0.7454*** (0.2461)	-0.3898*** (0.1168)	0.0709*** (0.0183)	-0.0380*** (0.0122)	-0.0111 (0.0215)	-0.0650*** (0.0191)	0.0246*** (0.0094)
ln <i>IFDI</i> <i>flow</i>	0.5339** (0.2684)	-0.2359* (0.1272)	0.0696*** (0.0199)	-0.0308** (0.0133)	-0.0234 (0.0234)	-0.0866*** (0.0208)	0.0314*** (0.0103)
ln <i>OFDI</i> <i>flow</i> × ln <i>IFDI</i> <i>flow</i>	-0.5011* (0.2733)	0.4584*** (0.1301)	-0.0704*** (0.0204)	0.0359*** (0.0136)	0.0318 (0.0240)	0.0909*** (0.0213)	-0.0272*** (0.0104)
ln <i>Capital</i>	0.1849*** (0.0325)	0.1323*** (0.0158)	-0.0040 (0.0025)	0.0052*** (0.0017)	0.0118*** (0.0029)	0.0143*** (0.0026)	-0.0005 (0.0012)
ln <i>Trade</i>	0.5509*** (0.0806)	0.3895*** (0.0428)	0.0630*** (0.0067)	0.0753*** (0.0045)	-0.0225*** (0.0079)	-0.0301*** (0.0070)	0.0064** (0.0031)
ln <i>pGDP</i>	1.3356*** (0.1118)	0.9182*** (0.0538)	-0.0141* (0.0084)	-0.0333*** (0.0056)	-0.0036 (0.0099)	-0.0051 (0.0088)	0.0018 (0.0043)
ln <i>RD</i>	0.6761*** (0.1171)	-0.0954 (0.0587)	0.0512*** (0.0092)	0.0107* (0.0061)	0.0421*** (0.0108)	0.0475*** (0.0096)	0.0005 (0.0045)
ln <i>Resource</i>	0.1846*** (0.0346)	-0.0294 (0.0184)	-0.0069** (0.0029)	-0.0017 (0.0019)	0.0002 (0.0034)	0.0077** (0.0030)	-0.0036*** (0.0013)
ln <i>MHtech</i>	0.0136 (0.0811)	-0.1157*** (0.0388)	0.0257*** (0.0061)	0.0066 (0.0041)	-0.0406*** (0.0072)	0.0041 (0.0063)	-0.0227*** (0.0031)
样本量	677	677	677	677	677	677	677
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*、**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

其次,在基础回归中本文选择用滞后一期的双向投资数据对全球价值链的当前指标进行回归,这可以帮助缓解双向直接投资与全球价值链指标间存在的反向因果问题。考虑到全球价值链指标的变化可能存在延续性,本文在稳健型检验中加入 GVC 指标的滞后一期,用两步系统 generalized method of moments(GMM)的方法来估计式(2)的动态面板模型。

$$\ln GVC_{c,t} = \alpha_0 + \beta_1 \ln OFDI_{c,t-1} + \beta_2 \ln IFDI_{c,t-1} + \beta_3 \ln OFDI_{c,t-1} \times \ln IFDI_{c,t-1} + \beta_4 \ln GVC_{c,t-1} + \gamma \text{Controls}_{c,t-1} + \delta_c + \mu_t + \varepsilon_{c,t} \quad (2)$$

表 9 的估计结果显示,在考虑了全球价值链指标延续性的情况下,核心解释变量的显著性和影响方向和基本回归一致,双向直接投资对全球价值链地位的影响结论依然成立。其中 *L.Y* 表示每一组回归中的被解释变量的滞后项,为简化书写,表格中统一用 *L.Y* 表达。

最后,为避免本文的研究结论受被解释变量计算方法的影响较大而不具有普遍性,选择更换关键被解释变量的方法来检验结论的稳健性。本文目前的核心被解释变量是以 Wang 等(2013)提出的分解方法及 Wang 等(2017b)提出的指标测度方法为基础构建的 GVC 地位相关指标。该指标的优点在于可以从经济价值和物

