

服务化对先进制造业全球价值链升级的影响机制

——基于企业二元能力视角的研究

綦良群,刘晶磊,吴佳莹

(哈尔滨理工大学 经济与管理学院,黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要:在全球经济由工业型经济向服务型经济深度转型的背景下,以服务化推动制造业及先进制造业发展是我国提升国际竞争力的重要手段。本文基于企业二元能力视角,从理论分析入手,提出研究假设及理论模型,探究服务化对先进制造业 GVC 升级的影响机制并进行实证研究。研究表明,服务化能够促进先进制造业 GVC 升级;企业二元能力在服务化与先进制造业 GVC 升级之间起部分中介作用;市场需求在服务化与企业探索能力之间起正向调节作用,但在服务化与企业应用能力之间未起调节作用;经济自由度在企业二元能力与 GVC 升级间起正向调节作用。最后,提出相应的政策建议。

关键词:服务化;先进制造业;GVC 升级;二元能力;影响机制

中图分类号:F426; F223 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2022)04-0095-10

Influence Mechanism of Servitization on GVC Upgrade of Advanced Manufacturing Industry

——A Research Based on the Perspective of Ambidexterity of Enterprises

QI Liangqun, LIU Jinglei, WU Jiaying

(School of Economics and Management, Harbin university of science and technology, Harbin 150040, China)

Abstract: The global economy is undergoing an in-depth transformation from an industrial economy to a service-oriented economy. To promote the development of manufacturing industry and advanced manufacturing industry through servitization is an important means to enhance China's international competitiveness. Based on the perspective of enterprise ambidexterity, this paper proposes research hypotheses and theoretical models through theoretical analysis, and further explores the influence mechanism of servitization on GVC upgrading in advanced manufacturing industry and conducts empirical research. The conclusion shows that: servitization can promote the upgrading of advanced manufacturing GVC; enterprise ambidexterity plays a partial mediating role between servitization and GVC upgrading in advanced manufacturing industry; market demand positively moderates the relationship between servitization and enterprise exploration ability, but fails to regulate the relationship between servitization and enterprise application ability; economic degree of freedom positively moderates the relationship between enterprise ambidexterity and GVC upgrade. Finally, the paper puts forward corresponding policy suggestions.

Key words:servitization; advanced manufacturing industry; GVC upgrade; ambidexterity; influence mechanism

收稿日期:2022-01-05 修回日期:2022-03-30

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72074062)。

作者简介:綦良群(1964—),男,吉林长春人,哈尔滨理工大学教授,博士,博士生导师,研究方向为装备制造业发展战略。

先进制造业作为制造业的高端领域,其发展水平代表了一个国家的综合国力和核心竞争力,肩负着我国制造业新旧动能转换的重任。近年来,全球价值链(GVC)呈现出不断深化与重塑的趋势,一国能否在国际分工体系下获益,与其能否向 GVC 高端攀升、在附加值较高的环节占据领先地位有着密不可分的关系。因此,促进先进制造业 GVC 升级不仅与我国发展战略规划相辅相成,更是助推我国制造业提升竞争优势、抢占新一轮国际竞争制高点的关键。一直以来,我国通过深度参与 GVC 分工为国内产业、经济、就业以及世界经济发展做出了积极贡献^[1]。但由于我国制造业早期采取低端嵌入的方式融入 GVC,导致被长期“锁定”在 GVC 低端环节,尤其是对于先进制造业而言,在高端工业软件、半导体加工设备、材料、芯片等高端核心技术领域都存在着明显的短板,陷入了被发达国家“卡脖子”的尴尬局面。2020 年 5 月,我国提出要构建“以国内大循环为主体、国内国际双循环”的新发展格局,通过培育国家价值链(NVC)以增强产业链供应链自主可控能力、吸引全球资源要素,进而以高水平的国际循环在更深层次上参与 GVC 分工,提升我国先进技术及装备质量,培育我国参与国际竞争的新优势,实现 NVC 与 GVC 的协调发展^[2]。

在全球经济由工业型经济向服务型经济深度转型的时代背景下,服务在国际经济中扮演着愈加关键和复杂的角色。《关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》《发展服务型制造专项指南》及“十四五”规划指出:“以制造业提质增效和转型升级为导向,推动现代服务业与先进制造业深度融合,在产业分工协作不断深化的过程中催生制造业服务化转型。”作为拓宽价值来源和改变价值产生与增值方式的重要手段,服务化已成为了我国先进制造业发展及参与全球竞争的重要方向。因此,探究服务化对先进制造业 GVC 升级的影响机制具有重要的理论与现实意义。

一、文献综述

(一)服务化对制造业及先进制造业 GVC 升级的作用

罗军(2019)^[3]通过理论与实证研究发

现,生产性服务贸易进口促进了我国制造业在 GVC 中的产品升级,且随着我国服务贸易开放,生产性服务贸易进口对于制造业 GVC 中的功能升级促进作用逐渐增强,并提出要加强制造业与生产性服务业的深度融合、提高制造业服务化水平。戴翔等(2019)^[4]基于服务投入来源异质性的视角的研究指出,从整体而言,服务化对于制造业 GVC 攀升并无显著影响,但若只考虑国内来源的服务时,服务化对制造业 GVC 攀升则有显著作用。杜运苏等(2018)^[5]从 GVC 分工地位的角度出发,在理论分析效率提升、创新促进、市场反馈、协同运作四方面效应在内涵服务影响制造业分工地位机理的基础上,通过实证指出内涵服务化总体上有利于我国制造业 GVC 分工地位的提升。王思语等(2018)^[6]从出口复杂度这一视角证实了制造业出口服务化对在制造业 GVC 升级的促进作用。除此之外,还有学者实证了制造业投入服务化对企业出口国内增加值、出口的二元边际的积极作用,指出制造业投入服务化能够显著促进企业出口国内增加值率^[7]、增加企业出口概率^[8]、提升产品价格^[9]与产品质量^[10]等。

