

# 全球生产网络下中国出口竞争力的变化及其成因<sup>\*</sup>

## ——基于增加值市场渗透率的分析

沈国兵<sup>1,2</sup>, 李 韵<sup>1</sup>

(1.复旦大学 世界经济研究所,上海 200433;2.复旦大学 经济学院,上海 200433)

**摘要:**在中国深度融入全球生产网络的背景下,如何评估中国的实际出口竞争力,以及如何观测中国出口竞争力的演化方向和路径?这需要我们综合考虑贸易的“质”和“量”。文章将TiVA方法与衡量产业贸易竞争力的市场渗透率(MPI)指标相结合,构造出基于最终品进口市场的增加值市场渗透率(MPIVA)指标,进而测度与分析全球生产网络下中国出口竞争力的变化及其成因。研究表明:(1)全球生产网络下中国增加值的出口竞争力一直呈上升态势,但其增速已放缓。中国在行业市场上增加值的出口竞争力在提升,上升速度最快的是制造业,且服务业增加值的出口竞争力也在上升。(2)出口的行业内增加值上升和出口向国内增加值高的行业转移,共同构成了中国增加值出口竞争力上升的原因,但主要是来自出口的行业内效应,而非出口的行业间效应。(3)中国行业增加值的出口竞争力主要不是来自出口行业本身的直接增加值效应,而是来自上游行业的间接增加值效应;中国制造业出口本身处在全球价值链的低端,仍有着很大的上升空间。文章为提升中国出口行业本身在全球价值链上的贸易地位以及优化中国出口行业的贸易结构提供了有益的启示和借鉴。

**关键词:**全球生产网络;出口竞争力;贸易增加值;市场渗透率

**中图分类号:**F740.6;F752.62 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2017)03-0081-13

DOI:10.16538/j.cnki.jfe.2017.03.007

### 一、问题提出及文献综述

随着世界各主要经济体之间的联系越发紧密,国际生产组织形式日益呈现出“全球生产网络(GPN)”特征。根据 Ernst(2000)以及 Ernst 和 Kim(2002)的定义,全球生产网络是由领导厂商将旗下的独资公司、合资公司等实体企业,与外部的独立供应商、独立承包商、独立分销商及战略伙伴联盟等联结在一起,通过分工和有机结合,在不同国家和地区生产过程之间建立起以价值链为纽带的高度依存的网络关系。这种垂直专业化生产与分工对传统贸易核算提出了巨大挑战,需要对分工参与国的产业国际贸易竞争力及其价值链定位进行重新认识。中国“十三五”规划纲要中提出:“世界经济在深度调整中增长乏力;中国经济传统的比较优势减弱,创新能力不强,经济下行压力加大。”在此形势下,中国需要更主动地参与到全球生产网络的塑造中去。那么,如何评估中国的出口竞争力和观测其演化方向和路径呢?

收稿日期:2016-10-11

基金项目:国家社会科学基金重点项目(15AZD058);国家自然科学基金项目(71573171)

作者简介:沈国兵(1972—),男,安徽肥西人,复旦大学世界经济研究所研究员,复旦大学经济学院教授、博士生导师;

李 韵(1983—),男,四川绵阳人,复旦大学世界经济研究所硕士研究生。

贸易增加值核算(TiVA)现已成为全球生产网络下核算一国真实贸易收益和竞争力水平的有效方法。该方法从跨国投入产出表的分解入手,追溯价值链各个环节在最终产品中创造的增加值份额。已有文献基于增加值的出口竞争力分析(Hummels 等,2001; Koopman 等,2008; Koopman 等,2010; Johnson 和 Noguera,2012; Timmer 等,2014; 罗长远和张军,2014; Koopman 等,2014; 王直等,2015),已从出口角度完成了增加值分解,并用增加值核算修正了传统的显性比较优势(RCA)指数(Koopman 等,2014; 王直等,2015)。然而,这些研究在出口竞争力的核算上还有两大问题:第一,只有总量指标,从而不能刻画一国出口在不同市场上的差异化表现;第二,只从出口角度进行增加值分解,缺乏考虑全球生产网络下增加值经由中间品贸易在不同国家与不同产业间渗透传递的特征。本文将 TiVA 方法与衡量产业贸易竞争力的市场渗透率指标相结合,构造出基于最终品进口市场的增加值市场渗透率指标,进而测度与分析全球生产网络下中国出口竞争力的变化及其成因。

在全球生产网络下,聚焦讨论一国出口竞争力的文献研究,主要集中在以下几个方面:

第一,主张全球生产网络对一国出口竞争力变化的影响是一把“双刃剑”。通过融入 GPN,一国可以获得与先进技术、资本等要素对接的机遇,得到提升外贸竞争力的机会,但也可能经由“锁定效应”而陷入国际价值链的低端(Ernst,2000)。由此,融入 GPN 程度并不能作为衡量一国或地区贸易竞争力的指标,需要同时兼顾“质”和“量”两个方面。

第二,全球生产网络下单纯从贸易量入手进行核算,易于高估中国的出口竞争力。根据《世界贸易报告(2015)》显示,2014 年中国的进口、出口分别占世界总额的 10.3% 和 12.4%,但这并不意味着中国的出口竞争力也上升到相应的程度。Koopman 等 (2008)指出:“重要的不是出口了多少,而是出口了什么。”次贷危机前,中国及东亚其他国家和美国之间形成了一个“三角”生产和贸易格局(Ahn,2004)。这样,按照传统的最终出口品贸易统计方法,极易夸大以贸易量见长的中国的出口竞争力。

第三,全球生产网络下使用贸易增加值方法是测度出口竞争力的有效方法。Hummels 等 (2001)以出口中进口中间品所占比重作为衡量垂直专业化的指标。该方法假定出口品只作为最终品,而忽略了中间品在全球生产网络中的传递。Koopman 等(2010)提出把贸易增加值拆分成最终品出口和中间品间接出口,构建出衡量贸易增加值的框架,即 KPWW 方法。Johnson 和 Noguera (2012)基于全球贸易分析数据库提出“JN 框架”。Stehrer 等(2012)在世界投入产出表(WIOD)基础上提出关于一国进出口增加值属地及行业分解的统一框架。Timmer 等(2014)展示了运用 WIOD 进行出口增加值分解的具体过程。Koopman 等(2014)和王直等(2015)从增加值视角修正显性比较优势指数,作为出口竞争力的指标。

