

# 国内增加值率的空间分布及其影响因素研究<sup>①</sup>

余丽丽<sup>1</sup> 彭水军<sup>2</sup>

(1. 上海对外经贸大学国际经贸研究所; 2. 厦门大学经济学院)

研究目标: 基于中国区域的国内价值链 (NVC) 和全球价值链 (GVC) 视角来把握国内增加值率 (DVAR) 的空间分布变化及其影响因素。研究方法: 基于多区域投入产出模型的增加值核算和结构分解分析方法。研究发现: 1997~2010 年国内增加值创造和收益主要集中在中部和沿海地区, 其中东部沿海和南部沿海地区 GVC 下增加值收益及其占比远高于国内其他区域; 1997~2002 年东北、东部和南部沿海、西南地区攫取的 DVAR 均有所提高, 该阶段各行业增加值系数下降是抑制 NVC 和 GVC 下 DVAR 提升的最主要原因; 2002~2007 年大多数区域攫取的 DVAR 均有所下降, 该阶段中国国内产业结构变动是导致 NVC 和 GVC 下 DVAR 下降的重要原因; 2007~2010 年大多数区域攫取的 DVAR 均有所上升, 其中国内产业关联变动和内需结构调整均是阻碍 NVC 下 DVAR 攀升的主要因素, 而服务业增加值系数下降和国内产业结构变动则是有效抑制 GVC 下 DVAR 提升的重要因素。研究创新: 构建中国区域嵌入全球价值链的投入产出表, 基于最终需求来源分解和分析 NVC 和 GVC 下国内增加值率的变动趋势及其影响因素。研究价值: 探寻能够实现价值链攀升同时促进区域协调发展的政策措施。

关键词 国内增加值率 全球价值链 国内价值链 投入产出 结构分解

中图分类号 F740.6 文献标识码 A

DOI:10.13653/j.cnki.jqte.2019.06.005

## 引言

改革开放以来尤其是“入世”之后, 我国实行的外向型经济发展方式是造就中国“经济奇迹”的重要密码, 推动了中国经济和贸易规模的快速攀升, 但中国制造“大而不强”、产业结构低端锁定也是难以回避的客观现实。自 20 世纪 90 年代以来, 全球范围内的商品贸易逐渐向生产工序贸易或“任务贸易” (Grossman 和 Rossi-Hansberg, 2008) 演变, 这种“碎片化”的生产方式客观上就要求我们根据分工环节来核算各国 (地区) 参与全球价值链的真正收益。近年来, 一些研究文献开始关注中国制造业参与全球价值链的国际分工地位, 如 Linden 等 (2009)、Xing 和 Detert (2010) 分别以 iPod 和 iPhone 为例, 从产品价值链角度重新核算了中国厂商在全球价值链中的分工地位和实际增加值收益。而张杰等 (2013)、Upward 等 (2013)、Kee 和 Tang (2016) 基于中国微观企业和海关数据库, 发现 2000~

<sup>①</sup> 本文得到国家自然科学基金面上项目 (71373218)、国家社会科学基金重大项目 (13&ZD167) 和中央高校基本科研业务费专项资金 (20720171001) 的资助。彭水军为本文通讯作者。

2007年享有“出口奇迹”的中国在参与全球价值链出口过程中实际获得的增加值占比约为60%<sup>①</sup>。上述以产品或企业调查数据测度国内增加值率(DVAR)的方式对数据本身要求极高,且难以厘清国家(地区)之间的产业和贸易联系,无法在全球价值链下探讨中国的国际分工地位及其产业分布。

基于此,越来越多的学者采用包含产业和贸易联系的投入产出模型,测算和分析一国(地区)参与全球价值链的实际收益。如Hummels等(2001)最早使用“垂直专业化”界定了一国出口中的国内增加值。Johnson和Noguera(2012)明确地将一国出口中隐含的最终被国外吸收的国内增加值界定为增加值出口(Value-added Export, VAX),并以增加值出口占总出口的份额作为生产分割的密集度。进一步地,Koopman等(2014)<sup>②</sup>基于全球投入产出模型将垂直专业化、增加值出口等概念纳入统一的增加值贸易核算框架,并将一国出口分解为被国外吸收的增加值、返回国内的增加值、国外增加值以及重复计算部分。KWW(2014)关于一国总出口的增加值分解集中于国家(地区)层面。Wang等(2013)、王直等(2015)将这一分解方式拓展至双边或部门水平,这对于分析特定国家特定行业嵌入全球价值链的价值创造及分配具有重要价值。例如,王岚(2014)、樊茂清和黄薇(2014)、戴翔(2015)等学者针对中国制造业融入全球价值链的分工地位和国内附加值进行了测算,研究发现:尽管中国制造业在全球价值链的分工地位呈现逐步提升趋势,但在国际分工中的产业分布仍面临着“低端锁定”困境。

考虑到中国正面临如何从全球价值链低端俘获中突围的挑战,以及金融危机之后发达经济体贸易保护主义抬头、外部需求萎缩、中国国内要素价格上升的复杂形势,刘志彪和张杰(2007、2009)、刘志彪和张少军(2008)率先提出中国应该加快构建以本土市场需求为基础的国家/国内价值链,在国内价值链(National Value Chain, NVC)与全球价值链(Global Value Chain, GVC)协调发展过程中实现中国产业升级和价值链攀升的战略构想。在此基础上,刘红光等(2011)、潘文卿(2015)、黎峰(2016a、2016b)、Meng等(2017)等学者借鉴全球价值链的研究思路和方法,基于中国区域间投入产出表对国内价值链下区域间产业转移、区域的分工地位和价值链匹配度等问题进行了研究。此外,Meng等(2013)、倪红福和夏杰长(2016)、李跟强和潘文卿(2016)、潘文卿和李跟强(2018)等学者通过将区域投入产出表嵌入世界投入产出表,试图在全球价值链下探讨国内价值链的分工情况及利益分配。其中,Meng等(2013)、倪红福和夏杰长(2016)分别探讨了全球价值链下国内区域的产业互动和价值创造、国内区域在全球价值链中的作用及其变化。李跟强和潘文卿(2016)从垂直专业化、增加值供给偏好和区域再流出3个维度分析了国内价值链嵌入全球价值链的模式。潘文卿和李跟强(2018)进一步对区域参与国内价值链、全球价值链的增加值供给和需求进行了剥离,分析紧密的增加值供求关系对于实现贸易共赢的作用。

总体来看,已有研究主要集中于对特定地区参与国际、国内分工攫取的增加值来源等特征进行分解分析,而深入挖掘国内增加值率影响因素的相关研究并不多见。卫瑞等(2015)首次利用结构分解分析(Structural Decomposition Analysis, SDA)将中国增加值出口分解

<sup>①</sup> 张杰等(2013)指出2000~2006年中国出口的国内增加值率(Domestic Value-Added Ratio, DVAR)为49%~57%。Upward等(2013)发现2003~2006年中国出口DVAR为53%~60%。Kee和Tang(2016)考虑了加工出口中国内中间品和进口中间品的替代性,发现2000~2007年中国出口DVAR为65%~70%。

<sup>②</sup> 以下简称为KWW(2014)。

为增加值系数、产业关联、需求结构、需求规模等 9 个因素，袁凯华和彭水军（2017）同样采用 SDA 方法比较分析了国内价值链、全球价值链背后中国加工贸易价值攀升的影响因素。但由于缺乏数据支持，已有文献并没有进一步探讨国际和国内分工对于中国区域增加值创造及分配的空间分布及其背后的主要影响因素。鉴于此，本文在全球价值链下嵌入了区域价值链互动关系，利用多区域投入产出（Multi-Regional Input-Output, MRIO）模型和结构分解分析（SDA）方法，分别测算了 NVC 和 GVC 下中国各区域增加值创造、区域流向和部门特点，进而考察了 NVC 和 GVC 下（各区域）创造的国内增加值率，并在此基础上分析了国内（区域）增加值攫取情况及其主要影响因素，以期在今后中国在全球价值链深化和拓展过程中，如何有效提升国内增加值率、促进区域协调发展提供政策参考。

相较于已有研究，本文的创新之处主要体现在以下两方面：第一，尝试将中国区域投入产出表嵌入世界投入产出表，采用 MRIO 模型基于最终需求来源分解国内价值链和全球价值链，测算 1997~2010 年 NVC 和 GVC 下中国各区域增加值创造及分配的变化趋势，并结合国内和进口要素投入、部门生产和投入特点对国内价值链下中国区域增加值的区域和部门流向进行测算和分析。第二，结合中国处于全球价值链低端的背景，本文重点关注 NVC 和 GVC 下国内增加值率的空间分布及其动态变化，并进一步利用 SDA 方法将国内（区域）增加值率的影响因素分解为农业、初级产品、制造业和服务业的增加值系数变化，区域内产业关联、中国国内产业关联、中国前后向国际产业关联、外国国内产业关联，需求结构等主要因素，试图寻找能够同时实现中国价值链攀升和促进国内区域之间均衡发展的政策措施。

