

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2021.01.004

中国八大区域供需双循环与双重价值链分工

——利用 IRIOT-WIOT 投入产出表的价值链分析

常冉,杨来科,张 皞

(华东师范大学 经济学院,上海 200062)

摘要:利用1997年、2002年、2007年、2010年和2012年中国区域间投入产出表和相应年度世界投入产出表构建IRIOT-WIOT投入产出表,测算中国八大区域的增加值供给偏好指数、增加值需求偏好指数和双重价值链地位指数,展现各区域的国内国际增加值供需双循环状态及国内全球双重价值链分工格局:8个区域增加值供给流向和需求来源的国内地区占比均高于其他地区占比,其中沿海地区的增加值供给偏好其他地区,内陆地区的增加值供给则偏好国内地区,但沿海地区与内陆地区的增加值需求偏好没有明显的异质性;各区域的增加值供给和需求流向均具有明显的“邻近性”特征;内陆各区域的增加值供给更多地(直接或间接)流向沿海地区,增加值需求也更多地来源于沿海地区;沿海各区域的增加值供给更多地流向相邻的沿海区域和中部区域,增加值需求则更多地来源于内陆地区(尤其是中部区域);内陆各区域处于国内价值链上游,沿海各区域处于国内价值链下游,但8个区域均以下游位置嵌入全球价值链;各区域的国内价值链地位指数与全球价值链地位指数正相关,且国内价值链地位指数均高于全球价值链地位指数。1997—2012年,中国沿海地区的增量生产供给主要用于满足国际市场需求,而内陆地区的增量生产供给主要用于满足沿海地区的增量生产需求,国际市场需求成为经济持续高速增长的主要驱动力;进而,“国内国际双循环的相互促进”表现为:国内价值链循环为沿海地区融入全球价值链循环提供资源和产业支撑,沿海地区融入全球价值链循环带动国内价值链循环升级。构建双循环新发展格局,“以国内大循环为主体”就是要从“利用国际市场的‘外循环’带动国内经济的‘内循环’”转变为“通过国内经济‘内循环’的提质升级促进国际市场‘外循环’的优化拓展”,以国内有效需求的扩大和需求层次的提升推动国内供给质量的提高,进而以国内供给质量的提高拓展和创造国际市场更高层次的需求,使国内需求层次和供给质量的提升成为经济增长的主要驱动力;并不断完善中国特色社会主义市场经济体制,使“国内国际双循环相互促进”转化为:以国内价值链循环的升级推动全球价值链循环的拓展,利用全球价值链循环为国内价值链循环提供更多更好的资源和更大更高层次的市场。同时,还应进一步强化中部区域在构建国内国际双循环新发展格局中的纽带作用。

关键词:双循环新发展格局;双重价值链;增加值供给;增加值需求;价值链地位

中图分类号:F12;F223 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2021)01-0032-16

* 收稿日期:2020-09-11;修回日期:2020-11-18

基金项目:国家社会科学基金重点项目(16AGJ002)

作者简介:常冉(1986),女,河南新乡人;讲师,博士研究生,主要从事贸易价值链研究, rchang@sfs.ecnu.edu.cn。
杨来科(1968),男,陕西西安人;教授,博士,博士生导师,主要从事贸易与环境研究。张皞(1973),女,河北涿州人;副教授,博士,主要从事国际服务贸易研究。

一、引言

自2020年5月14日中共中央政治局常委会会议首次提出“构建国内国际双循环相互促进的新发展格局”以来,关于“双循环”的研究日益丰富。党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》进一步提出,“要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。这对“双循环”的理论研究提出了更高要求。国内国际双循环新发展格局具有丰富的内涵,涉及经济社会发展的各个方面,包括供需循环、产业链循环、价值链循环、要素循环以及区域经济循环等,如何客观刻画各领域、各层次、各区域的双循环发展状态及其演进成为亟待解决的难题,而目前关于这方面的研究相对较少。

经济循环是资源和财富在不同经济主体间基于价值增值的循环流动过程,由于国家边界的存在,经济循环存在国内循环、国际循环之分,则经济循环中的价值增值同时存在于国内价值链和全球价值链中。从价值链角度看,一个经济体的生产链可分为国内生产、传统最终品贸易生产、简单中间品国际分工生产、复杂中间品国际分工生产这四大部分。因而,一国(地区)参与国内全球双重价值链的增加值来源和去向可以反映该国(地区)增加值供需的国内国际双循环状态。投入产出表是反映一定时期各部门间相互联系和比例关系的一种平衡表,可以全面系统地反映国民经济各部门之间的投入产出关系,揭示生产过程中各部门之间相互依存和相互制约的经济技术联系;世界投入产出表和国内区域间投入产出表的编制,使其不仅能反映部门间的增加值流动,而且可以核算国家间、区域间的增加值流动,进而为分析各区域增加值供需的国内国际双循环及其在国内全球双重价值链中的分工提供了便利。

利用投入产出表分析各区域之间的增加值供需关系及价值链分工格局,首先需要进行增加值核算。贸易增加值核算源于对以生产“碎片化”为特征的垂直专业化的研究,Hummels等(2001)提出了垂直专业化(VS, Vertical Specializing)的概念^[1],Koopman等(2010)构建了刻画一国嵌入全球价值链体系的价值链地位指数^[2],Johnson和Noguera(2012)定义了增加值出口(Value Added Export, VAX)的概念^[3],Koopman等(2014)通过构建KWW模型进行增加值贸易核算^[4],王直等(2015)进一步通过WWZ模型从国家和行业层面上建立传统贸易额与增加值之间一一对应的分解框架^[5]。但以上对增加值的核算均基于全球价值链框架,而对于国内各区域的增加值核算和分解尚有待加强。

在一个开放国家的经济系统中,价值链体系可以分为国内价值链和全球价值链^[6]。投入产出分析法在国内价值链研究中得到广泛应用:张少军(2009)基于投入产出核算思路从行业和整体两个层面测度一地区嵌入国内价值链的程度^[7];柴斌锋和杨高举(2011)基于非竞争型投入产出模型对高技术产业国内价值链与全球价值链的相互关联进行分析^[8],张少军和刘志彪(2013)利用不同来源中间产品比重定量分析行业切入国内价值链的程度^[9],黎峰(2016)借鉴全球价值链研究方法构建国内价值链理论分析框架以揭示中国国内价值链分工的特征^[10]。但以上研究多是在分解国内总产出增加值的基础上进行的测算,且关于区域增加值的分解尚未形成统一框架。

在国内价值链研究的基础上,同时对国内全球双重价值链进行定量分析的研究逐渐增多。Meng等(2013)基于全球分工和国内分工的关系,在KWW模型的基础上分析了增加值在国内和全球产业互动和价值分配情况^[11];李跟强和潘文卿(2016)利用中国区域间投入产出表推导出区域总产出的增加值分解模型,进而比较沿海地区和内陆地区在嵌入全球价值链过程中的差异^[12];苏庆义(2016)利用区域间投入产出表构建了省级区域的出口增加值分解框架,从省级层面和行业层面剖析了省级区域的价值链分工特征和嵌入模式^[13];倪红福和夏杰长(2016)通过构建嵌入国内区域的全球投入产出表,对区域在全球价值链中地位的变化和作用进行了实证分析^[14];Meng等(2017)基于中国区域间投入产出表,对区域的双重价值链地位和匹配度进行了研究^[15];潘文卿和李跟强(2018)从供给与需求的双重视角考察

了国内区域参与国内和全球价值链过程中的增加值互动关系^[16];赵桐和宋之杰(2018)以装备制造业为例推导出区域总产出的增加值完全分解框架,进而研究区域参与双重价值链的分工模式^[17]。但上述研究大多是基于1997年、2002年、2007年三年或其中一年的中国区域间投入产出表进行测算的。

综上所述,相关研究对中国的区域双重价值链地位和分工进行了较为深入的研究,但分析的时间跨度短且不全面,并且对于区域增加值供需的国内国际双循环鲜有研究。基于此,本文在已有研究的基础上,尝试将中国区域间投入产出表(Inter-Regional Input-Output Table, IRIOT)嵌入世界投入产出表(World Input-Output Table, WIOT),构建国内国际区域间投入产出总表(IRIOT-WIOT表),进而通过核算各区域的增加值供给偏好指数和需求偏好指数来刻画其供需双循环状态,并进一步测算各区域的国内和全球价值链地位指数,以展现出各区域嵌入双重价值链体系的分工格局。同时,将目前已公布的中国区域间投入产出表(1997、2002、2007、2010、2012年)全部纳入研究体系,并将贸易增加值结构分解法与双重价值链模型进行匹配,不仅从静态角度,还从动态角度考察各区域的增加值供需双循环及双重价值链分工,以期对定量刻画区域双循环发展状态提供一种可行方法,并为加快构建国内国际双循环相互促进的新发展格局提供经验借鉴和政策启示。