第四,基于增加值核算的中国出口竞争力研究,从总量上揭示出中国当前正处在从“加工车间”向“生产基地”升级的进程中。罗长远和张军(2014)使用“JN 框架”,描述了全球生产网络下中国出口中本地增加值水平在行业内部和跨行业间的演化路径。Koopman 等(2008)估算表明,中国制造品出口中的外国成分接近 50%。黎峰(2014)认为,中国的世界第一出口所实现的属地收益大部分归属于日本、韩国以及我国台湾地区的东亚生产网络。唐海燕(2013)指出,中国在全球生产网络中的角色已从加工贸易、三角贸易模式下的“加工车间”逐步演进为“生产基地”。

基于上述文献研究,本文认为:第一,关于出口竞争力的核算,需要综合考虑贸易的“质”和“量”。第二,对融入 GPN 的中国,因为加工贸易盛行,因而借助贸易增加值核算可以有效地排除加工贸易对中国出口竞争力的夸大偏估。该方法已成为测度中国出口竞争力的重

要方法(Koopman 等,2008;唐海燕,2013;黎峰,2014;罗长远和张军,2014)。本文的边际贡献在于:(1)现有文献测度大多是基于出口增加值分解的,本文沿用 KPWW 方法,从最终品进口市场角度进行增加值分解,再结合贸易竞争力指标——市场渗透率(波特,2007;茅锐和张斌,2013),构建出贸易增加值的市场渗透率(MPIVA)指标,将全球生产网络与出口竞争力测度联结起来,揭示出中国增加值出口竞争力的变化及其成因。(2)基于 MPIVA 测度得到中国在主要区域、国别及行业市场上的出口竞争力,构成中国下一步谋求拓展贸易空间的指向标。(3)通过对我国出口增加值的市场渗透率进行直接与间接以及行业内与行业间效应的分解,揭示出中国增加值出口竞争力上升的成因是出口的行业内增加值上升和出口向国内增加值高的行业转移,且主要来自于出口的行业内效应。

## 二、测度方法和数据说明

### (一) 出口竞争力的测度方法比较

测度出口竞争力常用的指标主要有:显性比较优势指数(RCA)及其扩展型、贸易竞争指数(TCI)、显性竞争优势(CA)、市场渗透率(MPI)、出口复杂度指数(ESI)和增加值显性比较优势(RCAVA)等。具体参见表 1。

表 1 出口竞争力指标

指数名称	计算公式	文献出处
市场渗透率	$MPI_{ijk} = X_{ijk} / M_{jk}$	茅锐和张斌(2013)
显性比较优势	$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{nj}} / \frac{X_{it}}{X_{mt}}$	Balassa(1965)
贸易竞争指数	$TCI_{ik} = \frac{X_{ik} - M_{ik}}{X_{ik} + M_{ik}}$	Amighini(2005)
显性竞争优势	$CA_{ijk} = RCA_{ijk} - \frac{M_{ik}}{M_i} / \frac{M_{wk}}{M_w}$	陈佳贵和张金昌(2002)
出口复杂度指数	$ESI_{jk} = \sum_k \frac{X_{jk}}{X_j} PRODY_k, PRODY_k = \sum_j \frac{(X_{jk} / X_j)}{\sum_j (X_{jk} / X_j)} Y_j$	Hausmann 等(2007)
增加值显性比较优势	$RCAVA_i = \frac{(vax\_f_i^r + rdv\_f_i^r) / \sum_i^n (vax\_f_i^r + rdv\_f_i^r)}{\sum_r^G (vax\_f_i^r + rdv\_f_i^r) / \sum_r^G \sum_i^n (vax\_f_i^r + rdv\_f_i^r)}$	王直等(2015)

市场渗透率(MPI)是衡量行业竞争力的传统指标。波特(2007)评价了产业国际竞争力的市场份额法,并计算出美、日、德等国家各行业的国际市场渗透率指数。茅锐和张斌(2013)使用 MPI 测度中国制造业出口的国际竞争力水平。该指数计算简单,且能够针对不同市场进行计算。Balassa(1965)提出的 RCA 指数能有效地比较不同国家在特定产品市场中的出口竞争力,但它没有考虑进口的影响。Amighini(2005)提出了兼顾进口和出口的净贸易指数。陈佳贵和张金昌(2002)使用 RCA 指数来度量中国的贸易竞争力水平。Hausmann 等(2007)提出了出口复杂度(ESI)指数,得到产品技术复杂度 PRODY,并在此基础上核算国家  $j$  行业  $k$  的出口复杂度。ESI 指数综合考虑了贸易比重的不同侧面,缺点是使用人均 GDP 的加权均值来度量技术复杂度并无足够的理论和现实依据。

传统的竞争力指标都是基于贸易量构造的,不能很好地刻画全球生产网络下垂直专业化分工。贸易增加值(TiVA)方法对此提供了很好的补充。王直等(2015)提出了增加值修正的显性比较优势指标(RCAVA);但是,该指数测度的仅仅是行业出口增加值的相对能

力。作为考察国家出口竞争力的指标,RCAVA 至少还可在两个方面加以补充:第一,国内上游行业的中间品配套能力也是国家综合出口竞争力的一部分,需要在竞争力核算中加以反映;第二,测度核算工作应细分到具体的地区和行业市场。为此,综合出口竞争力的测算方式,本文使用出口方在进口市场上贸易增加值的市场渗透率(MPIVA)指标来测度该出口方的综合出口竞争力。MPIVA 指标既保留了 MPI 指数多层面、多角度测度的灵活性,能够区分出口方在不同地区、不同行业最终品进口市场上的出口竞争力,也能够通过 TiVA 核算来克服两点缺陷:经济规模对贸易竞争力的遮蔽,以及没有考虑 GNP 下垂直分工引致的中间品贸易对出口竞争力的影响。此外,MPIVA 指标还有一大优势,即可以深入行业出口的直接增加值和间接增加值,探讨出口行业在全球价值链上的地位。

## (二)基于贸易增加值的市场渗透率

由贸易增加值的市场渗透率核算的出口竞争力与传统核算的差异,可通过图 1 进行展示:

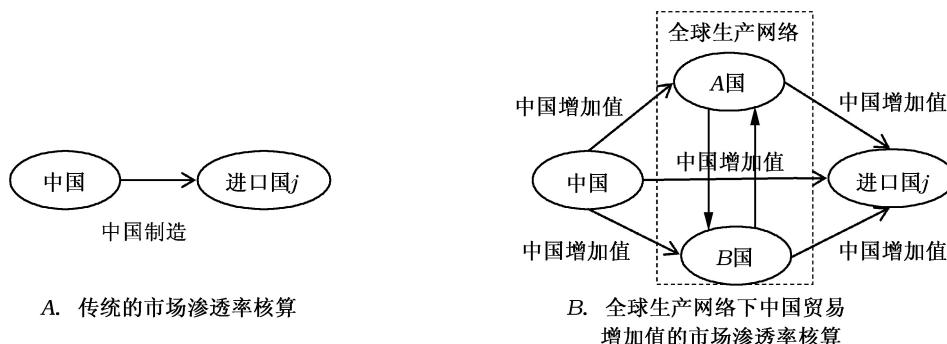


图 1 贸易增加值的市场渗透率与传统市场渗透率的核算方法对比

相比来看,传统的 MPI 指数只涉及双边贸易计算,不包含第  $i$  国出口中增加值比重的信息。本文使用的 MPIVA 指标是在多边贸易下计算的,是将第  $j$  国第  $k$  类产品市场上从全球所有贸易伙伴进口中的中国增加值进行加总,得到中国在第  $j$  国第  $k$  类产品的最终品进口市场上提供的增加值份额。MPIVA 核算的完全是来自中国的贸易增加值,更能体现中国在 GPN 下真正的出口竞争力。