### 一、构建中国区域嵌入全球价值链的投入产出表

已有研究主要采用两种方式将中国区域间投入产出表嵌入世界投入产出表：一是以 Meng 等（2013）、Pei 等（2018）为代表的相关研究，重点在于探讨外需引致的国内区域在全球价值链中的分工地位、价值收益及其环境成本。此时，在构建区域嵌入全球价值链的投入产出表时需要确保中国与世界主要国家（地区）的总量数据、产业和贸易结构不变，并结合区域投入产出表中中国的中间投入和最终需求结构，利用等比例法校准得到国内区域参与国内、国际分工的投入产出表。二是以倪红福和夏杰长（2016）、余丽丽和彭水军（2018）为代表的相关研究，重点在于探讨内需和外需作用下国内区域之间的互动关系、国内价值链的分工地位及其引致的碳排放区域转移。此时，在构建区域嵌入全球价值链投入产出表时需要保证国内区域的经济总量数据不变，并以世界投入产出表中中国的中间投入和最终需求的贸易结构，平衡得到国内区域与外国的产业和贸易联系模块。该方法能够剔除世界投入产出表中香港和澳门的影响，有助于降低测算和分析结果偏差。本文重点研究国内价值链、全球价值链下内需、外需引致的国内增加值率变化及空间分布情况，探讨全球价值链下国内价值链的构建、国内增加值率的攀升及其影响因素。因此，我们将基于 1997 年、2002 年、2007 年、2010 年中国区域间投入产出表（Inter-Regional Input-Output Table, IRIOT）<sup>①</sup> 和世界投入产出表（World Input-Output Table, WIOT），沿用倪红福和夏杰长（2016）、余丽丽和彭水军

<sup>①</sup> 区域投入产出表包含 8 大区域：东北地区（黑龙江、吉林、辽宁），京津地区（北京、天津），北部沿海（河北、山东），东部沿海（江苏、上海、浙江），南部沿海（福建、广东、海南），中部地区（山西、河南、安徽、湖北、湖南、江西），西北地区（内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆），西南地区（四川、重庆、广西、云南、贵州、西藏）。2010 年区域投入产出表基于 2010 年省际投入产出表合并得到，具体见余丽丽和彭水军（2018）。

(2018)的构建方法,构建中国区域嵌入全球价值链的投入产出表(IRIOT-WIOT)。具体步骤如下<sup>①</sup>:

首先,按照中国区域间投入产出表的部门分类将世界投入产出表合并为17个部门<sup>②</sup>,根据WIOD(World Input-Output Database)年度平均汇率数据以及中国GDP价格指数将区域投入产出表计价标准转化为2002年百万美元。其次,以区域间投入产出表中进出口总量数据为外生变量,以世界投入产出表中中国的中间品和最终品贸易结构的不变系数,校准得到各区域中间品和最终品的进出口矩阵。再次,根据世界投入产出表与区域间投入产出表中中国产出的不变比例,对世界投入产出表中外国的产出、增加值数据进行校准,并进一步按照世界投入产出表外国的中间投入、最终需求占产出的份额校准得到外国的中间品和最终品矩阵。最后,基于投入产出表行列平衡关系,调整IRIOT-WIOT至初始均衡状态。

## 二、基于MRIO模型测算国内增加值率的空间分布和结构分解分析方法

### 1. 基于MRIO模型测算最终需求引致的增加值空间分布

我们以两个国家(中国C、外国W)两个部门(部门1、部门2)为例(假设中国包含2个子区域r、s),刻画区域嵌入全球价值链之后的产业联系及其增加值流动:

$$VLY = \begin{pmatrix} V_1^r L_{11}^r Y_1^r & V_1^r L_{12}^r Y_2^r & V_1^s L_{11}^s Y_1^s & V_1^s L_{12}^s Y_2^s & V_1^r L_{11}^{rW} Y_1^W & V_1^r L_{12}^{rW} Y_2^W \\ V_2^r L_{21}^r Y_1^r & V_2^r L_{22}^r Y_2^r & V_2^s L_{21}^s Y_1^s & V_2^s L_{22}^s Y_2^s & V_2^r L_{21}^{rW} Y_1^W & V_2^r L_{22}^{rW} Y_2^W \\ V_1^s L_{11}^s Y_1^r & V_1^s L_{12}^s Y_2^r & V_1^s L_{11}^s Y_1^s & V_1^s L_{12}^s Y_2^s & V_1^s L_{11}^{sW} Y_1^W & V_1^s L_{12}^{sW} Y_2^W \\ V_2^s L_{21}^s Y_1^r & V_2^s L_{22}^s Y_2^r & V_2^s L_{21}^s Y_1^s & V_2^s L_{22}^s Y_2^s & V_2^s L_{21}^{sW} Y_1^W & V_2^s L_{22}^{sW} Y_2^W \\ V_1^W L_{11}^W Y_1^r & V_1^W L_{12}^W Y_2^r & V_1^W L_{11}^W Y_1^s & V_1^W L_{12}^W Y_2^s & V_1^W L_{11}^{WW} Y_1^W & V_1^W L_{12}^{WW} Y_2^W \\ V_2^W L_{21}^W Y_1^r & V_2^W L_{22}^W Y_2^r & V_2^W L_{21}^W Y_1^s & V_2^W L_{22}^W Y_2^s & V_2^W L_{21}^{WW} Y_1^W & V_2^W L_{22}^{WW} Y_2^W \end{pmatrix} \quad (1)$$

其中,V、Y分别表示中国区域r、s、外国的增加值系数和最终需求构成的对角阵,L为IRIOT-WIOT的里昂惕夫逆矩阵。以区域r部门1为例,说明最终需求Y<sub>1</sub><sup>r</sup>的价值链创造路径VY<sub>1</sub><sup>r</sup>:

$$VY_1^r = V_1^r L_{11}^r Y_1^r + V_2^r L_{21}^r Y_1^r + V_1^s L_{11}^s Y_1^r + V_2^s L_{21}^s Y_1^r + V_1^W L_{11}^W Y_1^r + V_2^W L_{21}^W Y_1^r \quad (2)$$

参考Wang等(2017)根据最终需求来源将增加值区分为国内价值链(National Value Chain, NVC)、全球价值链(Global Value Chain, GVC)的方式,我们对式(2)进行如下拆分:

$$\begin{aligned} \underbrace{VY_1^r}_{VC} &= \underbrace{\sum_C VY_1^{rC}}_{NVC} + \underbrace{VY_1^{rW}}_{GVC} \quad C \in \{r, s\} \\ &= \underbrace{\sum_C (V_1^r L_{11}^r Y_1^{rC} + V_2^r L_{21}^r Y_1^{rC} + V_1^s L_{11}^s Y_1^{rC} + V_2^s L_{21}^s Y_1^{rC} + V_1^W L_{11}^W Y_1^{rC} + V_2^W L_{21}^W Y_1^{rC})}_{NVC} \\ &\quad + \underbrace{V_1^r L_{11}^r Y_1^{rW} + V_2^r L_{21}^r Y_1^{rW} + V_1^s L_{11}^s Y_1^{rW} + V_2^s L_{21}^s Y_1^{rW} + V_1^W L_{11}^W Y_1^{rW} + V_2^W L_{21}^W Y_1^{rW}}_{GVC} \end{aligned} \quad (3)$$

① 构建区域嵌入全球价值链的投入产出表(IRIOT-WIOT)所涉及的详细公式,见余丽丽和彭水军(2018)。

② 17个部门:农业;采选业;食品制造及烟草加工业,纺织服装业,木材加工及家具制造业,造纸印刷及文教用品制造业,化学工业,非金属矿物制造业,金属冶炼及制品业,机械工业,交通运输设备制造业,电气机械及电子设备制造业,其他制造业;电力蒸汽热水、煤气自来水生产供应业,建筑业,商业、运输业,其他服务业,共1个农业部门、1个采选业部门、11个制造业部门、4个服务业部门。

$$NVCR_1^r = NVC_1^r / VY_1^r \quad (4)$$

$$GVCR_1^r = GVC_1^r / VY_1^r \quad (5)$$

其中,式(3)表示将区域 $r$ 部门1的价值创造分解为内需( $Y_1^C$ )引致的国内价值链和  
外需( $Y_1^W$ )引致的全球价值链;式(4)、式(5)分别表示国内价值链、全球价值链创造  
的价值收益占区域 $r$ 部门1最终需求引致的增加值创造的份额。

