

大国博弈背景下中国装备制造业竞争力分析

赵志泉, 靳 倪

(中原工学院经济管理学院, 郑州 450007)

摘要: 随着新一轮科技革命与产业变革在全球范围内的迅速发展,世界主要经济体难免要在高科技领域展开激烈博弈。根据 UN Comtrade 数据库以及 UIBE ADB 数据库的相关数据,对世界主要经济体装备制造业全球竞争力、全球价值链位置进行对比分析。研究发现:日本、德国装备制造业总体竞争力水平远高于其他大国;美国在个别年份变动幅度较大;中国则一直处于逐渐上升的趋势,但相比其他世界主要经济体,装备制造业细分产业国际竞争力较弱。

关键词: 装备制造业; 国际竞争力; 全球价值链位置; 熵值法

中图分类号: F416 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)17-0254-07

装备制造业是实体经济的重要组成部分,是支撑国家综合国力的重要基石,处于国际竞争“压舱石”地位。进入 21 世纪,制造业再次成为各大经济体博弈竞争的焦点,美国、日本和德国等世界主要经济体先后出台制造业支持政策,并以国家安全、意识形态等理由推动全球贸易保护主义抬头。从全球价值链分工来看,中国装备制造业在全球价值链中处于中低端地位,国际政治经济环境的变化,如贸易政策的调整、国际市场需求的变化等,会影响中国装备制造业在全球价值链中的位置和竞争力;同时,地缘政治紧张、资源分布不均等,导致原材料的获取和资源的成本存在不稳定性,进而影响其生产成本和国际竞争力,通过制定新的贸易规则,最大限度地占据世界市场,为本国商品和资本寻找市场,将成为大国博弈的首要内容。

中国政府高度重视装备制造业。党的二十大报告指出,坚持把发展经济的着力点放在实体经济上,加快建设制造业强国。目前,中国制造业增加值占 GDP 总量的比重近 30%,在全球具有较强竞争力和较大韧性。根据联合国工业发展组织发布的最新“全球制造业竞争力指数”,自 21 世纪以来,世界主要经济体制造业增加值占 GDP 总量的比重大多呈现出平稳增长趋势,但中国制造仍然大而不强,整体处于“微笑曲线”中底部。装备制造业技术密集、资本密集,是发展工业的“母机”,建设制造业强国必须抓住装备制造业这一关键产

业,直面全球贸易保护主义,客观研判中国装备制造业国际竞争力及其在全球价值链的位序具有重要意义。

1 文献综述

关于制造业竞争力的研究多采用不同的测算方法来进行评价。从国家层面,王飞和陈瑞华^[1]用过多期双重差分法模型和中介效应模型检验“一带一路”倡议对中国制造业出口竞争力的影响;余博等^[2]通过比较优势和竞争优势两个指数来反映测算出的中国制造业国际竞争力指数;杜传忠和孙兴隆^[3]通过构建单对数线性模型来分析基础研究对于高技术制造业竞争力的影响;陈伟等^[4]构建了知识密集型制造业竞争力模型,认为提升资源竞争力是提升知识密集型制造业总体竞争力的关键;李亮和王文辉^[5]运用出口竞争力指标和熵值法分析主要梨出口国竞争力;刘兆国和王云凤^[6]利用贸易增加值核算方法,系统测算日本制造业在全球价值链中的位置及其变动趋势;桑百川和王绍逾^[7]计算显示性比较优势指数,通过梳理回流政策,构建双重差分模型,评价一系列回流政策对美国制造业国际竞争力的影响。从地区层面,陈禹静^[8]利用贸易竞争力指数对广西制造业竞争力的发展状况和状况进行了测算;张远为和林江鹏^[9]通过主成分分析法对湖北省制造业全行业及 8 个主要分行业的竞争力进行评估;李贝利^[10]从比较优势、竞争优势和市场占有率 3 个角度对中国烟草机械制造业的国际竞争力进

收稿日期: 2024-04-01

基金项目: 国家社会科学基金一般规划项目(20BGL026);中原工学院研究生科研创新计划(YKY2020SK07)

作者简介: 赵志泉(1972—),男,河南西峡人,经济学博士,教授,研究方向为创新管理、企业管理;靳倪(2000—),女,河南南阳人,硕士研究生,研究方向为战略创新管理。