理论上,MPIVA 核算需要对世界投入产出表内每一个国家、每一个行业的最终品进口额进行增加值来源的分解,在来源地和行业两个维度上定位增加值的归属。这个过程可借助 TiVA 核算方法来实现。根据 Stehrer 等(2012)对 KPWV 核算方法(Koopman 等,2010)的整理,可计算出中国在第  $j$  国或地区第  $k$  行业市场上贸易增加值的市场渗透率:

$$\text{MPIVA}_{Cjk} = \frac{VA_{Cjk}}{M_{jk}}$$

其中, $M_{jk}$  表示第  $j$  国在行业  $k$  上的进口额, $VA_{Cjk}$  是第  $j$  国在行业  $k$  上进口中吸收的中国增加值。在行业  $k$  维度上加总时,选取国家  $j$  在第  $k$  行业的进口量占国家  $j$  所有最终品进口的比重作为权重,得到中国在国家  $j$  的出口竞争力;在国家  $j$  维度上加总时,选取国家  $j$  在行业  $k$  的进口量占扣除中国后的世界其他国家或地区在第  $k$  行业进口量的比重作为权重,得到中国在行业  $k$  上的出口竞争力;在以上两个维度上加总时,得到中国的总体出口竞争力。

## (三)对 MPIVA 指标增长调整的说明

设中国对某国(地区) $j$  的市场渗透率是  $\text{MPIX}_{Cj}$ ,中国总产出增长率为  $\dot{Y}_c$ ,世界其他

国家或地区的增长率为  $\dot{Y}_w$ 。在各国产业结构、外贸结构和全球生产网络配置等保持不变的情况下,中国在该市场上的市场渗透率将变成  $MPI_{Cj} \cdot (1 + \dot{Y}_c - \dot{Y}_w)$ 。我们认为应在 MPIVA 指标核算中保留相对经济增长的部分,原因在于:一是基于 TiVA 方法计算出的市场渗透率指标已从贸易数据中剔除了不属于出口国的国外增加值部分,所以比 MPI 更加准确地反映了出口国在对方市场上的竞争力。二是中国经济增长本身就是全球生产网络不断向中国拓展和延伸的过程,而在全球价值链垂直分工下,中国增加值在国际市场上的份额本身就显示出全球生产网络带给中国的利益和中国身处其中的竞争力。

#### (四)数据说明

这里选取 OECD 和 WTO 于 2013 年 1 月发布的 WIOD 数据库作为数据来源。该数据库是基于跨国投入产出表和双边贸易信息开发出来的,涵盖 40 个国家和地区以及一个“其他地区”,包括 35 个行业,时间跨度为 1995—2011 年。该数据库既可以区分出口的国内增加值和国外增加值,也可以跟踪国外增加值的具体来源地,且可做国际比较。不过,WIOD 的数据有一个“比例假设”,认为在进口中间品使用上,出口产品和内销产品的生产技术是一样的。该假设并不能完美地刻画“加工贸易”盛行的中国情况。尽管如此,WIOD 数据库仍是瑕不掩瑜。

### 三、全球生产网络下中国增加值出口竞争力变化:统计比较

根据 WIOD 数据库和 TiVA 测算方法,本文核算了中国各行业在各个市场上增加值的市场渗透率指数,从多维角度来考察全球生产网络下中国增加值出口竞争力的变化及其国际地位。

#### (一)基于增加值的中国总体出口竞争力:纵向比较

如图 2 所示,1995—2000 年,基于增加值的市场渗透率测度的中国总体出口竞争力基本保持稳定,只是在 1997 年亚洲金融危机后出现了短暂下滑。2001 年中国“入世”后,稳定的市场预期使得中国总体出口竞争力进入平缓的增长期。2005 年“汇改”后,中国总体出口竞争力仍保持持续增长。但是,这一

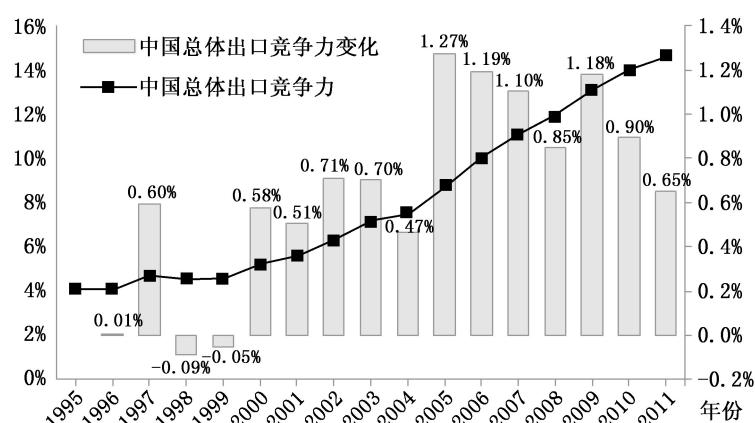


图 2 基于 MPIVA 指标测度的中国总体出口竞争力及其变化

期间中国总体出口竞争力变化已呈现边际递减,2005 年增速为 1.27%,而 2011 年增速仅为 0.65%。一种解释是,2009 年中国开启了大规模刺激计划以及“产业结构升级”的政策导向,通过全球生产网络进入最终品进口市场,从而推升了中国总体出口竞争力,但已呈现边际递减。

#### (二)基于增加值的主要国家和地区的出口竞争力:统计比较

依据表 2 可知:第一,亚洲金融危机后,1998—2011 年基于增加值的主要工业国出口竞争力都持续地下降,如美国、德国、日本、英国、法国和意大利等。第二,韩国在东南亚金融危

机后已逐渐恢复出口竞争力,而中国台湾正在失去增加值的出口竞争力。第三,俄罗斯、印度、巴西作为金砖国成员,与中国一样保持着增加值的出口竞争力上升。第四,以墨西哥、爱尔兰、印度尼西亚为代表的其他新兴经济体表现一般,其出口竞争力拐点发生在2007年。可见,次贷危机对这些新兴经济体增加值的出口竞争力的负面冲击很大。相比来看,基于MPIVA指标测度的中国出口竞争力一直呈上升态势,在全球出口竞争力中表现是很好的。

