

DOI: 10.13504/j.cnki.issn1008-2700.2023.02.003

中国生产性服务业开放 对制造业全球价值链升级的影响

——基于引进来和走出去的双重视角

张孜豪¹, 姚战琪²

(1. 中国社会科学院大学 应用经济学院, 北京 102488;
2. 中国社会科学院 财经战略研究院, 北京 100006)

摘要: 中国生产性服务业开放对制造业全球价值链升级发挥着重要作用。基于生产性服务业引进来和走出去的对外对内开放双重视角, 考察中国生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链升级的影响。研究表明: (1) 生产性服务业引进来和走出去均显著促进制造业全球价值链升级, 并且走出去的促进作用更大; (2) 生产性服务业引进来对制造业全球价值链前向参与的促进作用大于其对制造业全球价值链后向参与的促进作用, 而生产性服务业走出去能够促进制造业全球价值链的前向参与、抑制制造业全球价值链的后向参与; (3) 生产性服务业的细分行业中, 研发设计与其他技术服务业、信息服务业的开放对制造业攀升全球价值链的促进作用更为显著; (4) 生产性服务业引进来和走出去均能够通过提高生产性服务业全要素生产率的渠道, 促进制造业全球价值链分工地位的提升。

关键词: 生产性服务业; 服务业开放; 制造业; 全球价值链升级; 双向开放

中图分类号: F113; F264 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-2700 (2023) 02-0030-16

一、问题提出与文献综述

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(下文简称“十四五”规划纲要)提出,“坚持引进来和走出去并重”“扩大服务业对内对外开放”“以服务制造业高质量发展为导向,推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”。生产性服务业具备中间投入性、知识技术密集、与制造业关联性强等显著特征,是连接制造业各个生产环节的“黏合剂”。中国生产性服务业对内对外开放在助推制造业全球价值链(GVC)升级方面发挥着重要的作用。《中国制造2025》明确提出,中国制造业“转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨”。因此,在推动形成全面开放新格局和实施制造强国战略的政策背景下,深入探究中国生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链升级的影响,不仅有利于充分发挥生产性服务业双向开放对制造业转型升级的推动作用,而且能够为建设更高水平开放型经济新体制提供有益的理论支持。

收稿日期: 2022-10-27; 修回日期: 2023-02-03

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“生产网络视角下服务业技术进步影响因素、机制及路径优化研究”(72073139); 中国社会科学院创新工程项目“数字经济赋能服务业高质量发展研究”(2022CJYB004)

作者简介: 张孜豪(1993—),男,中国社会科学院大学应用经济学院博士研究生,通信作者;姚战琪(1971—),男,中国社会科学院财经战略研究院研究员。

与本文相关的一类文献是关于生产性服务业开放或服务业开放对制造业联动影响的研究。既有文献主要探讨了生产性服务业开放或服务业开放对制造业生产率的影响^[1-5],或者分析了服务业开放对制造业出口绩效的影响^[6-8]。同时,主要采用三类方式衡量生产性服务业或者服务业开放程度:第一类是运用服务业外商直接投资或服务贸易的数据构建反映服务业开放程度的指标^[2,5];第二类是将中国服务业外资参股政策的调整进行量化以体现中国服务业开放程度的演变^[7];第三类是采用经济合作与发展组织(OECD)发布的服务业管制指数或服务贸易限制指数以刻画服务业的开放程度^[6,9]。需要指出的是,在生产性服务业开放或服务业开放的衡量维度方面,现有文献主要从对外开放的维度进行研究,并未将对内开放这一维度纳入研究范围,并且缺少关于生产性服务业开放影响制造业攀升全球价值链的研究。

与本文相关的另一类文献是关于测度制造业全球价值链参与度和分工地位的研究。制造业全球价值链升级意味着制造业由加工、装配等低附加值环节向研发、设计、品牌建设等高附加值环节的攀升,具体体现为制造业在全球价值链中参与程度的深化和分工地位的提升。豪斯曼等(Hausmann et al., 2007)^[10]提出了出口技术复杂度(technological sophistication)的计算方法,该指标在一定程度上能够反映一国制造业的全球价值链分工地位。出口国内附加值率(DVAR)可以衡量一国制造业在全球价值链中实际贸易利得和附加值创造能力^[11],而出口国内附加值率的提高是制造业向全球价值链高附加值环节攀升的重要表现。胡梅尔斯等(Hummels et al., 2001)提出了垂直专业化(vertical specialization)的概念,即用于生产出口商品的进口中间品投入量^[12],是跨国生产分工的度量标准。库普曼等(Koopman et al., 2010)基于增加值贸易理论,构建了GVC分工地位指数和GVC参与指数,分别度量一国制造业在全球价值链中的分工位置和参与程度^[13]。约翰逊和诺格拉(Johnson & Noguera, 2012)以增加值出口与总出口的比率,衡量了制造业的垂直专业化水平^[14]。王等人(Wang et al., 2013)实现了国家—部门、双边、双边—部门等多个层面总贸易流量的分解^[15]。随后,王等人(2017)根据是否涉及跨境生产和跨境次数的不同,将国家—部门层面的总生产活动划分为四种类型,并基于前向产业关联和后向产业关联,构建了国家—部门层面的GVC前向参与度指数和GVC后向参与度指数^[16];同时,从生产过程复杂性的角度定义了生产长度的概念,即从一国特定部门的原始投入到另一国特定部门的最终产品之间的平均生产阶段数,并在此基础上构建了国家—部门层面的全球价值链位置指数^[17]。

在坚持引进来和走出去并重、推动形成全面开放新格局的政策背景下,本文立足于中国国情以及投入产出关系下紧密的产业关联,利用2004—2014年数据,系统考察中国生产性服务业双向开放对制造业全球价值链升级的影响。相较于已有文献,本文可能的边际贡献主要体现在四个方面:第一,扩展生产性服务业开放的衡量维度,契合扩大服务业对内对外开放的政策背景,基于生产性服务业引进来和走出去的双重视角,系统考察中国生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链升级的影响;第二,选取GVC前向参与度、GVC后向参与度、GVC分工地位等多个指标对制造业全球价值链升级状况进行细致刻画,并将上述指标与生产性服务业引进来和走出去纳入同一研究框架;第三,进一步从细分生产性服务业的角度,剖析不同类别生产性服务业的双向开放对制造业攀升全球价值链的异质性影响;第四,通过构建中介效应模型,实证检验生产性服务业引进来和走出去提升制造业GVC分工地位的作用机制。

二、理论分析与研究假设

“十四五”规划纲要明确提出,“提高国际双向投资水平”“以高水平双向投资高效利用全球资源要素和市场空间”。基于此,本文分别从生产性服务业外商直接投资(FDI)和对外直接投资(OFDI)的角度,对生产性服务业引进来和走出去进行阐释分析。生产性服务业全要素生产率(TFP)不仅与自身行业双向投资水平密切关联,而且更是制造业实现全球价值链升级的重要因素。因此,本文聚焦生产性服务业全要素生产率这一有待经验检验的中介传导渠道,论证生产性服务业全要素生产率与制造业全球价值链升级之间的关系,然后对生产性服务业引进来和走出去影响制造业攀升全球价值链的