二、模型构建与测算方法

1. IRIOT-WIOT 投入产出表构建

本文对区域双重价值链的测算框架遵循 Meng 等(2013)的研究思路^[11],同时考虑国内供给需求和国际供给需求、部门层面和国家层面,将国内价值链和全球价值链整合到统一的价值链体系之中。具体做法是把中国区域间投入产出表嵌入世界投入产出表,步骤如下:(1)将 World Input-Output Database (WIOT)发布的世界投入产出表(WIOT)归并为2地区5部门(即“国内地区”和“其他地区”^①,农业、工业、建筑业、商业运输业和其他服务业),并按照平均汇率转化为人民币计价(万元)。合并格式如表1所示(以2地区2部门为例)。(2)将国内区域间投入产出表(IRIOT)归并为8区域5部门。将1997年竞争型投入产出表调整为非竞争型,按照1997年、2002年和2007年的《中国区域间投入产出表》将《2010年中国30省市区区域间投入产出表》和《2012年中国31省市区区域间投入产出表》分别合并为8大区域^②,将各年份表中“库存”和“其他”项按照最终需求结构的不变比例折算至最终需求项。合并格式如表2所示(以2区域2部门为例)。(3)将国内区域间投入产出表嵌入世界投入产出表,构建 IRIOT-WIOT 投入产出表。合并格式如表3所示(以2地区2区域2部门为例)。(4)将原表中固定数据填入 IRIOT-WIOT 投入产出表,包括:IRIOT 表中8区域间的国内中间需求和最终需求以及8区域的总产出、总投入和增加值,WIOT 表中“其他地区”的中间需求、总产出和总投入。(5)根据比例系数不变假设,推导国内各区域对“其他地区”的中间投入和最终需求矩阵、“其他地区”对国内各区域的中间投入和最终需求矩阵,并校准平衡 IRIOT-WIOT 表。

根据上述步骤可知,“国内地区”各区域对“其他地区”的投入产出、“其他地区”对“国内地区”各区域的投入产出测算是构建 IRIOT-WIOT 投入产出表的关键。Dietzenbacher 等(2014)和李善同等(2018)提供了可借鉴的比例系数不变假设和进出口比例分配法^[18-19]。比例系数不变假设是指 IRIOT-WIOT 投入产出表中各区域来自“其他地区”的中间投入系数与 WIOT 中“国内地区”来自“其他地区”的中间投

① 本文中“国内地区”特指八大区域整体,“其他地区”特指世界投入产出表中除“中国”外的其他地区。

② 八大区域具体划分如下:东北区域包括黑龙江、吉林和辽宁,京津区域包括北京和天津;北部沿海区域包括河北和山东;东部沿海区域包括江苏、上海和浙江;南部沿海区域包括福建、广东和海南;中部区域包括山西、河南、安徽、湖北、湖南和江西;西北区域包括内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海和新疆;西南区域包括四川、重庆、广西、云南、贵州和西藏。

入系数相同,各区域向“其他地区”的分配系数与 WIOT 中“国内地区”向“其他地区”的分配系数相同。Johnson 和 Noguera(2012)就采用比例系数不变的假设编制了全球投入产出表^[3]。基于此,本文“国内地区”各区域对“其他地区”的投入产出数据测算如下:

$$\begin{aligned} \tilde{x}_{ii}^{MF} &= \frac{X_{ii}^{DF} ex_i^M}{EX_i^D}, & \tilde{x}_{ij}^{MF} &= \frac{X_{ij}^{DF} ex_j^M}{EX_j^D}, & \tilde{y}_i^{MF} &= \frac{Y_i^{DF} ex_i^M}{EX_i^D}, & \tilde{x}_{ii}^{NF} &= \frac{X_{ii}^{DF} ex_i^N}{EX_i^D}, & \tilde{x}_{ij}^{NF} &= \frac{X_{ij}^{DF} ex_j^N}{EX_j^D}, & \tilde{y}_i^{NF} &= \frac{Y_i^{DF} ex_i^N}{EX_i^D} \\ \tilde{x}_{ji}^{MF} &= \frac{X_{ji}^{DF} ex_j^M}{EX_j^D}, & \tilde{x}_{jj}^{MF} &= \frac{X_{jj}^{DF} ex_j^M}{EX_j^D}, & \tilde{y}_j^{MF} &= \frac{Y_j^{DF} ex_j^M}{EX_j^D}, & \tilde{x}_{ji}^{NF} &= \frac{X_{ji}^{DF} ex_j^N}{EX_j^D}, & \tilde{x}_{jj}^{NF} &= \frac{X_{jj}^{DF} ex_j^N}{EX_j^D}, & \tilde{y}_j^{NF} &= \frac{Y_j^{DF} ex_j^N}{EX_j^D} \\ EX_i^D &= X_{ii}^{DF} + X_{ij}^{DF} + Y_i^{DF}, & EX_j^D &= X_{ji}^{DF} + X_{jj}^{DF} + Y_j^{DF} \end{aligned}$$

表 1 世界投入产出表(WIOT,2 地区 2 部门)

	中间需求				最终需求		总产出	
	国内地区 D		其他地区 F		国内地区 D	其他地区 F		
	部门 i	部门 j	部门 i	部门 j				
国内地区 D	部门 i	X_{ii}^{DD}	X_{ij}^{DD}	X_{ii}^{DF}	X_{ij}^{DF}	Y_i^{DD}	Y_i^{DF}	X_i^D
	部门 j	X_{ji}^{DD}	X_{jj}^{DD}	X_{ji}^{DF}	X_{jj}^{DF}	Y_j^{DD}	Y_j^{DF}	X_j^D
其他地区 F	部门 i	X_{ii}^{FD}	X_{ij}^{FD}	X_{ii}^{FF}	X_{ij}^{FF}	Y_i^{FD}	Y_i^{FF}	X_i^F
	部门 j	X_{ji}^{FD}	X_{jj}^{FD}	X_{ji}^{FF}	X_{jj}^{FF}	Y_j^{FD}	Y_j^{FF}	X_j^F
增加值		V_i^D	V_j^D	V_i^F	V_j^F			
总投入		X_i^D	X_j^D	X_i^F	X_j^F			

注:表中各部门对应的行表示产出,对应的列表示投入。如: X_{ii}^{DD} 为“国内地区”i部门的产出中被自己使用的部分(或投入中由自己提供的部分), X_{ij}^{DD} 、 X_{ii}^{DF} 、 X_{ij}^{DF} 分别表示i部门的产出中被“国内地区”j部门、“其他地区”i部门和“其他地区”j部门使用的部分, Y_i^{DD} 和 Y_i^{DF} 分别表示i部门的产出中在“国内地区”和“其他地区”消费的部分, X_i^D 为“国内地区”i部门的总产出(或总投入); X_{ii}^{DD} 、 X_{ii}^{FD} 、 X_{ji}^{FD} 分别为为“国内地区”i部门的投入中由“国内地区”j部门、“其他地区”i部门和“其他地区”j部门提供的部分,增加值(V)为总产出减中间投入(包括新增价值和固定资产转移价值)。下表以此类推。

资料来源:根据世界投入产出表整理。

表 2 国内区域间投入产出表(IRIOT,2 区域 2 部门)

	中间需求				最终需求		出口	总产出	
	区域 M		区域 N		区域 M	区域 N			
	部门 i	部门 j	部门 i	部门 j					
区域 M	部门 i	x_{ii}^{MM}	x_{ij}^{MM}	x_{ii}^{MN}	x_{ij}^{MN}	y_i^{MM}	y_i^{MN}	ex_i^M	x_i^M
	部门 j	x_{ji}^{MM}	x_{jj}^{MM}	x_{ji}^{MN}	x_{jj}^{MN}	y_j^{MM}	y_j^{MN}	ex_j^M	x_j^M
区域 N	部门 i	x_{ii}^{NM}	x_{ij}^{NM}	x_{ii}^{NN}	x_{ij}^{NN}	y_i^{NM}	y_i^{NN}	ex_i^N	x_i^N
	部门 j	x_{ji}^{NM}	x_{jj}^{NM}	x_{ji}^{NN}	x_{jj}^{NN}	y_j^{NM}	y_j^{NN}	ex_j^N	x_j^N
进口		im_i^M	im_j^N	im_i^N	im_j^N	im^M	im^N		
增加值		v_i^M	v_j^M	v_i^N	v_j^N				
总投入		x_i^M	x_j^M	x_i^N	x_j^N				