表2 全球主要国家和地区增加值出口竞争力指标对比

年份 类别	1995	1998	2002	2007	2011	年份 类别	1995	1998	2002	2007	2011
中国	4.10%	4.61%	6.36%	11.10%	14.67%	中国台湾	2.03%	1.85%	1.79%	1.19%	1.09%
美国	13.95%	15.29%	13.79%	10.97%	10.60%	韩国	2.32%	2.12%	2.43%	2.38%	2.45%
德国	11.33%	10.71%	10.37%	10.40%	8.86%	俄罗斯	0.98%	1.01%	0.97%	1.65%	1.87%
日本	10.34%	8.95%	7.94%	6.17%	5.78%	印度	0.82%	0.91%	1.16%	1.73%	2.14%
英国	5.29%	5.95%	5.13%	4.63%	3.65%	巴度尼西亚	0.76%	0.79%	0.93%	1.19%	1.49%
法国	6.28%	6.04%	5.28%	4.51%	3.83%	墨西哥	1.11%	1.72%	2.00%	1.45%	1.57%
意大利	5.53%	4.45%	4.81%	4.37%	3.69%	爱尔兰	0.81%	0.92%	1.07%	0.96%	0.77%
澳大利亚	0.95%	0.91%	0.89%	0.93%	1.17%	印度尼西亚	0.79%	0.64%	0.78%	0.69	0.92%

### (三)中国在主要国家市场增加值的出口竞争力:统计比较

如表3所示,加入WTO前后,是中国贸易增加值的市场渗透率开始上升的第一波;2007年次贷危机后,特别是2009年中国推出经济刺激计划和产业升级政策后,构成推升中国贸易增加值在主要国家市场上升的第二波动力。在巴西和印度市场上,中国增加值的出口竞争力出现了较快增长,说明在新兴经济体市场中中国仍有进一步拓展出口的市场空间。2013年中国提出“一带一路”战略,旨在实现“互联互通、共谋发展”,将更大程度地拓展贸易市场。由此,基于MPIVA指标测度的中国在其他市场上的出口竞争力,正可以构成“一带一路”战略下拓展贸易的指引。

### (四)中国在主要行业市场增加值的出口竞争力:统计比较

在WIOD数据库中,服务业子行业所占数量较大(占到19个),但服务业占中国外贸的比重却较小,将19个服务业子行业加总核算,统称为“服务业”。“农业、狩猎业、林业和渔业”、“采矿业和采石工程”都是初级品,将其加总为“农业与采矿业”。据此,将35个行业合成为16个行业,包括1个农业与采矿业、14个制造业和1个服务业,40个地区共计640个市场,然后再考察中国在“入世”前后、次贷危机前后,基于MPIVA指标在行业市场上的表现。

如图3—1所示,与1995年相比,2002年中国在行业市场上增加值的出口竞争力总体上呈现下降趋势。在全部640个市场中,增长最快的主要集中在对巴西、保加利亚、立陶宛、土耳其等新兴经济体的资源产品和轻工业制造品市场上。同期,在韩国的交通设备、立陶宛的电子与光学设备等制造业进口市场上,中国也取得了快速增长。相比而言,中国增加值出口竞争力下降较快的市场集中在印度、罗马尼亚、巴西、德国、俄罗斯等地的资源型行业市场上。

表3 中国在主要国家市场增加值的出口竞争力

年份 类别	1995	1998	2002	2007	2011
美国市场	7.08	7.95%	9.35%	16.78%	20.69%
德国市场	2.97%	2.92%	3.80%	8.16%	11.62%
法国市场	2.20%	2.69%	3.36%	7.22%	10.09%
英国市场	3.12%	3.54%	4.33%	7.27%	10.14%
日本市场	11.52%	13.18%	16.46%	25.43%	29.40%
韩国市场	4.11%	12.16%	14.74%	19.37%	25.06%
巴西市场	1.97%	2.54%	3.79%	12.87%	16.31%
印度市场	4.53%	5.54%	8.30%	17.50	26.15%

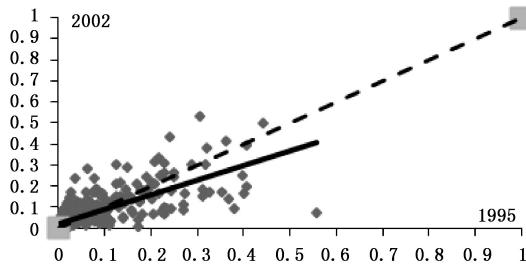


图 3-1 2002 年与 1995 年对比

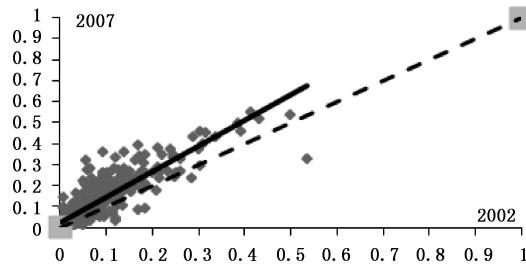


图 3-2 2007 年与 2002 年对比

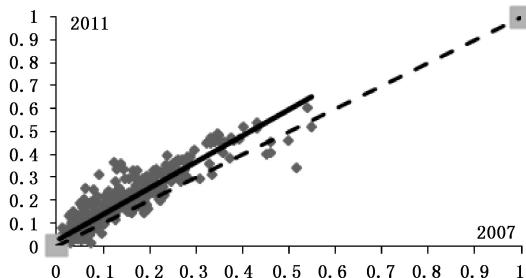


图 3-3 2011 年与 2007 年对比

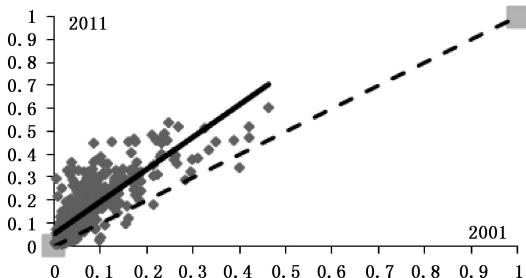


图 3-4 2011 年与 2001 年对比

图 3 中国在行业市场上增加值的出口竞争力对比(40 个地区 16 个行业)

注:(1)散点图中的每个点代表一个地区、具体行业的最终品进口市场上中国的 MPIVA;横轴与纵轴是两个对比年度。(2)实线是所有数据点的趋势线,其斜率大于 1,表示 MPIVA 上升,反之则下降。