作用机制分别展开理论分析并提出研究假设。

(一) 生产性服务业全要素生产率与制造业全球价值链升级

当前, 全球价值链分工趋于细化和深化, 高质量的生产性服务中间投入成为制造业全球价值链升级的关键所在。生产性服务业与制造业紧密融合, 多样化的生产性服务深度嵌入制造业的生产过程^[18], 而提高生产性服务业全要素生产率将有利于提升制造业在全球价值链中的分工地位^[19-20]。生产性服务是制造业生产过程中重要的中间投入^[4,21]。生产性服务业全要素生产率的提升, 一方面可以有效降低制造业企业的边际生产成本^[22-23], 进而使制造业企业能够设定更高的成本加成率; 另一方面, 体现为制造业所使用的服务型中间投入要素的质量得到提升, 且最终产品质量与中间投入要素质量之间存在正相关关系^[24], 即最终产品的质量越高, 其在国际市场的竞争力越强, 从而有助于制造业企业设定更高的产品价格。同时, 最终产品价格的提高也促进了制造业企业成本加成率的提升, 这也是制造业攀升全球价值链高附加值环节的重要路径^[11]。由此可见, 生产性服务业全要素生产率的提高能够促进制造业全球价值链升级。

(二) 生产性服务业引进来对制造业全球价值链升级的作用机制

生产性服务业具备软要素密集的行业特征, 以知识密集型生产性服务业为代表, 不仅拥有先进的信息技术和较高的科技创新能力, 而且承载了密集的人力资本和知识资本。生产性服务业引进来能够将知识密集、信息密集和技术密集的生产性服务引入国内市场, 内含于生产性服务中的知识、信息、技术等软要素能够产生较强的外溢效应^[25], 从而有助于促进国内生产性服务业的技术进步, 提升国内生产性服务业的全要素生产率, 进而促进制造业全球价值链升级。不仅如此, 生产性服务业引进来将使更多全球范围内提供优质且高效的生产性服务企业进入国内市场, 与国内生产性服务企业展开竞争, 从而加剧国内市场的竞争程度^[5], 促使国内生产性服务企业增加研发投入和加快技术创新^[26]。这也将有助于国内生产性服务业生产效率的提高, 从而提升制造业在全球价值链中的分工地位。基于上述理论分析, 本文提出如下研究假设:

假设1: 生产性服务业引进来通过提高生产性服务业全要素生产率的渠道, 促进制造业全球价值链升级。

(三) 生产性服务业走出去对制造业全球价值链升级的作用机制

中国企业的对外直接投资总体上促进了企业生产率的提升^[27]。在国内生产性服务企业走出去的过程中, 逆向技术溢出效应有助于提升国内生产性服务业的全要素生产率, 促进制造业全球价值链升级。服务型企业的对外投资, 也是其全球学习的过程^[28]。特别是国内生产性服务企业对发达国家的直接投资, 使其能够近距离学习和借鉴发达国家生产性服务企业的先进技术、服务模式和经营理念, 并且生产性服务包含的知识、信息、技术等软要素具有较强的外溢性, 从而进一步强化了生产性服务业走出去所引致的逆向技术溢出效应, 这增强了生产性服务业走出去通过提高生产性服务业全要素生产率的渠道提升制造业全球价值链分工地位。除此之外, 人力资本对生产性服务业的发展至关重要。伴随着生产性服务业走出去, 高层次技术人才将其学习的知识和技能传播到国内生产性服务企业中, 由此为提升国内生产性服务技术水平和提高国内生产性服务业生产效率发挥积极作用, 从而推动制造业向全球价值链高附加值环节攀升。基于上述理论分析, 本文提出如下研究假设:

假设2: 生产性服务业走出去也能够通过提高生产性服务业全要素生产率的渠道, 促进制造业全球价值链升级。

三、研究设计

(一) 计量模型设定

为了实证检验中国生产性服务业双向开放对制造业全球价值链升级的影响, 本文构建了如式(1)和式(2)所示的基准回归模型:

$$GVC_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 ser_in_{jt} + \alpha X_{jt} + year_t + industry_j + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

$$GVC_{jt} = \beta_0 + \beta_1 ser_out_{jt} + \beta X_{jt} + year_t + industry_j + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

其中, j 表示制造业行业, t 表示年份。被解释变量 GVC_{jt} 表示 t 年制造业行业 j 的全球价值链升级状况, 具体分为前向参与度指数 ($GVCPt_f$)、后向参与度指数 ($GVCPt_b$) 和分工地位指数 I ($GVCPS$)。核心解释变量 ser_in_{jt} 表示 t 年与制造业行业 j 关联的生产性服务业引进来对外开放指数; ser_out_{jt} 表示 t 年与制造业行业 j 关联的生产性服务业走出去对内开放指数。 X_{jt} 表示行业层面的控制变量集合, $year_t$ 和 $industry_j$ 分别表示年份固定效应和行业固定效应, ε_{jt} 表示随机扰动项。

(二) 指标度量与说明

1. 被解释变量: 制造业全球价值链升级

(1) 全球价值链的前向参与度指数和后向参与度指数。本文采用王等人 (2017)^[16] 的研究方法对中国制造业全球价值链的前向参与度和后向参与度进行测算。在国家一部门层面上, 基于前向产业关联和后向产业关联, 对国内增加值 (Va') 和最终品产值 (Y') 的分解可分别表示为:

$$Va' = \hat{V}BY = \underbrace{\hat{V}LY^D}_{V_D} + \underbrace{\hat{V}LY^F}_{V_RT} + \underbrace{\hat{V}LA^F LY^D}_{V_GVC_S} + \underbrace{\hat{V}LA^F (BY - LY^D)}_{V_GVC_C} \quad (3)$$

$$Y' = VB\hat{Y} = \underbrace{VL\hat{Y}^D}_{Y_D} + \underbrace{VL\hat{Y}^F}_{Y_RT} + \underbrace{VLA^F \hat{L}\hat{Y}^D}_{Y_GVC_S} + \underbrace{VLA^F (B\hat{Y} - \hat{L}\hat{Y}^D)}_{Y_GVC_C} \quad (4)$$

其中, V_D 和 Y_D 均表示国内创造并被国内最终需求吸收的增加值, 未涉及国际贸易; V_RT 和 Y_RT 均表示在最终产品出口中包含的国内增加值。 V_GVC_S 和 Y_GVC_S 被定义为简单的 GVC 活动, 表示仅跨境一次的跨国生产活动; V_GVC_C 和 Y_GVC_C 被定义为复杂的 GVC 活动, 表示至少跨境两次的跨国生产活动。

在此基础上, 全球价值链前向参与度指数 ($GVCPt_f$) 和后向参与度指数 ($GVCPt_b$) 的计算公式分别为:

$$GVCPt_f = \frac{V_GVC}{Va'} = \frac{V_GVC_S}{Va'} + \frac{V_GVC_C}{Va'} \quad (5)$$

$$GVCPt_b = \frac{Y_GVC}{Y'} = \frac{Y_GVC_S}{Y'} + \frac{Y_GVC_C}{Y'} \quad (6)$$