表 9 稳健性检验(GMM 估计)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lnVA_GVC	lnY_GVC	lnPatf_GVC	lnPatb_GVC	lnPlv_GVC	lnPly_GVC	lnPos_GVC
L. Y	0.5260*** (0.0448)	0.4266*** (0.0442)	0.5360*** (0.0439)	0.4036*** (0.0394)	0.6122*** (0.0490)	0.3997*** (0.0466)	0.4941*** (0.0493)
lnOFDIstock	0.0796** (0.0358)	-0.0425 (0.0278)	0.0053 (0.0054)	-0.0021 (0.0032)	0.0075** (0.0037)	-0.0137*** (0.0037)	0.0061*** (0.0021)
lnIFDIstock	0.1604*** (0.0464)	0.1344*** (0.0211)	0.0056 (0.0067)	0.0091** (0.0041)	0.0066 (0.0063)	-0.0030 (0.0054)	0.0021 (0.0031)
lnOFDIstock× lnIFDIstock	-0.0110*** (0.0033)	-0.0016 (0.0019)	-0.0006 (0.0005)	-0.0003 (0.0003)	0.0002 (0.0004)	0.0008** (0.0003)	0.0003 (0.0002)
lnCapital	-0.0251 (0.0248)	0.1041*** (0.0233)	-0.0149*** (0.0036)	0.0174*** (0.0030)	-0.0090* (0.0047)	-0.0035 (0.0032)	-0.0012 (0.0018)
lnTrade	0.0677 (0.0792)	0.2113*** (0.0528)	0.0383*** (0.0090)	0.0910*** (0.0074)	-0.0352*** (0.0101)	-0.0257*** (0.0083)	-0.0032 (0.0046)
lnpGDP	0.6155*** (0.1034)	0.5158*** (0.0831)	0.0127 (0.0110)	-0.0365*** (0.0072)	-0.0019 (0.0134)	0.0135 (0.0113)	-0.0063 (0.0067)
lnRD	-0.1435 (0.1083)	0.0372 (0.0798)	0.0183* (0.0099)	0.0249*** (0.0067)	0.0228 (0.0141)	0.0409*** (0.0100)	0.0045 (0.0059)
lnResource	-0.0129 (0.0313)	-0.0302 (0.0213)	-0.0074** (0.0034)	-0.0036 (0.0026)	0.0058 (0.0046)	0.0063* (0.0035)	0.0007 (0.0021)
lnMHtech	0.1361 (0.0841)	-0.1350* (0.0700)	0.0093 (0.0083)	-0.0096 (0.0077)	-0.0314*** (0.0111)	0.0064 (0.0062)	-0.0138*** (0.0058)
样本量	758	758	758	758	758	758	758
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由Stata.15计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*,**,***分别表示10%、5%、1%的显著水平。

理位置两个方面分别衡量一国/部门在GVC中所处的地位。同时这一指标中的前向生产长度和后向生产长度是对Fally(2012)提出的上游度和下游度的完善。

但是考虑到指标计算方法对本文结果可能产生的影响,本文将基于Fally(2012)提出的上游度和下游度进行稳健性检验,此外,还选择了另外一个被广泛使用的,从部门/国家维度对GVC进行测算的方法进行检验,即Koopman等(2012)提出的GVC分工位置指数。该指数是从Koopman等(2012)定义的GVC前向参与度和后向参与度而来,其核心是从GVC参与方式的角度来界定一国在GVC中的分工地位。在Koopman等(2012)的定义中, c 国产业在GVC中的分工地位指数表示为

$$GVC_Position_c = \ln\left(1 + \frac{IV_c}{E_c}\right) - \ln\left(1 + \frac{FV_c}{E_c}\right) \quad (3)$$

其中: E_c 为 c 国的总出口额; IV_c 为 c 国的间接出口增加值,其中间接出口的含义是:即 c 国的出口中间品需要经历再出口才能用于最终品的生产; FV_c 为 c 国的出口产品中所包含的国外附加值。这一指数的构建思路是通过衡量国家/部门参与GVC的方式来判断国家/部门在GVC中的地位。如果一国/部门的 IV_c/E_c 比值较高,则说明该国家/部门主要通过出口中间品的方式参与国际分工。反之,若一国/部门的 FV_c/E_c 比值较高。则说明该国家/部门主要通过进口中间品的方式参与国际分工。 $GVC_Position_c > 0$ 说明 IV_c/E_c 比值高于 FV_c/E_c ,这表明该国家/部门位于GVC的上游环节。 $GVC_Position_c < 0$,表明该国处于GVC的下游环节。 $GVC_Position_c$ 的含义与本文所用到的GVC前向增加值、GVC后向增加值和GVC位置等都有相似之处。如果本节讨论的经济规律存在,那么在更换被解释变量的计算方法而保留相似的经济含义后,本节的结论应该依然成立。

表10给出了以Fally(2012)提出的上游度和下游度,以及Koopman等(2012)提出的GVC位置指数为被解释变量的回归结果,其中模型设定和解释变量与式(1)相同。将表10的结果与表3~表6进行比较可以发现两者趋势相同。在稳健性检验中,OFDI对GVC上游度和GVC位置指数有显著正向影响,而IFDI对三类指标都有负向影响。表3~表6的结果显示:OFDI对GVC前向生产长度和GVC位置有显著正向影响,而IFDI对GVC前向生产长度有显著负向影响。这与表10的结果方向吻合。

表 10 稳健性检验 3(基于其他方法测算的 GVC 指数)