据图 3-2 可知,与 2002 年相比,2007 年中国在行业市场上增加值的出口竞争力呈现上升趋势。在 640 个细分市场中,增长较快的集中在巴西、俄罗斯、印度等新兴市场,以及土耳其、波兰等。增长行业主要集中在交通设备、电子与光学设备等制造业,以及非金属矿物制造业等。增加值出口竞争力下降较快的市场集中在欧亚大陆各发展中国家的炼焦、石油及核燃料加工业、农业与采矿业,以及非金属矿物制品业等市场上。

如图 3-3 和图 3-4 所示,与 2007 年和 2001 年相比,2011 年中国在行业市场上增加值的出口竞争力仍呈上升趋势。在 640 个市场中,589 个市场上中国增加值的出口竞争力都有上升。提升速度快的行业市场集中在制造业。同期,中国服务业增加值出口竞争力也开始上升,在希腊、爱尔兰、斯洛伐克、波兰、印度尼西亚、土耳其等国市场上都取得快速上升。这反映出中国在全球生产网络中地位的变迁。中国增加值出口竞争力下降的市场仍集中在初级品制造业,在意大利、加拿大、立陶宛、丹麦、墨西哥等市场上都出现负增长。

表 4 国际行业进口市场上中国出口竞争力 MPIVA 指标

类别	年份	1995	1998	2002	2007	2011
农业与采矿业		4.26%	3.13%	3.44%	4.48%	7.14%
食物生产、饮料与烟草		3.43%	3.89%	4.14%	5.71%	7.31%
纺织品及纺织制品		14.02%	13.33%	15.87%	28.46%	31.39%
皮革与制鞋业		13.60%	14.75%	18.95%	26.58%	37.72%
木材及木制品		31.48%	30.08%	18.94%	21.52%	28.07%
纸浆、造纸纸制品、印刷和出版业		3.02%	3.21%	2.38%	2.76%	5.14%
炼焦、石油及核燃料加工业		1.06%	1.62%	2.52%	1.47%	1.70%
化工及化学制品		1.64%	2.49%	2.29%	4.24%	5.90%

续表4 国际行业进口市场上中国出口竞争力MPIVA指标

类别	年份	1995	1998	2002	2007	2011
		1995	1998	2002	2007	2011
橡胶与塑料工业	10.60%	14.47%	13.11%	18.13%	25.62%	
非金属矿物制造业	18.21%	23.74%	18.29%	20.07%	31.61%	
金属冶炼及金属制品业	9.11%	9.74%	7.68%	12.67%	15.66%	
机械设备制造业	1.44%	2.02%	4.13%	9.69%	13.82%	
电子与光学设备制造业	4.67%	5.69%	9.55%	22.57%	30.93%	
交通设备	0.67%	0.99%	1.40%	4.02%	6.91%	
其他制造业、资源回收业	4.19%	5.10%	10.94%	14.84%	19.11%	
服务业	2.49%	3.46%	5.95%	6.42%	9.08%	

具体到16个行业市场中(如表4),中国在强化行业产品出口升级的同时并没有放弃传统行业出口的竞争优势。第一,在农业与采矿业、木材及木制品、纸制品、印刷和出版业等行业市场上,中国MPIVA指标呈现U形走势,说明“入世”前中国是偏向资源类产品出口,而“入世”后中国资源类产品出口竞争力出现下降,但在应对次贷危机而出台的经济刺激计划后,中国又推升资源类产品(如皮革与制鞋业、非金属矿物等)的出口份额。第二,在机械设备、电子与光学设备、交通设备等中高技术制造业上,中国增加值的出口竞争力持续上升。这与中国大力推进工业化、信息化的产业激励相一致。第三,在服务业市场上,中国服务业贸易增加值市场渗透率呈稳定上升态势,因而这是下一阶段中国新的增长动力。

#### 四、全球生产网络下中国增加值出口竞争力变化的主要成因

##### (一)中国增加值出口竞争力变化的行业贸易结构因素

罗长远和张军(2014)提出一个核算框架,用来计算出口本地增加值变化中的产业内效应和产业间效应。本文借鉴这一方法,分行业内效应和行业间效应来揭示中国增加值的出口竞争力指标(MPIVA)变化的行业贸易结构因素。我们把MPIVA变化进行如下分解:一是设定行业 $k$ 从基年到当年在国际市场上行业进口比重不变,考察行业 $k$ 内中国MPIVA变化带来的效应,称之为行业内效应;二是设定该行业 $k$ 的中国MPIVA不变,考察行业 $k$ 从基年到当年在国际市场上行业进口比重变化带来的效应,称之为行业间效应。具体如下:

$$\text{MPIVA}_t(imsh_0) - \text{MPIVA}_0 = \sum_k (\text{MPIVA}_{kt} - \text{MPIVA}_{k0}) \times imsh_{k0} \quad (1)$$

$$\text{MPIVA}_t - \text{MPIVA}_t(imsh_0) = \sum_k \text{MPIVA}_{kt} \times (imsh_{kt} - imsh_{k0}) \quad (2)$$

其中, $\text{MPIVA}_0$ 和 $\text{MPIVA}_t$ 是基年和当年中国增加值的市场渗透率。式(1)和式(2)分别捕捉的是行业内效应和行业间效应, $\text{MPIVA}_t - \text{MPIVA}_0$ 是中国增加值出口竞争力变化的总效应。 $imsh_0$ 表示基年在国际市场上的行业进口比重, $\text{MPIVA}_t(imsh_0)$ 是以基年在国际市场上行业进口的比重计算的当年MPIVA指标。据此,对中国MPIVA变化及其直接增加值市场渗透率(DMPIVA)和间接增加值市场渗透率(IMPIVA)指标进行分解,以揭示中国增加值的出口竞争力变化背后的行业贸易结构因素。相关分解结果见表5。

表5 中国增加值出口竞争力变化的行业内效应和行业间效应分解

类别	1995年为基年			2002年为基年		2007年为基年
	2002年对 1995年	2007年对 1995年	2011年对 1995年	2007年对 2002年	2011年对 2002年	2011年对 2007年
总体效应	加总	4.92	9.75	13.66	4.83	8.74
	行业内	4.50	9.00	13.07	5.42	9.48
	行业间	0.42	0.75	0.59	-0.58	-0.74
						0.02

续表 5 中国增加值出口竞争力变化的行业内效应和行业间效应分解

类别		1995 年为基年			2002 年为基年		2007 年为基年
		2002 年对 1995 年	2007 年对 1995 年	2011 年对 1995 年	2007 年对 2002 年	2011 年对 2002 年	2011 年对 2007 年
DMPIVA	加总	2.04	3.45	4.84	1.40	2.80	1.39
	行业内	1.94	3.36	4.91	1.62	3.02	1.34
	行业间	0.10	0.09	-0.07	-0.21	-0.22	0.05
IMPIVA	加总	2.88	6.31	8.82	3.43	5.94	2.51
	行业内	2.56	5.64	8.16	3.80	6.46	2.54
	行业间	0.32	0.67	0.66	-0.37	-0.52	-0.03