资料来源:根据中国区域间投入产出表整理。

表3 IRIOT-WIOT 投入产出表(2 地区 2 区域 2 部门)

		中间需求						最终需求			总产出	
		国内地区 D				其他地区 F		国内地区 D		其他地区 F		
		区域 M		区域 N				区域 M	区域 N			
		部门 i	部门 j	部门 i	部门 j	部门 i	部门 j	部门 i	部门 j			
国内地区 D	区域 M	部门 i	x_{ii}^{MM}	x_{ij}^{MM}	x_{ii}^{MN}	x_{ij}^{MN}	\tilde{x}_{ii}^{MF}	\tilde{x}_{ij}^{MF}	y_i^{MM}	y_i^{MN}	\tilde{y}_i^{MF}	x_i^M
		部门 j	x_{ji}^{MM}	x_{jj}^{MM}	x_{ji}^{MN}	x_{jj}^{MN}	\tilde{x}_{ji}^{MF}	\tilde{x}_{jj}^{MF}	y_j^{MM}	y_j^{MN}	\tilde{y}_j^{MF}	x_j^M
	区域 N	部门 i	x_{ii}^{NM}	x_{ij}^{NM}	x_{ii}^{NN}	x_{ij}^{NN}	\tilde{x}_{ii}^{NF}	\tilde{x}_{ij}^{NF}	y_i^{NM}	y_i^{NN}	\tilde{y}_i^{NF}	x_i^N
		部门 j	x_{ji}^{NM}	x_{jj}^{NM}	x_{ji}^{NN}	x_{jj}^{NN}	\tilde{x}_{ji}^{NF}	\tilde{x}_{jj}^{NF}	y_j^{NM}	y_j^{NN}	\tilde{y}_j^{NF}	x_j^N
其他地区 F	部门 i	\tilde{X}_{ii}^{FM}	\tilde{X}_{ij}^{FM}	\tilde{X}_{ii}^{FN}	\tilde{X}_{ij}^{FN}	X_{ii}^{FF}	X_{ij}^{FF}	\tilde{Y}_i^{FM}	\tilde{Y}_i^{FN}	\tilde{Y}_i^{FF}	X_i^F	
	部门 j	\tilde{X}_{ji}^{FM}	\tilde{X}_{jj}^{FM}	\tilde{X}_{ji}^{FN}	\tilde{X}_{jj}^{FN}	X_{ji}^{FF}	X_{jj}^{FF}	\tilde{Y}_j^{FM}	\tilde{Y}_j^{FN}	\tilde{Y}_j^{FF}	X_j^F	
增加值			v_i^M	v_j^M	v_i^N	v_j^N	\tilde{V}_i^F	\tilde{V}_j^F				
总投入			x_i^M	x_j^M	x_i^N	x_j^N	X_i^F	X_j^F				

资料来源:根据世界投入产出表和中国区域间投入产出表整合。

“其他地区”对“国内地区”各区域的投入产出数据测算如下:

$$\tilde{X}_{ii}^{FM} = \frac{X_{ii}^{FD} \cdot im_i^M}{X_{ii}^{FD} + X_{ji}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{ji}^{FM} = \frac{X_{ji}^{FD} \cdot im_i^M}{X_{ii}^{FD} + X_{ji}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{ij}^{FM} = \frac{X_{ij}^{FD} \cdot im_j^M}{X_{ij}^{FD} + X_{jj}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{jj}^{FM} = \frac{X_{jj}^{FD} \cdot im_j^M}{X_{ij}^{FD} + X_{jj}^{FD}}$$

$$\tilde{X}_{ii}^{FN} = \frac{X_{ii}^{FD} \cdot im_i^N}{X_{ii}^{FD} + X_{ji}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{ji}^{FN} = \frac{X_{ji}^{FD} \cdot im_i^N}{X_{ii}^{FD} + X_{ji}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{ij}^{FN} = \frac{X_{ij}^{FD} \cdot im_j^N}{X_{ij}^{FD} + X_{jj}^{FD}}, \quad \tilde{X}_{jj}^{FN} = \frac{X_{jj}^{FD} \cdot im_j^N}{X_{ij}^{FD} + X_{jj}^{FD}}$$

$$\tilde{Y}_i^{FM} = \frac{Y_i^{FD} \cdot im^M}{Y_i^{FD} + Y_j^{FD}}, \quad \tilde{Y}_j^{FM} = \frac{Y_j^{FD} \cdot im^M}{Y_i^{FD} + Y_j^{FD}}, \quad \tilde{Y}_i^{FN} = \frac{Y_i^{FD} \cdot im^N}{Y_i^{FD} + Y_j^{FD}}, \quad \tilde{Y}_j^{FN} = \frac{Y_j^{FD} \cdot im^N}{Y_i^{FD} + Y_j^{FD}}$$

校准平衡 IRIOT-WIOT 投入产出表测算如下:

$$\tilde{Y}_i^{FF} = X_i^F - \tilde{X}_{ii}^{FM} - \tilde{X}_{ij}^{FM} - \tilde{X}_{ii}^{FN} - \tilde{X}_{ij}^{FN} - X_{ii}^{FF} - X_{ij}^{FF} - \tilde{Y}_i^{FM} - \tilde{Y}_i^{FN}$$

$$\tilde{Y}_j^{FF} = X_j^F - \tilde{X}_{ji}^{FM} - \tilde{X}_{jj}^{FM} - \tilde{X}_{ji}^{FN} - \tilde{X}_{jj}^{FN} - X_{ji}^{FF} - X_{jj}^{FF} - \tilde{Y}_j^{FM} - \tilde{Y}_j^{FN}$$

$$\tilde{V}_i^F = X_i^F - \tilde{x}_{ii}^{MF} - \tilde{x}_{ji}^{MF} - \tilde{x}_{ii}^{NF} - \tilde{x}_{ij}^{NF} - X_{ii}^{FF} - X_{ij}^{FF}$$

$$\tilde{V}_j^F = X_j^F - \tilde{x}_{ij}^{MF} - \tilde{x}_{jj}^{MF} - \tilde{x}_{ij}^{NF} - \tilde{x}_{jj}^{NF} - X_{ij}^{FF} - X_{jj}^{FF}$$

合并整理后的 IRIOT-WIOT 表是一个包含“国内地区”8 区域、“其他地区”的非竞争型投入产出表。进一步拓展王直等(2015)提出的总贸易结构分解法(WWZ)^[5],构建和测算区域增加值供给偏好指数、区域增加值需求偏好指数和双重价值链地位指数。

2. 区域增加值供给偏好指数测算

根据 Johnson 和 Noguera(2012)提出的增加值出口(VAX)概念^[3],将区域的增加值流出定义为由本区域生产而最终被区域外吸收的增加值,进而构建区域增加值供给偏好指数(Value Added Supply Preference Index,简称 VAP_Supply)如下:

$$VAP_Supply_{ij} = \frac{(V^i B^{ii})' \# Y^{ij} + (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} B^{jj} Y^{jj}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} \sum_{k \neq i,j}^G B^{jk} Y^{kk})}{IVAD_i + IVAF_i} + \frac{(V^i L^{ii})' \# (A^{ij} B^{jj} \sum_{k \neq i,j}^G Y^{jk}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} \sum_{k \neq i,j}^G B^{jk} Y^{kj})}{IVAD_i + IVAF_i}$$

$$VAP_Supply_{ij} = \frac{IVAF_i}{IVAD_i + IVAF_i}$$

其中, VAP_Supply_{ij} 为 i 区域对 j 区域的增加值供给偏好指数, 含义为 i 区域对 j 区域的增加值流出占其对所有地区 (不含 i 区域) 的增加值流出的比例。 VAP_Supply_{ij} 为 i 区域对“其他地区”的增加值供给偏好指数, 含义为 i 区域对“其他地区”的增加值流出占其对所有地区 (不含 i 区域) 的增加值流出的比例。 $IVAD_i$ (Internal Value-Added to Domestic area) 为 i 区域对国内其他区域的增加值流出总和, $IVAF_i$ (Internal Value-Added to Foreign area) 为 i 区域对“其他地区”的增加值流出。其中, f 表示“其他地区”, G 表示全部地区, NG 表示“国内地区” (即 8 区域整体)。