王岚等(2015)^[11]的研究发现,低 GVC 嵌入位置所导致的低增值能力是制约我国中高技术行业 GVC 升级的关键,指出我国中高技术行业应将优势逐渐转向研发设计等具有较高增值能力的服务环节。罗军等(2018)^[12]的研究发现,OFDI 能够通过技术进步以及服务创新促进我国资本技术密集型制造业 GVC 升级,指出应通过发展生产性服务业、推动服务化转型以实现服务创新,进而促进制造业 GVC 升级。

(二)服务化对制造业及先进制造业 GVC 升级的机理及影响

刘斌等(2016)^[13]的研究发现,服务化能够通过垂直层面提升出口产品质量、在水平层面提升产品技术复杂度深化我国制造企业的 GVC 参与程度,整体而言,服务化对制造业 GVC 升级具有显著提升作用。杜新建(2019)^[14]通过理论分析指出,服务化对制造业 GVC 升级的作用机制主要通过产业关联效应、规模经济效应、技术创新效应、

差异化效应、出口效应及范围经济效应等作用路径实现,且信息服务化对我国制造业 GVC 提升的推动作用最强。吕云龙等(2017)^[15]从增加值贸易视角实证了制造业出口服务化对国际竞争力的提升作用,且来源于国内的服务能够通过提升我国制造业的技术水平进而提升国际竞争力,因此应积极鼓励制造业与服务业融合发展,塑造我国制造业在 GVC 中新的国际竞争力。

孙明哲等(2021)^[16]基于价值链理论探讨了服务化对先进制造业 GVC 升级的机理并进行实证分析,发现服务化既能直接推动先进制造业 GVC 升级,也能够通过价值链整合间接推动先进制造业 GVC 升级。吴云霞等(2020)^[17]从投入服务化的角度出发,证实了研发创新是服务化对制造业 GVC 升级的作用渠道,虽然目前我国技术密集型制造业服务化水平较高,但整体而言其发展还未达到最优水平,应改善服务投入结构,进一步推动其与制造业的深度融合。

(三)企业二元能力相关研究

Vahid 等(2021)^[18]实证了企业探索能力与企业应用能力对于数字化战略转型的影响,发现二者在推动数字化战略转型的过程中均起积极作用。董小英等(2015)^[19]以美国科思集团为案例分析对象,通过探究探索活动与利用活动的“分离—集成机制”,发现企业探索能力与应用能力的集成能够拓展企业资源的来源和范围、提高为客户服务的水平。

综上所述,学者们从投入服务化、内涵服务、出口复杂度、增值能力等多方面证实了服务化对制造业及先进制造业 GVC 升级的作用;从产品升级以及价值链整合等方面揭示了服务化对制造业及先进制造业 GVC 升级的机理,并从服务化效应、增加值贸易、投入服务化等视角研究了服务化对制造业及先进制造业 GVC 升级的作用机制;研究证实了企业二元能力对于制造企业及先进制造企业绩效提升及战略转型的作用。以上研究为相关问题的研究奠定了重要的基础,但是仍存在一定的局限。一方面,研究大多将制造业作为研究对象进行展开,而以先进制造业为对象的研究仅关

注了服务化对先进制造业 GVC 升级的作用与机理,并且关于服务化对先进制造业 GVC 升级的影响因素、作用机制等方面尚需要进行深入研究;另一方面,现有研究虽然关注到企业二元能力对于制造企业绩效与转型升级的积极作用,但还未将企业二元能力应用于先进制造业 GVC 升级方面的研究,关于企业二元能力是否能在服务化与先进制造业 GVC 升级中起相应的积极作用,还需要通过进一步的实证研究予以验证。

因此,本文从理论分析入手,在探究服务化与先进制造业 GVC 升级之间的关系的基础上,分析企业二元能力即企业探索能力与企业应用能力在服务化与先进制造业 GVC 升级中的中介作用,提出研究假设及理论模型,探究服务化对先进制造业 GVC 升级的影响机制并进行实证研究,揭示服务化对先进制造业 GVC 升级的影响机制。本研究可能的创新之处:一是以先进制造业为研究对象,研究服务化对先进制造业 GVC 升级的作用及影响;二是基于企业二元能力视角,分析企业应用能力与企业探索能力在服务化促进先进制造业 GVC 升级过程中的传导与作用,揭示服务化对先进制造业 GVC 升级的影响机制。

二、研究假设与理论模型

(一)服务化与先进制造业 GVC 升级

服务化的本质是通过服务将技术、知识、创新等高端生产要素嵌入到产品制造的价值链中,以此实现价值链的纵向延伸。相关研究已经从全要素生产率^[20]、GVC 地位^[21]等多种角度证实了服务化与制造业 GVC 升级之间的关系。作为制造业的高端领域,先进制造业的生产过程需要极其复杂的工艺技术及各类服务支持,这意味着先进制造业的价值产生环节更多、产品生命周期更长。在分工能够进一步提高生产效率的逻辑下,服务化能够帮助先进制造业同时提高内部服务资源配置能力与外部服务资源吸收能力,进而获取更多价值,使产业链上下游之间形成更加紧密的协同关系。当前 GVC 表现出分化与重组的趋势,基于动态比较优势的 GVC 创新逐渐替代了基于静态比较优势的 GVC 体系,服务化能够加速先进制造业产