根据表 5 可知:第一,从总体效应来看,以 1995 年为基年,MPIVA 变化的行业内效应和行业间效应都为正。这表明出口的行业内增加值上升和出口向国内增加值高的行业转移,共同构成了整个出口增加值市场渗透率上升的原因,但发挥主导作用的是出口的行业内效应,即各出口行业本身的增加值比重上升。以 2002 年为基年,MPIVA 指标变化的行业间效应为负,而以 2007 年为基年,这一向增加值比重低转移的不利态势得到了遏制。第二,从 DMPIVA 效应来看,无论以哪一年为基年考察,推动指标随时间增长的主要因素都来自行业内效应,而非来自行业间效应。这表明我国出口竞争力的上升主要来自出口行业本身的出口国内增加值上升,而非出口向国内增加值高的行业间转移。第三,从 IMPIVA 效应来看,推动指标增长的主要因素同样都来自行业内效应,而非来自行业间效应。若以 2002 年为基年,行业间效应的贡献也为负数,而以 2007 年为基年,行业间效应的下降已减弱,说明中国的行业贸易结构沿着全球价值链向低端产业移动的态势已得到有效控制。

## (二)中国行业出口增加值的能力及其在全球价值链上地位的变化

DMPIVA 和 IMPIVA 分别测度最终品进口市场上吸收的来自出口国(中国)行业  $k$  的增加值以及来自中国行业  $k$  的上游行业创造的增加值。前者反映了中国在国际市场上本行业  $k$  出口增加值的能力;后者反映了国际市场上中国其他所有行业通过对行业  $k$  的中间品供应而对最终品出口增加值的能力。DMPIVA 和 IMPIVA 指标可参见表 5 中各自的加总指标。从加总来看,中国的 DMPIVA 和 IMPIVA 指标在样本期内保持增长,其中,IMPIVA 比 DMPIVA 增长得更快,这表明中国出口竞争力的提升主要来自国内完备的工业体系所提供的上游配套能力,而较少来自行业本身增加值出口能力的提高。

本文将直接增加值市场渗透率(DMPIVA)除以间接增加值市场渗透率(IMPIVA)的比值,记为  $DI$  值。 $DI$  值反映的是中国出口增加值中由出口行业直接贡献的部分与其他中国上游行业通过中间品供应而对最终品出口增加值贡献的部分之比。 $DI$  值大于 1,意味着中国在该行业国际市场上创造的增加值中,有超过一半来自中国该行业的生产部门。该指标数值本身反映行业特征,其数值变化可以反映中国行业出口增加值的能力及其在全球生产网络中的地位变迁。如果  $DI$  值上升,说明中国该行业自身实现了价值链上的地位提升。从 DMPIVA 和 IMPIVA 指标本身的变化中,可以较好地反映中国出口部门在全球生产网络中的行业地位,同时可以揭示出中国寻求产业升级的空间和行业方向。

依据表 6 可知:第一,从农牧林渔业、采矿业和非贸易的服务业来看,这些行业自身的属性决定了它们是没有深度参与垂直专业化分工的行业,其  $DI$  值相对更高。这表明中国这些行业的出口竞争力提升主要来自行业本身增加值出口能力的提高。随着中国对外开放的深化,这些行业的  $DI$  指标数值出现下降,这部分反映出上游中间投入的增加,可以认为这

些行业参与全球生产网络的程度在提高。第二,从工业原料制造业和能源行业来看,其 DI 值都小于 1,说明中国在这些行业的全球价值链上的地位都处在较低的水平。虽然深度参与全球生产网络,但是主要来自中国国内完备的工业体系所提供的上游配套能力,而较少来自这些行业本身增加值出口能力的提高。第三,从食品饮料烟草、纺织品、皮革与制鞋业来看,这些轻工业消费品行业的 DI 值都小于 1,说明我国轻工业消费品行业本身尚未建立起强有力的增长值出口竞争优势,仍处在全球价值链的低端,尚需在品牌建设、营销创新等方面加强提升。第四,从制造业出口竞争力增速较快的装备制造业(如机械设备、电子与光学设备)来看,这些行业本身生产链条较长、垂直专业化分工更细,DI 指标数值较低是该类行业属性的真实反映。中国的机械设备、电子与光学设备出口的 DI 值不断走低,交通设备的 DI 值略微上升但仍小于 0.3,说明我国这些行业增加值的出口竞争力主要不是来自出口行业本身的直接增加值效应,而是来自其他上游行业协同贡献的间接增加值效应。

鉴于制造业是中国出口的重心,同时也是真正深入参与到全球生产网络的部门,考察中国制造业的 DMPIVA、IMPIVA 以及 DI 值比其他行业更加重要;而且,制造业 DI 值的增长更能反映出口行业本身的价值链地位变化。为此,图 4 中左图呈现了中国制造业出口的直接增加值市场渗透率 DMPIVA 和间接增加值市场渗透率 IMPIVA 指标,右图呈现了两者的比值(DI)指标。

对比发现:第一,1997—1998 年亚洲金融危机后,中国制造业出口的直接增加值和间接增加值市场渗透率都有了明显上升,并且 IMPIVA 比 DMPIVA 明显上升得更快;2003 年之后,IMPIVA 指标的增速明显提升,使得中国制造业出口的 DI 值显著下降。第二,中国制造业出口的 DI 值一直小于 1,处于较低水平,并在 2003—2009 年发生持续下滑;2009 年后,中国制造