行了比较研究。

从不同行业的竞争力评价来看,学者们多通过显性比较优势指数(RCA)、服务贸易竞争优势指数(TC)、国际市场占有率(MS)或者使用钻石模型来进行测算。在数字服务贸易方面,张悦和于涛^[11]分别从整体和细分行业层面通过国际市场占有率、贸易竞争优势指数、显示性比较优势指数等指标对中美数字服务贸易竞争力进行测算和对比分析;王星丽^[12]通过设计衡量服务贸易竞争力的相关指标体系,对比中美两国不同服务部门竞争力的差别;卢宇^[13]通过显性比较优势指数、服务贸易竞争优势指数、国际市场占有率对我国服务贸易的国际竞争力进行了评价;高红伟^[14]通过对中国等几个经济大国的数字化服务贸易的比较优势指标和CA指标进行了实证研究,并分析了我国数字服务贸易的竞争力情况。马慧莲和康成文^[15]对中国数字贸易发展进行描述性分析和国际竞争力测度与评价,并运用“钻石”模型相关指标构建模型,实证分析中国数字贸易国际竞争力的影响因素。在农林业方面,孙永珍等^[16]选取国际市场占有率、出口价格指数、贸易竞争力指数等评价指标对我国番茄国际竞争力水平进行评价;周悦等^[17]利用国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数测算了中国不同品类辣椒的出口竞争力;朱艺琦等^[18]取国际市场份额指数、贸易竞争力指数以及相对贸易优势指数测度闽台两地木质林产品产业的国际竞争力。

通过对文献进行梳理可以发现,国内关于制造业竞争力的研究相对丰富,但并不针对装备制造业及其细分产业。从研究方法上来看,选取国际市场占有率、出口价格指数、贸易竞争力指数进行指标评价成果颇多,说明该方法已趋于成熟。本文在此评价方法的基础上,通过全球价值链地位测算,对世界主要经济体装备制造业细分行业进行进一步的评价,为提升我国装备制造业的竞争力提出建议。

2 装备制造业国际竞争力对比分析

选取常用的国际竞争力分析指标进行测算,选取HS编码(harmonized system,海关编码)中的85~90为技术密集型产品,主要包括电气设备、电子设备、航天器及其零件、船舶、光学器材、医疗设备等,体现装备制造业的技术水平和创新能力^[19],技术密集型产品通常需要先进的制造技术和高效的生产工艺,可以反映装备制造业的技术水平、创新能力、市场竞争力以及人才储备等方面的实力。

2.1 国际市场占有率(IMS)比较

国际市场占有率(international market share, IMS)指一国某货物或服务产品出口额在世界该产品出口总额中所占的比重,可以反映出该国在该产品国际市场上的国际地位及国际竞争力。具体公式为

$$IMS_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} \quad (1)$$

式中: X_{ij} 为*i*国*j*商品的出口额; X_{wj} 为全世界*j*商品的出口额,国际市场占有率越高,则该国该产品在国际市场上具有较强的竞争力^[11]。根据式(1)计算得出4大经济体的国际市场占有率见表1。可以看出中国一直呈现出逐年递增的趋势,反观其他各国均为稳定状态或是降低2007年以前中国的装备制造业国际市场占有率最低,同一时期美国的国际市场占有率最高,2007年以后中国逐渐占领市场,市场占有率排名第1,且与日本拉开了较大的差距,美国一直稳定在10%左右小幅度的上下浮动,在2019年达到了巅峰而随后受疫情影响,美国装备制造业国际市场占有率迅速下跌,同时德国也在2020年和2021年出现了下跌,整体来看4个国家中德国的装备制造业国际占有率一直维持稳定状态,日本处于小幅度下跌的状态,中国逐年递增,美国则是变化幅度较大。

表1 2001—2022年世界主要经济体技术密集型产品的IMS

年份	IMS/%			
	中国	美国	日本	德国
2001	3.74	15.29	11.75	11.76
2002	4.41	13.85	11.57	12.24
2003	5.32	12.29	11.45	12.39
2004	6.39	11.73	11.17	12.16
2005	7.86	11.63	10.35	12.04
2006	9.04	11.28	9.76	11.68
2007	10.59	10.89	9.36	11.90
2008	11.40	10.33	9.21	12.11
2009	12.35	10.83	8.16	11.29
2010	13.46	10.41	8.82	11.12
2011	13.98	10.28	8.03	11.57
2012	14.89	10.93	8.05	10.95
2013	15.79	10.85	6.81	10.87
2014	15.60	10.94	6.36	11.01
2015	16.64	11.16	6.07	10.50
2016	15.37	11.08	6.36	10.83
2017	15.36	10.42	6.14	10.57
2018	15.87	10.08	6.01	10.50
2019	16.20	25.10	5.87	10.20
2020	18.03	8.75	5.55	9.57
2021	19.44	8.28	5.23	9.19
2022	19.66	23.66	4.80	9.01