$$\begin{aligned} IVAD_i &= (V^i B^{ii})' \# \sum_{j \neq i}^{NG} Y^{ij} + (V^i L^{ii})' \# \left(\sum_{j \neq i}^{NG} A^{ij} B^{jj} Y^{jj} \right) + (V^i L^{ii})' \# \left(\sum_{j \neq i}^{NG} A^{ij} \sum_{k \neq i, j}^G B^{jk} Y^{kk} \right) + \\ &\quad (V^i L^{ii})' \# \left(\sum_{j \neq i}^{NG} A^{ij} B^{jj} \sum_{k \neq i, j}^G Y^{jk} \right) + (V^i L^{ii})' \# \left(\sum_{j \neq i}^{NG} A^{ij} \sum_{k \neq i, j}^G \sum_{u \neq i, k}^G B^{jk} Y^{ku} \right) \\ IVAF_i &= (V^i B^{ii})' \# Y^{if} + (V^i L^{ii})' \# (A^{if} B^{ff} Y^{ff}) + (V^i L^{ii})' \# \left(A^{if} \sum_{k \neq i, f}^G B^{fk} Y^{kk} \right) + \\ &\quad (V^i L^{ii})' \# \left(A^{if} B^{ff} \sum_{k \neq i, f}^G Y^{fk} \right) + (V^i L^{ii})' \# \left(A^{if} \sum_{k \neq i, f}^G B^{fk} Y^{kf} \right) \end{aligned}$$

3. 区域增加值需求偏好指数测算

根据倪红福和夏杰长 (2016) 提出的垂直专业化 (VS) 来源地分解法^[14], 基于垂直专业化中增加值的来源地分析区域的增加值需求偏好, 构建区域增加值需求偏好指数 (Value Added Demand Preference Index, 简称 VAP_Demand) 如下:

$$VAP_Demand_{ij} = \frac{(V^j B^{ji})' \# \sum_{k \neq i, j}^G Y^{ik} + (V^j B^{ji})' \# \sum_{k \neq i, j}^G (A^{ik} L^{kk} Y^{kk})}{EVAD_i + EVAF_i}$$

$$VAP_Demand_{if} = \frac{EVAF_i}{EVAD_i + EVAF_i}$$

其中, VAP_Demand_{ij} 为 i 区域对 j 区域的增加值需求偏好指数, 含义为流入 i 区域的全部增加值中来自 j 区域的比例, 反映了 i 区域在价值链分工体系中对于 j 区域的相对依赖程度。 VAP_Demand_{if} 为 i 区域对“其他地区”的增加值需求偏好指数, 含义为流入 i 区域的全部增加值中来自“其他地区”的比例; $EVAD_i$ (External Value-Added from Domestic area) 为流入 i 区域的增加值中来自“国内地区”其他区域的部分, $EVAF_i$ (External Value-Added from Foreign area) 为流入 i 区域的增加值中来自“其他地区”的部分。

$$EVAD_i = \sum_{j \neq i}^{NG} \left[(V^j B^{ji})' \# \sum_{k \neq i, j}^G Y^{ik} + (V^j B^{ji})' \# \sum_{k \neq i, j}^G (A^{ik} L^{kk} Y^{kk}) \right]$$

$$EVAF_i = (V^f B^{fi})' \# \sum_{k \neq i, f}^G Y^{ik} + (V^f B^{fi})' \# \sum_{k \neq i, f}^G (A^{ik} L^{kk} Y^{kk})$$

4. 双重价值链地位指数测算

根据 Koopman 等 (2010) 定义的一国在全球价值链的地位指数^[2], 基于 IRIOT-WIOT 投入产出表构建区域双重价值链地位指数如下:

$$NVC_Position_i = \ln \left(1 + \frac{\sum_{j \neq i}^{NG} IVA_INTREX_{ij}}{\sum_{j \neq i}^{NG} E_{ij}} \right) - \ln \left(1 + \frac{\sum_{j \neq i}^{NG} FVA_{ij}}{\sum_{j \neq i}^{NG} E_{ij}} \right)$$

$$GVC_Position_i = \ln \left(1 + \frac{IVA_INTREX_{if}}{E_{if}} \right) - \ln \left(1 + \frac{FVA_{if}}{E_{if}} \right)$$

其中, $NVC_Position_i$ 为 i 区域的国内价值链地位指数, $GVC_Position_i$ 为 i 区域的全球价值链地位指

数; $\sum_{j \neq i}^{NG} E_{ij}$ 为 i 区域对“国内地区”其他区域的总增加值流出, E_{ij} 为 i 区域对“其他地区”的总增加值流出(总出口)。 IVA_INTREX_{ij} (Internal Value- Added INTREX)为 i 区域流入 j 区域并被 j 区域用于生产流向第三区域产品的增加值(区域内间接增加值), FVA_{ij} (Foreign Value-Added)表示 i 区域流向 j 区域的总产出中来自第三区域的增加值(区域外增加值), IVA_INTREX_{ij} 表示 i 区域流向“其他地区”的区域间间接增加值, FVA_{ij} 表示 i 区域流向“其他地区”的总产出中来自“其他地区”的增加值。

$$IVA_INTREX_{ij} = (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} \sum_{k \neq i, j}^G B^{jk} Y^{kk}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} B^{jj} \sum_{k \neq i, j}^G Y^{jk}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{ij} \sum_{k \neq i, j}^G B^{jk} Y^{kj})$$

$$FVA_{ij} = (V^j B^{jj})' \# Y^{ij} + (V^j B^{jj})' \# A^{ij} L^{jj} Y^{jj} + (\sum_{k \neq i, j}^G V^k B^{ki})' \# Y^{ij} + (\sum_{k \neq i, j}^G V^k B^{ki})' \# A^{ij} L^{jj} Y^{jj}$$

$$IVA_INTREX_{ij} = (V^i L^{ii})' \# (A^{if} \sum_{k \neq i, f}^G B^{fk} Y^{kk}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{if} B^{ff} \sum_{k \neq i, f}^G Y^{fk}) + (V^i L^{ii})' \# (A^{if} \sum_{k \neq i, f}^G B^{fk} Y^{kf})$$

$$FVA_{if} = (V^f B^{ff})' \# Y^{if} + (V^f B^{ff})' \# A^{if} L^{ff} Y^{ff} + (\sum_{k \neq i, f}^G V^k B^{ki})' \# Y^{if} + (\sum_{k \neq i, f}^G V^k B^{ki})' \# A^{if} L^{ff} Y^{ff}$$

某一区域的国内价值链地位指数较高,则表示这一区域在国内 8 个区域中处于价值链上游,即相对更多地从事高技术中间品加工生产和原材料生产的前端环节;反之,某一区域的国内价值链地位指数较低,则表示这一区域处于国内价值链下游,即相对更多地从事最终品生产的末端生产。某一区域的全球价值链地位指数较高,则表示这一区域处于全球价值链的上游,以较前端位置嵌入全球价值链的高端零部件生产环节;反之,某一区域的国际价值链地位指数较低,则表示这一区域处于全球价值链的下游,相对更多地承接来自其他地区的中间品进行组装加工生产。

三、测算结果

本文数据分析运用 R 软件,中国 8 个区域投入产出数据来自国研网和国家信息中心网站的区域间投入产出表,目前只有 1997 年、2002 年、2007 年、2010 年和 2012 年的数据;世界投入产出表来自欧盟框架计划的 WIOD 数据库,也采用 1997 年、2002 年、2007 年、2010 年和 2012 年的数据。表 4、表 5 和表 6 分别列示了 8 个区域各年度的增加值供给偏好指数、增加值需求偏好指数和双重价值链地位指数。

1. 1997—2012 年各区域的增加值供给偏好

从 8 个区域整体来看,1997—2012 年增加值供给的“国内地区”偏好高于“其他地区”偏好,且两者比例基本稳定,只有在 2002 年增加值供给的“国内地区”偏好有所下降,这主要是由于 2001 年 9 月中国加入世界贸易组织后对外贸易的急剧增加引起的。该阶段正是中国经济持续高速增长的阶段,也是扩大对外开放的阶段,总体上实现了增加值供给在“国内地区”和“其他地区”的同步增长,且对“国内地区”的供给偏好保持在 60% 以上,尤其是中部区域和西北区域向“国内地区”的增加值供给占比维持 80% 以上,最高时达 89.07% 和 88.79%。这表明在全球经济波动过程中,国内有效需求的增长是保持经济稳定的主要方面。