我们进一步对NVC和GVC下增加值创造的区域和部门特征进行分析,以识别国内各  
区域在参与国内-国际分工中的地位及比较优势。下面以区域 $r$ 的国内价值链为例进行说明:

$$\begin{aligned} NVC^r &= NVC_1^r + NVC_2^r \\ &= \underbrace{\sum_c (V_1^r L_{11}^r Y_1^C + V_1^r L_{12}^r Y_2^C + V_2^r L_{21}^r Y_1^C + V_2^r L_{22}^r Y_2^C)}_{\text{增加值流向区域}r} \\ &\quad + \underbrace{\sum_c (V_1^s L_{11}^s Y_1^C + V_1^s L_{12}^s Y_2^C + V_2^s L_{21}^s Y_1^C + V_2^s L_{22}^s Y_2^C)}_{\text{增加值流向区域}s} \\ &\quad + \underbrace{\sum_c (V_1^W L_{11}^W Y_1^C + V_1^W L_{12}^W Y_2^C + V_2^W L_{21}^W Y_1^C + V_2^W L_{22}^W Y_2^C)}_{\text{增加值流向国外}} \\ &= \underbrace{\sum_c (V_1^r L_{11}^r Y_1^C + V_1^r L_{12}^r Y_2^C + V_1^s L_{11}^s Y_1^C + V_1^s L_{12}^s Y_2^C + V_1^W L_{11}^W Y_1^C + V_1^W L_{12}^W Y_2^C)}_{\text{增加值流向部门1}} \\ &\quad + \underbrace{\sum_c (V_2^r L_{21}^r Y_1^C + V_2^r L_{22}^r Y_2^C + V_2^s L_{21}^s Y_1^C + V_2^s L_{22}^s Y_2^C + V_2^W L_{21}^W Y_1^C + V_2^W L_{22}^W Y_2^C)}_{\text{增加值流向部门2}} \end{aligned} \quad (6)$$

## 2. 基于NVC和GVC下的国内增加值率

事实上,无论是国内价值链还是全球价值链,各区域参与国内、国际分工的根本目标在于  
“俘获”增加值。因此,有必要根据投入要素来源将最终需求的增加值创造拆分为国内增加值  
(Domestic Value Added, DVA)、国外增加值(Foreign Value Added, FVA),并区分国内价值  
链和全球价值链中的国内增加值、国外增加值。以区域 $r$ 部门1的价值链为例进行分析:

$$\begin{aligned} VY_1^r &= \underbrace{(V_1^r L_{11}^r Y_1^r + V_2^r L_{21}^r Y_1^r + V_1^s L_{11}^s Y_1^r + V_2^s L_{21}^s Y_1^r)}_{DVA} + \underbrace{(V_1^W L_{11}^W Y_1^r + V_2^W L_{21}^W Y_1^r)}_{FVA} \\ &= \underbrace{\sum_c (V_1^r L_{11}^r Y_1^C + V_2^r L_{21}^r Y_1^C + V_1^s L_{11}^s Y_1^C + V_2^s L_{21}^s Y_1^C)}_{NDVA} + \underbrace{\sum_c (V_1^W L_{11}^W Y_1^C + V_2^W L_{21}^W Y_1^C)}_{NFVA} \\ &\quad + \underbrace{(V_1^r L_{11}^r Y_1^W + V_2^r L_{21}^r Y_1^W + V_1^s L_{11}^s Y_1^W + V_2^s L_{21}^s Y_1^W)}_{GDVA} + \underbrace{(V_1^W L_{11}^W Y_1^W + V_2^W L_{21}^W Y_1^W)}_{GFVA} \end{aligned} \quad (7)$$

由此,以国内价值链为例, $r$ 区域内需创造的国内增加值可以表示如下:

$$\begin{aligned} NDVA^r &= NDVA_1^r + NDVA_2^r \\ &= \sum_c (V_1^r L_{11}^r Y_1^C + V_2^r L_{21}^r Y_1^C + V_1^s L_{11}^s Y_1^C + V_2^s L_{21}^s Y_1^C) \\ &\quad + \sum_c (V_1^r L_{11}^r Y_2^C + V_2^r L_{21}^r Y_2^C + V_1^s L_{11}^s Y_2^C + V_2^s L_{21}^s Y_2^C) \\ &= V^C L^C Y^C \end{aligned} \quad (8)$$

进一步地，我们可以将国内价值链创造的国内增加值总量和国内增加值率分别表示为：

$$NDVA = NDVA^r + NDVA^s = \hat{V}^C L^C \hat{Y}^C \quad (9)$$

$$NDVAR = \hat{V}^C L^C \hat{Y}^C / \underbrace{(Y_1^C + Y_2^C + Y_1^C + Y_2^C)}_{\text{看作标量}} = \hat{V}^C L^C sh \hat{Y}^C \quad (10)$$

其中， $\hat{V}^C$  表示中国区域  $r$ 、 $s$  增加值系数形成的对角阵， $L^r$ 、 $L^C$  分别表示国内各区域对区域  $r$  中间投入形成的完全消耗矩阵、区域  $r$ 、 $s$  之间中间投入关系的完全消耗矩阵， $\hat{Y}^r$ 、 $\hat{Y}^C$  分别表示 NVC 下区域  $r$  最终需求对角阵、区域  $r$ 、 $s$  内需对角阵， $sh \hat{Y}^C$  表示 NVC 下各区域各部门最终需求占比形成的对角阵。

区域间协调发展是保持经济平稳运行和高质量发展的重要支撑。由此，考察中国区域在国内价值链和全球价值链中攫取的增加值率，对于协调区域参与国内—国际分工的实际收益具有现实意义。以国内价值链为例，区域  $r$  攫取的增加值收益、增加值率可表示如下：

$$\begin{aligned} NDVA^r &= (V_1^r L_{11}^r Y_1^C + V_1^r L_{12}^r Y_2^C + V_1^r L_{11}^s Y_1^C + V_1^r L_{12}^s Y_2^C) \\ &\quad + (V_2^r L_{21}^r Y_1^C + V_2^r L_{22}^r Y_2^C + V_2^r L_{21}^s Y_1^C + V_2^r L_{22}^s Y_2^C) \\ &= \hat{V}^r L^C \hat{Y}^C \end{aligned} \quad (11)$$

$$NDVAR^r = \hat{V}^r L^C \hat{Y}^C / (Y_1^C + Y_2^C) = \hat{V}^r L^C sh \hat{Y}^C \quad (12)$$

其中， $\hat{V}^r$  表示区域  $r$  增加值系数形成的对角阵， $L^C$  表示区域  $r$  对国内各区域中间投入形成的里昂惕夫逆矩阵， $sh \hat{Y}^C$  表示国内价值链下区域  $r$  各部门攫取增加值占内需创造增加值的比重，即国内价值链下区域  $r$  各部门最终需求占区域  $r$  内需总规模的比重。

### 3. 国内增加值率变化的影响因素分解

本文进一步采用 SDA 方法对区域增加值率和国内增加值率变化的影响因素进行分解分析，接下来我们以国内价值链 ( $NDVAR$ 、 $NDVAR^r$ ) 为例进行阐释。如式 (10)，国内增加值率变化可以直接分解为增加值系数变动、产业关联变动以及内需结构调整“三效应”：

$$\Delta(NDVAR) = \Delta(\hat{V}^C) + \Delta(L^C) + \Delta(sh \hat{Y}^C) \quad (13)$$

不过，上述“三效应”分解相对笼统，难以清晰地刻画增加值系数变化的行业特点、国内区域间或国内区域与外国的前后向产业联系等具体因素对国内增加值率的影响效应。基于此，我们首先根据部门特点区分了各区域农业  $a$ 、采选业  $p$ 、制造业  $m$ 、服务业  $s$  的增加值系数变化对国内增加值率变动的的影响效应：

$$\Delta(\hat{V}^C) = \sum_C (\Delta \hat{V}_a^C + \Delta \hat{V}_p^C + \Delta \hat{V}_m^C + \Delta \hat{V}_s^C) \quad (14)$$

其次，以区域  $r$  为例，将产业关联分解为区域内产业关联 ( $A^r$ )、中国国内产业关联 ( $A^C$ ， $C \neq r$ )、中国区域的前向 ( $A^{rw}$ ) 和后向 ( $A^{wr}$ ) 国际产业关联、外国国内产业关联 ( $A^{ww}$ )，参考卫瑞等 (2015) 的分解方法可以将产业关联变动效应分解如下：

$$\begin{aligned} \Delta(L^C) &= L_i^C \Delta A L_{i-1}^C = L_i^C \Delta A^r L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A^s L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A_{C \neq r}^C L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A_{C \neq s}^C L_{i-1}^C \\ &\quad + L_i^C \Delta A^{rw} L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A^{sw} L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A^{wr} L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A^{ws} L_{i-1}^C + L_i^C \Delta A^{ww} L_{i-1}^C \end{aligned} \quad (15)$$