数据来源:UN Comtrade数据库。

2.2 贸易竞争力(TC)指数比较

贸易竞争力(trade competitive, TC)指数通常被称为竞争优势指数,是指某一国家(或地区)进出口贸易差额占其进出口贸易总额的比重^[5]。具体公式为

$$TC_{ij} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (2)$$

式中: X_{ij} 为*i*国家*j*产品的出口值; M_{ij} 为*i*地区*j*产品的进口。TC的范围为(-1,1),如果TC指数大于零,表明该类商品具有较强的国际竞争力,越接近于1,竞争力越强;TC指数小于零,则表明该类商品不具国际竞争力,越接近于-1,竞争力越弱;TC指数为零,表明此类商品为产业内贸易,竞争力与国际水平相当。具体评判标准见表2。

表3显示,根据联合国商品贸易统计数据库(UN Comtrade 数据库)相关数据,对中国技术密集型产品的TC指数进行计算,可见2001—2022年中国技术密集型产品的TC指数情况,从TC指数的具体数据来看,中国技术密集型产品在2007年以前一直处于微弱竞争劣势,2007年以后呈现出微弱竞争优势,可以看出中国技术密集型产品的TC指数能一直保持缓慢上升状态,由于进出口差额较为接近,导致中国装备制造业存在微弱的竞争优势。在2022年TC指数达到峰值,对应进出口值可以看出这一年的进口值低于上一年,出口值较上一年则是增加,2019年同样如此,可见中国装备制造业近年来减少了对其他国家的进口依赖,同时增加了出口量,提高了中国装备制造业的竞争力。

对比其他世界主要经济体,从表3可以发现,美国技术密集型产品的TC指数在4个国家中处于最低位,并在2018年以后出现了较大的起伏,但还是在微弱竞争劣势与微弱竞争优势间徘徊。德国持续维持在微弱竞争优势的区间变化不大,而日本则从较强的竞争优势在2019年跌落至微弱的竞争优势区间,日本技术密集型产品的TC指数值最高,其原始数据显示技术密集型产品进出口差额较大,特别是出口额较大,说明市场对于日本的装备制造业需求高涨,整体来看,日本装备制造业竞争力要高于其他世界主要经济体。

表2 TC指数评判标准

TC 范围	(-1, -0.6)	(-0.6, -0.3)	(-0.3, 0)	(0, 0.3)	(0.3, 0.6)	(0.6, 1)
竞争状况	极大竞争劣势	较大竞争劣势	微弱竞争劣势	微弱竞争优势	较强竞争优势	极强竞争优势
优劣	劣势	劣势	优势	优势	优势	优势

表3 2001—2022年世界主要经济体技术

密集型产品 TC 指数

年份	中国	美国	日本	德国
2001	-0.06	-0.15	0.50	0.22
2002	-0.08	-0.19	0.51	0.26
2003	-0.12	-0.20	0.51	0.26
2004	-0.10	-0.19	0.51	0.25
2005	-0.04	-0.18	0.50	0.25
2006	-0.01	-0.17	0.49	0.22
2007	0.04	-0.16	0.50	0.27
2008	0.09	-0.13	0.50	0.25
2009	0.06	-0.09	0.45	0.20
2010	0.06	-0.13	0.46	0.21
2011	0.07	-0.12	0.43	0.24
2012	0.07	-0.13	0.41	0.26
2013	0.06	-0.13	0.36	0.26
2014	0.07	-0.14	0.33	0.26
2015	0.11	-0.17	0.34	0.25
2016	0.08	-0.18	0.35	0.24
2017	0.08	-0.19	0.34	0.24
2018	0.07	-0.19	0.34	0.22
2019	0.10	0.25	0.32	0.20
2020	0.10	-0.25	0.31	0.17
2021	0.14	-0.26	0.29	0.17
2022	0.20	0.21	0.26	0.15