变量	(1)	(2)	(3)	变量	(1)	(2)	(3)
	上游度 (Fally, 2012)	下游度 (Fally, 2012)	GVC_Position (Koopman et al,2012)		上游度 (Fally, 2012)	下游度 (Fally, 2012)	GVC_Position (Koopman et al,2012)
lnOFDIstock	0.0118** (0.0047)	-0.0245*** (0.0038)	0.0161*** (0.0020)	lnRD	0.0412*** (0.0077)	0.0371*** (0.0063)	-0.0356*** (0.0070)
lnIFDIstock	-0.0105* (0.0054)	-0.0046 (0.0044)	-0.0144*** (0.0037)	lnResource	-0.0016 (0.0047)	0.0109*** (0.0039)	-0.0345 (0.0380)
lnOFDIstock× lnIFDIstock	0.0008** (0.0004)	0.0014*** (0.0003)	-0.0001 (0.0006)	lnMHtech	0.0218** (0.0109)	0.0347*** (0.0090)	-0.0145*** (0.0036)
lnCapital	0.0032 (0.0037)	0.0185*** (0.0031)	0.0118*** (0.0025)	样本量	758	758	758
lnTrade	0.0307*** (0.0118)	0.0714*** (0.0097)	0.0125 (0.0314)	国别固定效应	控制	控制	控制
lnpGDP	0.0144 (0.0132)	0.0088 (0.0109)	-0.0381*** (0.0081)	年份固定效应	控制	控制	控制

注：该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项，括号中的值为稳健性标准差；*、**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

(三)国别异质性检验

基本回归中的结果显示 OFDI 可以显著促进 GVC 环节重构,IFDI 可以显著促进 GVC 参与重构。考虑到经济水平和发展程度不同的国家在展开对外直接投资和接收外商直接投资时的动机存在较大差异,这种差异可能导致双向直接投资带来的环节重构在不同国家中有不同的体现。为深入分析,本文将样本分为发达国家^⑤和发展中国家^⑥进行分组检验。表 11 给出了发达国家和发展中国家关键变量的描述性统计,可以发现发达国家的双向直接投资额度高于发展中国家,同时发达国家的 GVC 增加值和参与度也高于发展中国家。

表 11 关键变量的描述性统计(发达国家与发展中国家的对比)

变量名称		观测值	均值	标准差	最小值	最大值
VA_GVC	发达国家	550	1412.523	42.798	7.398	10950.760
	发展中国家	246	972.555	41.911	7.679	10055.060
Y_GVC	发达国家	550	1432.632	44.089	15.596	12268.650
	发展中国家	246	1006.905	45.292	11.715	12149.100
Patf_GVC	发达国家	550	0.171	0.281	0.040	0.470
	发展中国家	246	0.166	0.268	0.052	0.325
Patb_GVC	发达国家	550	0.182	0.302	0.041	0.553
	发展中国家	246	0.173	0.270	0.065	0.371
PLv_GVC	发达国家	550	3.989	0.516	3.244	4.868
	发展中国家	246	4.115	0.599	3.441	5.378
PLy_GVC	发达国家	550	3.973	0.534	3.279	4.845
	发展中国家	246	4.162	0.644	3.556	5.639
Pos_GVC	发达国家	550	1.005	0.184	0.928	1.163
	发展中国家	246	0.990	0.187	0.906	1.095
OFDIstock	发达国家	550	4956.512	96.075	1.8285	78287.470
	发展中国家	246	704.338	43.615	0.028	18090.400
IFDIstock	发达国家	550	4061.343	87.949	11.953	78442.020
	发展中国家	246	1448.660	47.167	5.545	14899.560
Capital	发达国家	550	3289.191	79.648	9.660	39474.18
	发展中国家	246	1370.033	57.875	9.659	46562.860
Trade	发达国家	550	95.668	8.135	18.349	408.362
	发展中国家	246	80.019	6.478	21.929	169.492
pGDP	发达国家	550	37601.85	133.161	8109.199	111968.3
	发展中国家	246	8832.779	67.449	711.929	19167.520
RD	发达国家	550	1.800	0.969	0.203	4.553
	发展中国家	246	0.843	0.632	0.070	2.307
Resource	发达国家	550	11.235	3.374	0.295	64.766
	发展中国家	246	18.077	4.166	2.398	75.429
MHtech	发达国家	550	58.004	3.702	17.132	85.388
	发展中国家	246	41.070	3.826	14.479	78.564

⑤ 本文样本中共有 26 个发达国家,包括:爱尔兰,奥地利,澳大利亚,比利时,丹麦,德国,法国,芬兰,韩国,荷兰,加拿大,捷克,卢森堡,马耳他,美国,墨西哥,葡萄牙,日本,瑞典,塞浦路斯,斯洛伐克,斯洛文尼亚,西班牙,希腊,意大利,英国。