最后，我们可以将  $NDVAR$  的影响因素分解为：

$$\Delta(NDVAR) = \underbrace{\sum_c (\Delta\hat{V}_a^c + \Delta\hat{V}_p^c + \Delta\hat{V}_m^c + \Delta\hat{V}_s^c)}_{\text{各区域不同行业类别增加值系数变动效应}} + \underbrace{L_i^c \Delta AL_{t-1}^c}_{\text{产业关联变动效应}} + \underbrace{\Delta(sh\hat{Y}^c)}_{\text{内需结构变动效应}} \quad (16)$$

类似地，结合式(12)对区域增加值率(NDVAR<sup>r</sup>)的影响因素进行分解：

$$\Delta(NDVAR^r) = \underbrace{\Delta\hat{V}_a^r + \Delta\hat{V}_p^r + \Delta\hat{V}_m^r + \Delta\hat{V}_s^r}_{\text{r区域不同行业类别增加值系数变动效应}} + \underbrace{L_i^r \Delta AL_{t-1}^r}_{\text{产业关联变动效应}} + \underbrace{\Delta(sh\hat{Y}^r)}_{\text{r区域内需结构变动效应}} \quad (17)$$

### 三、实证结果与分析

#### 1. NVC和GVC下的增加值收益及其空间分布情况

如表1, 1997~2010年中国各区域增加值创造保持快速增长趋势, 东部沿海、南部沿海、中部地区和北部沿海地区始终位列前四位(1997年北部沿海除外), 其中东部沿海地区最终需求创造的增加值始终保持首位, 约占增加值创造总规模的20%。分解区域增加值创造的最终需求来源可以发现, 研究期间东北地区、北部沿海、中部地区、西北地区、西南地区由内需引致的增加值创造占比始终在90%以上, 外需引致的增加值创造占比不足10%。这说明内陆地区直接参与全球价值链(GVC)的程度较低, 更重要的是通过国内价值链(NVC)形式间接嵌入全球生产网络。与内陆地区相比, 1997~2010年京津地区(2010年除外)、东部沿海和南部沿海地区直接参与GVC的程度更高。其中, 1997~2007年东部沿海GVC下增加值创造占比从15.3%上升至26.8%, 南部沿海GVC下增加值创造占比则从29.8%下降至23.0%。这与国内外经济形势下国内—国际产业转移和分工有关, 改革开放初期南部沿海地区率先享受政策优势、积极参与国际贸易, “入世”后发达国家逐渐将劳动密集型产业向东部沿海地区转移, 由此1997~2007年东部沿海直接参与GVC的程度逐渐加强, 南部沿海直接参与GVC的程度有所削弱但始终保持20%以上。受金融危机影响, 2007~2010年发达国家贸易保护主义抬头并试图恢复其国内制造业的国际竞争力、外部需求低迷, 这一阶段东部沿海地区外需引致的增加值创造占比由26.8%下降至19.5%, 京津地区的外部需求也受到了明显影响。

表1 NVC和GVC下增加值收益的空间分布 (单位: 百万美元, %)

区域/年份	1997年			2002年			2007年			2010年		
	增加值总量	NVC占比	GVC占比	增加值总量	NVC占比	GVC占比	增加值总量	NVC占比	GVC占比	增加值总量	NVC占比	GVC占比
东北地区	90621	94.8	5.2	137192	94.6	5.4	277142	93.1	6.9	577966	94.6	5.4
京津地区	50972	87.7	12.3	106617	89.7	10.3	212832	83.4	16.6	406894	91.7	8.3
北部沿海	102360	93.1	6.9	225016	93.6	6.4	523339	92.8	7.2	895334	91.5	8.5
东部沿海	202382	84.7	15.3	308808	80.8	19.2	821633	73.2	26.8	1464026	80.5	19.5
南部沿海	155383	70.2	29.8	245648	70.2	29.8	571636	77.0	23.0	995179	77.0	23.0
中部地区	137478	97.0	3.0	284124	98.1	1.9	703759	97.9	2.1	1277284	96.5	3.5
西北地区	60795	97.0	3.0	107162	98.0	2.0	205720	93.2	6.8	444952	96.9	3.1
西南地区	107980	97.8	2.2	155315	97.7	2.3	396087	97.7	2.3	688532	96.6	3.4

注: “增加值总量”表示内需—外需引致的各区域增加值收益(单位: 百万美元), “NVC占比”“GVC占比”分别表示各区域国内价值链、全球价值链的增加值收益占比(单位: %)。

资料来源: 嵌入区域价值链的世界投入产出表, 作者计算整理。

由此可见：第一，区域增加值创造的需求来源与其嵌入全球价值链方式密切相关，内陆地区倾向于以 NVC 间接参与国际分工，沿海地区直接参与 GVC 的程度较高。第二，直接参与 GVC 程度更高的地区，在增加值创造过程中涉及的中间环节较少，俘获和创造的增加值收益更大，如东部沿海和南部沿海地区。第三，不可忽视的是，中国各区域增加值创造来源于 NVC 的比重远远高于 GVC 增加值创造的比重，这说明在外部形势复杂多变的情形下，重视内需、重塑国内价值链对于促进中国价值链攀升和国内经济发展平衡具有重要的政策含义。

为构建和完善国内价值链，我们有必要厘清 NVC 下区域、部门之间的增加值收益分配。表 2 汇总了 1997~2010 年 NVC 下中国各区域增加值创造的区域流向。第 2 列描绘了各区域内需创造的增加值占中国内需增加值创造的份额变化，可以发现中部地区、东部沿海、北部沿海、南部沿海内需引致的增加值创造占比始终位于前位。其中，1997~2010 年中部地区、北部沿海内需增加值创造份额呈上升趋势，东部沿海、南部沿海内需增加值创造份额呈下降趋势，这与表 1 中部地区和北部沿海更大程度上以 NVC 嵌入 GVC 的特征事实相一致。

表 2 1997~2010 年中国各区域 NVC 下增加值创造的区域流向 (单位：%)

区域/流向	增加值份额	第一位	第二位	第三位
东北地区	10.7→9.3 →8.0→9.1	东北地区 (77.7→ 85.0→75.7→76.7)	外国 (7.5→7.0→ 13.3→10.9)	北部沿海 (4.5) → 中部地区 (1.7) → 北部沿海 (2.3→3.4)
京津地区	5.6→6.9 →5.5→6.2	京津地区 (68.9→ 63.4→55.8→64.3)	外国 (16.8→11.7 →19.8→11.5)	北部沿海 (5.5→8.6→10.2→ 5.3)
北部沿海	11.8→15.1 →15.0→13.6	北部沿海 (80.6→ 76.8→69.3→74.8)	外国 (6.0→7.0→ 11.6→13.2)	中部地区 (4.0→4.7→4.7→3.4)
东部沿海	21.3→17.9 →18.6→19.6	东部沿海 (67.6→ 78.7→68.9→69.9)	外国 (13.0→14.4 →14.8→12.4)	中部地区 (7.1→3.0→5.8→5.1)
南部沿海	13.6→12.4 →13.6→12.7	南部沿海 (64.1→ 74.0→68.0→75.2)	外国 (19.5→18.4 →17.6→10.2)	中部地区 (5.3→2.1) → 东部沿海 (3.7) → 中部地区 (4.0)
中部地区	16.6→20.0 →21.3→20.5	中部地区 (83.3→ 84.3→73.4→79.0)	北部沿海 (4.1) → 东部沿海 (5.0) → 外国 (10.0→9.4)	外国 (4.0→4.8) → 东部沿海 (3.8→2.5)
西北地区	7.3→7.5 →5.9→7.2	西北地区 (75.6→ 73.7 → 66.3 → 74.8)	中部地区 (5.6) → 外国 (6.3 → 12.2→9.6)	外国 (5.0) → 中部地区 (4.2) → 北部沿海 (4.9) → 中部地区 (3.7)
西南地区	13.1→10.9 →12.0→11.1	西南地区 (83.5→ 86.0 → 73.8 → 81.0)	中部地区 (3.9) → 外国 (4.2 → 10.5→8.2)	外国 (3.6) → 南部沿海 (3.6→ 5.1→2.8)