表 6 1995—2011 年中国 35 个行业出口增加值的 DI 值统计比较

类别	年份	1995	1998	2002	2007	2011
农业、狩猎业、林业与渔业	3.54	2.65	2.16	2.06	2.23	
采矿业与采石工程	1.47	1.34	0.62	1.30	1.48	
食物生产、饮料与烟草	0.46	0.49	0.53	0.44	0.44	
纺织品及纺织制品	0.80	0.97	0.86	0.69	0.73	
皮革与制鞋业	0.48	0.50	0.53	0.46	0.47	
木材及木制品	0.78	0.85	0.80	0.76	0.73	
纸浆、造纸、纸制品、印刷和出版业	0.78	0.82	0.76	0.50	0.37	
炼焦、石油及核燃料加工业	0.28	0.24	0.22	0.13	0.16	
化工及化学制品	0.63	0.60	0.56	0.49	0.48	
橡胶与塑料工业	0.54	0.55	0.60	0.45	0.44	
非金属矿物制造业	0.76	0.73	0.75	0.62	0.61	
金属冶炼及金属制品业	0.77	0.67	0.72	0.69	0.68	
机械设备	0.53	0.53	0.51	0.49	0.48	
电子与光学设备	0.61	0.59	0.69	0.53	0.52	
交通设备	0.26	0.25	0.26	0.28	0.29	
其他制造业、资源回收业	0.51	0.61	0.71	0.61	0.59	
电力、气体与水供给	1.09	0.89	0.87	0.60	0.59	
建筑业	0.47	0.37	0.33	0.37	0.37	
批发与经济贸易(除机动车贸易外)	0.05	1.37	1.47	1.67	1.56	
零售贸易(除机动车贸易外)	0.01	1.25	1.42	1.77	1.72	
酒店与饭店业	0.80	0.75	0.72	0.65	0.66	
陆路运输业	1.68	1.46	1.69	1.29	1.26	
水路运输业	0.44	0.41	0.84	1.18	1.20	
航空运输业	0.74	0.67	0.70	0.44	0.44	
其他方式的运输业	1.21	0.91	0.55	0.53	0.49	
邮电与通讯	1.80	1.43	1.40	1.70	1.64	
金融中介	1.42	0.79	0.33	0.55	0.60	
房地产	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	
租赁和商务服务业	0.54	0.73	0.92	0.85	0.77	
公共管理和国防社会安全	0.82	0.56	0.88	0.87	0.81	
教育	1.60	1.25	1.42	1.15	1.03	
医疗保健与社会工作	0.73	0.62	0.00	0.59	0.59	
其他社区、社会和个人服务业	1.14	1.05	1.13	1.05	1.01	

注:机动车维护与销售、汽油销售和家政服务业的数据缺失。

与光学设备出口的 DI 值不断走低,交通设备的 DI 值略微上升但仍小于 0.3,说明我国这些行业增加值的出口竞争力主要不是来自出口行业本身的直接增加值效应,而是来自其他上游行业协同贡献的间接增加值效应。

鉴于制造业是中国出口的重心,同时也是真正深入参与到全球生产网络的部门,考察中国制造业的 DMPIVA、IMPIVA 以及 DI 值比其他行业更加重要;而且,制造业 DI 值的增长更能反映出口行业本身的价值链地位变化。为此,图 4 中左图呈现了中国制造业出口的直接增加值市场渗透率 DMPIVA 和间接增加值市场渗透率 IMPIVA 指标,右图呈现了两者的比值(DI)指标。

对比发现:第一,1997—1998 年亚洲金融危机后,中国制造业出口的直接增加值和间接增加值市场渗透率都有了明显上升,并且 IMPIVA 比 DMPIVA 明显上升得更快;2003 年之后,IMPIVA 指标的增速明显提升,使得中国制造业出口的 DI 值显著下降。第二,中国制造业出口的 DI 值一直小于 1,处于较低水平,并在 2003—2009 年发生持续下滑;2009 年后,中国制造

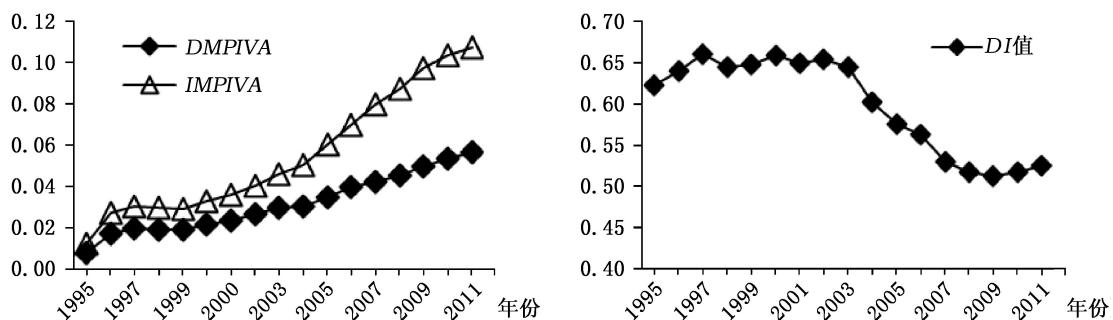


图 4 中国制造业出口增加值的 DMPIVA 和 IMPIVA 以及 DI 值

业出口的 DI 值进入止跌回升通道。比较来看,中国制造业出口到国际市场上的增加值中,占主要份额的是间接增加值,1995—2003 年中国制造业的出口间接增加值占 60.7%,2004—2011 年上升至 64.8%;而 1995—2003 年中国制造业的出口直接增加值占 39.3%,2004—2011 年下降至 35.2%。因此,在中国制造业出口创造的国内增加值中,超过 60% 归因于国内的上游行业,制造业整体上还处在“微笑曲线”的底部,行业本身创造出口直接增加值的能力有限。这符合中国在这段时期内以加工贸易、三角贸易为特征的对外贸易产业结构。2008 年金融危机后,中国开始实施“转型发展、创新驱动”战略,以提升行业出口本身的价值。从 DI 值统计来看,2009 年后中国制造业的 DI 值已经止跌回升。

## 五、主要结论及政策建议

本文基于 WIOD 数据库,从最终品进口市场角度,使用 MPIVA 指标对全球生产网络下中国增加值出口竞争力的变化及其成因进行分析,得出以下主要结论:(1)1995—2011 年中国增加值的出口竞争力一直呈上升态势,但是其增速已呈现边际递减。基于 MPIVA 指标的测度显示,中国在新兴经济体市场中仍有进一步拓展增加值出口竞争力的市场空间,中国在机械设备、电子与光学设备、交通设备等中高技术制造业上增加值的出口竞争力持续上升,在国际服务业市场上也呈上升态势。这与中国在这一时期内大力推进工业化和信息化的产业激励、重视发展服务业的政策是一致的。(2)中国在行业市场上增加值的出口竞争力上升最快的集中在制造业;中国服务业贸易增加值的市场渗透率呈稳定上升态势,但其增速相对缓慢。中国在传统行业市场上的竞争优势保持较好,同时也在强化行业产品出口升级,未来在服务业市场上有巨大的发展空间。(3)出口的行业内增加值上升和出口向国内增加值高的行业转移,共同构成中国出口增加值市场渗透率上升的原因,但中国增加值出口竞争力上升主要来自出口的行业内效应,而非来自代表贸易结构优化的行业间效应。(4)中国行业出口增加值的 DMPIVA 和 IMPIVA 分解结果显示,中国行业增加值的出口竞争力主要不是来自出口行业本身的直接增加值效应,而是来自其他上游行业协同贡献的间接增加值效应。从中国制造业的 DI 值来看,其出口直接增加值的比重较低且呈下降态势,占主要份额的是间接增加值。这表明中国制造业仍处在全球价值链的低端,尚需从自身的品牌、营销管理、知识产权等方面加强提升。所幸的是,2008 年金融危机后中国开始实施“转型发展、创新驱动”战略,中国制造业出口的 DI 值已止跌回升。