⑥ 本文样本中共有 12 个发展中国家,包括:爱沙尼亚,巴西,保加利亚,波兰,俄罗斯,拉脱维亚,立陶宛,土耳其,匈牙利,印度,印度尼西亚,中国。

表 12 是对发达国家的样本进行检验。(1)~(7)列分别给出了发达国家双向直接投资对 GVC 前向增加值、GVC 后向增加值、GVC 前向参与度、GVC 后向参与度、GVC 前向生产长度、GVC 后向生产长度和 GVC 位置的影响。综合来看,对发达国家而言,OFDI 和 IFDI 对 GVC 增加值、参与度和生产长度的作用方向截然相反: OFDI 对发达国家的 GVC 前向增加值、GVC 前向参与度和 GVC 前向生产长度的提高有促进作用,但会抑制本国 GVC 后向增加值的提高和 GVC 后向生产链条的延伸。而 IFDI 会对发达国家的 GVC 后向增加值、GVC 后向参与度和 GVC 后向生产链条的提高有显著正向作用,但会抑制发达国家 GVC 前向增加值的提高和 GVC 前向生产长度的延伸。对于发达国家而言,OFDI 会带来全球价值链位置的提升,吸收 IFDI 却抑制了全球价值链位置的提升。

表 12 双向直接投资与 GVC 重构(发达国家样本)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lnVA_GVC	lnY_GVC	lnPatf_GVC	lnPath_GVC	lnPLp_GVC	lnPLY_GVC	lnPos_GVC
lnOFDIstock	0.2106*** (0.0339)	-0.0738*** (0.0273)	0.0081** (0.0035)	0.0016 (0.0031)	0.0186*** (0.0052)	-0.0299*** (0.0046)	0.0164*** (0.0024)
lnIFDIstock	0.1956*** (0.0353)	0.2549*** (0.0284)	0.0003 (0.0036)	0.0106*** (0.0033)	-0.0178*** (0.0054)	-0.0034 (0.0048)	-0.0072*** (0.0024)
lnOFDIstock× lnIFDIstock	-0.0168*** (0.0027)	-0.0126*** (0.0021)	-0.0003 (0.0003)	-0.0005** (0.0002)	0.0007 (0.0004)	0.0017*** (0.0004)	-0.0005*** (0.0002)
lnCapital	0.0021 (0.0309)	0.1170*** (0.0248)	0.0155*** (0.0032)	0.0002 (0.0028)	0.0102** (0.0048)	0.0216*** (0.0042)	-0.0059*** (0.0021)
lnTrade	0.1188 (0.0724)	0.4026*** (0.0582)	0.0400*** (0.0075)	0.0710*** (0.0067)	0.0028 (0.0112)	-0.0047 (0.0098)	0.0036 (0.0050)
lnpGDP	1.1428*** (0.1057)	0.9891*** (0.0850)	0.0315*** (0.0109)	0.0145 (0.0097)	0.0504*** (0.0163)	-0.0337** (0.0143)	-0.0081 (0.0073)
lnRD	0.1289*** (0.0463)	-0.0581 (0.0372)	0.0220*** (0.0048)	0.0028 (0.0043)	0.0170** (0.0071)	0.0393*** (0.0063)	0.0113*** (0.0032)
lnResource	-0.1494*** (0.0261)	-0.1046*** (0.0210)	-0.0090*** (0.0027)	0.0001 (0.0024)	0.0026 (0.0040)	0.0121*** (0.0035)	-0.0048*** (0.0018)
lnMHtech	-0.2984*** (0.0724)	-0.3282*** (0.0582)	0.0050 (0.0075)	0.0035 (0.0067)	-0.0454*** (0.0112)	0.0309*** (0.0098)	-0.0386*** (0.0050)
样本量	524	524	524	524	524	524	574
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注:该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项,括号中的值为稳健性标准差;*、**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

表 13 是对发展中国家的样本进行检验。对于发展中国家而言,OFDI 可以促进本国 GVC 前向增加值和前向参与度的提高,但会抑制 GVC 后向增加值的提高。这与发达国家的结果相同。但对于发展中国家而言,IFDI 的流入会促进 GVC 后向增加值和 GVC 前向参与度的提高,但会对 GVC 后向参与度的提高有显著的负面影响。IFDI 引致的 GVC 后向增加值的增加却带来 GVC 后向参与度下降,其原因在于:参与度是增加值与行业总产值之比,外资通过建立在东道国的子公司进行中间品加工生产再出口,这带动了东道国 GVC 后向增加值的增加。但是随着东道国越来越多的企业开始通过外资的示范效应流入这个生产环节时,就会使得东道国的产能过剩,这会造成该行业内的产能快速增长但却无法通过参与全球价值链将其释放,反而使得该环节的后向参与度降低。