其中, $GVCPt_f$ 以一国特定部门 GVC 活动的国内增加值占该部门所创造总增加值的份额表示, 体现了该部门为跨国生产活动提供中间品的能力。 $GVCPt_b$ 以一国特定部门进口中间品中所包含的本国增加值和外国增加值占该部门最终品产值的份额表示, 体现了该部门对进口中间品的依赖程度。

(2) 全球价值链分工地位指数。本文借鉴王等人 (2017)^[17] 对全球价值链生产长度的测度方法, 采用全球价值链位置指数衡量中国制造业的全球价值链分工地位。基于前向关联的 GVC 生产长度指标 (PLv_GVC) 和基于后向关联的 GVC 生产长度指标 (PLy_GVC) 的计算公式分别为:

$$PLv_GVC = PLv_GVC_S + PLv_GVC_C = \frac{Xv_GVC_S}{V_GVC_S} + \frac{Xv_GVC_C}{V_GVC_C} = \frac{Xv_GVC}{V_GVC} \quad (7)$$

$$PLy_GVC = PLy_GVC_S + PLy_GVC_C = \frac{Xy_GVC_S}{Y_GVC_S} + \frac{Xy_GVC_C}{Y_GVC_C} = \frac{Xy_GVC}{Y_GVC} \quad (8)$$

式 (7) 中 PLv_GVC_S 和 PLv_GVC_C 分别表示前向关联简单 GVC 活动的生产长度和前向关联复杂 GVC 活动的生产长度, V_GVC 表示包含在中间品出口中的国内增加值, Xv_GVC 表示包含在中间品出口中的国内增加值所引致的全球总产出。式 (8) 中 PLy_GVC_S 和 PLy_GVC_C 分别表示后向关联简单 GVC 活动的生产长度和后向关联复杂 GVC 活动的生产长度, Y_GVC 表示包含于进口中间品中的增加值, Xy_GVC 表示包含于进口中间品中的增加值在进口国形成的最终产出。

在此基础上, GVC 分工地位指数 I ($GVCPS$) 的计算公式如式 (9) 所示, $GVCPS$ 的值越大, 说明一国特定部门在全球价值链中的位置越接近上游, GVC 分工地位就越高。

$$GVCPS = \frac{PLv_GVC}{[PLy_GVC]} \quad (9)$$

2. 核心解释变量: 生产性服务业开放

在坚持引进来和走出去并重、推动形成全面开放新格局的政策背景下, 本文基于引进来和走出去的双重视角对生产性服务业开放进行诠释。同时, 根据国家统计局发布的《生产性服务业分类(2015)》^①对生产性服务业范围的界定, 并结合数据的可得性, 本文选取五类细分生产性服务业进行研究, 分别为研发设计与其他技术服务(RTS), 货物运输、仓储和邮政快递服务(TPS), 信息服务(IS), 金融服务(FS), 生产性租赁服务和商务服务(LBS)。用生产性服务业FDI代表生产性服务业引进来, 用生产性服务业对外直接投资存量代表生产性服务业走出去。借鉴阿诺德等(Arnold et al., 2016)^[4]的研究思路, 本文运用完全消耗系数作为生产性服务业对制造业的渗透率, 实现生产性服务业与制造业在细分行业层面的匹配。基于此, 本文构建了中国制造业受生产性服务业双向开放影响的测度指标, 具体公式如下:

$$ser_in_{jt} = \ln \sum_i b_{ij} \times ser_fdi_{it} \quad (10)$$

$$ser_out_{jt} = \ln \sum_i b_{ij} \times ser_ofdi_{it} \quad (11)$$

其中, i 、 j 和 t 分别表示生产性服务业、制造业和年份。 ser_in_{jt} 表示 t 年制造业 j 受生产性服务业对外开放(引进来)影响的测度指标, ser_out_{jt} 表示 t 年制造业 j 受生产性服务业对内开放(走出去)影响的测度指标。 ser_fdi_{it} 表示 t 年生产性服务业 i 实际使用外商直接投资额, ser_ofdi_{it} 表示 t 年生产性服务业 i 对外直接投资存量。 b_{ij} 表示完全消耗系数, 其计算公式如下:

$$b_{ij} = a_{ij} + \sum_{k=1}^n a_{ik} a_{kj} + \sum_{s=1}^n \sum_{k=1}^n a_{is} a_{sk} a_{kj} + \dots \quad (12)$$

式(12)中, 等式右侧第一项表示制造业 j 对生产性服务业 i 的直接消耗系数, 第二项表示第一轮间接消耗, 依此类推, 第 $n+1$ 项表示第 n 轮间接消耗。根据上述核心解释变量构建的逻辑思路, 本文将式(10)中的 $\sum_i b_{ij} \times ser_fdi_{it}$ 亦定义为生产性服务业FDI对制造业 j 的渗透, 并将式(11)中的 $\sum_i b_{ij} \times ser_ofdi_{it}$ 亦定义为生产性服务业OFDI对制造业 j 的渗透。为了探究 $\sum_i b_{ij} \times ser_fdi_{it}$ 和 $\sum_i b_{ij} \times ser_ofdi_{it}$ 的演变趋势, 本文分别计算了样本期内中国生产性服务业FDI和OFDI对制造业细分行业渗透的年均增长率^②, 如图1所示。其中, 就不同类别的制造业细分行业而言, 生产性服务业FDI对其渗透的年均增长率均接近20%, 生产性服务业OFDI对其渗透的年均增长率更是接近35%。上述典型特征与现实情况高度契合。2004年以来, 中国致力于推动形成全面开放新格局, 坚持引进来和走出去并重, 生产性服务业领域的外商直接投资和对外直接投资均实现了较大幅度的增长, 为中国制造业攀升全球价值链提供了坚实的支撑。

3. 控制变量

借鉴已有研究, 本文设置的控制变量包括: (1) 行业规模(size), 用各行业全部从业人员年平均人数的对数表示; (2) 行业资本密集度(capital), 用各行业固定资产净值与从业人数的比值表示, 其中固定资产净值以2004年为基期的固定资产投资价格指数进行平减; (3) 行业研发强度(rd), 采用各行业科研经费内部支出与主营业务收入的比值进行衡量; (4) 行业国有化程度(control), 用各行业国家资本占实收资本的比重表示; (5) 行业出口密度(export), 用各行业出口交货值与工业销