注：“第一位”“第二位”“第三位”分别为各区域 NVC 下增加值创造的区域流向占比。

资料来源：嵌入区域价值链的世界投入产出表，作者计算整理。



第3~5列描绘了内需引致的各区域增加值创造的前三位区域流向,可以发现:第一,NVC下各区域创造的增加值最大程度上流向自身。其中,京津地区、东部沿海地区增加值流向自身的比重最低,这两个地区在满足国内最终需求生产过程中来自外国或国内其他区域中间投入比重相对更高;西南地区、中部地区增加值流向自身的比重最高,前者经济相对闭塞,后者本身就是国内最重要的中间品来源地。第二,东北地区、京津地区、北部沿海、东部沿海、南部沿海地区国内价值链创造的增加值流向区域第二位均是外国,其中京津地区、东部沿海内需增加值流向外国的比例于2007年达到最高。北部沿海内需创造的增加值流向外国的比例保持上升,这说明随着GVC在国内生产网络中的延伸,北部沿海以直接或间接方式逐渐嵌入国际分工体系。有意思的是,2010年各区域内需引致的增加值流向外国的比例均在10%左右,这说明各区域对外国的后向国际产业关联对于国内价值链形成和塑造具有一定的作用。此外,中部、西北和西南地区国内价值链增加值流向第二位分别由北部和东部沿海、中部地区向外国转移,这说明“入世”前内陆地区主要基于国内生产网络发生增加值流动,“入世”后则能够以国内生产网络间接嵌入全球生产网络并产生增加值流动。第三,第5列刻画了内需引致的各区域对国内其他区域的后向产业关联。北部沿海一定程度上为东部沿海和京津地区内需引致的生产过程提供了中间品,中部地区是北部沿海、东部沿海、南部沿海内需创造增加值的重要流向区域,相应地,东部沿海也是中部地区内需引致的生产过程中重要的中间投入来源。此外,对于主要依赖区域内中间投入的西南地区,其对国内其他区域的后向产业关联很大程度上建立在地缘相近基础上。

图1以2007年为例,描绘了NVC下中国各区域增加值创造的部门流向。整体来看,国内价值链下各区域创造的增加值主要流向商业、运输业,其他服务业,农业(京津地区常住人口最少,农业投入占比只有3.5%)和采选业(南部沿海以轻工业为主,采选业投入占比仅5.0%)四个部门,其中商业、运输业,其他服务业主要得益于增加值系数高,农业、采选业投入则与区域自身资源禀赋、产业结构等密切相关。另外,各区域的产业比较优势也在国内价值链下增加值部门流向特征中有所体现,如京津地区、南部沿海在电子产业具有一定的比较优势,其增加值流向电气机械及电子通信设备制造业的比重分别为8.8%及13.7%。

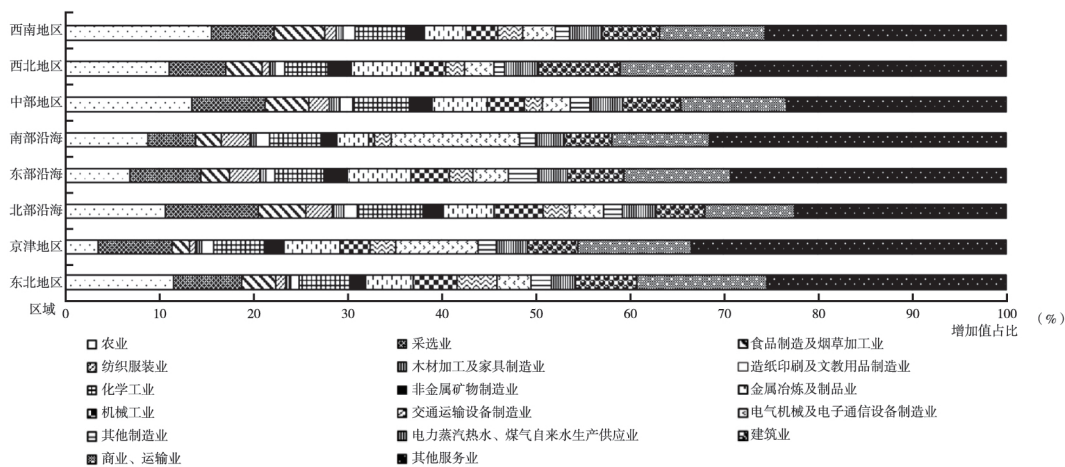


图1 2007年中国各区域NVC下增加值创造的部门流向

资料来源：嵌入区域价值链的世界投入产出表，作者计算整理。

## 2. NVC 和 GVC 下的国内增加值率

表3汇总了1997~2010年中国区域创造的国内增加值及其增加值率。首先,从总的国内增加值及增加值率变化可以发现:第一,东部沿海、中部地区、南部沿海、北部沿海的国内增加值总量始终位于前列。从国内增加值率来看,研究期间只有京津地区和南部沿海地区国内增加值率呈上升趋势。第二,分阶段来看,2002~2007年只有南部沿海国内增加值率增长了0.9%,2007~2010年中国各区域创造的国内增加值率均有所上升。事实上,区域创造的国内增加值率与其参与全球价值链地位、国内要素投入占比等密切相关。“入世”后,国内区域在内需和外需引致的生产过程中进口中间投入比重有所上升、国内投入要素有所下降,区域生产创造的国内增加值率呈现下降趋势。而南部沿海地区在改革开放之初就成为中国对外贸易的窗口,随着对外开放进一步深入,南部沿海地区在入世后国内增加值率不降反升。金融危机后,发达国家试图恢复自身制造业竞争力、促进国内就业,逐步将电子制造的装配加工环节、劳动密集型产业等从中国撤离,导致国内区域生产中进口投入要素下降、国内增加值率上升。

表3 NVC 和 GVC 下中国区域的国内增加值及增加值率 (单位:百万美元,%)

国内增加值 /年份/区域	东北 地区	京津 地区	北部 沿海	东部 沿海	南部 沿海	中部 地区	西北 地区	西南 地区	
国内增加值 (增加值率)	1997	83644 (92.3)	41780 (82.0)	96075 (93.9)	175203 (86.6)	121756 (78.4)	131949 (96.0)	57683 (94.9)	104014 (96.3)
	2002	127257 (92.8)	93013 (87.2)	209044 (92.9)	260433 (84.3)	195512 (79.6)	270400 (95.2)	100379 (93.7)	148705 (95.7)
	2007	239086 (86.3)	167892 (78.9)	462035 (88.3)	678783 (82.6)	460442 (80.5)	632570 (89.9)	180613 (87.8)	354088 (89.4)
	2010	514100 (88.9)	357392 (87.8)	773756 (86.4)	1259694 (86.0)	867793 (87.2)	1155997 (90.5)	402048 (90.4)	631025 (91.6)
NVC 下国内 增加值 (增加值率)	1997	79481 (92.5)	37192 (83.2)	89542 (94.0)	149088 (87.0)	87856 (80.5)	128100 (96.0)	55965 (95.0)	101747 (96.4)
	2002	120630 (93.0)	84426 (88.3)	195939 (93.0)	213499 (85.6)	140658 (81.6)	265401 (95.2)	98390 (93.7)	145344 (95.8)
	2007	223518 (86.7)	142288 (80.2)	429206 (88.4)	512362 (85.2)	362818 (82.4)	619811 (90.0)	168330 (87.8)	346204 (89.5)
	2010	486884 (89.1)	330067 (88.5)	710842 (86.8)	1031849 (87.6)	688523 (89.8)	1116625 (90.6)	389690 (90.4)	610825 (91.8)
GVC 下国内 增加值 (增加值率)	1997	4164 (89.1)	4588 (73.3)	6533 (92.2)	26115 (84.1)	33900 (73.3)	3849 (94.2)	1718 (92.6)	2267 (94.9)
	2002	6628 (89.0)	8587 (78.3)	13106 (91.1)	46934 (79.1)	54854 (74.9)	5000 (94.7)	1990 (93.3)	3362 (94.8)
	2007	15568 (81.1)	25603 (72.3)	32830 (87.3)	166421 (75.5)	97625 (74.4)	1275 (86.2)	12284 (87.4)	7884 (85.1)
	2010	27216 (86.4)	27325 (80.7)	62914 (82.2)	227845 (79.7)	179270 (78.4)	39372 (87.9)	12357 (88.6)	20201 (86.9)

资料来源:嵌入区域价值链的世界投入产出表,作者计算整理。

其次,由国内价值链(NVC)下各区域创造的国内增加值及增加值率可以发现:第一,1997~2010年中部地区、东部沿海、北部沿海和南部沿海由内需创造的国内增加值规模始