业链上下游间的动态响应,在提高生产效率的同时,为先进制造业向 GVC 中高端攀升提供了新的机遇。基于此,提出假设 H1:服务化对于先进制造业 GVC 升级有正向促进作用

(二) 先进制造业企业双元能力

“分工决定分工”理论指出,间接或迂回的生产能够创造收益递增效应,一种商品的供给有少量的增加,就会伴随着与这种商品相交换的其他商品数量的增加^[22]。因此,在先进制造业整体表现出服务化的趋势时,市场上对于相关服务的需求数量及质量也随之提升。但是,单个先进制造业企业在寻求更高水平服务化的过程中,行业内资源的错配导致企业所拥有的资源是有限的^[23]。资源基础理论认为,企业是各种资源的集合体。面对客户不断拓宽的服务需求,若具备较强探索能力的先进制造业企业能够将自身所拥有的关键资源与外部资源进行交换与整合,便可作为各种服务资源聚集的载体,通过发挥资源配置作用使得服务资源与制造资源协同运作,开发出新的增值服务产品以及与之匹配的一系列配套服务^[24]。即先进制造业企业的探索能力越强,整个先进制造行业所能提供的服务边界越扩宽,规模化优势越明显。此时,先进制造业个体购买专业化服务的效率远远高于服务内部化的效率,表现出专业化服务与专业化制造并行的动态强化局面,产业内的分工深化程度进一步加深,进而促使先进制造业在 GVC 上的升级。此外,在服务化的支持下,先进制造业企业对于旧知识的应用能力能够发挥超出技术本身的溢出效应。从这一角度而言,先进制造业企业的应用能力越强,越能够充分调动资源,使先进制造业产业链上下游间的响应和配置更加迅速,进而改善服务资源与制造资源错配、同质服务的重复投入等问题,为我国先进制造业整体 GVC 升级提供支持。由此,提出如下假设:

H2a:企业探索能力在服务化促进先进制造业 GVC 升级过程中起中介作用

H2b:企业应用能力在服务化促进先进制造业 GVC 升级过程中起中介作用

(三) 市场需求

市场是驱动企业进行创新与变革的重要因素之一^[25]。对于先进制造业企业而言,服务化转型是其感知到市场需求的变化后所进行的战略调整。一些学者指出,服务化转型这一战略与其他战略的显著区别在于,客户在其中的参与程度大大提高^[26]。因此,在服务化趋势下,市场需求的多样化可能会迫使先进制造企业的探索能力得到“实际的提高”。此外,随着先进制造行业内部服务化程度的深入,市场的潜在需求被逐渐挖掘出来,当市场上的服务竞争日趋同质化的时候,异质性较强且难以被模仿的隐形知识成为了先进制造业企业获取竞争优势的关键^[27]。对于先进制造业企业而言,大部分服务业务的开展以装备产品为载体,这要求企业将部分资源向应用能力提升方面倾斜,甚至在应用旧知识的基础上开辟新技术以及新业务领域,为服务单元的“导入”提供更大的空间,进而满足日益苛刻的市场需求^[28]。基于此,提出如下假设:

H3a:市场需求在服务化与先进制造业探索能力间起正向调节作用

H3b:市场需求在服务化与先进制造业应用能力间起正向调节作用

(四) 经济自由度

客观而言,经济自由度并不是越高越好。对于政府而言,应强化市场在资源配置方面的主导作用,将改革的重点放在金融、外贸以及政府管理等领域,而非对经济活动的管理和规制^[29]。经济自由度包含法律结构、货币政策、政府规模、国际贸易自由、劳动力与商业管制五大类。其国际贸易自由、劳动力与商业管制两方面直接影响先进制造业企业探索能力与先进制造业 GVC 升级之间的关系。服务贸易开放度的提升以及较为宽松的商业管制能够直接降低先进制造业企业探索国外高级服务要素的成本^[30],有助于我国先进制造业企业利用服务化进一步挖掘国外市场需求、建立国际化价值网络等。服务贸易进口、FDI 等为我国先进制造业企业强化应用能力提供了便利,这类活动所带来的技术溢出也是对我国先进制造业发

展所需技术的重要补充。

基于以上分析,提出如下假设:

H4a:经济自由度在先进制造企业探索能力与先进制造业 GVC 升级间起正向调节作用

H4b:经济自由度在先进制造企业应用能力与先进制造业 GVC 升级间起正向调节作用

基于以上 4 方面的分析,构建本文研究的理论框架,如图 1 所示。

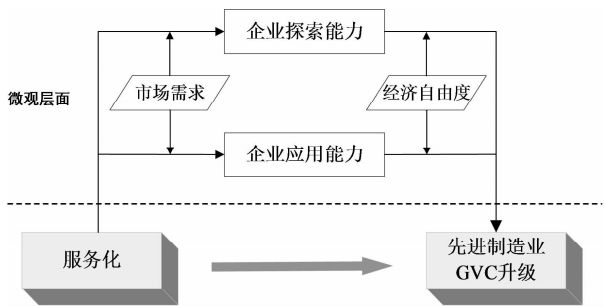


图 1 理论框架

三、研究设计

(一)数据来源与变量说明

1. 数据来源

本文以先进制造业 2000—2014 年相关数据为研究样本,对服务化影响先进制造业 GVC 升级机制问题进行研究。首先,明确先进制造业所覆盖的行业范围。考虑到先进制造业尚未有统一明确的行业划分标准,按照 OECD 技术划分标准行业分类,综合考虑先进制造业概念及内涵,以高、中高技术产业为先进制造业产业范畴,涉及计算机、电子产品和光学产品制造业,医药产品和医药制剂制造业等 7 个行业。其次,研究涉及服务化、先进制造业 GVC 地位、企业二元能力、市场需求、经济自由度以及相关控制变量指标数据。其中,服务化及先进制造业 GVC 升级指标经笔者测算得到。测算所采用的数据是:基础数据来源于 WIOD 数据库于 2016 年发布的 2000—2014 投入产出数据;企业二元能力来源于 CSMAR 数据库;市场需求及相关控制变量数据来源于《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国工业统计年鉴》等;经济自由度指数数据来源于《华尔街日报》和美国传统基金会发布的 2000—2014 年度报告。

2. 变量测度与说明

本文构建了带有双调节变量的中介模型,涉及被解释变量、解释变量、中介变量、调节变量以及控制变量等。

(1)被解释变量

先进制造业 GVC 升级:本文利用 Koopman 等(2010)等^[31]提出的全球价值链地位指数测度方法,对先进制造业 GVC 升级进行测度。其方法如下:

$$GVC_Position = \ln\left(1 + \frac{IV_{ir}}{E_{ir}}\right) - \ln\left(1 + \frac{FV_{ir}}{E_{ir}}\right) \quad (1)$$

该测度方法是目前被广泛认可并应用的全球价值链地位指数测算方法。其中, IV_{ir} 代表间接增加值出口, FV_{ir} 代表先进制造业出口内涵国外增加值, E_{ir} 代表先进制造业出口增加值。当 $GVC_Position > 0$, 代表先进制造业处于全球价值链地位的上游环节;当 $GVC_Position < 0$, 代表先进制造业处于全球价值链地位的下游。

(2)解释变量

服务化:目前,对服务化水平测度使用最多的方法是投入产出法。该方法依据产业间投入产出关系测算直接消耗系数和完全消耗系数,其中完全消耗系数涵盖制造业对服务要素的全部消耗,测度更加准确。本文参考许和连等(2017)^[7]的测算方法,利用完全消耗系数测度先进制造业服务化水平。其测度方法如下:

$$Ser_{ij} = a_{ij} + \sum_{m=1}^n a_{im} a_{mj} + \sum_{s=1}^n \sum_{m=1}^n a_{ik} a_{km} a_{mj} + \dots \quad (2)$$

在式(2)中, Ser_{ij} 表示先进制造业行业 j 的服务化系数, a_{ij} 表示先进制造业行业 j 对服务业行业 i 的直接消耗系数, $\sum_{m=1}^n a_{im} a_{mj}$ 表示先进制造业行业 j 对服务业行业 i 的第一轮间接消耗系数,以此类推,加至先进制造业行业 j 对服务业行业 i 第 n 轮间接消耗系数。

(3)中介变量

企业探索能力:结合服务化与先进制造业

GVC 升级的具体情况而言,企业探索能力主要表现为先进制造企业在服务化的引导下整合内外部资源,使得企业的服务水平能够更好地满足客户需求,反映在企业服务能力的提升方面,指标参考肖挺等(2014)^[32]的做法,利用营业外收入比表示。

企业应用能力:企业应用能力所表示的是先进制造企业将原有技术吸收、消化、延伸并加以运用的能力,所反映的是企业进行技术创新的能力,借鉴严焰等(2020)^[33]的做法,利用专利授权量表示。

(4) 调节变量

市场需求:满足市场需求是先进制造业企业实施服务化的重要动因,通过实施服务化,能够创造竞争优势,增加经济收益^[34]。一般而言,市场需求越大,制造业企业会投入更多服务要素到产品全生命周期各环节,由于服务要素的流动性和溢出性,使得服务创新和技术创新更容易发生,进而有利于提升企业二元能力。本文利用新产品销售收入与主营业务收入的比值表示市场需求指数。

经济自由度:经济自由度是市场化程度的重要指标,可以用以反映经济活动的自由竞争水平,对于保障市场自由竞争有重要意义^[35]。一般而言,企业在市场自由度越高的环境,越能够充分发挥自身能力,保持竞争优势,进而能够促进产业转型升级。本文利用《华尔街日报》和美国传统基金会发布报告中中国经济自由度指数表示经济自由度指数。

(5) 控制变量

借鉴杨高举等(2013)^[36]的研究,以产业规模、劳动力投入水平、技术投入水平,以及 OFDI 为控制变量。其中,产业规模通过“体量”影响 GVC 升级,而劳动力投入水平、技术投入水平、OFDI 则通过“质量”影响 GVC 升级。利用先进制造业各行业总资产表示产业规模;利用全部从业人员年平均人数表示劳动力投入水平,其中 2012 年数据缺失,利用 2011 年和 2013 年全部从业人员年平均人数均值代替;利用 R&D 经费表示技术投入水