分地区来看,由于中国在改革开放初期实施了东部优先发展的区域发展策略,对外开放也是从沿海向内陆推进,导致在 1997—2012 年沿海地区与内陆地区的经济发展和对外开放水平具有显著差异。因此,本文主要对沿海地区(包括东部沿海区域、南部沿海区域、北部沿海区域和京津区域)与内陆地区(包括中部区域、西南区域、西北区域和东北区域)进行比较。分析表明:沿海地区的增加值供给总体上偏好“其他地区”,其中,东部沿海区域和南部沿海区域对“其他地区”的增加值供给占比高于全国平均水平,尤其南部沿海区域基本在 60% 以上;内陆地区的增加值供给则偏好“国内地区”,对“其他地区”的增加值供给占比远低于沿海地区,尤其是中部区域和西北区域,向“其他地区”供给的增加值占比不足 20%。

从内陆地区的各区域来看,其增加值供给流向主要是与之相邻的沿海区域,增加值供给偏好具有明显的“邻近”特征,供给流向表现为“外向型”(即更多地流向沿海地区)。在国内各区域中,西南区域的增加值供给偏好最大的是与之相邻的南部沿海区域;西北区域的增加值供给偏好最大的是与之相邻的中部区域,其次是东部沿海区域;东北区域的增加值供给偏好最大的是与之相邻的北部沿海区域,其次是东部沿海区域;中部区域的增加值供给偏好最大的是与之相邻的东部沿海区域,其次是南部沿海区域。由此可知,内陆各区域的增加值供给直接或间接流向了沿海区域,即内陆地区除直接参与全球价值链外,还通过国内价值链的中间品供给间接参与全球价值链。

从沿海地区的各区域来看,其增加值供给偏好同样具有明显的“邻近”特征,供给流向则是“外向型”与“内向型”共存。在国内各区域中,东部沿海区域流向中部区域的增加值供给最多,其次是南部沿海区域;北部沿海区域流向中部区域的增加值供给最多,其次是东部沿海区域;南部沿海区域流向中部区域的增加值供给最多,其次是东部沿海区域;京津区域流向北部沿海区域的增加值供给最多。由此可见,沿海各区域的增加值供给更多地流向与之相邻的沿海区域和中部区域,表明中部区域不仅为沿海区域提供原材料(产业链上游),也从沿海地区获取产业支撑(产业链下游)。这主要是由于中部区域产业结构完整且基础较好,可以与三大沿海区域的产业发展互为补充、互为动力,同时中部崛起战略的实施也发挥了重要作用。

表 4 各区域增加值供给偏好指数

区域	年份	东部沿海	京津	中部	北部沿海	东北	西北	南部沿海	西南	国内地区	其他地区	合计
东部沿海	1997年	—	1.28	13.58	9.47	4.92	3.70	13.70	4.74	51.38	48.62	100
	2002年	—	3.42	15.79	8.87	1.39	3.93	7.87	4.00	45.26	54.74	100
	2007年	—	1.14	12.34	3.38	0.91	2.01	10.92	2.17	32.86	67.14	100
	2010年	—	5.02	10.92	5.09	3.80	6.94	9.09	4.96	45.82	54.18	100
	2012年	—	3.20	12.77	4.42	4.93	7.67	6.12	8.08	47.19	52.81	100
京津	1997年	9.81	—	6.62	12.10	6.70	5.78	6.38	2.32	49.72	50.28	100
	2002年	3.13	—	4.30	37.39	4.72	4.60	4.30	3.48	61.92	38.08	100
	2007年	6.33	—	9.24	32.87	5.41	4.70	4.78	3.75	67.09	32.91	100
	2010年	21.02	—	11.83	7.72	6.07	8.44	7.42	9.63	72.13	27.87	100
	2012年	11.47	—	14.50	9.04	6.59	8.93	5.16	7.04	62.74	37.26	100
中部	1997年	31.58	3.46	—	11.02	6.01	7.90	19.44	9.37	88.79	11.21	100
	2002年	23.44	8.31	—	22.10	4.29	9.48	13.34	5.92	86.90	13.10	100
	2007年	37.26	2.99	—	17.63	2.42	6.07	16.58	5.74	88.69	11.31	100
	2010年	25.26	6.27	—	11.52	4.60	9.85	16.17	8.17	81.84	18.16	100
	2012年	25.58	5.66	—	10.02	7.87	10.37	11.03	11.54	82.07	17.93	100
北部沿海	1997年	24.81	6.68	17.46	—	9.23	6.51	9.33	5.06	79.07	20.93	100
	2002年	6.44	29.56	10.80	—	4.69	7.12	4.66	2.10	65.39	34.61	100
	2007年	9.63	14.87	25.08	—	4.30	7.68	7.45	5.19	74.20	25.80	100
	2010年	21.07	8.98	12.25	—	9.10	8.43	5.41	4.29	69.53	30.47	100
	2012年	18.17	5.91	20.12	—	5.98	7.95	9.50	8.99	76.63	23.37	100

续表4

区域	年份	东部沿海	京津	中部	北部沿海	东北	西北	南部沿海	西南	国内地区	其他地区	合计
东北	1997年	14.06	4.05	6.79	17.32	—	5.88	4.95	2.78	55.82	44.18	100
	2002年	4.00	16.73	7.39	17.70	—	9.33	5.71	6.37	67.23	32.77	100
	2007年	13.14	10.36	13.84	16.18	—	6.29	10.28	6.55	76.65	23.35	100
	2010年	15.23	8.82	13.78	15.71	—	7.88	6.74	4.02	72.18	27.82	100
	2012年	18.09	4.96	17.38	7.99	—	10.32	9.38	12.39	80.51	19.49	100
西北	1997年	13.60	5.54	23.21	13.99	7.13	—	7.66	11.85	82.96	17.04	100
	2002年	13.66	10.15	15.58	15.79	9.11	—	7.92	11.39	83.60	16.40	100
	2007年	16.45	4.55	20.87	14.72	4.21	—	10.56	11.49	82.86	17.14	100
	2010年	26.82	10.72	15.19	11.62	8.00	—	9.71	6.76	88.82	11.18	100
	2012年	25.15	4.12	20.49	11.53	8.00	—	9.64	10.13	89.07	10.93	100
南部沿海	1997年	11.29	0.67	6.69	2.57	2.40	2.26	—	5.90	31.79	68.21	100
	2002年	5.74	2.51	6.81	3.88	2.00	4.61	—	7.54	33.08	66.92	100
	2007年	7.82	2.28	12.44	4.72	3.81	5.45	—	12.69	49.20	50.80	100
	2010年	10.33	3.03	8.29	2.60	1.49	4.62	—	8.34	38.70	61.30	100
	2012年	6.76	2.52	8.83	3.41	4.01	5.12	—	6.42	37.07	62.93	100
西南	1997年	15.11	1.27	15.76	4.56	3.68	10.41	30.14	—	80.92	19.08	100
	2002年	9.16	5.67	10.78	9.53	6.39	19.50	20.45	—	81.48	18.52	100
	2007年	13.14	2.22	20.22	8.18	4.38	12.67	26.52	—	87.33	12.67	100
	2010年	14.58	7.06	14.89	7.99	2.56	8.46	25.59	—	81.14	18.86	100
	2012年	17.30	3.96	16.81	8.08	7.16	9.12	9.37	—	71.81	28.19	100
国内地区	1997年	15.40	2.86	10.28	7.17	5.20	5.14	11.11	5.73	62.88	37.12	100
	2002年	7.21	8.16	9.13	11.35	3.10	6.64	6.95	5.10	57.62	42.38	100
	2007年	12.15	4.62	13.74	10.05	2.96	5.08	9.96	6.14	64.71	35.29	100
	2010年	14.75	6.04	9.81	6.78	4.43	6.96	9.39	5.94	64.11	35.89	100
	2012年	13.06	3.87	12.64	6.05	5.54	7.47	7.09	8.24	63.96	36.04	100

2. 1997—2012年各区域的增加值需求偏好

从8个区域整体来看,1997—2012年增加值需求与增加值供给一样,对“国内地区”的偏好高于对“其他地区”的偏好,且增加值需求指数与增加值供给指数相差不大,供需基本平衡。2002年加入WTO之后,中国积极融入全球价值链参与国际分工,对“其他地区”的增加值需求上升,尤其是东北区域凭借与日本和韩国相近的地缘优势,对“其他地区”的增加值需求增长显著。但是,在“两头在外”的出口导向型经济发展环境下,中国各区域对“国内地区”的增加值需求仍高于对“其他地区”的增加值需求,这印证了克鲁格曼新经济地理理论的国内市场效应,拥有相对较大的国内市场需求的国家将成为净出口国。可见,良好的国内经济循环可为国内经济体参与国际经济循环提供有力支撑。