数据来源:UN Comtrade 数据库。

2.3 显示性比较优势(RCA)指数比较

显示性比较优势(revealed comparative advantage, RCA)指数通过该产业在该国出口中所占的份额与世界贸易中该产业占世界贸易总额的份额之比来表示,剔除了国家总量波动和世界总量波动的影响,可以较好地反映一个国家某一产业的出口与世界平均出口水平比较来看的相对优势。具体公式为

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{wj}/X_{wt}} \quad (3)$$

式中: X_{it} 为国家*i*的总出口值; X_{wj} 为世界出口产品*j*的出口值; X_{wt} 为世界的总出口值。RCA指数大于2.5,则表明该国该产业具有极强的国际竞争力;RCA介于2.5~1.25,表明该国该产业具有很强的国际竞争力;RCA介于1.25~0.8,则认为该国该产业具有较强的国际竞争力;RCA小于0.8,则表明该国该产业的国际竞争力较弱。

从表4中数据可以看出,中国在2007年以前,具有较强的国际竞争力,随后几年,呈现出具有很强的国际竞争力,且指数一直呈现递增状态,而2014—2020年,又出现了下滑状态,直至2021年又恢复至具有较强的国际竞争力,而其他3个经济体,从2001年开始RCA指数均大于1.25,具有较强的

表 4 2001—2022 年世界主要经济体技术密集型产品 RCA 指数

年份	中国	美国	日本	德国
2001	0.85	1.27	1.77	1.25
2002	0.86	1.28	1.77	1.27
2003	0.91	1.27	1.81	1.24
2004	0.97	1.30	1.78	1.20
2005	1.05	1.31	1.77	1.25
2006	1.11	1.29	1.79	1.24
2007	1.18	1.28	1.78	1.22
2008	1.25	1.25	1.85	1.30
2009	1.26	1.26	1.72	1.23
2010	1.27	1.21	1.71	1.31
2011	1.32	1.24	1.75	1.40
2012	1.30	1.26	1.80	1.39
2013	1.33	1.28	1.77	1.39
2014	1.23	1.25	1.70	1.36
2015	1.18	1.20	1.57	1.28
2016	1.15	1.20	1.55	1.27
2017	1.17	1.16	1.52	1.28
2018	1.21	1.15	1.55	1.28
2019	1.19	2.81	1.53	1.26
2020	1.20	1.05	1.49	1.19
2021	1.27	1.02	1.50	1.22
2022	1.27	2.66	1.49	1.24

数据来源:UN Comtrade 数据库。

国际竞争力,特别是美国,曾出现两年 RCA 指数大于 2.5,具有极强的国际竞争力,分别是 2019 年与 2022 年,日本的 RCA 指数非常稳定,一直处于 1.25~2.5,具有很强的国际竞争力,而德国则在 1.25 上下波动,国际竞争力处于很强与较强之间,相比之下,中国装备制造业的国际竞争力虽然一直处于增长的状态,但还是略显较弱,而日本的装备制造业在四个国家中的国际竞争力最强。

2.4 竞争力综合评价

通过对以上 3 个指数的测算,采用熵值法对各个指标赋予权重并打分,得出中国、美国、日本、德国的装备制造业的综合竞争力,具体步骤如下。

(1)对上述 3 项正向指标进行标准化处理,因为 3 个指数与综合竞争力存在正相关,所以标准化时采用正向指标标准化公式进行计算,即 $X_{ij} = (x_{ij} - \min x_{ij}) / (\max x_{ij} - \min x_{ij})$ 。其中, x_{ij} 为第 i 个年份第 j 项评价指标的数值, $\min x_{ij}$ 和 $\max x_{ij}$ 分别为所有年份中第 i 项评价指标的最小值和最大值。

(2)消除极端值 $Y_{ij} = d + X_{ij}$, $d = 0.001$ 。

(3)计算第 i 个年份的第 j 项指标所占比重

$$P_{ij}, P_{ij} = Y_{ij} / \sum_{i=1}^m Y_{ij}, \text{其中, } m \text{ 为评价年数。}$$

(4)计算熵值 e_{ij} , $e_{ij} = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}$ 其中 $k =$