终位于前列。其中，中部地区内需引致的国内增加值率保持在 90% 以上，这与表 2 中中部地区是国内最重要的中间投入来源地密切相关，凸显了中部地区对于国内生产网络的重要作用。从国内增加值率来看，1997~2010 年只有京津地区、东部地区和南部沿海地区 NVC 下创造的国内增加值率呈现上升趋势，由表 1 可知这三个地区直接参与全球价值链（GVC）的程度较高。这说明京津地区、东部沿海和南部沿海地区在直接参与 GVC 过程中逐渐向 NVC 拓展并创造、攫取增加值收益，促进 GVC 与 NVC 的融合协调。第二，分阶段看，与 DVAR 类似，2002~2007 年只有南部沿海 NDVAR 增长了 0.8%，2007~2010 年只有北部沿海 NDVAR 下降了 1.6%。这说明南部沿海内需驱动的生产过程中国内投入要素逐渐增加，开启了 GVC 向 NVC 的扩展和融合。

最后，由 GVC 下各区域创造的国内增加值及增加值率可以发现：第一，1997~2010 年只有东部沿海和南部沿海外需引致的国内增加值规模位于国内前列，甚至是其他区域的数倍以上，这与沿海地区更早和更直接参与国际分工的事实相吻合。从国内增加值率变化来看，研究期间只有京津地区、南部沿海地区 GVC 下国内增加值率呈现上升趋势。第二，分阶段看，2002~2007 年外需引致的各区域国内增加值率均呈现下降趋势，而 2007~2010 年外需引致的各区域国内增加值率呈现上升趋势（北部沿海地区除外），这说明外需驱动下各区域国内增加值率受贸易政策和外部经济形势影响，外需引致的生产过程中进口中间投入在“入世”后逐渐上升、金融危机后有所下降，从而导致这两个阶段国内增加值率变化。

进一步地，图 2 区分了 NVC 和 GVC 对各区域国内增加值创造的作用。整体来看，1997~2010 年东部沿海、南部沿海和京津地区 GVC 国内增加值占比位于国内前列，其他区域 NVC 国内增加值占比始终保持在 90% 以上。研究期间东北地区、北部沿海、东部沿海、中部地区、西北地区和西南地区 GVC 国内增加值占比呈上升趋势，外需驱动下这些区域国内中间投入增加，在 GVC 作用下推动国内增加值增加。此外，“入世”将导致国内各区域 GVC 国内增加值占比上升（南部沿海除外），金融危机后只有北部沿海、中部地区、西南地区 GVC 国内增加值占比有所上升。在增加值系数和产业结构不变时，仅考虑内需和外需驱动对各区域国内增加值创造的贡献程度，“入世”将导致外需相对于内需有所扩张，金融危机则导致内需相对扩张，因此入世后 GVC 国内增加值占比普遍上升，金融危机后 GVC 国内增加值占比普遍下降。

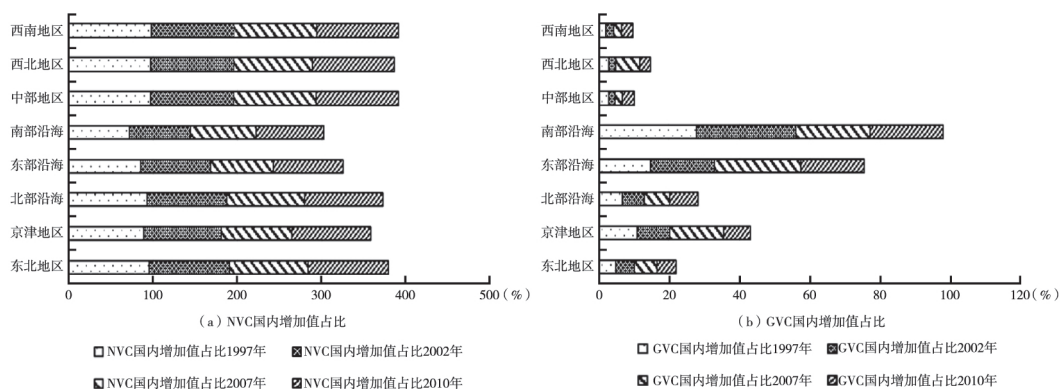


图 2 1997~2010 年 NVC 和 GVC 下中国各区域国内增加值占比

资料来源：嵌入区域价值链的世界投入产出表，作者计算整理。

#### 四、NVC 和 GVC 下国内增加值率变动的影响因素分析

##### 1. 中国各区域攫取的增加值率变化及其影响因素

前面分析了内需和外需引致的各区域国内增加值创造情况，为了进一步分析不同最终需求来源引致的国内增加值率背后的影响因素，我们分别从各区域攫取的国内增加值率变化、国内整体增加值率变化的影响因素分解，去寻找在协调国内增加值分配均衡同时实现价值链攀升的可行路径。表4汇总了1997~2010年国内价值链（NVC）下中国各区域攫取增加值率变化及其影响因素，可以发现：第一，1997~2002年NVC下东北地区、东部沿海、南部沿海、西南地区攫取的国内增加值率均有所提高，其中东北地区享受的NDVAR上升主要源自于初级产品、制造业和服务业增加值系数上升，以及东北地区与国内其他区域生产和贸易往来的日益密切，东部沿海、南部沿海地区（国内产业关联也是重要促进因素）主要受益于各行业增加值系数提高以及内需结构合理化，西南地区则受益于初级产品和制造业的增加值系数提高、国内产业关联紧密以及内需结构合理化。相应地，NVC下京津地区、北部沿海、中部地区、西北地区攫取的NDVAR有所下降，其中京津地区NDVAR增长的主要抑制因素来自初级产品、制造业和服务业增加值系数下降，国内产业结构和内需结构不合理，北部沿海NDVAR明显下降的主要原因来自农业、初级产品和制造业增加值系数下降，中部和西北地区NDVAR降低主要源自初级产品、制造业和服务业增加值系数下降。这一阶段，初级产品和制造业增加值系数变化、区域内和中国国内产业结构调整是影响各区域基于NVC攫取增加值率的重要因素。第二，直观地看，2002~2007年国内大多数区域（北部沿海和西北地区除外）基于NVC攫取的增加值率均呈现下降趋势，此时国内产业结构不合理是大多数区域（除北部沿海、东部沿海和西北地区）NVC下各区域增加值率提高的重要制约因素。可以发现，“入世”后出口导向型经济发展模式，以及国外中间投入、制造业和服务业进入国内市场，对沿海地区特定行业的增加值系数造成了冲击，并在一定程度上破坏了国内各区域之间紧密的产业关联。第三，2007~2010年京津地区、东部沿海、中部地区、西北地区和西南地区内需引致的国内增加值率均有所上升，东北地区、北部沿海、南部沿海NVC下攫取的国内增加值率则有所下降。其中，东北地区主要受行业增加值系数下降所制约，北部沿海主要受服务业增加值系数下降、区域内产业结构不合理所制约，南部沿海则主要受制于制造业增加值系数下降、区域内产业结构不合理。这一阶段，服务业增加值系数下降是内陆地区NDVAR提高的重要制约因素，区域内产业结构受到冲击是沿海地区NDVAR提高的主要限制因素。

表4 1997~2010年NVC下中国区域国内增加值率（NDVAR）变化及其影响因素（单位：%）

年份/地区 /影响因素	农业 增加值系数	初级产品 增加值系数	制造业 增加值系数	服务业 增加值系数	区域内 产业关联	国内产 业关联	内需 结构	区域攫取增 加值率变化	
1997~ 2002	东北地区	-3.0	25.2	50.0	81.1	-73.4	48.7	-6.9	9.9
	京津地区	11.1	-39.7	-42.9	-9.7	175.4	-10.3	-29.2	-8.8
	北部沿海	-2.3	-5.0	-14.8	2.8	43.3	32.6	41.6	-28.2
	东部沿海	4.0	49.6	63.4	73.5	-40.2	-21.7	7.0	7.0
	南部沿海	0.6	15.9	47.3	37.6	-37.2	28.5	19.8	15.9
	中部地区	2.3	-12.6	-39.7	-5.4	40.5	50.3	55.0	-17.7
	西北地区	15.5	-15.0	-26.4	-66.3	112.9	21.6	7.6	-4.9
	西南地区	-3.3	18.9	60.3	-9.3	-9.9	33.8	46.9	8.4

(续)