① 考虑到研究样本的时间跨度为2004—2014年, 选取《生产性服务业分类(2015)》相比现行的《生产性服务业统计分类(2019)》更为合适。

② 此计算过程所涉及数据的详细介绍请见后文的数据来源与说明部分。

售产值的比值表示; (6) 行业研发人力资本 (*human*), 采用各行业研发人员全时当量的对数进行衡量。

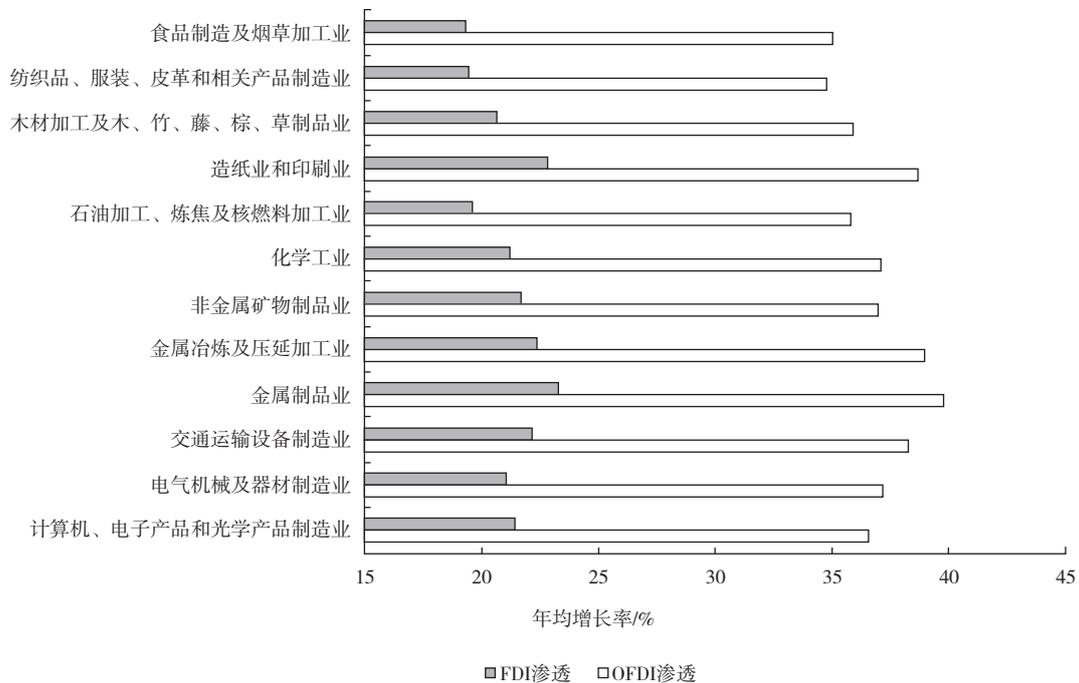


图1 2004—2014年中国生产性服务业FDI和OFDI对制造业细分行业渗透的年均增长率

4. 数据来源与说明

本文实证研究的数据时间跨度为2004—2014年。 ser_ofdi_{it} 的原始数据来源于相关年份《中国对外直接投资统计公报》, ser_fdi_{it} 的原始数据来源于相关年份《中国统计年鉴》。测算制造业GVC前向参与度指数、GVC后向参与度指数和GVC分工地位指数所使用的原始数据来源于2016年版本世界投入产出数据库(WIOD)。控制变量的原始数据来源为相关年份的《中国统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国工业经济统计年鉴》《中国科技统计年鉴》和《工业企业科技活动统计年鉴》。计算完全消耗系数所使用的原始数据来源于2007年和2012年的《中国投入产出表》。需要说明的是,在具体应用中,基于2007年《中国投入产出表》计算得到2004—2009年所采用的完全消耗系数,基于2012年《中国投入产出表》计算得到2010—2014年所采用的完全消耗系数。同时,由于国内对制造业行业分类与WIOD数据库对制造业行业分类并不完全一致,本文对制造业细分行业进行了合并和调整,以使国内的制造业分类与WIOD的制造业分类相匹配,最终得到12个制造业细分行业^①。主要变量的描述性统计如表1所示。各解释变量的方差膨胀因子(VIF)检验结果显示,所有解释变量的VIF值均远小于10,说明解释变量之间不存在严重的多重共线性问题。全部变量的单位根检验(LLC检验、IPS检验和Fisher type检验)结果均拒绝存在单位根的原假设,说明本文的数据是稳健的^②。

① 本文所考察的12个制造业细分行业分别为:食品制造及烟草加工业,纺织品、服装、皮革和相关产品制造业,木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业,造纸业和印刷业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,化学工业,非金属矿物制品业,金属冶炼及压延加工业,金属制品业,交通运输设备制造业,电气机械及器材制造业,计算机、电子产品和光学产品制造业。

② 限于篇幅,文中未报告方差膨胀因子检验结果和单位根检验结果,备案。

表1 主要变量的描述性统计

变量类型	变量符号	变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>GVCpt_f</i>	GVC 前向参与度指数	0.159 2	0.061 5	0.045 1	0.277 3
	<i>GVCpt_b</i>	GVC 后向参与度指数	0.195 8	0.065 8	0.074 3	0.410 2
	<i>GVCPS</i>	GVC 分工地位指数 I	0.962 8	0.178 8	0.759 1	1.485 8
核心解释变量	<i>ser_in</i>	制造业关联的生产性服务业引进来指数	11.000 4	0.640 6	9.812 0	12.189 9
	<i>ser_out</i>	制造业关联的生产性服务业走出去指数	13.443 9	1.096 7	11.597 3	15.247 4
控制变量	<i>size</i>	行业规模	15.225 7	0.797 7	13.429 4	16.443 1
	<i>capital</i>	行业资本密集度	17.032 2	13.636 3	4.091 7	74.665 1
	<i>rd</i>	行业研发强度	0.003 8	0.004 8	0.000 0	0.016 5
	<i>control</i>	行业国有化程度	0.120 4	0.107 5	0.013 9	0.438 3
	<i>export</i>	行业出口密度	0.160 8	0.183 6	0.009 7	1.330 4
	<i>human</i>	行业研发人力资本	10.625 7	1.446 8	6.347 4	13.091 6

四、实证结果与分析

(一) 基准回归

表2报告了中国生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链升级影响的基准回归结果。从生产性服务业引进来的视角来看, *ser_in* 的估计系数均在1%的水平上显著为正, 说明中国生产性服务业对外开放显著促进了制造业深度参与全球价值链, 提升了制造业全球价值链分工地位。通过比较列(1)和列(3)的估计系数可以发现, *ser_in* 对制造业 GVC 前向参与的促进作用大于其对制造业 GVC 后向参与的促进作用。从生产性服务业走出去的视角来看, 对于制造业 GVC 前向参与度和 GVC 分工地位, *ser_out* 的估计系数均显著为正, 表明中国生产性服务业对内开放能够显著促进制造业攀升全球价值链。列(4)的回归结果显示, *ser_out* 的估计系数显著为负, 说明生产性服务业走出去对制造业 GVC 后向参与具有较为显著的抑制作用。由列(5)和列(6)的回归结果可知, 中国生产性服务业引进来和走出去均显著促进了制造业全球价值链分工地位的提升, 并且与生产性服务业引进来相比, 生产性服务业走出去对制造业全球价值链分工地位提升的促进作用更大。

前文为理解生产性服务业双向开放与制造业全球价值链升级之间的关系提供了来自中国的经验证据, 接下来本文进一步揭示和剖析可能引致上述研究发现的潜在原因。在生产性服务业对外开放方面, 生产性服务业引进来将会不断增加国内市场的外国生产性服务供给, 而外国生产性服务可能会在更大程度上嵌入制造业企业的生产过程, 所以生产性服务业引进来在促进制造业全球价值链升级的同时, 也在一定程度上增加了制造业对进口中间品的依赖。在生产性服务业对内开放方面, 生产性服务业走出去不仅有利于持续提升中国生产性服务业的全要素生产率, 而且能够为进一步培育和形成中国生产性服务企业的国际竞争新优势发挥重要作用, 因此生产性服务业走出去既能够推动制造业攀升全球价值链, 也有助于制造业摆脱对进口中间品的依赖。