与增加值供给偏好不同,各区域的增加值需求偏好并没有表现出沿海地区与内陆地区的异质性。

各区域来自“国内地区”和“其他地区”的增加值需求较为均衡,对“其他地区”的增加值需求占比稳定在36%~44%(平均值),对“国内地区”其他区域的增加值需求占比为56%~64%。其中,东部沿海区域增加值需求对“其他地区”的偏好总体上低于全国平均水平。1997—2012年东部沿海区域对“其他地区”的增加值需求占比经历了倒U型的变化,加入世贸组织后于2002年高达55.35%,而后在2007年骤降,虽然后期有所回升但仍远低于2002年的高度。这表明东部沿海区域在嵌入全球价值链的过程中更多地带动了国内其他区域的经济增长,原因是其嵌入全球价值链需要内陆地区提供制造业资源和劳动力资源,在与内陆地区的产业资源匹配中形成了对内陆地区经济增长的内推力。由此可知,国内的需求也是中国各区域嵌入全球价值链的主要推动力。

表5 各区域增加值需求偏好指数

地区	年份	东部沿海	京津	中部	北部沿海	东北	西北	南部沿海	西南	国内地区	其他地区	合计
东部沿海	1997年	—	1.97	22.76	18.86	4.24	3.59	8.86	4.18	64.46	35.54	100
	2002年	—	1.07	17.48	4.97	2.78	4.08	9.88	4.39	44.65	55.35	100
	2007年	—	3.37	24.76	10.08	8.19	11.44	9.76	6.47	74.07	25.93	100
	2010年	—	4.77	17.50	13.45	5.12	12.24	7.96	5.94	66.98	33.02	100
	2012年	—	5.13	18.37	11.47	7.07	12.82	5.87	7.39	68.11	31.89	100
京津	1997年	5.40	—	11.35	17.72	3.72	4.02	2.60	1.54	46.36	53.64	100
	2002年	8.84	—	12.34	17.46	12.28	3.69	6.81	3.86	65.28	34.72	100
	2007年	4.75	—	6.77	18.37	9.88	6.25	6.41	2.40	54.83	45.17	100
	2010年	11.13	—	10.49	12.72	7.18	11.07	5.80	6.46	64.83	35.17	100
	2012年	13.61	—	12.83	11.33	5.57	7.11	6.92	5.40	62.76	37.24	100
中部	1997年	15.17	2.24	—	23.88	4.09	8.76	8.30	6.38	68.82	31.18	100
	2002年	27.00	1.31	—	7.58	5.32	5.42	12.62	5.96	65.22	34.78	100
	2007年	9.57	2.95	—	12.48	7.31	9.44	9.61	5.05	56.41	43.59	100
	2010年	9.20	3.22	—	9.06	5.38	8.29	7.20	6.24	48.60	51.40	100
	2012年	15.76	7.58	—	14.42	7.75	13.44	8.30	7.99	75.24	24.76	100
北部沿海	1997年	15.19	3.97	18.49	—	9.94	6.71	5.28	3.05	62.62	37.38	100
	2002年	14.31	5.88	23.25	—	11.24	5.04	7.62	5.23	72.58	27.42	100
	2007年	6.38	10.96	13.64	—	10.33	9.90	7.28	4.54	63.02	36.98	100
	2010年	7.28	2.70	13.89	—	7.72	8.00	3.47	4.94	48.00	52.00	100
	2012年	7.69	5.79	11.43	—	5.40	9.72	4.87	5.67	50.58	49.42	100
东北	1997年	13.94	3.50	17.16	20.92	—	4.97	6.84	3.32	70.65	29.35	100
	2002年	7.20	3.27	10.87	7.62	—	6.36	9.28	7.25	51.85	48.15	100
	2007年	4.00	4.37	5.72	9.30	—	6.85	8.63	3.54	42.43	57.57	100
	2010年	8.60	3.71	7.85	12.97	—	10.60	3.15	3.01	49.88	50.12	100
	2012年	11.12	5.90	12.42	8.68	—	9.52	6.55	6.35	60.54	39.46	100

续表5

地区	年份	东部沿海	京津	中部	北部沿海	东北	西北	南部沿海	西南	国内地区	其他地区	合计
西北	1997年	11.68	3.41	19.67	17.48	5.49	—	6.79	7.28	71.81	28.19	100
	2002年	11.17	1.78	15.52	8.53	8.39	—	13.58	14.53	73.51	26.49	100
	2007年	6.62	4.40	9.50	13.01	7.01	—	11.54	7.24	59.34	40.66	100
	2010年	9.91	4.02	10.17	9.86	5.09	—	5.18	5.06	49.29	50.71	100
	2012年	13.21	7.19	13.99	11.58	7.72	—	8.44	7.29	69.42	30.58	100
南部沿海	1997年	15.30	1.64	19.07	11.13	2.36	2.64	—	8.71	60.84	39.16	100
	2002年	13.49	1.88	12.95	3.81	3.51	2.55	—	9.33	47.52	52.48	100
	2007年	13.97	2.15	13.23	7.23	6.04	7.43	—	8.90	58.94	41.06	100
	2010年	14.17	2.95	19.37	7.13	4.57	7.97	—	15.40	71.57	28.43	100
	2012年	12.52	4.10	14.00	9.33	5.98	9.32	—	6.71	61.97	38.03	100
西南	1997年	12.99	1.63	22.44	14.46	3.02	6.85	11.64	—	73.03	26.97	100
	2002年	13.09	1.56	13.74	4.15	7.49	5.17	23.27	—	68.47	31.53	100
	2007年	5.79	2.13	6.98	6.29	6.57	8.90	16.93	—	53.59	46.41	100
	2010年	7.84	3.49	9.52	6.19	3.55	7.13	11.04	—	48.77	51.23	100
	2012年	14.51	5.55	14.68	11.26	8.01	10.46	8.57	—	73.04	26.96	100
国内地区	1997年	9.90	2.11	17.64	14.59	4.11	4.25	5.16	5.45	63.21	36.79	100
	2002年	10.22	1.89	14.18	6.22	5.72	3.77	7.23	6.42	55.65	44.35	100
	2007年	6.77	3.64	12.67	9.38	7.41	8.10	7.19	5.73	60.88	39.12	100
	2010年	7.32	3.34	13.33	9.34	5.21	9.25	5.24	7.29	60.32	39.68	100
	2012年	8.30	5.08	13.53	9.72	6.19	10.29	5.37	4.44	62.93	37.07	100

从内陆地区的各区域来看,增加值需求偏好具有明显的“邻近”特征,其增加值需求更多地来源于“外向型”区域(沿海地区)。在国内各区域中,中部区域的增加值需求来源最多的是相邻且经济发达的“外向型”东部沿海区域,其次为北部沿海区域;东北区域的增加值需求来源最多的是北部沿海区域,其次是中部区域;西北区域的增加值需求来源最多的是中部区域,其次是北部沿海区域;西南区域的增加值需求来源最多的是中部区域,其次是东部沿海区域。由此可知,内陆地区的增加值增长直接或间接得益于沿海地区的需求拉动。

从沿海地区的各区域来看,增加值需求偏好也具有“邻近”特征,但其增加值需求来源多为“内向型”区域(内陆地区)。京津区域的增加值需求主要来源于北部沿海区域和中部区域,而中部区域是东部沿海区域、北部沿海区域和南部沿海区域的增加值需求首要来源地。通过对比可知,中部区域是三大沿海区域增加值需求的最主要来源,但在中部区域的增加值需求来源中,南部沿海区域远低于东部沿海区域和北部沿海区域,南部沿海区域对中部区域的带动效应有待进一步开发。由此可知,沿海地区增加值需求的拉动力集中于中部区域,中部区域不仅是沿海地区参与全球价值链的有力支持者,也是沿海地区