年份/地区 /影响因素	农业 增加值系数	初级产品 增加值系数	制造业 增加值系数	服务业 增加值系数	区域内 产业关联	国内产 业关联	内需 结构	区域攫取增 加值率变化	
2002~ 2007	东北地区	10.5	35.7	135.3	75.2	60.9	-121.2	-37.8	-3.5
	京津地区	-10.2	48.8	296.6	276.9	-167.8	-266.7	192.2	-1.9
	北部沿海	-10.3	-25.6	-149.1	-43.5	104.4	246.7	48.7	5.0
	东部沿海	-11.8	22.6	40.3	30.1	17.1	21.8	-8.6	-12.9
	南部沿海	-23.0	-5.2	194.6	-66.5	22.7	-109.5	37.1	-4.3
	中部地区	2.3	31.3	70.6	21.0	59.3	-44.7	-3.7	-7.7
	西北地区	2.4	1.6	-61.6	-11.8	-28.4	111.6	28.2	8.4
	西南地区	2.2	6.9	28.2	13.3	31.3	-5.6	37.5	-17.0
2007~ 2010	东北地区	-8.1	-3.6	-22.4	-24.2	5.9	91.7	63.5	-7.4
	京津地区	-0.2	5.3	27.8	-67.0	168.5	-87.5	93.5	5.2
	北部沿海	-6.8	-35.3	39.4	-212.6	-228.6	402.7	166.7	-2.3
	东部沿海	-53.3	85.3	326.9	160.5	-139.3	240.8	-499.4	1.0
	南部沿海	4.0	4.2	-49.7	45.8	-88.5	187.1	24.1	-5.8
	中部地区	10.0	-5.2	89.6	26.2	95.5	-53.6	-32.6	4.7
	西北地区	25.5	-26.7	190.7	-8.6	205.9	-13.0	-161.0	3.1
	西南地区	1.8	-6.1	46.1	84.2	17.1	1.6	-27.2	6.8

注：当区域攫取增加值率上升时，各因素贡献程度为正表示该因素变化将促进区域攫取增加值率上升；当区域攫取增加值率下降时，各因素贡献程度为正表示该因素变化将促进区域攫取增加值率下降，即该因素将抑制区域攫取增加值率上升；反之亦然。

资料来源：嵌入区域价值链的世界投入产出表，作者计算整理。

表5汇总了1997~2010年全球价值链(GVC)下中国各区域攫取的增加值率变化及其影响因素，从区域增加值率影响因素分解公式可知，各区域增加值、区域内产业关联、中国国内产业关联调整均不受内需、外需变化影响，但内需结构和外需结构差异有可能导致增加值、区域内产业关联、中国国内产业关联变化对区域攫取增加值率的影响方向、影响程度有所不同。可以发现：第一，1997~2002年GVC下东北地区、东部沿海、南部沿海、西南地区增加值率有所上升，京津地区、北部沿海、中部地区和西北地区增加值率有所下降。这一阶段，初级产品、制造业和服务业增加值系数下降是抑制京津地区、北部沿海、中部地区和西北地区GVC下区域攫取增加值率上升的重要因素，区域内产业关联不合理是东北地区、东部沿海和南部沿海、西南地区GVC下区域攫取增加值率上升的重要抑制因素。此外，外需结构不合理也是该阶段大多数区域（北部沿海、南部沿海和中部地区除外）全球价值链下DVAR上升的重要制约。第二，2002~2007年GVC下国内大多数区域（京津地区、东部沿海GDVAR增加值率分别上升0.5%、0.9%，西北地区增幅为11.3%）攫取的增加值率均出现下降，受“入世”影响，这一阶段京津地区和沿海地区增加值率受到冲击成为抑制其GDVAR上升的重要因素，此外东部沿海和南部沿海直接承接外国产业转移程度较高，区域内产业关联受到冲击，并同时影响南部沿海与国内其他区域之间的产业关联。这些因素均成

为了GVC下区域攫取增加值率下降的重要因素。第三,2007~2010年GVC下只有东北地区、北部沿海和南部沿海攫取的增加值率有所下降,这一阶段初级产品增加值系数下降(京津地区、东部和南部沿海除外)、服务业增加值系数下降(南部沿海、西南地区除外)以及沿海地区区域内产业结构受到冲击是该阶段GDVAR下降的重要因素。

表5 1997~2010年GVC下中国区域国内增加值率变化(GDVAR)及其影响因素(单位:%)

年份/地区 /影响因素	农业 增加值系数	初级产品 增加值 系数	制造业增 增加值系数	服务业增 增加值系数	区域内 产业关联	国内产 业关联	外需 结构	区域攫取增 增加值率变化	
1997~ 2002	东北地区	-2.0	25.5	95.8	44.8	-77.7	39.7	-6.3	10.1
	京津地区	13.2	-70.8	-120.1	-18.8	279.4	-15.6	-43.4	-5.1
	北部沿海	-2.7	-8.6	-33.6	-2.6	86.6	62.4	7.3	-17.0
	东部沿海	7.2	134.5	266.3	115.3	-196.5	-113.9	-43.1	2.7
	南部沿海	0.4	17.8	75.6	28.8	-42.2	28.2	13.4	14.8
	中部地区	4.1	-33.9	-154.6	-21.3	128.3	120.7	29.8	-6.8
	西北地区	13.9	-20.4	-55.2	-50.5	151.5	32.8	-0.6	-3.7
	西南地区	-3.0	25.8	126.1	15.3	-51.4	44.0	-27.9	6.4
2002~ 2007	东北地区	5.5	20.2	129.5	30.7	23.9	-84.5	15.2	-6.6
	京津地区	36.6	-189.4	-1593.0	-474.8	132.3	846.9	689.3	0.5
	北部沿海	-59.9	-160.4	-1505.6	-247.3	1036.7	1591.1	-5.9	0.9
	东部沿海	-10.6	21.9	59.2	14.0	-6.8	9.5	10.3	-14.2
	南部沿海	-10.7	-2.6	142.5	-11.7	-3.2	-67.2	12.2	-9.0
	中部地区	1.2	18.4	56.7	8.5	41.8	-22.3	21.3	-14.0
	西北地区	1.7	1.2	-63.3	-0.5	-13.0	99.0	20.4	11.3
	西南地区	2.6	8.5	45.3	14.3	46.2	-9.2	4.2	-14.6
2007~ 2010	东北地区	-29.6	-13.6	-93.9	0.7	-3.8	319.6	-74.8	-2.3
	京津地区	-0.4	13.1	48.5	-83.5	328.9	-176.3	24.2	2.5
	北部沿海	-8.2	-43.9	8.7	-101.0	-191.8	427.3	83.6	-2.2
	东部沿海	-8.4	14.0	67.7	-18.3	-18.9	35.9	21.9	6.8
	南部沿海	6.4	7.0	-111.5	63.0	-146.0	315.8	35.5	-4.2
	中部地区	5.7	-3.1	62.4	-4.2	58.6	-29.4	29.8	9.3
	西北地区	35.7	-38.9	364.5	-63.1	191.9	-40.4	-132.9	2.5
	西南地区	1.6	-5.5	53.4	18.1	24.0	8.6	0.3	9.0

资料来源:嵌入区域价值链的世界投入产出表,作者计算整理。

## 2. 中国国内增加值率变化及其影响因素

如表6,从中国整体国内增加值率提升的影响因素分析来看:第一,1997~2002年国内价值链(NVC)和全球价值链(GVC)下国内增加值率均有所下降,此时国内增加值率上

升的制约因素均来自初级产品、制造业和服务业增加值系数下降，中国前后向国际产业关联不合理，而区域内产业结构和中国国内产业结构调整则是 DVAR 上升的促进因素。第二，“入世”后，进口中间投入进入国内市场，内需拉动下国内产业关联得到调整导致该阶段 NDVAR 下降，此外国内农业增加值系数下降、中国前后向国际产业关联不合理也是 NDVAR 下降的重要因素；外需拉动下，沿海地区区域内产业关联受进口中间投入冲击的影响程度较为显著（见表 5），并进一步影响国内产业结构调整，成为 GDVAR 下降的最重要因素。此外，农业增加值系数下降、中国前向国际产业关联不合理也对 GDVAR 上升具有抑制作用。第三，金融危机后，NVC 下国内增加值率提高了 0.3%，此时国内行业增加值系数有所提高、区域内产业关联趋于合理化，但外国国内产业关联、中国国内产业关联、中国后向国际产业关联以及内需结构调整均不利于 NDVAR 上升。与此同时，GVC 下国内增加值率上升了 3.8%，这一方面得益于农业、初级产品、制造业增加值系数上升，另一方面源自区域内产业关联以及中国前向国际产业关联趋于合理化。但服务业增加值系数下降、外国国内产业关联、中国国内产业关联、中国后向国际产业关联、外需结构不合理均是抑制我国 GDVAR 攀升的重要因素，其中服务业增加值系数下降和中国国内产业关联不合理是最主要的抑制因素。