对于发展中国家而言,OFDI 使得 GVC 前后向生产长度都显著减少,IFDI 使得 GVC 前后向生产长度都显著增加。这说明发展中国家在进行对外投资时,嵌入的大多是分工简单的生产链条,这与发展中国家技术水平较低生产优势薄弱有关;而 IFDI 的流向的大多是分工复杂的生产链条,这会使发展中国家的分工体系完整化复杂化。对于发展中国家而言,OFDI 和 IFDI 都没有对其全球价值链位置产生显著影响。

最后关于国别异质性的检验结果汇总到表 14 中。总结来看,对于发达国家而言,开展 OFDI 有利于本国 GVC 位置提升。但本文无法基于现有数据判断 GVC 位置提升背后的原因:即是因为 GVC 前向生产长度的提高,抑或是 GVC 后向生产长度的减少。但从 GVC 后向增加值减少的结果来看,间接证实了发达国家通过 OFDI 进行了产业调整,用淘汰低端产业的方式来换取高端产业的深化发展。IFDI 的流入给发达国家全球价值链地位的升级带来了抑制作用,其原因可能在于:发达国家产业发展程度较高,较难吸引到技术水平高于本国的外商直接投资,这导致外商直接投资流向了发达国家内部相对下游低端的生产环节。

表 13 双向直接投资与 GVC 重构(发展中国家样本)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lnVA_GVC	lnY_GVC	lnPatf_GVC	lnPatb_GVC	lnPLx_GVC	lnPLy_GVC	lnPos_GVC
lnOFDIstock	0.0598* (0.0350)	-0.1683*** (0.0251)	0.0262*** (0.0044)	-0.0012 (0.0024)	-0.0092** (0.0039)	-0.0145*** (0.0031)	0.0026 (0.0019)
lnIFDIstock	0.0134 (0.0336)	0.2114*** (0.0469)	0.0206*** (0.0059)	-0.0081** (0.0032)	0.0199*** (0.0053)	0.0191*** (0.0042)	-0.0006 (0.0025)
lnOFDIstock× lnIFDIstock	-0.0064** (0.0029)	0.0115*** (0.0021)	-0.0024*** (0.0004)	-0.0002 (0.0002)	0.0004 (0.0003)	0.0015*** (0.0003)	-0.0006*** (0.0002)
lnCapital	0.0077 (0.0328)	0.0588** (0.0235)	-0.0095** (0.0041)	0.0028 (0.0022)	0.0187*** (0.0037)	0.0144*** (0.0029)	0.0022 (0.0018)
lnTrade	0.1965** (0.0996)	0.2699*** (0.0714)	0.0478*** (0.0125)	0.0621*** (0.0067)	-0.0304*** (0.0112)	-0.0183** (0.0089)	-0.0056 (0.0054)
lnpGDP	0.8450*** (0.1094)	0.8515*** (0.0784)	-0.0422*** (0.0137)	-0.0458*** (0.0074)	0.0892*** (0.0123)	0.0564*** (0.0098)	0.0163*** (0.0059)
lnRD	0.1004 (0.0667)	0.0292 (0.0478)	0.0126 (0.0083)	0.0006 (0.0045)	-0.0360*** (0.0075)	-0.0084 (0.0060)	-0.0139*** (0.0036)
lnResource	-0.0554 (0.0478)	0.0415 (0.0342)	-0.0147** (0.0060)	-0.0067** (0.0032)	-0.0026 (0.0054)	-0.0038 (0.0043)	0.0007 (0.0026)
lnMHtech	0.0478 (0.0857)	-0.0890 (0.0614)	0.0163 (0.0107)	-0.0001 (0.0058)	-0.0146 (0.0097)	0.0167** (0.0077)	-0.0160*** (0.0046)
样本量	248	248	248	248	248	248	248
国别固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注：该回归结果由 Stata.15 计算而得。本文省略截距项，括号中的值为稳健性标准差；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著水平。

表 14 双向直接投资与 GVC 重构总结_国别异质性检验

变量		GVC 增加值		GVC 参与度		GVC 生产链条		GVC 位置
		前向	后向	前向	后向	前向	后向	
发达国家	OFDI	+	-	+	/	+	-	+
	IFDI	+	+	/	+	-	/	-
	OFDI×IFDI	-	-	/	-	/	+	-
发展中国家	OFDI	+	-	+	/	-	-	/
	IFDI	/	+	+	-	+	+	/
	OFDI×IFDI	-	+	-	/	/	+	-

注：“+”代表 OFDI/IFDI 对全球价值链地位指标产生正向显著影响；“-”代表 OFDI/IFDI 对全球价值链地位指标产生负向显著影响；“/”表示没有产生显著影响。