表2 基准回归结果

变量	GVC 前向参与度指数		GVC 后向参与度指数		GVC 分工地位指数 I	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ser_in</i>	0.098 4*** (5.132 9)		0.065 2*** (4.826 7)		0.187 5*** (7.240 3)	
<i>ser_out</i>		0.214 5*** (5.857 1)		-0.106 8*** (-5.415 9)		0.273 9*** (7.951 6)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.065 3*** (4.864 7)	0.082 6*** (5.093 2)	0.043 9*** (4.275 0)	-0.070 4*** (-4.652 9)	0.294 6*** (5.871 2)	0.351 7*** (6.140 9)
样本量	132	132	132	132	132	132
R^2	0.890 5	0.899 7	0.825 4	0.842 9	0.861 5	0.872 3

注：列 (1)、列 (3) 和列 (5) 均为 *ser_in* 的回归结果，列 (2)、列 (4) 和列 (6) 均为 *ser_out* 的回归结果，表 3—表 5 同。括号内为 t 值。*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著，回归结果使用稳健标准误，后表同。

(二) 稳健性检验

1. 基于内生性问题处理的稳健性检验

虽然前文的研究结果已经表明，生产性服务业双向开放促进了制造业全球价值链分工地位的提升，但是仍可能存在由反向因果关系所导致的内生性问题。生产性服务业开放有助于制造业攀升全球价值链的高附加值环节，且制造业全球价值链升级也可能会提高生产性服务业的发展水平，从而影响生产性服务业的 FDI 和 OFDI。为了尽可能克服上述内生性问题，借鉴格罗夫斯等 (Groves et al., 1994)^[29]、李静和楠玉 (2019)^[30] 选择工具变量的方法，本文选取滞后一期的 *ser_in* 作为 *ser_in* 的工具变量，选取滞后一期的 *ser_out* 作为 *ser_out* 的工具变量，并运用两阶段最小二乘 (2SLS) 法进行回归。表 3 报告了基于内生性问题处理的稳健性检验结果，各回归模型的不可识别检验 (Kleibergen-Paap rk LM 统计量) 结果均拒绝不可识别的原假设，说明本文选取的工具变量不存在不可识别的问题。各回归模型的弱工具变量检验 (Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量) 结果大于斯托克-约戈 (Stock-Yogo) 的弱工具变量检验 10% 显著性水平的临界值，说明本文选取的工具变量不存在弱工具变量的问题。上述各项统计量的检验结果表明，本文选取的工具变量是合理和有效的。基于内生性问题处理的稳健性检验回归结果与上文基准回归结果基本一致，从而验证了本文研究结论的可靠性和稳健性^①。

① 此外，为排除可能存在的内生性问题对经验研究产生的干扰，在借鉴勒贝尔 (Lewbel, 1997)^[31] 的思路和做法的基础上，本文采用如下方式构建相应的工具变量： $ser_in_iv_{jt} = (ser_in_{jt} - \overline{ser_in_{jt}})^3$ ， $ser_out_iv_{jt} = (ser_out_{jt} - \overline{ser_out_{jt}})^3$ 。其中， $\overline{ser_in_{jt}}$ 表示 ser_in_{jt} 的平均值， $\overline{ser_out_{jt}}$ 表示 ser_out_{jt} 的平均值。在上述工具变量通过有效性检验后，2SLS 回归结果表明本文的研究结论依旧成立。限于篇幅，具体回归结果备索。

表3 基于内生性问题处理的稳健性检验回归结果

变量	GVC 前向参与度指数		GVC 后向参与度指数		GVC 分工地位指数 I	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ser_in</i>	0.105 2*** (5.220 3)		0.059 7*** (4.754 8)		0.182 9*** (7.139 1)	
<i>ser_out</i>		0.195 7*** (5.803 5)		-0.110 9*** (-5.472 6)		0.268 2*** (7.872 0)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	120	120	120	120	120	120
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	51.026 [0.000]	47.959 [0.000]	51.026 [0.000]	47.959 [0.000]	51.026 [0.000]	47.959 [0.000]
Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量	106.973 {16.38}	112.425 {16.38}	106.973 {16.38}	112.425 {16.38}	106.973 {16.38}	112.425 {16.38}
<i>ser_open_iv</i>	0.865 2*** (9.629 5)	0.892 7*** (9.846 8)	0.865 2*** (9.629 5)	0.892 7*** (9.846 8)	0.865 2*** (9.629 5)	0.892 7*** (9.846 8)

注: [] 内为不可识别检验的 P 值, { } 内为斯托克-约戈弱工具变量检验 10% 显著性水平的临界值; *ser_open_iv* 表示本文选取的 *ser_in* 或 *ser_out* 的工具变量。

2. 基于系统广义矩估计方法的稳健性检验

在基准回归模型的基础上, 本文在解释变量中引入被解释变量的一阶滞后项, 构建动态面板模型进行分析。广义矩估计 (GMM) 方法可以实现对动态面板模型较为有效的估计, 而系统广义矩估计 (SYS-GMM) 方法将差分方程与水平方程作为一个方程系统进行 GMM 估计, 能够提高估计的效率。因此, 本文采用两步 SYS-GMM 方法对所建立的动态面板模型进行回归。由表 4 可知, 各回归模型扰动项的一阶差分存在一阶自相关, 不存在二阶自相关, 说明所有回归模型的扰动项不存在自相关; 汉森 (Hansen) 检验结果表明, 各回归模型的工具变量有效; 沃尔德 (Wald) 检验结果拒绝了解释变量系数为零的原假设, 表明模型设定合理。上述各项检验结果表明, 应用两步 SYS-GMM 方法得到的回归结果是一致和有效的。基于 SYS-GMM 方法的稳健性检验回归结果与前文基准回归结果总体上保持一致, 再次证实了本文的基准回归结果是可靠且稳健的。

表4 基于 SYS-GMM 方法的稳健性检验回归结果

变量	GVC 前向参与度指数		GVC 后向参与度指数		GVC 分工地位指数 I	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ser_in</i>	0.087 7*** (5.068 5)		0.061 4*** (4.783 9)		0.1798*** (7.057 2)	
<i>ser_out</i>		0.205 3*** (5.829 4)		-0.100 7*** (-5.361 8)		0.270 1*** (7.923 7)
被解释变量的一阶滞后项	0.009 1 (0.640 8)	0.009 6 (0.642 5)	0.007 9 (0.592 1)	0.008 3 (0.593 0)	0.024 2 (0.815 3)	0.024 9 (0.816 8)

表4(续)

变量	GVC 前向参与度指数		GVC 后向参与度指数		GVC 分工地位指数 I	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	120	120	120	120	120	120
Arellano-Bond AR (1) 检验	-9.36 [0.000]	-9.47 [0.000]	-8.75 [0.000]	-8.91 [0.000]	-11.62 [0.000]	-11.76 [0.000]
Arellano-Bond AR (2) 检验	-0.16 [0.870]	-0.13 [0.898]	-0.24 [0.813]	-0.19 [0.846]	-0.09 [0.926]	-0.05 [0.961]
Hansen 统计量	23.71 [0.957]	23.65 [0.962]	24.32 [0.941]	24.25 [0.948]	21.17 [0.985]	21.12 [0.989]
Wald 检验 P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：() 内为 Z 值，[] 内为相应检验统计量的 P 值。表 5—表 7 同。