嵌入全球价值链的主要受益者。

3. 1997—2012 年各区域的双重价值链地位

从 1997—2012 年各区域的国内价值链分工来看:东部沿海区域、南部沿海区域和京津区域的国内价值指数均为负,北部沿海区域也仅 1997 年为正;中部区域和西南区域的国内价值指数均为正,西北区域和东北区域分别只有 1 年为负。可见,比较而言,内陆地区处于国内价值链上游,而沿海地区处于国内价值链下游。从发展动态上看,各区域的价值链地位指数呈现“此消彼长”的态势。国内价值链地位指数明显上升的区域是南部沿海区域和西北区域,南部沿海区域的上升幅度最大(从-0.21 上升至-0.11)。虽然南部沿海区域的国内价值链地位指数仍为负值,但有了显著提升,这与南部沿海区域(尤其是广东)的主导产业由劳动密集型制造业向技术密集型制造业及金融保险等高端服务业转型有关。国内价值链地位指数明显下降的区域为东北区域和北部沿海区域,东北区域的下降幅度最大(从 0.07 下降至-0.01)。东北区域国内价值链地位指数的下降,是其产业结构水平较低以及东北老工业基地发展滞后的体现。

表 6 各区域双重价值链地位指数

地区	指数	1997 年	2002 年	2007 年	2010 年	2012 年
东部沿海	全球价值链地位指数	-0.33	-0.30	-0.37	-0.34	-0.31
	国内价值链地位指数	-0.11	-0.09	-0.06	-0.15	-0.14
京津	全球价值链地位指数	-0.40	-0.40	-0.39	-0.34	-0.30
	国内价值链地位指数	-0.16	-0.24	-0.17	-0.14	-0.02
中部	全球价值链地位指数	-0.20	-0.16	-0.28	-0.21	-0.18
	国内价值链地位指数	0.09	0.08	0.05	0.03	0.06
北部沿海	全球价值链地位指数	-0.21	-0.23	-0.29	-0.27	-0.24
	国内价值链地位指数	0.05	-0.04	-0.01	-0.02	-0.02
东北	全球价值链地位指数	-0.23	-0.17	-0.27	-0.23	-0.23
	国内价值链地位指数	0.07	0.05	0.08	0.01	-0.01
西北	全球价值链地位指数	-0.25	-0.24	-0.26	-0.21	-0.20
	国内价值链地位指数	0.03	-0.02	0.00	0.09	0.10
南部沿海	全球价值链地位指数	-0.40	-0.36	-0.40	-0.34	-0.34
	国内价值链地位指数	-0.21	-0.16	-0.14	-0.12	-0.11
西南	全球价值链地位指数	-0.19	-0.14	-0.27	-0.20	-0.21
	国内价值链地位指数	0.11	0.09	0.00	0.08	0.05

从 1997—2012 年各区域嵌入全球价值的位置来看:中国八大区域均以下游位置嵌入全球价值链,且仅京津区域和南部沿海区域的全球价值链地位指数有所上升。南部沿海区域和京津区域的全球价值链地位指数较低,但逐步上升,原因在于其作为中国较早对外开放的地区也较为全面地融入了全球价值链分工体系,且主要承担终端加工组装的角色,因而处于全球价值链下游地位,而在 2008 年国际金融危机之后的产业结构调整和生产技术进步使其全球价值链地位开始向上游攀升。

从各区域在国内价值链和全球价值链中地位的相关性来看:国内价值链地位指数与全球价值链地位指数呈正相关关系,且国内价值链地位指数均高于全球价值链地位指数。这一结论是符合 1997—

2012年中国经济和对外贸易的实际发展状况的。对外开放初期,中国主要依赖丰裕劳动力的比较优势,采取“两头在外,大进大出”的出口导向型发展模式,实质是利用国际市场的“外循环”带动国内经济的“内循环”,进而在实现经济持续高速增长的同时,国内各区域的产业链、供给链、需求链、空间链等均不同程度地融入全球体系并服务于国际经济循环。因此,各区域在国内和全球价值链中地位的变化具有趋同性,各区域的国内价值链循环为其融入全球价值链循环提供了资源和产业支撑,而融入全球价值链循环又促进了国内价值链循环的升级,两者是相辅相成、相互促进的。

四、结论与启示

本文通过将中国区域间投入产出表嵌入世界投入产出表,构建全面展现国内区域间及其与其他地区区域间投入产出关系的 IRIOT-WIOT 表,并拓展 WWZ 结构分解方法,测算 1997—2012 年中国八大区域的增加值供给偏好指数、增加值需求偏好指数和双重价值链地位指数,进而分析各区域的国内国际增加值供需双循环状态及其国内全球双重价值链分工格局,主要结论如下:(1)从 8 个区域整体看,无论是增加值供给流向,还是增加值需求来源,“国内地区”的占比均高于“其他地区”;分地区来看,沿海地区的增加值供给总体上偏好“其他地区”,内陆地区的增加值供给则偏好“国内地区”,但沿海地区与内陆地区在增加值需求偏好上没有表现出明显的异质性。(2)各区域的增加值供给和需求流向均具有明显的“邻近性”,其中:内陆地区各区域的增加值供给流向表现为“外向型”,更多地(直接或间接)流向沿海地区;沿海地区各区域的增加值供给流向则是“外向型”与“内向型”共存,主要流向相邻的沿海区域和中部区域;内陆各区域的增加值需求更多地来源于“外向型”区域(沿海地区),沿海地区各区域的增加值需求更多地来源于“内向型”区域(内陆地区,尤其是中部区域)。(3)内陆地区各区域处于国内价值链上游,沿海地区各区域处于国内价值链下游,但 8 个区域均以下游位置嵌入全球价值链;各区域的国内价值链地位指数与全球价值链地位指数呈正相关关系,且国内价值链地位指数均高于全球价值链地位指数。

由于目前只有 1997 年、2002 年、2007 年、2010 年和 2012 年的中国区域间投入产出表,上述结论只能反映 1997—2012 年中国八大区域的增加值供需双循环状态及其双重价值链分工格局。随着中国经济发展质量的提升、对外开放格局的优化以及国内国际产业转移的推进,当前的中国区域供需双循环及双重价值链分工必然有了很大变化,比如沿海地区在全球价值链中的地位以及内陆地区在国内价值链中的地位都可能得到明显提升。然而,本文研究结论所反映的中国供需双循环及双重价值链的形成和演变规律或经验,对于加快构建“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”仍具有重要启示意义:

首先,不应简单地从数量增长和表象上来理解“以国内大循环为主体”^①,而应从质量提升和驱动力上来认识“以国内大循环为主体”。在 1997—2012 年中国八大区域的增加值供需双循环中,从数量上看,国内循环是大于国际循环的,但从演进趋势看,国际市场的引导作用在不断强化。在 20 世纪末,中国的经济发展水平相对较低,需要通过扩大对外开放发挥后发优势来实现经济赶超,迫切需要利用国际市场的“外循环”来带动国内经济的“内循环”,因而率先在东部沿海地区对外开放,并采取了“两头在外,大进大出”的出口导向型发展策略。在此基础上,虽然增加值的供需流量仍是国内大于国际,但从流向来看是沿海地区的增量生产供给主要用于满足国际市场需求,而内陆地区的增量生产供给主要用于满足沿海地区的增量生产需求,因而国际市场需求成为经济持续高速增长的主要驱动力。目前,中国已成为世界第二大经济体,经济实力显著增强,社会主要矛盾也转化为人民日益增长的美好生活需要和不

^① 就像“以公有制经济为主体,多种所有制经济共同发展”一样,并不是说公有制经济一定要在资产、产出、就业、利税等各个方面的数量上都多于非公有制经济,而是强调公有制经济在国民经济中的主体地位和主导作用。

平衡不充分的发展之间的矛盾。同时,世界处于百年未有之大变局,新贸易保护主义的兴起以及新冠肺炎疫情的冲击等进一步使全球经济发展的不确定性不稳定性增强。在此背景下,“以国内大循环为主体”就是要从“利用国际市场的‘外循环’带动国内经济的‘内循环’”转变为“通过国内经济‘内循环’的提质升级促进国际市场‘外循环’的优化拓展”。要扩大国内有效需求并不断提高需求层次,推动国内供给质量的持续提高,以满足人民日益增长的美好生活需要,并通过国内供给质量的提高拓展和创造国际市场更高层次的需求,使国内需求层次和供给质量的提升成为经济增长的主要驱动力。