对于发展中国家而言,开展 OFDI 有利于母国 GVC 前向增加值提高和 GVC 前向参度的提高。原因在于,发展中国家通过对外直接投资调整国内产业结构,将更多的生产要素投入到新型产业的发展中来。但是由于发展中国家本身技术水平不具优势,在寻求加入附加值更高的价值链时,很难嵌入高端生产环节,只能从低端环节开始做起。IFDI 的流入使得发展中国家 GVC 前向生产长度提高,GVC 后向生产长度提高,GVC 位置相对不变。受限于自身经济发展水平,发展中国家的产业链条大多不完整,产业环节也多是零散分布,这使得发展中国家在参与全球价值链时只能嵌入简单 GVC 生产环节。来自发达国家的 IFDI 的流入会帮助发展中国家完善产业环节,使其产业链条完整化复杂化。

四、研究结论

本文在前人的研究基础上进一步完善了对 GVC 重构的刻画。抛弃了用单一指标或综合指标来整体衡量全球价值链的做法,转而采用四类衡量指标对全球价值链的不同维度进行刻画,并用这 4 个指标描述全球价值链重构的 4 个维度。尽管这会涉及更多的计量分析和多个指标的解释问题,但本文认为这一步骤不可或缺。全球价值链本身涉及经济、物理位置等多个维度,只有从全球价值链价值、位置、上游度、下游度、简单度和复杂度多个角度进行刻画才能一窥全球价值链及其重构维度的全貌。

此外,本文利用全球代表性国家的样本数据检验了双向直接投资对 GVC 重构的影响。基本回归结果表明:①OFDI 可以促进母国全球价值链的环节重构(GVC 位置显著提升),这种重构是通过剥离母国在价值链中的下游低端生产环节(GVC 后向增加值、后向参与度和后向生产长度显著下降),发展上游高端生产环节实现的(GVC 前向增加值、前向参与度和前向生产长度显著提升)。②IFDI 可以促进东道国全球价值链的参

与重构(GVC前后向增加值和前后向参与度都显著提升)。但是IFDI对东道国前后向生产长度的延伸及GVC位置的提高都有显著的负向作用。这说明IFDI并没有对东道国GVC环节重构起到正向促进作用,反而使东道国有陷入低端锁定的风险。③双向直接投资在促进GVC前向增加值、GVC前向参与度和GVC位置提高的过程中表现出了替代效应,在促进GVC生产链条延长的过程中发挥出了互补效应。替代效应的产生可能是因为两类投资主导的产业发展存在错位,互补效应的发挥得益于双向直接投资对国际生产分工的不断细化和补充。

双向直接投资对于全球价值链重构的影响存在国别异质性。对于发达国家而言,OFDI有利于本国实现GVC环节重构,而IFDI没有带来明显的GVC重构效应。对于发展中国家而言,OFDI没有带来明显的GVC重构效应,但是IFDI流入促进了GVC的参与重构和链条重构。这一结果反映了国家发展水平对双向直接投资的影响,发达国家由于自身产业发展水平较高,很难吸引到更高端的IFDI流入,而发展中国家受限于自身经济发展水平,很难在缺乏技术积累和产业发展基础的情况下通过OFDI来实现GVC重构。

诚然,本文仍存在不足:一是关于GVC重构的路径选择与比较分析仍有讨论空间,未来研究可结合案例分析等方法进行拓展;二是关于OFDI和IFDI的作用机制分析还不够深刻,其背后的作用路径值得深入挖掘。