3. 基于指标替换的稳健性检验

本文采用更换被解释变量的方式对回归结果展开稳健性检验。借鉴库普曼等 (2010)^[13] 对全球价值链分工地位的度量方法, 本文运用式 (13) 对制造业 GVC 分工地位进行测算。其中, $GVCpt_f$ 和 $GVCpt_b$ 分别是前文所述的 GVC 前向参与度指数和 GVC 后向参与度指数。本文将 $GVCpw$ 作为稳健性检验中的被解释变量 GVC 分工地位指数 II, $GVCpw$ 的值越大, 表示一国特定部门在全球价值链中的位置越接近上游。由于 $GVCpw$ 不受纯国内生产活动的影响, 与库普曼等 (2010)^[13] 的指标相比, 该指标对于 GVC 分工地位的测度更为客观。

$$GVCpw = \ln(1 + GVCpt_f) - \ln(1 + GVCpt_b) \quad (13)$$

同时, GVC 前向参与度指数和前向关联生产链长度指数的值越大, 均能够在一定程度上表示一国特定部门越靠近全球价值链的上游环节; 而 GVC 后向参与度指数和后向关联生产链长度指数的值越大, 均能够在一定程度上表示一国特定部门越靠近全球价值链的下游环节。因此, 本文将前文所述的前向关联生产链长度指数 PLv_GVC 和后向关联生产链长度指数 PLy_GVC , 分别作为被解释变量 GVC 前向参与度指数和被解释变量 GVC 后向参与度指数的替代变量进行回归。表 5 报告了基于指标替换的稳健性检验回归结果, 核心解释变量的估计结果依然与上文估计结果基本一致, 进一步证明了本文研究结论是可靠和稳健的。

表 5 基于指标替换的稳健性检验回归结果

变量	前向关联生产链长度指数		后向关联生产链长度指数		GVC 分工地位指数 II	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ser_in	0.132 7 *** (5.871 9)		0.089 2 *** (5.176 4)		0.165 8 *** (4.420 7)	
ser_out		0.228 4 *** (6.792 5)		-0.153 6 *** (-6.205 8)		0.260 3 *** (4.863 9)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

表5(续)

变量	前向关联生产链长度指数		后向关联生产链长度指数		GVC 分工地位指数 II	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
常数项	0.617 9*** (4.592 6)	0.843 7*** (5.723 9)	0.315 2*** (4.970 4)	-0.702 4*** (-5.351 8)	0.012 5*** (4.293 2)	0.019 8*** (4.782 1)
样本量	132	132	132	132	132	132
R ²	0.857 2	0.879 6	0.808 4	0.831 5	0.890 2	0.897 7

(三) 细分生产性服务业双向开放对制造业全球价值链升级影响的异质性分析

本文将 GVC 分工地位指数 I 作为被解释变量, 进一步从细分生产性服务业的角度, 剖析不同类别生产性服务业的双向开放对制造业全球价值链分工地位的异质性影响。针对每一类别的细分生产性服务业, 本文构建了相对应的与制造业关联的细分生产性服务业双向开放指数。表 6 和表 7 分别报告了基于细分生产性服务业引进来和走出去的异质性检验回归结果。总体来看, 各细分生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链分工地位的提升均具有较为显著的正向影响。与其他生产性服务相比, 货物运输仓储和邮政快递服务 (TPS) 的双向开放对制造业价值链升级的促进作用较弱, 可能的原因是货物运输仓储和邮政快递服务的知识信息含量和服务增加值相对较低, 信息和知识外溢效应的发挥较为有限。研发设计与其他技术服务 (RTS)、信息服务 (IS)、金融服务 (FS)、生产性租赁服务和商务服务 (LBS) 的双向开放对制造业全球价值链攀升的促进作用较大, 尤其是 RTS 和 IS 的促进作用更为显著。主要原因在于, 这些生产性服务属于全球价值链的高附加值环节, 普遍具有知识技术密集和科技创新活跃的特征, 在提高制造业企业的出口国内附加值率和国际竞争力方面发挥着关键性作用, 从而有助于制造业全球价值链分工地位的提升。

表 6 基于细分生产性服务业引进来的异质性检验回归结果

变量	RTS	TPS	IS	FS	LBS
<i>ser_in_RTS</i>	0.372 5*** (8.794 2)				
<i>ser_in_TPS</i>		0.001 3** (2.335 8)			
<i>ser_in_IS</i>			0.299 7*** (8.126 4)		
<i>ser_in_FS</i>				0.147 5*** (6.562 9)	
<i>ser_in_LBS</i>					0.085 4*** (5.109 6)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.457 9*** (6.586 2)	0.102 7*** (4.569 1)	0.395 1*** (6.352 0)	0.218 2*** (5.714 6)	0.176 7*** (5.320 8)
样本量	132	132	132	132	132
R ²	0.891 8	0.820 5	0.885 2	0.859 4	0.848 6

表7 基于细分生产性服务业走出去的异质性检验回归结果

变量	RTS	TPS	IS	FS	LBS
<i>ser_out_RTS</i>	0.321 8*** (8.260 7)				
<i>ser_out_TPS</i>		0.005 2*** (4.643 9)			
<i>ser_out_IS</i>			0.483 5*** (9.362 1)		
<i>ser_out_FS</i>				0.204 9*** (7.413 7)	
<i>ser_out_LBS</i>					0.189 3*** (7.285 5)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.401 6*** (6.352 9)	0.108 2*** (4.850 7)	0.726 0*** (7.142 5)	0.315 4*** (5.943 6)	0.294 1*** (5.817 3)
样本量	132	132	132	132	132
R^2	0.880 5	0.843 6	0.901 2	0.867 4	0.860 3

五、进一步研究

前文已证实中国生产性服务业双向开放能够显著促进制造业全球价值链升级,那么生产性服务业引进来和走出去是否会通过影响生产性服务业生产率的渠道,进而影响制造业全球价值链分工地位的提升?为此,本文测算了样本期内生产性服务业细分行业的全要素生产率,分别基于生产性服务业引进来和走出去的视角,进一步构建如下中介效应模型:

$$GVC_{jt} = \delta_0 + \delta_1 ser_open_{jt} + \delta X_{jt} + year_t + industry_j + \varepsilon_{jt} \quad (14)$$

$$ser_tfp_{jt} = \gamma_0 + \gamma_1 ser_open_{jt} + \gamma X_{jt} + year_t + industry_j + \varepsilon_{jt} \quad (15)$$

$$GVC_{jt} = \omega_0 + \omega_1 ser_open_{jt} + \omega_2 ser_tfp_{jt} + \omega X_{jt} + year_t + industry_j + \varepsilon_{jt} \quad (16)$$