其次,中国特色社会主义市场经济体制的不断完善是实现“国内国际双循环相互促进”的前提。在1997—2012年中国八大区域的增加值供需双循环中,应该说国内循环与国际循环也是相互促进的,这得益于中国特色社会主义市场经济体制的初步建立和逐步完善。市场通过对要素资源的有效配置,推动生产效率的提高以及社会分工的深化,国内经济循环与国际经济循环在高效的市场环境下会自发地相互促进。但是,也应注意,1997—2012年的区域增加值供需双循环的相互促进更多地表现为:国内价值链循环为沿海地区融入全球价值链循环提供资源和产业支撑,沿海地区融入全球价值链循环带动国内价值链循环升级。进入新时代,构建双循环新发展格局,这种相互促进需要转变:要以国内价值链循环的升级推动全球价值链循环的拓展,利用全球价值链循环为国内价值链循环提供更多更好的资源和更大更高层次的市场。这就需要进一步完善中国特色社会主义市场经济体制,打破部门壁垒和区域壁垒,尤其要不断优化区域分工和开发格局。要加速推动形成陆海内外联动、东西双向互济的全面开放格局,各区域(尤其是内陆地区)要重新认识自身的比较优势,在推动国内经济循环升级的同时积极参与国际经济循环。

最后,要进一步强化中部区域在构建国内国际双循环新发展格局中的纽带作用。分析表明,1997—2012年中国八大区域的增加值供给和需求流向均具有明显的“邻近性”,中部区域的地缘优势及其完整的产业结构和良好的经济基础,使其不仅成为沿海地区参与全球价值链的有力支持者,也成为沿海地区嵌入全球价值链的主要受益者,在国内国际双循环相互促进中起到纽带作用。“邻近性”是要素资源流动、辐射带动效应等经济活动和效应普遍具有的特性,在构建国内国际双循环新发展格局中,中部区域的地缘优势必然会发挥重要作用。一方面,要进一步巩固中部区域的产业链基础,强化人才和市场优势,进而增强其产业发展的辐射带动作用 and 承接产业转移的能力,以更全面更高层次地融入和促进国内国际双循环;另一方面,要不断扩大中部区域的对外开放,并加强其与国内各区域的经济合作和产业协同,使其成为国内国际双循环体系运行的重要支点。

此外,还应重视和加快国内区域间投入产出表的编制及改进工作,及时发布近期数据,为相关研究提供基础数据。同时,应基于国内国际经济循环的特点和变化,不断改进区域间投入产出表的编制方法,以更好地展现双循环新发展格局的构建动态。

参考文献:

- [1] HUMMELS D, JUN I, YI K M. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54(1): 75-96.
- [2] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, WEI S J. Give credit where is due: Tracing value added in global production chains [R]. NBER Working Paper, 16426, 2010.
- [3] 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.
- [4] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Tracing value-added and double counting in gross exports[J]. *The American Economic Review*, 2014, 12(104): 459-494.
- [5] 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): 108-127.

- [6] 刘志彪,张少军. 中国地区差距及其纠偏:全球价值链和国内价值链的视角[J]. 学术月刊,2008(5):49-55.
- [7] 张少军. 全球价值链与国内价值链——基于投入产出表的新方法[J]. 国际贸易问题,2009(4):108-113.
- [8] 柴斌锋,杨高举. 高技术产业全球价值链与国内价值链的互动——基于非竞争型投入占用产出模型的分析[J]. 科学学研究,2011(4):533-540.
- [9] 张少军,刘志彪. 产业升级与区域协调发展:从全球价值链走向国内价值链[J]. 经济管理,2013(8):30-40.
- [10] 黎峰. 中国国内价值链是怎样形成的[J]. 数量经济技术经济研究,2016(9):76-94.
- [11] MENG B, WANG Z, KOOPMAN R. How are global value chains fragmented and extended in China's domestic production networks[R]. IDE Discussion Papers, 424, 2013.
- [12] 李跟强,潘文卿. 国内价值链如何嵌入全球价值链:增加值的视角[J]. 管理世界,2016(7):10-22.
- [13] 苏庆义. 中国省级出口的增加值分解及其应用[J]. 经济研究,2016(1):84-98.
- [14] 倪红福,夏杰长. 中国区域在全球价值链中的作用及其变化[J]. 财贸经济,2016(10):87-101.
- [15] MENG B, FANG Y, GUO J M, ZHANG Y X. Measuring China's domestic production networks through trade in value-added perspectives[J]. Economic System Research, 2017(1):48-65.
- [16] 潘文卿,李跟强. 中国区域的国家价值链与全球价值链:区域互动与增值收益[J]. 经济研究,2018(3):171-186.
- [17] 赵桐,宋之杰. 中国装备制造业的双重价值链分工——基于区域总产出增加值完全分解模型[J]. 国际贸易问题, 2018(11):74-89.
- [18] DIETZENBACHER E, GUILHOTO J, IMORI D. The role of Brazilian regions in the global value chain[R]. MPRA Paper, 54368, 2014.
- [19] 李善同,何建武,刘云中. 全球价值链视角下中国国内价值链分工测算研究[J]. 管理评论,2018(5):9-19.

Supply and Demand Double-circulation and Division of Dual Value Chains in China's Eight Regions: Analysis of Value Chains Based on IRIOT-WIOT Input-output Table

CHANG Ran, YANG Lai-ke, ZHANG Hao

(School of Economics, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: IRIOT-WIOT input-output tables are constructed by using China's interregional input-output tables in 1997, 2002, 2007, 2010 and 2012 and their corresponding global input-output tables to measure the value-added supply preference index, value-added demand preference index and dual value chain position index of China's eight regions so as to demonstrate domestic and international value-added supply and demand double-circulation status of each region and the division pattern of domestic and international dual value chain. The domestic regional proportion of value-added supply flowing of the eight regions and demand source is higher than that of other regions, among which the value-added supply of the coastal area prefers other areas, the value-added supply of inland area prefers domestic area, however, the value-added demand preference of the coastal area and the inland area does not have obvious heterogeneity. The value-added supply and demand flowing of all regions has significant "adjacent" characteristic. More value-added supply of inland all regions (directly or indirectly) flows to the coastal area, and their more value-added demand comes from the coastal area. More value-added supply of the coastal area flows to the adjacent coastal area and central area, and their more value-added demand emanates from the inland area (particularly central area). The inland area stays at the upper reaches of domestic value chain, and the coastal area locates at lower reaches of domestic value

chain, however, all eight regions embed the global value chain at the lower reaches location. The domestic value chain position index of all regions is positively correlated with the global value chain position index and the domestic value chain position index of all regions is higher than that of the global value chain. During 1997-2012, the increment production supply of China's coastal area mainly satisfies international market demand, however, the increment production supply of the inland area chiefly satisfies the increment production demand of the coastal area, the international market demand becomes the main impetus of China's rapid economic growth, furthermore, "domestic and international double-circulation interaction shows that the domestic value chain circulation provides resources and industrial support for the coastal area to integrate into the global value chain circulation, and the integration of the coastal area into the global value chain circulation upgrades the domestic value chain circulation. The construction of double-circulation new development pattern and "taking domestic big circulation as the main body" aim to change the situation from "using the external circulation of the international market" to drive "the internal circulation of the domestic economy to using the promotion and upgrading of "the internal circulation" of the domestic economy to boost the optimization and expansion of "the external circulation" of the international market, use the enlargement of domestic effective demand and the promotion of demand level to boost the promotion of domestic supply quality, use the promotion and expansion of the domestic supply quality to create higher level demand of the international market in order to make the promotion of domestic demand level and supply quality become the main impetus of economic growth and further make "domestic and international double-circulation interaction" be changed to use domestic value chain upgrading to boost the expansion of global value chain, and use the global value chain circulation to provide more and better resources and bigger and higher level market for the domestic value chain circulation, meanwhile, further consolidate the ligament role of the central area in the construction of domestic and international double-circulation new development pattern.

Key words: double-circulation new development pattern; dual value chains; value-added supply; value-added demand; value chain status

CLC number: F12; F223

Document code: A

Article ID: 1674-8131(2021)01-0032-16

(编辑:夏 冬)

声 明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文;同时,本刊为《国家哲学社会科学学术期刊数据库》《万方——数字化期刊群》《中文科技期刊数据库》《科技论文在线》《超星数字图书馆》《国研网》《龙源期刊网》《教育阅读网》《博看网》等数据库全文收录期刊(其中《国研网》为选择性收录),论文在本刊发表后将通过上述数据库传播。

文章凡经本刊选用,即视为作者同意本刊代理该作品电子版的信息网络传播权,并且本刊有权授权其他机构进行该作品电子版信息的网络传播。

作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。若作者不同意其作品收录入上述或其他数据库,请在来稿时说明,我们可做相应处理。

西部论坛编辑部