参考文献

- [1] 程大中, 2015. 中国参与全球价值链分工的程度及演变趋势——基于跨国投入-产出分析[J]. 经济研究, 50(9): 4-16, 99.
- [2] 戴翔, 宋婕, 2021. “一带一路”倡议的全球价值链优化效应——基于沿线参与国全球价值链分工地位提升的视角[J]. 中国工业经济, (6): 99-117.
- [3] 丁秀飞, 毕蕾, 仲鑫, 2021. 中国对外直接投资与制造业全球价值链升级的双向影响关系研究[J]. 宏观经济研究, (12): 69-82.
- [4] 胡权, 2015. 工业4.0时代的模式变革[J]. 清华管理评论, (Z2): 36-45.
- [5] 胡昭玲, 聂燕峰, 2020. 经济全球化对GVC地位的影响——基于跨国面板数据的经验研究[J]. 国际经贸探索, 36(2): 56-71.
- [6] 黄凌云, 刘冬冬, 谢会强, 2018. 对外投资和引进外资的双向协调发展研究[J]. 中国工业经济, (3): 80-97.
- [7] 黄群慧, 倪红福, 2021. 中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征[J]. 管理世界, 37(12): 40-58.
- [8] 黄新飞, 2022. 双循环背景下的对外投资研究新进展——专题导语[J]. 中山大学学报(社会科学版), 62(2): 167-168.
- [9] 蒋鹏飞, 2019. FDI对中国GVC分工地位的影响——基于价值链升级的视角[J]. 技术经济与管理研究, (9): 21-27.
- [10] 孔茗, 苏钱宏, 许建邦, 等, 2020. 中小企业如何在全球价值链重构中突围[J]. 清华管理评论, (3): 68-77.
- [11] 李超, 张诚, 2017. 中国对外直接投资与制造业全球价值链升级[J]. 经济问题探索, 11: 114-126.
- [12] 刘斌, 王杰, 魏倩, 2015. 对外直接投资与价值链参与: 分工地位与升级模式[J]. 数量经济技术经济研究, 32(12): 39-56.
- [13] 刘海云, 毛海欧, 2015. 国家国际分工地位及其影响因素——基于“GVC地位指数”的实证分析[J]. 国际经贸探索, 31(8): 44-53.
- [14] 罗伟, 吕越, 2019. 外商直接投资对中国参与全球价值链分工的影响[J]. 世界经济, 42(5): 49-73.
- [15] 马广程, 许坚, 2020. 全球价值链嵌入与制造业转移——基于贸易增加值的实证分析[J]. 技术经济, 39(7): 169-175, 192.
- [16] 马野青, 张梦, 巫强, 2017. 什么决定了中国制造业在全球价值链中的地位? ——基于贸易增加值的视角[J]. 南京社会科学, (3): 28-35.
- [17] 倪红福, 2019. 全球价值链位置测度理论的回顾和展望[J]. 中南财经政法大学学报, (3): 105-117, 160.
- [18] 倪红福, 王海成, 2020. 企业在全球价值链中的位置及其结构变化[J]. 经济研究, 57(2): 107-124.
- [19] 牛蕊, 范世钺, 2022. 劳动力市场分割背景下全球价值链嵌入对要素报酬的影响机制研究[J]. 技术经济, 41(8): 93-103.
- [20] 彭水军, 吴腊梅, 2022. 中国在全球价值链中的位置变化及驱动因素[J]. 世界经济, 45(5): 3-28.
- [21] 任志成, 张幸, 2020. 参与全球价值链提高中国上市公司的全要素生产率了吗?[J]. 审计与经济研究, 35(3): 93-101.
- [22] 陶长琪, 徐志琴, 2019. 国际直接投资对全球价值链分工地位的影响效应研究——基于对41个国家的差异性考察[J]. 南昌工程学院学报, (1): 6-15.
- [23] 王杰, 段瑞珍, 孙学敏, 2019. 对外直接投资与中国企业的全球价值链升级[J]. 西安交通大学学报(社会科学版),