其中,式(14)为中介效应基准回归模型。 GVC_{jt} 表示前文所述的GVC分工地位指数I。在生产性服务业引进来的视角下, ser_open_{jt} 表示前文所述的 ser_in_{jt} ;在生产性服务业走出去的视角下, ser_open_{jt} 表示前文所述的 ser_out_{jt} 。中介变量 ser_tfp_{jt} 表示与制造业关联的生产性服务业全要素生产率。其他变量及其含义与前文所述相同。借鉴姚战琪(2009)^[32]、王恕立和胡宗彪(2012)^[33]的研究计算中介变量 ser_tfp_{jt} ,本文采用基于数据包络分析-曼奎斯特(DEA-Malmquist)生产率指数法,对中国生产性服务业的全要素生产率进行测算^①。该方法无须设定生产函数的具体形式,并且能够实现对曼奎斯特生产率指数较为细致的分解。在测算得到细分生产性服务业的全要素生产率后,进一步采用前文所述的方法进行处理和计算,最终得到与制造业关联的生产性服务业全要素生产率 ser_tfp_{jt} 。表8分别报告了生产性服务业引进来和走出去的机制检验回归结果。

① 限于篇幅,文中未报告生产性服务业细分行业全要素生产率的具体测算过程,备案。

根据表8中生产性服务业引进来的机制检验回归结果, 具体分析如下: 列(2)的回归结果显示, ser_in 的估计系数在1%的水平上显著为正, 说明生产性服务业引进来显著促进了与制造业关联的生产性服务业全要素生产率的提高。根据列(3)的回归结果, 与制造业关联的生产性服务业全要素生产率对制造业 GVC 分工地位具有显著的正向影响, ser_in 的估计系数仍显著为正, 并且与列(1)的回归结果相比, ser_in 的估计系数的绝对值有所减小。同时, 列(3)的中介效应检验 (Sobel 检验、Goodman 检验 1 和 Goodman 检验 2) 结果表明, ser_in 通过提高 ser_tfp 进而提升制造业 GVC 分工地位的中介效应显著存在, 并且这一中介效应的大小为 0.047 2, 占总效应的比例为 0.251 8。综上所述, 生产性服务业引进来通过提高行业全要素生产率的渠道, 进而促进了制造业 GVC 分工地位的提升, 由此证实了本文提出的研究假设 1。

根据表8中生产性服务业走出去的机制检验回归结果, 具体分析如下: 列(5)的回归结果显示, ser_out 的估计系数在1%的水平上显著为正, 表明生产性服务业走出去显著促进了与制造业关联的生产性服务业全要素生产率的提高。根据列(6)的回归结果, 与制造业关联的生产性服务业全要素生产率的提高显著促进了制造业 GVC 分工地位的提升, ser_out 的估计系数依然显著为正, 并且与列(4)的回归结果相比, ser_out 的估计系数的绝对值有所减小。同时, 列(6)的中介效应检验 (Sobel 检验、Goodman 检验 1 和 Goodman 检验 2) 检验结果表明, ser_out 通过提高 ser_tfp 进而提升制造业 GVC 分工地位的中介效应显著存在, 并且这一中介效应的大小为 0.075 2, 占总效应的比例为 0.274 5。综上所述, 生产性服务业走出去也能够通过提高行业全要素生产率的渠道, 促进制造业攀升全球价值链, 由此证实了本文提出的研究假设 2。

表8 机制检验回归结果

变量	生产性服务业引进来的机制检验			生产性服务业走出去的机制检验		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ser_in	0.187 5*** (7.240 3)	0.297 1*** (8.516 8)	0.140 3*** (6.305 6)			
ser_out				0.273 9*** (7.951 6)	0.359 4*** (9.285 7)	0.198 7*** (7.339 1)
ser_tfp			0.158 9*** (5.391 2)			0.209 2*** (5.710 4)
控制变量	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
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.294 6*** (5.871 2)	-1.301 4*** (-7.958 1)	0.327 5*** (6.013 7)	0.351 7*** (6.140 9)	-1.518 2*** (-8.497 3)	0.415 9*** (6.423 6)
样本量	132	132	132	132	132	132
R^2	0.861 5	0.928 9	0.879 1	0.872 3	0.940 2	0.893 5
Sobel 检验			0.047 2*** [5.364]			0.075 2*** [5.618]
Goodman 检验 1			0.047 2*** [5.362]			0.075 2*** [5.615]

表8(续)

变量	生产性服务业引进来的机制检验			生产性服务业走出去的机制检验		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Goodman 检验 2			0.047 2 *** [5.366]			0.075 2 *** [5.621]
中介效应			0.047 2			0.075 2
中介效应/总效应			0.251 8			0.274 5

注:列(1)和列(4)分别为模型(14)的回归结果,列(2)和列(5)分别为模型(15)的回归结果,列(3)和列(6)分别为模型(16)的回归结果。() 内为 t 值, [] 内为相应检验统计量的 Z 值。

六、结论与政策建议

生产性服务业作为中国服务业开放的重要领域,生产性服务业双向开放是助推制造业全球价值链升级的关键举措。本文基于中国生产性服务业引进来和走出去的双重视角,系统考察了生产性服务业双向开放对制造业全球价值链的前向参与、后向参与和分工地位的影响。本文的主要研究结论如下:(1)从总体上看,生产性服务业引进来和走出去均显著促进了制造业 GVC 升级,并且走出去的促进作用更大。(2)生产性服务业双向开放对制造业 GVC 前向参与和后向参与的影响存在差异。其中,生产性服务业引进来对制造业 GVC 前向参与的促进作用大于其对制造业 GVC 后向参与的促进作用;生产性服务业走出去提升了制造业 GVC 的前向参与,抑制了制造业 GVC 的后向参与。(3)细分生产性服务业的异质性检验发现,研发设计与其他技术服务业、信息服务业的开放对制造业攀升 GVC 的促进作用更为显著。(4)基于生产性服务业双向开放的生产率效应,生产性服务业引进来和走出去均能够通过提高生产性服务业全要素生产率的渠道,促进制造业 GVC 分工地位的提升。

基于上述研究结论,在深化服务领域改革开放的背景下,为更好地发挥中国生产性服务业引进来和走出去对制造业全球价值链升级的推动作用,本文提出以下政策启示:

第一,在确保国家经济安全的前提下,扩大生产性服务业对外开放。放宽生产性服务业领域的市场准入,提高投资便利化水平,不断激发生产性服务业的创新活力,提升制造业所使用生产性服务要素的质量,充分发挥生产性服务业引进来对中国制造业全球价值链升级的促进作用。

第二,扩大生产性服务业对内开放,拓展生产性服务业发展空间。鼓励具有国际竞争力的生产性服务企业走出去,加快生产性服务业国际化发展,增强逆向技术溢出对提高国内生产性服务业全要素生产率的促进作用,不断提高国内生产性服务的技术水平和服务效率,持续推动中国制造业攀升全球价值链。

第三,加快培育和形成中国生产性服务企业的国际竞争新优势。加大以研发设计与其他技术服务业、信息服务业为代表的生产性服务业双向开放的力度,不断提高生产性服务业的全要素生产率,促进制造业与生产性服务业深度融合、协同发展,进一步提高制造业企业的出口国内附加值率和国际竞争力,从而助推中国制造业全球价值链分工地位的提升。

参考文献:

- [1]ARNOLD J M,JAVORCIK B S,MATTOO A. Does services liberalization benefit manufacturing firms?:Evidence from the Czech Republic[J]. *Journal of International Economics*,2011,85(1):136-146.
- [2]FERNANDES A M,PAUNOV C. Foreign direct investment in services and manufacturing productivity:evidence for Chile[J]. *Journal of Development Economics*,2012,97(2):305-321.
- [3]BAS M,CAUSA O. Trade and product market policies in upstream sectors and productivity in downstream sectors:firm-level evidence from China[J]. *Journal of Comparative Economics*,2013,41(3):843-862.