基于本文的研究结论,相关政策建议主要有:(1)从 MPIVA 指标来看,中国出口竞争

力的未来增长空间是有限的,在给定资源环境约束下很难再保持快速上升。据此,中国要立足自身的市场规模,未来外贸发展不应是单纯追求贸易量的上升,更应深入挖掘细分地区和行业市场,依据MPIVA测度的中国在主要国家和行业市场上的出口竞争力,积极构建区域和双边自由贸易区来拓展中国贸易发展的空间。(2)未来提升中国出口在全球价值链中的地位必须优化出口的行业贸易结构。一方面,针对中国制造业出口的国内增加值中行业本身创造的出口直接增加值能力有限,需要加大产业政策对企业创新的支持以及向出口高增加值的部门倾斜;另一方面,在制造业和服务业之间,需要大力发展战略性服务业部门,为直接出口部门提供更高增加值的协同配套服务。(3)就出口制造业内部而言,应加大对创新的支持力度,打造自主品牌、营销、专利等竞争优势,提高制造业部门出口本身的增加值比重;通过实施“转型发展、创新驱动”战略,降低对加工贸易的过度依赖,努力从“微笑曲线”的底部走向两端,提升其在全球价值链中的地位。尽管如此,我们也不能忽视贸易增加值较低的行业本身,而应看到其通过中间品投入对其他部门产生的溢出效应,这些间接增加值效应对中国外贸部门的协同发展也是重要的。

本文沿用Koopman等(2010)提出的KPWW方法,在WIOD数据框架下构造MPIVA指标来揭示全球生产网络下中国出口竞争力的变化及其成因。未来可以结合海关数据,编制更加细致的跨国投入产出表,进一步分析中国增加值市场渗透率的结构,考察加工贸易与一般贸易、国有部门与民营部门、不同生产要素对中国出口竞争力的贡献比重,给出更细致的分析。

\* 感谢复旦大学世界经济研究所重点项目“行业生产网络下创新保护与中国企业外贸竞争力提升研究”的资助。

#### 主要参考文献:

- [1] 波特. 国家竞争优势[M]. 北京:中信出版社,2007.
- [2] 陈佳贵,张金昌. 实现利润优势——中美具有国际竞争力产业的比较[J]. 国际贸易,2002,(5):21—24.
- [3] 黎峰. 全球生产网络下的贸易收益及核算——基于中国的实证[J]. 国际贸易问题,2014,(6):14—22.
- [4] 罗长远,张军. 增加值贸易:基于中国的实证分析[J]. 经济研究,2014,(6):4—17.
- [5] 茅锐,张斌. 中国的出口竞争力:事实、原因与变化趋势[J]. 世界经济,2013,(6):3—28.
- [6] 唐海燕. 中国在全球生产网络中的角色变迁[J]. 华东师范大学学报(哲学社科版),2013,(5):1—9.
- [7] 王直,魏尚进,祝坤福. 总贸易核算法:官方贸易统计与全球价值链的度量[J]. 中国社会科学,2015,(9):108—207.
- [8] Ahn B J. The rise of China and the future of East-Asian integration[J]. Asia-Pacific Review,2004,11(2):18—35.
- [9] Amighini A. China in the international fragmentation of production: Evidence from the ICT industry[J]. The European Journal of Comparative Economics,2005,2(2):203—219.
- [10] Balassa B. Trade liberalization and ‘revealed’ comparative advantage[J]. The Manchester School,1965,33(2):99—123.
- [11] Ernst D. Global production networks and the changing geography of innovation systems: Implications for developing countries[R]. East-West Center Working Papers, No.9,2000.
- [12] Ernst D, Kim L. Global production networks, knowledge diffusion, and local capability formation[J]. Research Policy,2002,31(8):1417—1429.
- [13] Hausmann R, Hwang J, Rodrik D. What you export matters[J]. Journal of Economic Growth,2007,12(1):1—25.
- [14] Hummels D, Ishii Y, Yi K. The nature and growth of vertical specialization in world trade [J]. Journal of International Economics,2001,54(1):75—96.
- [15] 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.

- [16]Koopman R,Wang Z,Wei S-J. How much of Chinese exports is really made in China? Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive[R]. NBER Working Paper No.14109,2008.
- [17]Koopman R,Powers W,Wang Z,et al. Give credit where credit is due: tracing value added in global production chains[R]. NBER Working Paper No.16426,2010.
- [18]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.
- [19]Stehrer R,Foster N,de Vries G. Value added and factors in trade: A comprehensive approach[R]. WIOD Working Paper No.7,2012.
- [20]Timmer M,Erumban A,Los B,et al. Slicing up global value chains[J]. Journal of Economic Perspectives,2014,28(2):99—118.

## The Change and Its Causes of China's Export Competitiveness within Global Production Networks: Analyses Based on Market Penetration Rate of Trade in Value Added

Shen Guobing<sup>1,2</sup>, Li Yun<sup>1</sup>

(1. Institute of World Economy, Fudan University, Shanghai 200433, China;

2. School of Economics, Fudan University, Shanghai 200433, China)

**Abstract:** Under the background of China's deepening integration into global production networks, how to evaluate China's real export competitiveness and observe its evolution direction and routes needs to take the quality and quantity of trade into account comprehensively. This paper combines TiVA method with MPI measuring industry trade competitiveness to construct market penetration rate index of trade in value added (MPIVA) based on import market of final products, and then measures changes in China's export competitiveness and the causes within global production networks. It arrives at the results as follows: firstly, China's value-added export competitiveness within GPN has been increasing, but its speed has slowed down; China's value-added export competitiveness is rising in most industrial markets, among which manufacturing industry appears faster, while value-added export competitiveness in the service industry is also rising; secondly, both the increase in intra-industry value-added export and the transfer to industries with high-level value-added account for China's increase in value-added export competitiveness, however, the main cause lies in export intra-industry effect rather than inter-industry effect; thirdly, China's industrial export competitiveness in value added is not derived from the direct value-added effect of export industries themselves, but from indirect value-added effect of upstream industries, and China's manufacturing export is at the low end of the global value chain and there is much more space for growth. It provides useful implications and reference for the improvement of trade position of China's export industries in the global value chain and the optimization of trade structure of export industries.

**Key words:** global production networks; export competitiveness; trade in value-added; market penetration rate

(责任编辑 景 行)