$1 / \ln m$ 且 $k > 0, 0 \leq e_{ij} \leq 1$ 。

(5)计算差异值系数 g_{ij} , $g_{ij} = 1 - e_{ij}$ 。

(6)计算权重 $w = g_{ij} / \sum_{j=1}^n g_{ij}$, 其中, n 为指标数。

计算得出 IMS、TC、RCA 指标权重分别为 0.29、0.33、0.48。最后计算出各项样本综合得分水平,结果见表 5。

从表 5 中数据可以看出,进入 21 世纪以来,4 个国家中只有中国一直处于平稳增长的趋势,中国装备制造业综合竞争力得分从 0.1 上升到了 0.51,特别是 2020 年以来竞争力相比其他 3 个国家排名较为靠前,但总的来说,大多的年份排名较为靠后;美国一直处于平稳状态,在 2019 年后有较大波动,但在 2022 年综合竞争力排名第 1;日本进入 21 世纪以来得分一直处于逐年下降的趋势,但相较于其他 3 个国家,竞争力依旧很强;德国一直在 0.4 左右浮动,说明进入 21 世纪以来德国装备制造业的综合竞争力一直很高且仅次于日本。

表 5 2001—2021 年世界主要经济体装备制造业综合竞争力

年份	中国	美国	日本	德国
2001	0.10	0.28	0.63	0.41
2002	0.10	0.24	0.64	0.44
2003	0.10	0.21	0.64	0.43
2004	0.14	0.22	0.64	0.42
2005	0.20	0.22	0.61	0.43
2006	0.23	0.22	0.61	0.41
2007	0.30	0.22	0.60	0.43
2008	0.34	0.22	0.61	0.44
2009	0.34	0.25	0.56	0.39
2010	0.36	0.22	0.56	0.41
2011	0.38	0.22	0.55	0.44
2012	0.39	0.23	0.54	0.44
2013	0.40	0.23	0.50	0.44
2014	0.39	0.22	0.47	0.44
2015	0.41	0.20	0.44	0.41
2016	0.38	0.20	0.45	0.41
2017	0.38	0.18	0.44	0.41
2018	0.39	0.17	0.44	0.40
2019	0.41	0.87	0.43	0.38
2020	0.43	0.11	0.41	0.35
2021	0.48	0.09	0.40	0.35
2022	0.51	0.81	0.38	0.34

3 装备制造业全球价值链位置对比分析

3.1 测算方法

根据已有文献对全球价值链地位的测算方法,Gereffi 等^[20]认为全球价值链攀升是指价值链上处于跟随地位的经济主体在全球生产网络中从低附加值生产活动向高价值生产活动提升的过程。

Koopman 等^[21]提出的以 GVC(global value chain, 全球价值链)位置指数为代表的 KPWW(Koopman-Powers-Wang-Wei)方法,以某行业在中间产品的提供者和需求者上的相对重要性衡量其国际分工地位。随后便有学者在此基础上进行改进。Wang 等^[22]从生产视角出发对 KPWW 方法进行改进,研究不同类型生产活动的生产长度,通过前向生产长度和后向生产长度的比值表示,该比值越大全球价值链位置越靠近上游。本文选用前向长度与后向长度的比值测算中国装备制造业在全球价值链中的位置。计算公式为