- [4] ARNOLD J M, JAVORCIK B, LIPSCOMB M, et al. Services reform and manufacturing performance: evidence from India[J]. *The Economic Journal*, 2016, 126(590): 1-39.
- [5] 张艳, 唐宜红, 周默涵. 服务贸易自由化是否提高了制造业企业生产效率[J]. *世界经济*, 2013, 36(11): 51-71.
- [6] BAS M. Does services liberalization affect manufacturing firms' export performance? Evidence from India[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2014, 42(3): 569-589.
- [7] 孙浦阳, 侯欣裕, 盛斌. 服务业开放、管理效率与企业出口[J]. *经济研究*, 2018, 53(7): 136-151.
- [8] 邵朝对, 苏丹妮, 李坤望. 服务业开放与企业出口国内附加值率: 理论和中国的证据[J]. *世界经济*, 2020, 43(8): 123-147.
- [9] NORDÅS H K, ROUZET D. The impact of services trade restrictiveness on trade flows[J]. *The World Economy*, 2017, 40(6): 1155-1183.
- [10] HAUSMANN R, HWANG J, RODRIK D. What you export matters[J]. *Journal of Economic Growth*, 2007, 12(1): 1-25.
- [11] KEE H L, TANG H. Domestic value added in exports: theory and firm evidence from China[J]. *The American Economic Review*, 2016, 106(6): 1402-1436.
- [12] HUMMELS D, ISHII J, YI K M. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54(1): 75-96.
- [13] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, et al. Give credit where credit is due: tracing value added in global production chains[Z]. NBER Working Paper No. 16426, 2010.
- [14] JOHNSON R C, NOGUERA G. Accounting for intermediates: production sharing and trade in value added[J]. *Journal of International Economics*, 2012, 86(2): 224-236.
- [15] WANG Z, WEI S J, ZHU K F. Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels[Z]. NBER Working Paper No. 19677, 2013.
- [16] WANG Z, WEI S J, YU X D, et al. Measures of participation in global value chains and global business cycles[Z]. NBER Working Paper No. 23222, 2017.
- [17] WANG Z, WEI S J, YU X D, et al. Characterizing global value chains: production length and upstreamness[Z]. NBER Working Paper No. 23261, 2017.
- [18] JONES R, KIERZKOWSKI H. The role of services in production and international trade: a theoretical framework[Z]. RCER Working Papers, 1988.
- [19] 路红艳. 生产性服务与制造业结构升级——基于产业互动、融合的视角[J]. *财贸经济*, 2009(9): 126-131.
- [20] 贺小丹, 田新民. 高端生产性服务业水平、结构及对制造业渗透性研究——以京津冀地区为例[J]. *首都经济贸易大学学报*, 2018, 20(5): 59-68.
- [21] FRANCOIS J, HOEKMAN B. Services trade and policy[J]. *Journal of Economic Literature*, 2010, 48(3): 642-692.
- [22] BERNARD A B, EATON B, JENSEN J B, et al. Plants and productivity in international trade[J]. *The American Economic Review*, 2003, 93(4): 1268-1290.
- [23] MELITZ M J, OTTAVIANO G I P. Market size, trade, and productivity[J]. *The Review of Economic Studies*, 2008, 75(1): 295-316.
- [24] KUGLER M, VERHOOGEN E. Prices, plant size, and product quality[J]. *The Review of Economic Studies*, 2012, 79(1): 307-339.
- [25] WOLFMAYR Y. Producer services and competitiveness of manufacturing exports[R]. FIW Research Reports No. I-009, 2008.
- [26] AGHION P, HARRIS C, HOWITT P, et al. Competition, imitation and growth with step-by-step innovation[J]. *The Review of Economic Studies*, 2001, 68(3): 467-492.
- [27] 蒋冠宏, 蒋殿春. 中国工业企业对外直接投资与企业生产率进步[J]. *世界经济*, 2014, 37(9): 53-76.
- [28] EKELEDO I, SIVAKUMAR K. Foreign market entry mode choice of service firms: a contingency perspective[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1998, 26(4): 274-292.
- [29] GROVES T, HONG Y M, MCMILLAN J, et al. Autonomy and incentives in Chinese state enterprises[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109(1): 183-209.
- [30] 李静, 楠玉. 人力资本错配下的决策: 优先创新驱动还是优先产业升级? [J]. *经济研究*, 2019, 54(8): 152-166.
- [31] LEWBEL A. Constructing instruments for regressions with measurement error when no additional data are available, with an application to patents and R&D[J]. *Econometrica*, 1997, 65(5): 1201-1213.
- [32] 姚战琪. 生产率增长与要素再配置效应: 中国的经验研究[J]. *经济研究*, 2009, 44(11): 130-143.
- [33] 王恕立, 胡宗彪. 中国服务业分行业生产率变迁及异质性考察[J]. *经济研究*, 2012, 47(4): 15-27.

The Impact of China's Producer Services Opening on Upgrade of Manufacturing Global Value Chain

—Based on Dual Perspectives of Bringing In and Going Global

ZHANG Zihao¹, YAO Zhanqi²

(1. University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006)

Abstract: The opening up of China's producer services plays an important role in upgrading manufacturing global value chain (GVC). Based on the dual perspectives of external and internal opening up, this paper investigates the impact of the bringing in and going global of China's producer services on upgrading manufacturing GVC.

The results are shown as follows. First, both the bringing in and going global of producer services significantly contribute to the upgrade of manufacturing GVC, and the latter makes a more significant contribution. Second, the bringing in of producer services promotes the forward participation of manufacturing GVC more than the backward participation of manufacturing GVC; the going global of producer services improves the forward participation of manufacturing GVC and inhibits the backward participation of manufacturing GVC. Third, among the subdivided producer services, the opening up of R&D, design, and other technical services and information services plays a more significant role in promoting the upgrade of manufacturing GVC. Fourth, both bringing in and going global can promote the improvement of manufacturing GVC division of labor by increasing the total factor productivity of producer services.

The possible marginal contribution is mainly reflected in the following aspects. First, this paper expands the measurement dimension of the opening up of producer services, and systematically examines the impact of the bringing in and going global of China's producer services on the upgrade of manufacturing GVC. Second, this paper selects diversified indicators to describe the upgrade of manufacturing GVC in detail, and incorporates these indicators into the same research framework as the bringing in and going global of producer services. Third, this paper analyzes the heterogeneous impact of the external and internal opening up of different producer services on improving manufacturing GVC. Fourth, this paper empirically investigates the mechanism of the role of the producer services in bringing in and going global through the channel of improving their total factor productivity, thus improving the manufacturing GVC division of labor.

Therefore, to establish a new system for higher-level open economy, the external and internal opening up of producer services should be expanded. Meanwhile, the dual opening up of producer services represented by R&D, design, and other technical services and information services should be strengthened to accelerate the cultivation and formation of new advantages of China's producer service enterprises in international competition.

Keywords: producer services; service industry opening; manufacturing; global value chain upgrade; external and internal opening up

(责任编辑: 姜 莱; 蒋 琰)