平;利用对外直接投资额表示 OFDI。

(二) 计量模型设计

通过构建基于企业二元能力中介效应,以及市场需求与经济自由度调节效应的解释模型,实证服务化通过企业二元能力的中介作用促进先进制造业 GVC 升级,以及市场需求在服务化与企业二元能力之间、经济自由度在企业二元能力与先进制造业 GVC 升级之间的调节效应。其中,服务化用 Ser 表示;先进制造业 GVC 升级用 GVC_p 表示;企业二元能力用 Cdc 表示,其中企业探索能力用 $Cdc -_{Exp}$ 表示,企业应用能力用 $Cdc -_{App}$ 表示;市场需求用 MD 表示;经济自由度用 EF 表示;在控制变量中,产业规模用 Sc_{ind} 表示、劳动力资源用 R_{labor} 表示、技术投入水平用 $R\&D$ 表示;对外直接投资用 $OFDI$ 表示。为验证本文研究假设,构建如下实证计量模型:

$$GVC_p = \alpha + \beta_1 Ser + \beta_2 control + \varepsilon \quad (3)$$

$$Cdc = \alpha + \theta_1 Ser + \theta_2 control + \varepsilon \quad (4)$$

$$GVC_p = \alpha + \omega_1 Ser + \omega_2 Cdc + \omega_3 control + \varepsilon \quad (5)$$

$$Cdc = \alpha + \varphi_1 Ser + \varphi_2 Ser * MD + \varphi_3 control + \varepsilon \quad (6)$$

$$GVC_p = \alpha + \rho_1 Cdc + \rho_2 Cdc \times EF + \rho_3 control + \varepsilon \quad (7)$$

模型(3)、模型(4)、模型(5)实证检验服务化对先进制造业 GVC 升级的促进作用,以及企业二元能力在服务化与先进制造业 GVC 升级中的中介效应;模型(6)实证检验市场需求在服务化与先进制造业 GVC 升级中的调节效应;模型(7)实证检验经济自由度在企业二元能力与先进制造业 GVC 升级中的调节效应。

四、实证结果与分析

(一) 共线性检验

对相关研究变量进行回归分析的基础是自变量之间不存在共线性问题,本文首先对变量进行多重共线性检验,结果如表 1 所示。从表 1 可以看到,所有变量 VIF 均小于 10,平均 VIF 小于 5,说明变量之间不存在共线性问题,可以进行下一步回归分析。

表 1 共线性检验

变量	VIF	1/VIF
Ser	1.66	0.602984
Cdc_Exp	1.62	0.616282
Cdc_App	3.63	0.275129
MD	1.65	0.604691
EF	1.79	0.559851
Sc _{In}	9.89	0.101152
R _{labor}	5.79	0.172599
R&D	9.53	0.051202
OFDI	4.06	0.246164
Mean VIF	4.402	

(二) 中介效应检验

表 2 报告了服务化与 GVC 升级的直接关系以及企业二元能力在服务化与先进制造业 GVC 升级关系中的中介效应。由模型 1 可知,服务化对先进制造业 GVC 有显著影响 ($\beta = 0.345, P < 0.01$), 假设 H1 成立。由模型 3 可知,先进制造业企业探索能力在服务化与先进制造业 GVC 升级关系中起中介效应 ($\beta = 0.193, P < 0.1$), 假设 H2a 成立。且对比模型 1 和模型 3,服务化对先进制造业 GVC 升级的促进作用变小,因此,企业探索能力的中介效应为部分中介效应。由模型 4 可知,服务化对先进

表 2 二元能力的中介效应检验结果

变量名称	GVC 升级 模型 1	企业探索 能力 模型 2	GVC 升级 模型 3	企业应用 能力 模型 4	GVC 升级 模型 5
控制变量					
Sc _{In}	1.068*** (5.99)	0.542** (2.47)	0.963*** (4.81)	0.677*** (2.94)	1.340*** (9.47)
lnR _{labor}	0.069** (2.33)	0.065 (1.33)	0.056* (1.99)	-0.082*** (-2.95)	0.036 (1.14)
lnR&D	-0.402*** (-9.31)	-0.078 (-1.21)	-0.387*** (-8.94)	0.072 (1.94)	-0.373*** (-8.60)
lnOFDI	-0.004 (-0.13)	-0.046 (-1.27)	0.005 (0.17)	0.006 (0.26)	-0.001 (-0.04)
研究变量					
Ser	0.345*** (2.93) c	0.417*** (3.15) a	0.264** (2.06) c'	-0.235*** (-2.78) a	0.250** (2.05) c'
Cdc_Exp			0.193* (1.89) b		
Cdc_App					-0.403*** (-5.08) b
_cons	-0.723*** (-3.97)	-0.207 (-0.99)	-0.683*** (-3.73)	0.075 (0.43)	-0.693*** (-4.26)
Sobel 检验 P_value	0.09598817		0.07488969		
R ²	0.602	0.321	0.626	0.564	0.681
ΔR ²	0.569	0.265	0.589	0.528	0.649
rmse	0.186	0.238	0.181	0.206	0.167

注:括号里为 t 值,*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1。下同。

制造企业应用能力有显著影响 ($\beta = -0.235, P < 0.01$), 且由模型 5 可知,先进制造企业应用能力在服务化与先进制造业 GVC 升级之间的起中介效应 ($\beta = -0.403, P < 0.01$), 假设 H2b 成立。对比模型 1 和模型 5,服务化对先进制造业 GVC 升级的促进作用变小,因此,企业应用能力的中介效应同样为部分中介效应。