$$GVCPs = \frac{plv_gvc}{ply_gvc} \quad (4)$$

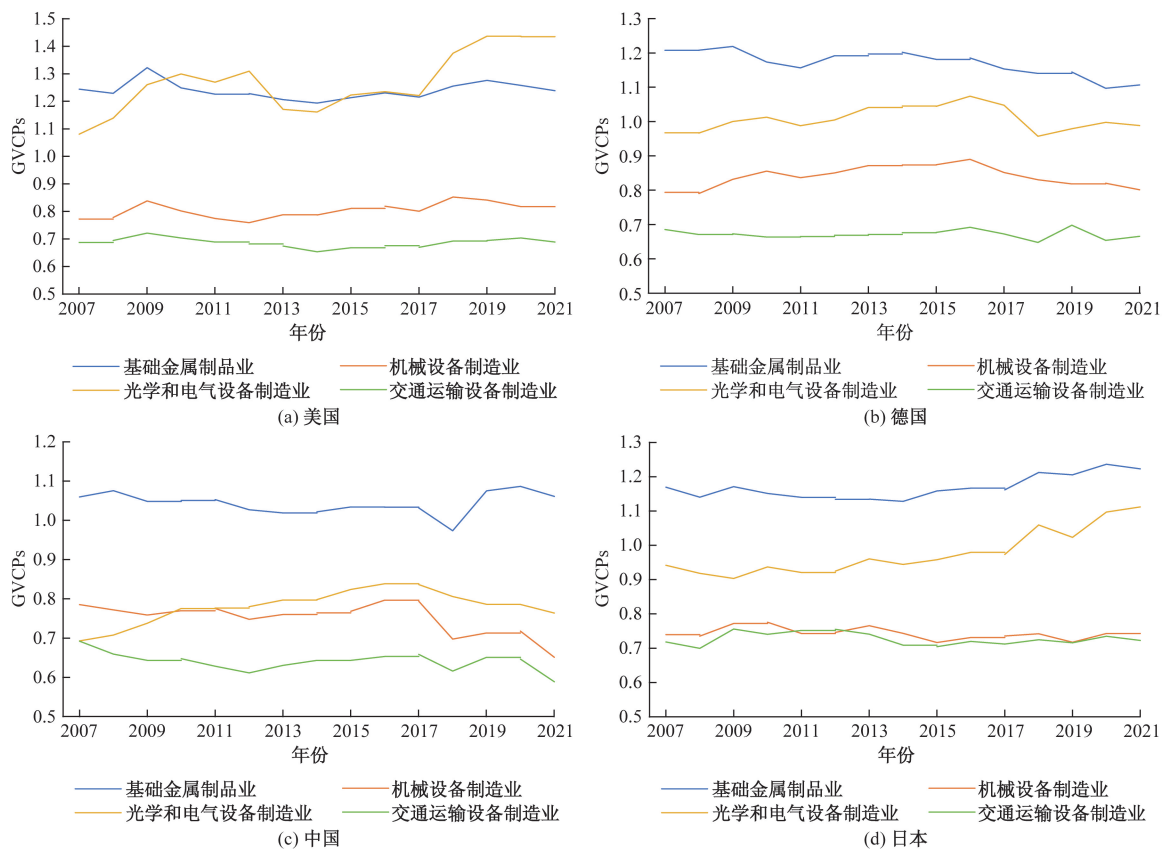
式中:plv_gvc 为通过一国前向参与方式嵌入全球价值链的生产长度;ply_gvc 为一国通过后向参与方式嵌入全球价值链的生产长度;GVCPs 为全球价值链位置,GVCPs 越大则说明在全球价值链中的位置越高。

3.2 测算结果分析

基于对外经济贸易大学 UIBE ADB 数据库,选取装备制造业子行业:C12~C15,分别是金属制品

业、机械设备制造业、光学和电气设备制造业和交通运输设备制造业,使用式(4)对中国、美国、日本和德国的装备制造业细分行业价值链位置进行计算,具体结果如图1所示,总体来看,中国装备制造业细分行业中基础金属制品业的全球价值链地位最高,各个子行业在2017年以前呈现出平稳小幅度增加的状态,在2018年出现了较大幅度的下滑,可以看出美国及其他发达国家对中国实行贸易封锁导致了我国装备制造业价值链地位出现降低,随后各个子行业都有所回升,基础金属制品的全球价值链位置在4个子行业中上升幅度最大,并出现峰值,但在2020年再次出现下滑趋势,光学与电气设备制造业一直呈现稳步上升的趋势,机械设备制造业与交通运输设备制造业在2012年后都呈现出稳步上升状态,一直持续到2018年,随后在2020年各个子行业再次出现下滑趋势。

对比世界主要经济体的装备制造业全球价值链位置,总的来看,美国和日本的装备制造业全球价值链位置出现不同程度的上升,德国一直处于平稳状态。从细分产业上来看,光学和电气设备制造业美国全球价值链位置达到最高,2012年出现较大



数据来源:对外经济贸易大学 UIBE ADB 数据库

图1 4国装备制造业细分行业价值链位置

幅度的跌落,但随后又出现回升,且2018年攀升最为迅速,同年中国与德国光学和电气设备制造业均出现大幅度下降,其他时段均为平稳上升;基础金属制品业在4个国家中价值链位置都最高,且美国最高,除了德国呈现出降低的趋势,中国在2018年降到最低随后又弹升到峰值外,美国和日本均平稳上升;机械设备制造业与交通运输设备制造业美国、日本和德国都波动较小,位置较为平稳,中国则是出现3个节点,分别在2012年、2018年与2020年出现较大幅度降低,尤其是2018年之后虽有回升,但幅度较小,且2020年继续降低,在2021年均落到了最低位。

通过几个国家对比可以看出,装备制造业全球价值链位置中,美国装备制造业价值链位置较高,并且各类子行业呈现攀升现象,给其他各国增添了压力,而中国装备制造业价值链攀升位置还较弱,在国际市场逐渐形成同质竞争的背景下,发达国家为捍卫自己的链主地位,采取了限制其关键技术出口等举措,使发展中国家被“低端锁定”^[23]。严重的技术封锁成为中国装备制造业价值链攀升的阻力,中国装备制造业价值链地位攀升任重而道远。