- (2): 43-50.
- [24] 王恕立, 王许亮, 2016. 双向 FDI 的生产率效应研究——基于中部地区的省际面板数据[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 29(5): 883-890.
- [25] 伍先福, 2019. 全球价值链出口技术复杂度指数研究述评[J]. 技术经济, 38(2): 16-21, 90.
- [26] 杨洋, 黄宁, 2021. 中国 FDI 发展路径的“转型假说”——双向 FDI 逆周期增长的内在逻辑分析[J]. 经济学家, (8): 13-21.
- [27] 尹东东, 张建清, 2016. 我国对外直接投资逆向技术溢出效应研究——基于吸收能力视角的实证分析[J]. 国际贸易问题, (1): 109-120.
- [28] 余海燕, 沈桂龙, 2020. 对外直接投资对母国全球价值链地位影响的实证研究[J]. 世界经济研究, (3): 107-120, 137.
- [29] 张朝帅, 韦倩青, 2021. 服务贸易壁垒对制造业 GVC 升级的影响研究: 基于跨国面板数据的实证分析[J]. 技术经济, 40(12): 85-95.
- [30] 张皓羽, 周升起, 2021. 数字服务业全球价值链分工地位及影响因素研究[J]. 兰州财经大学学报, 37(6): 36-49.
- [31] 张辉, 2006. 全球价值链动力机制与产业发展策略[J]. 中国工业经济, (1): 40-48.
- [32] 张洛, 2022. 双向直接投资对中国全球价值链地位升级的影响研究[D]. 上海: 复旦大学.
- [33] 祝坤福, 余心玓, 魏尚进, 等, 2022. 全球价值链中跨国公司活动测度及其增加值溯源[J]. 经济研究, 57(3): 136-154.
- [34] ANDREFF M, ANDREFF W, 2009. Global trade in sports goods: International specialization of major trading countries[J]. European Sport Management Quarterly, 9(3): 259-294.
- [35] ANTRÀS P, 2020. Conceptual aspects of global value chains[J]. The World Bank Economic Review, 34(3): 551-574.
- [36] ANTRÀS P, CHOR D, 2013. Organizing the global value chain[J]. Econometrica, 81(6): 2127-2204.
- [37] ANTRÀS P, CHOR D, 2018. On the measurement of upstreamness and downstreamness in global value chains [C]//ING L Y, YU M J. World Trade Evolution: Growth, Productivity and Employment. New York: Taylor & Francis, 126-194.
- [38] ANTRÀS P, CHOR D, FALLY T, et al, 2012. Measuring the upstreamness of production and trade flows[J]. American Economic Review, 102(3): 412-416.
- [39] BALASSA B A, 1967. Trade liberalization among industrial countries: Objectives and alternatives [M]. New York: McGraw-Hill.
- [40] BALDWIN R, LOPEZ-GONZALEZ J, 2015. Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses [J]. The World Economy, 38(11): 1682-1721.
- [41] BELLEMARE M F, MASAKI T, PEPINSKY T B, 2017. Lagged explanatory variables and the estimation of causal effect[J]. The Journal of Politics, 79(3): 949-963.
- [42] FALLY T, 2012. Production staging: Measurement and facts[R]. Boulder: University of Colorado Boulder.
- [43] FILIPPAIOS F, PAPANASTASSIOU M, PEARCE R, 2003. The evolution of US outward foreign direct investment in the Pacific Rim: A cross-time and country analysis[J]. Applied Economics, 35(16): 1779-1787.
- [44] GEREFFI G, 1995. Global Production Systems and Third World Development[M]. New York: Cambridge University Press.
- [45] GEREFFI G, 1999. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain[J]. Journal of International Economics, 48(1): 37-70.
- [46] GEREFFI G, HUMPHREY J, STURGEON T, 2005. The governance of global value chains[J]. Review of International Political Economy, 12(1): 78-104.
- [47] GIULIANI E, PIETROBELLI C, RABELLOTTI R, 2005. Upgrading in global value chains: Lessons from Latin American clusters[J]. World development, 33(4): 549-573.
- [48] HUMMELS D, ISHII J, YI K M, 2001. The nature and growth of vertical specialization in world trade [J]. Journal of International Economics, 54(1): 75-96.
- [49] JOHNSON R C, 2018. Measuring global value chains[J]. Annual Review of Economics, 10: 207-236.
- [50] JONES R W, KIERZKOWSKI H, 1990. The role of services in production and international trade: A theoretical framework [M]. Oxford: Basil Blackwell.
- [51] KAPLINSKY R, MORRIS M, 2000. A handbook for value chain research[M]. Brighton: University of Sussex, Institute of Development Studies.
- [52] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J, 2012. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. Journal of Development Economics, 99(1): 178-189.
- [53] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J, 2014. Tracing value-added and double counting in gross exports [J]. American Economic Review, 104(2): 459-494.
- [54] KRUGMAN P, 1996. The self organizing economy[M]. New York: Wiley-Blackwell.
- [55] MATTOO A, WANG Z, WEI S J, 2013. Trade in value added: Developing new measures of cross-border trade [M].

- London: Centre for Economic Policy Research and the World Bank.
- [56] NEUMAYER E, SPESS L, 2005. Do bilateral investment treaties increase foreign direct investment to developing countries? [J]. *World Development*, 33(10): 1567-1585.
- [57] TIMMER M, ERUMBAN A A, GOUMA R, et al, 2012. The world input-output database(WIOD): Contents, sources and methods[R]. Brighton: Institute for International and Development Economics.
- [58] UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION, 2002. Industrial Development Report 2002/2003: Competing Through Innovation and Learning[R]. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- [59] WANG Z, WEI S J, YU X D, et al, 2017a. Measures of participation in global value chains and global business cycles[R]. Cambridge: NBER Working Paper 23222.
- [60] WANG Z, WEI S J, YU X D, et al, 2017b. Characterizing global value chains: Production length and upstreamness[R]. Cambridge: NBER Working Paper 23261.
- [61] WANG Z, WEI S J, ZHU K F, 2013. Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels[R]. Cambridge: NBER Working Paper 19677.

Two-way FDI and GVC Reconstruction: Based on Comparisons between Developed and Developing Countries

Zhang Ming, Luo Pinliang

(School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: In the context of economic globalization, the global value chain (GVC) is an inevitable outcome of the global industrial division of labor, and two-way direct investment (FDI) is crucial in the development and restructuring of the GVC. Firstly, four categories of indicators were used to describe the GVC reconstruction, which include the GVC value addition, participation, production length and position. Then, the empirical method was used to test the theoretical framework based on international samples. The results show that OFDI can promote the participation and the length of the home country's GVC. IFDI can only contribute to upgrading the participation of host countries in GVCs. Finally, the results of country heterogeneity show that OFDI can promote the GVC position in developed countries, but has no obvious impact in developing countries. IFDI can promote the upgrading of GVC participation and chain in developing countries. It can provide reference and support for the GVC reconstruction and upgrading in developing countries.

Keywords: OFDI; IFDI; GVC reconstruction