(三) 调节效应检验

表 3 报告了市场需求及经济自由度的调节效应。由模型 6 可知,服务化与市场需求的交互项系数具有显著性 ($p < 0.05$), 说明市场需求对服务化与先进制造业企业探索能力之间关系起调节作用,假设 H3a 成立。且该系数为正 (0.191), 说明市场需求对二者关系的调节作用为正向调节。由模型 7 可知,服务化与市场需求的交互项系数不具有显著性,说明市场需求未能调节服务化与先进制造企业应用能力之间的关系,假设 H3b 被拒绝。这可能是由于以下原因:一方面,服务化与企业应

表 3 市场需求及经济自由度的调节效应检验

变量名称	企业能力		GVC 升级	
	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
控制变量				
Sc _{In}	1.339*** (4.32)	1.339*** (4.32)	0.197 (1.20)	0.230 (1.41)
lnR _{labor}	0.002 (0.05)	0.002 (0.05)	-0.020 (-1.16)	-0.013 (-0.78)
lnR&D	0.034 (0.61)	0.034 (0.61)	0.046 (0.96)	0.028 (0.53)
lnOFDI	-0.083*** (-3.66)	-0.083*** (-3.66)	-0.046*** (-4.80)	-0.046*** (-6.31)
研究变量				
Ser	-0.208 (-0.51)	-0.332 (-1.78)		
lnMD	-0.154*** (-3.04)	-0.250*** (-4.20)		
Ser × lnMD	0.191** (2.53)	0.010 (0.18)		
Cdc_Exp			-0.078 (-1.94)	
EF			-0.148 (-1.07)	-0.172 (-1.15)
Cdc_Exp × EF			0.329*** (2.58)	
Cdc_App				-0.212** (-2.22)
Cdc_App × EF				0.909*** (2.79)
_cons	-0.831*** (-7.44)	-0.026 (-0.16)	0.335 (1.95)	0.369** (2.25)
R ²	0.780	0.420	0.308	0.231
ΔR ²	0.754	0.350	0.212	0.125
rmse	0.134	0.196	0.071	0.075

用能力之间的关系主要受高层领导认知、组织资源分配、组织架构调整等组织内部因素的影响。而在当前服务化这一趋势下,先进制造企业可能倾向于更多地满足市场上的定制化服务需求,技术改进与创新方面的市场需求可能会受到忽视。另一方面,根据资源约束理论,企业探索的提升必然会稀释企业应用能力提升的资源,先进制造企业为实施服务化战略,可能会选择减弱企业在基础研究以及技术创新等方面的投入,使原有技术应用环节资源被分流,不利于先进制造业企业技

术水平的提升。即使市场对于先进制造企业技术改进与创新的需求存在,处于服务化战略转型中的企业也难以迅速响应市场需求。

由模型 8、模型 9 可知,先进制造企业探索能力与经济自由度交互项系数为 0.329,且 $p < 0.01$,先进制造企业应用能力与经济自由度的交互项系数为 0.909,且 $p < 0.01$,即经济自由度对先进制造企业探索能力及企业应用能力与先进制造业 GVC 升级之间关系均起到显著正向调节作用,假设 H4a、假设 H4b 成立。各调节变量的调节效应见图 2、图 3。