4 结论与建议

4.1 结论

(1)从3个竞争力指数分析来看,日本装备制造业总体竞争力水平远高于其他大国,德国装备制造业国际竞争力水平平均较为平稳,美国装备制造业国际竞争力水平在个别年份变动幅度较大,中国装备制造业一直处于逐渐上升的趋势但相比其他世界主要经济体,中国装备制造业的国际竞争力较弱,综合排名较为落后。

(2)从细分行业来看,中国的基础金属制品业、光学与电气设备制造业、机械设备制造业与交通运输设备制造业都呈现出稳步上升状态,但与美国、德国、日本相比,中国的以上4个子行业的全球价值链地位仍然较低,处于弱势地位。

(3)从装备制造业全球价值链位置来看,美国装备制造业价值链位置较高,并且各类子行业呈现攀升现象,给其他各国增添了压力,而中国装备制造业价值链攀升位置还较弱。未来中国装备制造业在价值链攀升上将具有更大的增长潜力与发展空间。

4.2 建议

(1)积极拓展国际市场提高出口竞争力。国家之间的竞争是实体经济的竞争,而装备制造业是实

体经济的根基,是促进制造业国际化发展、深化产业链国际合作的关键。为提高装备制造业的国际竞争力,首先需要政府出台相关的财政政策、科技政策、产业政策,制定和实施有利于装备制造业发展的政策措施,如税收优惠、财政补贴等;鼓励企业开展国际合作,参与国际标准制定,积极寻求国际合作伙伴,拓展国际市场,通过国际合作项目,引进国外先进技术和管理经验,提升自身竞争力,推动中国装备制造业大规模发展,促进装备制造业完成从“国际化”到“全球化”的转型;最后,装备制造业可以并购重组整合资源,开辟产业新赛道,在世界各地建立品牌销售渠道和服务体系,坚持制造业“走出去”战略,积极参与全球市场竞争的战略抉择,提升中国装备制造业在国际市场上的竞争力和影响力。

(2)向智能制造转型推动子行业高质量发展。中国装备制造业细分行业目前处于稳步上升的状态,实现中国制造向“中国创造”和“中国智造”的升级,需要对各个子行业采取差异化的发展策略。对于基础金属制品业需要提高行业绿色发展水平,推进低碳型、环保型、高效型绿色产品研发,加快节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、绿色交通和绿色管理等领域布局,其次提高中高端市场占有率,引入先进的智能制造技术,提升生产效率和水平,实现数字化转型,提高产业竞争力;对于机械设备制造业应注重自身核心技术 with 关键零部件自主研发能力的提升,不断优化产品设计,开发创新产品,提高技术含量和附加值,加快其转型升级的速度;对于光学与电气设备制造业,要推动智能制造,引入智能设备和智能制造技术;对于交通运输设备制造业,持续优化交通运输设备的性能和功能,提升项目管理能力和交付效率,增强服务水平和市场竞争力。加快推进装备制造业向智能化转型,重点从“补短板”转向“锻长板”并重,“发挥企业家精神和工匠精神”,推动装备制造业高质量发展,提升中国装备制造业的国际竞争力。

(3)加强技术创新促进价值链攀升。中国装备制造业全球价值链位置相对较低,核心技术依赖于进出口,装备制造业企业应重视研发投入的作用,提升创新能力首先需要政府加大财政政策的扶持力度,降低相关企业的税收负担,鼓励企业增加研发投入。要塑造国货品牌高端形象进而提升中国品牌在全球范围竞争力,运用云计算,大数据,人工智能等数字技术为品牌赋能,加大高端产品的开发

力度,打造“中国智造”名片。要加强知识产权的保护,保护知识产权就是保护创新,要以知识产权贯穿创新链、以知识产权提升价值链,加强对关键核心技术的知识产权保护,是提升产业链自主可控能力、促进行业健康可持续发展、实现高水平科技自立自强的有力保障,更能有效地激发创新,从而促进中国装备制造业向中高端迈进。

参考文献

- [1] 王飞,陈瑞华. “一带一路”倡议与中国制造业出口竞争力提升:基于“五通”机制的分析[J]. 上海对外经贸大学学报, 2024, 31(1): 23-35.
- [2] 余博,戴淑庚,管超. 汇率波动与制造业国际竞争力关系研究:基于国别面板VAR模型[J]. 经济问题探索, 2021(2): 167-177.
- [3] 杜传忠,孙兴隆. 基础研究对我国高技术制造业竞争力提升的影响机制和效应分析[J]. 经济纵横, 2022(9): 64-76.
- [4] 陈伟,潘莉颖,林超然. 基于典型相关分析法的知识密集型制造业竞争力研究[J]. 学习与探索, 2021(3): 113-119.
- [5] 李亮,王文辉. 欧洲梨生产贸易现状及主要出口国竞争力分析[J]. 中国果树, 2023(12): 135-140.
- [6] 刘兆国,王云凤. 全球价值链视角下日本制造业国际竞争力分析及其对中国的启示[J]. 当代经济研究, 2021(5): 82-92.
- [7] 桑百川,王绍逾. 美国制造业回流政策对竞争力的影响:基于显示性比较优势指数的分析[J]. 社会科学研究, 2022(5): 71-82.
- [8] 陈禹静. 广西制造业在RCEP其他成员国的贸易竞争力分析:室基于全球价值链视角[J]. 广西社会科学, 2023(1): 90-100.
- [9] 张远为,林江鹏. 湖北省制造业竞争力评价与提升路径[J]. 湖北社会科学, 2022(10): 50-60.
- [10] 李贝利. 刍议中国烟草机械制造业的国际竞争力[J]. 中国烟草学报, 2023, 29(6): 113-119.
- [11] 张悦,于涛. 中美数字服务贸易国际竞争力对比分析[J]. 商业经济, 2024(1): 123-126, 183.
- [12] 王星丽. 中国服务贸易国际竞争力实证研究:基于中美两国的对比[J]. 价格月刊, 2023(1): 43-51.
- [13] 卢宇. 新形势下我国服务贸易国际竞争力评估及其影响因素探究[J]. 商业经济研究, 2023(7): 124-128.
- [14] 高红伟. 中国数字服务贸易的国际竞争力分析[J]. 统计与决策, 2023, 39(4): 158-162.
- [15] 马慧莲,康成文. 我国数字贸易国际竞争力及其影响因素[J]. 中国流通经济, 2022, 36(11): 60-71.
- [16] 孙永珍,贺靖,魏芳. “十三五”我国番茄产业发展及其国际竞争力评价[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(1): 112-116.
- [17] 周悦,刘一彤,白丽. 中国辣椒出口贸易结构与国际竞争力分析[J]. 中国蔬菜, 2023(3): 1-7.
- [18] 朱艺琦,康伟健,洪燕真,等. 闽台木质林产品产业国际竞争力比较分析[J]. 林业经济问题, 2023, 43(3): 307-317.
- [19] 刘巍,申伟宁. 自由贸易试验区视角下我国攀升全球价值链面临的问题与路径[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2019, 44(4): 103-110.
- [20] GEREFFI G, HUMPHREY J, STURGEON T. The governance of global value chains[J]. Review of International Political Economy, 2005(1): 78-104.
- [21] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Tracing value-added and double counting in gross exports[J]. American Economic Review, 2014, 104(2): 459-494.
- [22] WANG Z, WEI S J, YU X. Characterizing global value chains: production length and upstreamness[R]. New York: National Bureau of Economic Research, 2017.
- [23] 陈颖. “双循环”格局下制造业全球价值链攀升的动力机制:基于“双循环”新格局背景[J]. 投资与创业, 2023, 34(8): 38-40.

Analysis on the Competitiveness of China's Equipment Manufacturing Industry under the Background of Big Power Game

ZHAO Zhiquan, JIN Ni

(School of Economics and Management, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou 450007, China)

Abstract: With the rapid development of a new round of scientific and technological revolution and industrial transformation on a global scale, the world's major economies inevitably have to play a fierce game in the field of high-tech. Based on the relevant data of UN Comtrade and UIBE ADB database, a comparative analysis of the global competitiveness and global value chain position of the equipment manufacturing industry of the world's major economies is conducted. The results show that the overall competitiveness of Japanese and German equipment manufacturing industry is much higher than that of other big countries. The United States has a large variation in some years. China has been in a gradual upward trend, but compared with other major economies in the world, the international competitiveness of China's equipment manufacturing industry is weak.

Keywords: equipment manufacturing industry; international competitiveness; global value chain position; entropy method