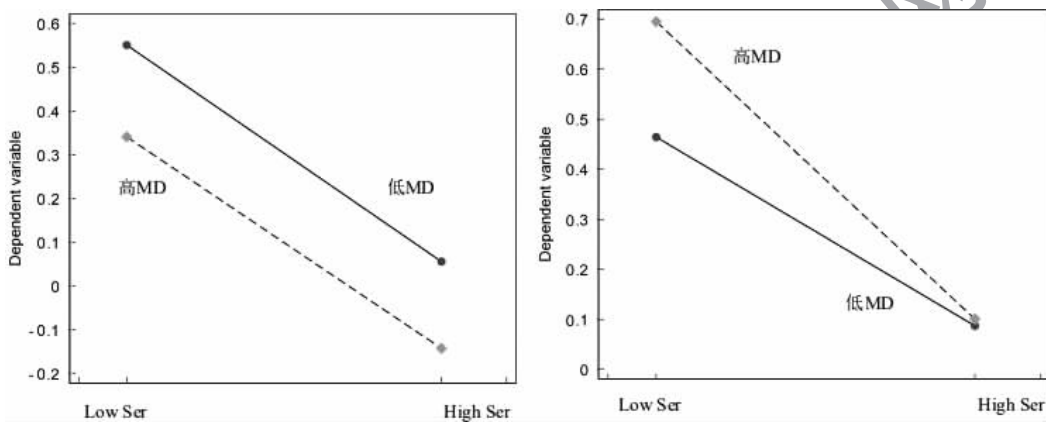


图 2 市场需求的调节效应

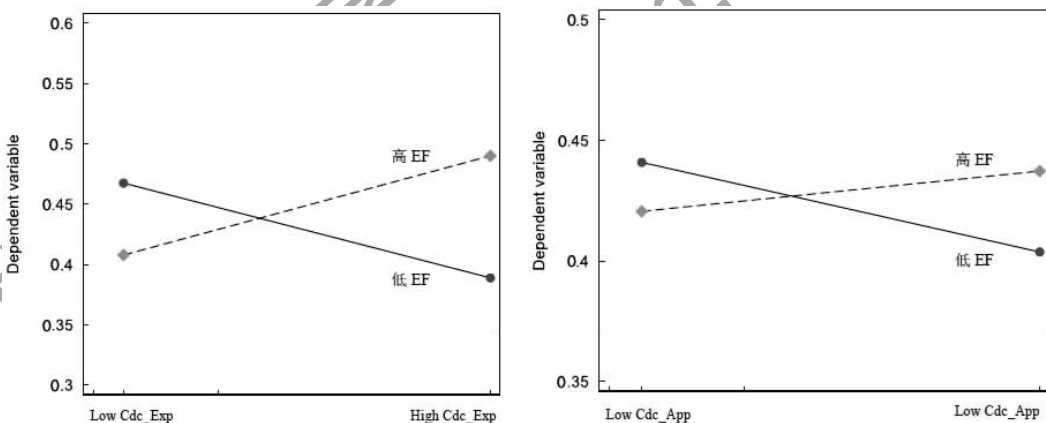


图 3 经济自由度的调节效应

五、结论与政策建议

(一) 结论

第一,服务化对先进制造业 GVC 升级有显著促进作用;第二,企业二元能力在服务化与先进制造业 GVC 升级关系中起中介作用;第三,市场需求正向调节服务化与企业探索能力之间的关系,但未能调节服务化与企业应用能力之间的关系;第四,经济自由度正向调节企业二元能力与 GVC 升

级的关系。

(二) 政策建议

(1) 政府层面

第一,开展先进制造业服务化试点示范,支持先进制造企业服务化转型。一方面,为更好地发挥服务化对我国先进制造业 GVC 升级的积极作用,政府应通过树立典型先进制造服务化企业标杆、开展服务化应用试点示范项目等方式,培育先

进制造企业服务化意识。同时,引导行业协会在此过程中发挥积极的宣传、扩散作用,营造良好的营商环境。另一方面,政府应在积极鼓励先进制造企业服务化转型升级的同时给予一定的政策倾斜,通过设立先进制造业服务化转型专项基金、开展先进制造业服务化税收优惠政策试点、提供出口服务产品贸易退税补贴等手段,推进先进制造企业服务化转型升级进程。

第二,培育先进制造业高端服务与产品的国内市场需求。针对现阶段低端服务需求仍占主导地位、高端服务产品需求尚未形成规模等需求结构不合理等问题,政府应鼓励先进制造业加强基于服务的产品创新、提高产品质量,从供给侧培育国内市场对于高端服务与产品的需求,增强畅通国内大循环的驱动力。政府还应充分利用我国国内市场的多元性、规模性等特征,塑造我国先进制造业高端服务与产品“质”的优势与“量”的优势,进而提高先进制造业整体参与国际循环的竞争力,发挥“双循环”的联动作用。

第三,完善要素市场配置化机制体制,发挥经济自由度的调节作用。政府应通过厘清管理职能、规范服务方式及完善市场经济法律法规等方式,增强并发挥先进制造企业及生产性服务企业等主体活力,从而畅通服务要素流通渠道,保障先进制造企业在开放、自由、公平的市场环境中充分发挥自身能力,最大程度上发挥服务化所能带来的竞争优势,进而促进先进制造业 GVC 升级。

(2) 企业层面

第一,加强企业服务化意识。一方面,先进制造企业应积极顺应发展潮流、学习成功服务化企业的经验,结合自身实际情况进行服务化转型实践探索,对于自身具有比较优势的价值环节,应积极拓展相关服务模块,提升产品服务价值获取能力;另一方面,对于已经开展服务化的先进制造企业,在满足客户需求的同时也应挖掘客户或市场需求可能存在的潜在价值,从满足需求向创造需求转变。

第二,加快企业二元能力的培育。一方面,积极加强与先进制造业企业、生产性服务企业以及

客户的交流与合作,通过联合攻关、业务外包、共同研发等形式强化企业的探索能力,加快形成外部资源网络。在培育服务探索能力的同时,注重技术应用能力的持续提升,这要求企业加大创新力度、注重开发行业内的先进技术并进行相关服务产品的研发。另一方面,培育企业服务文化、加强员工对企业文化的认同感,为企业尽快形成二元能力奠定组织基础。

第三,注重企业二元能力的平衡。一方面,企业应重视探索能力与应用能力之间的资源分配,在追寻更高的服务质量、服务效率的同时不应“顾此失彼”、忽视应用能力的培育,将本应用于技术开发及技术升级方面的资源过度倾斜到服务探索方面,长远而言不利于先进制造企业服务化的发展;另一方面,先进制造业企业高层管理者应向国内外典型服务化企业学习转型经验,同时注重培养企业的战略柔性 and 组织柔性,进而更好地平衡自身二元能力。

参考文献:

- [1] 盛斌, 苏丹妮, 邵朝对. 全球价值链、国内价值链与经济增长: 替代还是互补[J]. 世界经济, 2020, 43(4): 3-27.
- [2] 江小涓, 孟丽君. 内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践[J]. 管理世界, 2021, 37(1): 1-19.
- [3] 罗军. 生产性服务进口与制造业全球价值链升级模式——影响机制与调节效应[J]. 国际贸易问题, 2019, 45(8): 65-79.
- [4] 戴翔, 李洲, 张雨. 服务投入来源差异、制造业服务化与价值链攀升[J]. 财经研究, 2019, 45(5): 30-43.
- [5] 杜运苏, 彭冬冬. 内涵服务与中国制造业分工地位提升: 出口增加值视角[J]. 经济理论与经济管理, 2018, 38(5): 29-42.
- [6] 王思语, 郑乐凯. 制造业出口服务化与价值链提升——基于出口复杂度的视角[J]. 国际贸易问题, 2018, 44(5): 92-102.
- [7] 许和连, 成丽红, 孙天阳. 制造业投入服务化对企业出口国内增加值的提升效应——基于中国制造业微观企业的经验研究[J]. 中国工业经济, 2017, 35(10): 62-80.
- [8] 刘斌, 王乃嘉. 制造业投入服务化与企业出口的二元边际——基于中国微观企业数据的经验研究[J]. 中国工业经济, 2016, 34(9): 59-74.
- [9] LODEFALK M. The role of services for manufacturing firm

- exports[J]. Review of world economics, 2014, 150(1):59-82.
- [10] VANDERMERWE S, RADA J. Servitization of business: adding value by adding services[J]. European management journal, 1988, 6(4):314-324.
- [11] 王岚, 李宏艳. 中国制造业融入全球价值链路径研究——嵌入位置和增值能力的视角[J]. 中国工业经济, 2015, 33(2):76-88.
- [12] 罗军, 冯章伟. 制造业对外直接投资与全球价值链地位升级[J]. 中国科技论坛, 2018, 34(8):76-82+91.
- [13] 刘斌, 魏倩, 吕越, 等. 制造业服务化与价值链升级[J]. 经济研究, 2016, 51(3):151-162.
- [14] 杜新建. 制造业服务化对全球价值链升级的影响[J]. 中国科技论坛, 2019, 35(12):75-82, 90.
- [15] 吕云龙, 吕越. 制造业出口服务化与国际竞争力——基于增加值贸易的视角[J]. 国际贸易问题, 2017, 43(5):25-34.
- [16] 孙明哲, 蔡天熠. 先进制造业服务化推动 GVC 升级机理及影响因素研究[J]. 商业研究, 2021, 64(05):28-34.
- [17] 吴云霞, 马野驰. 制造业投入服务化对价值链升级的影响——基于参与度和分工地位的双重视角[J]. 商业研究, 2020, 63(2):62-72.
- [18] JAFARI-SADEGHI V, GARCIA-PEREZ A, CANDELO E, et al. Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: the role of technology readiness, exploration and exploitation[J]. Journal of business research, 2021, 124(1):100-111.
- [19] 董小英, 晏梦灵, 余艳. 企业创新中探索与利用活动的分离—集成机制——领先企业二元能力构建研究[J]. 中国软科学, 2015, 30(12):103-119.
- [20] 吕越, 李小萌, 吕云龙. 全球价值链中的制造业服务化与企业全要素生产率[J]. 南开经济研究, 2017, 33(3):88-110.
- [21] 张昊, 王莉静, 李庆雪. 中国制造业出口服务化与全球价值链地位的关系[J]. 社会科学战线, 2021, 44(3):254-258.
- [22] 吴义爽, 徐梦周. 制造企业“服务平台”战略、跨层面协同与产业间互动发展[J]. 中国工业经济, 2011, 29(11):48-58.
- [23] 李庆雪, 刘德佳, 张昊, 等. 行业要素错配下企业服务化意愿与企业绩效——基于装备制造业上市公司的经验分析[J]. 中国软科学, 2021, 36(9):128-136.
- [24] 王莉静, 王庆玲. 高技术产业技术引进消化吸收再创新分阶段投入与产出关系研究——基于分行业数据的实证研究[J]. 中国软科学, 2019, 34(1):184-192.
- [25] KOHLI A K, JAWORSKI B J. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications[J]. Journal of marketing, 1990, 54(2):1-18.
- [26] 李靖华, 林莉, 闫威涛. 制造业服务化的价值共创机制: 基于价值网络的探索性案例研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2017, 38(5):85-100.
- [27] VALTAKOSKI A. Explaining servitization failure and deservitization: a knowledge-based perspective[J]. Industrial marketing management, 2017, 60:138-150.
- [28] 武力超, 林澜, 陈凤兰, 等. 服务贸易开放对服务企业出口的影响研究[J]. 国际经贸探索, 2020, 36(11):20-34.
- [29] 郭卫军, 黄繁华. 经济自由度的增加能否提高经济增长质量——基于 G20 国家面板数据的实证研究[J]. 国际贸易问题, 2019, 41(12):1-17.
- [30] 陈继勇, 陈大波. 贸易开放度、经济自由度与经济增长——基于中国与“一带一路”沿线国家的分析[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2017, 70(3):46-57.
- [31] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, et al. Give credit where credit is due: tracing value added in global production chains[J]. NBER working papers, 2010.
- [32] 肖挺, 聂群华, 刘华. 制造业服务化对企业绩效的影响研究——基于我国制造企业的经验证据[J]. 科学学与科学技术管理, 2014, 35(4):154-162.
- [33] 严焰, 池仁勇. 技术相似性与并购后创新绩效关系的再探讨——基于企业技术吸收能力的调节作用[J]. 科研管理, 2020, 41(9):33-41.
- [34] 刘继国, 李江帆. 国外制造业服务化问题研究综述[J]. 经济学家, 2007, 19(3):119-126.
- [35] 于惊涛, 杨大力. 政府投入、经济自由度与创新效率: 来自 24 个领先国家的实证经验[J]. 中国软科学, 2018, 33(7):181-192.
- [36] 杨高举, 黄先海. 内部动力与后发国分工地位升级——来自中国高技术产业的证据[J]. 中国社会科学, 2013, 34(2):25-45, 204.

(本文责编:海 洋)