表 6 1997~2010 年 NVC 和 GVC 下中国国内增加值率变化及其影响因素（单位：%）

NDVAR 变化的影响因素分解	1997~2002 年	2002~2007 年	2007~2010 年
农业增加值系数	5.9	-3.3	42.8
初级产品增加值系数	-65.4	25.1	15.5
制造业增加值系数	-137.0	109.1	671.1
服务业增加值系数	-78.0	38.2	240.2
区域内产业关联	268.5	28.2	1282.5
外国国内产业关联	0.0	0.0	-2.0
中国国内产业关联	113.2	-178.9	-1749.9
中国前向国际产业关联	-1.2	-2.9	24.7
中国后向国际产业关联	-0.9	-0.5	-28.2
内需结构	60.3	16.4	-771.1
NDVAR 总变化	-2.9	-3.9	0.3
GDVAR 变化的影响因素分解	1997~2002 年	2002~2007 年	2007~2010 年
农业增加值系数	9.1	-2.4	2.2
初级产品增加值系数	-197.0	28.5	1.1
制造业增加值系数	-508.4	131.2	42.5
服务业增加值系数	-152.1	26.1	-5.8
区域内产业关联	1537.7	-82.1	82.6
外国国内产业关联	0.0	0.1	-0.3
中国国内产业关联	1053.2	-338.3	-83.0

(续)

GDVAR 变化的影响因素分解	1997~2002 年	2002~2007 年	2007~2010 年
中国前向国际产业关联	-18.3	-9.9	4.8
中国后向国际产业关联	-10.2	0.9	-3.6
外需结构	1.51	2.08	-1.03
GDVAR 总变化	-0.6	-2.7	3.8

资料来源：嵌入区域价值链的世界投入产出表，作者计算整理。

## 五、结论与政策建议

本文通过构建中国区域嵌入全球价值链的投入产出表，测算并分析了1997~2010年国内价值链（NVC）和全球价值链（GVC）下国内增加值率的空间分布及其影响因素。结果显示：

第一，1997~2010年国内各区域增加值创造规模保持快速增长趋势，其中东部沿海、南部沿海、中部地区和北部沿海地区始终位于前列。对各区域增加值创造的最终需求来源分解发现，东北地区、北部沿海、中部地区、西北地区和西南地区通过NVC嵌入全球生产网络的比重达到90%以上，京津地区、东部沿海和南部沿海地区直接参与GVC的比重显著高于内陆地区，其中东部沿海和南部沿海直接参与GVC的比重达到20%以上。实际上，研究期间内需引致的NVC对于各区域增加值创造起到了绝对主导作用，而NVC下各区域增加值创造的区域和部门流向也与各区域比较优势、行业增加值特点以及区域间产业和贸易关联密切相关。例如，各区域NVC下增加值创造最主要来自自身要素投入，其次来自进口要素投入，最后来自国内其他区域要素投入；商业、运输业，其他服务业，农业投入产生的增加值是各区域NVC下增加值创造的主要来源。

第二，1997~2010年东部沿海、中部地区、南部沿海和北部沿海的国内增加值规模、内需创造的国内增加值规模始终位于国内前列，但从外需创造的国内增加值规模来看，只有东部沿海和南部沿海的国内增加值规模遥遥领先。国内增加值率更为直观地衡量了区域参与国际—国内分工的增加值收益程度，2002~2007年各区域国内增加值率（南部沿海除外）、NVC下国内增加值率（京津地区、东部沿海和南部沿海除外）、GVC下国内增加值率均呈现下降趋势，2007~2010年各区域国内增加值率、NVC下国内增加值率（北部沿海除外）、GVC下国内增加值率（北部沿海除外）均呈现上升趋势。研究期间，只有京津地区、南部沿海地区的国内增加值率上升，东部沿海地区的国内增加值率几乎保持不变，其中NVC下这三个地区的国内增加值率均保持上升，GVC下只有京津地区和南部沿海地区的国内增加值率有所上升。区分内需和外需对各区域国内增加值创造的拉动作用发现，1997~2010年东部沿海、南部沿海和京津地区GVC国内增加值占比位于国内前列，国内其他区域NVC国内增加值占比始终保持90%以上。

第三，分解NVC和GVC下各区域攫取的国内增加值率发现，1997~2002年NVC和GVC下东北地区、东部沿海、南部沿海和西南地区攫取的国内增加值率均有所提高，2002~2007年大多数区域在NVC（北部沿海和西北地区除外）和GVC（京津地区、北部沿海和西北地区除外）下攫取的国内增加值率均出现下降，2007~2010年NVC和GVC下大多数区域（东北地区、北部沿海和南部沿海除外）攫取的国内增加值率均有所上升。整体来



看, 1997~2007年NVC和GVC下国内增加值率均有所下降, 2007~2010年国内增加值上升、区域内产业结构合理化等作用下, 促进国内、全球价值链下国内增加值率分别提高了0.3%和3.8%。从驱动因素来看, 1997~2002年行业增加值系数降低是抑制国内增加值率上升最重要的原因, 2002~2007年进口中间投入冲击下国内产业结构调整是国内增加值率攀升的重要阻碍, 2007~2010年中国国内产业关联、内需结构变动是NVC下国内增加值率上升的重要抑制因素, 服务业增加值系数下降、国内产业结构调整成为了阻碍GVC下国内增加值率进一步提高的重要因素。

当前, 中国经济和贸易发展面临着两大问题: 一是处于全球价值链低端地位, 二是国内区域经济发展不平衡。上述结论对于我国实现价值攀升的同时促进国内区域之间均衡发展具有重要的政策启示:

第一, 各区域增加值创造的最终需求来源与其嵌入全球价值链方式密切相关, 东部沿海和南部沿海地区直接参与GVC的程度高于内陆地区, 内陆地区最主要通过NVC间接参与国际分工。因此, 考虑到各区域嵌入全球价值链地位及方式的差异, 在制定相关经济产业政策时, 应该重视和发挥各区域资源禀赋和产业比较优势, 促进国内分工和国际分工在全球价值链中融合协调。另外, 对外开放之后外需确实对东部沿海和南部沿海等地区的增加值创造具有明显的拉动作用, 但1997~2010年内需对各区域增加值创造的拉动作用均达到70%以上, 在金融危机之后内需的拉动作用更为显著。这提醒我们要充分重视和利用国内市场需求, 培育和重塑国内价值链, 在外部经济和政治形势复杂多变的情形下推动区域间协调发展、实现价值链攀升。

第二, 中国在全球价值链中“低端锁定”困境主要反映在增加值创造规模迅速扩张但大多数区域的国内增加值率却呈现下降趋势。在全球价值链下实现区域国内增加值率提升与对外贸易形势、国内要素投入占比等因素密切相关。对外贸易发展的初级阶段中国加工贸易占据对外贸易的一半以上, 沿海地区进口中间投入比重逐渐上升并对国内要素投入形成了“挤出”效应, 国内增加值率出现下降。金融危机后中国外部需求形势受挫但也对中国经济发展方式转型起到了警醒作用, 立足于本土市场、整合国内区域间资源禀赋、提高生产网络中优秀内资企业的比重将是我国提升国内增加值率的重要举措。此外, 注重内需和国内生产要素并不意味着脱离全球价值链, 而是在国际分工背景下拓展和深化国内分工, 沿海地区NDVAR和内陆地区GDVAR占比上升都说明国内增加值率上升需要NVC和GVC的融合和协调发展。

第三, 综观NVC和GVC下国内(区域)攫取增加值率的影响因素可以发现, 服务业增加值系数下降、区域内产业关联、中国国内产业关联以及中国的后向国际产业关联不合理均是阻碍国内(区域)攫取增加值率进一步提高的重要制约因素。结合NVC下增加值创造的区域和部门流向可以发现, 区域内产业关联(区域流向第一位)、中国的后向国际产业关联(区域流向第二位)、中国国内产业关联(区域流向第三位)以及服务业增加值系数提升(部门最重要流向)对于NVC下增加值创造具有重要作用。因此, 协调区域经济发展平衡、实现国内增加值率提升可以从以下两方面着手: 一方面要促进制造业服务化转型以及现代服务业快速发展、提升国内增加值率; 另一方面应该降低区域间流动壁垒, 结合各区域的资源和产业优势促进国内区域间市场整合, 同时在国际和国内分工协调发展过程中合理化产业分布。

## 参 考 文 献

- [1] Grossman G. M., Rossi-Hansberg E., 2008, *Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring* [J], *American Economic Review*, 98 (5), 1978~1997.
- [2] Hummels D., Ishii J., Yi K. M., 2001, *The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade* [J], *Journal of International Economics*, 54 (1), 75~96.
- [3] Johnson R. C., Noguera G., 2012, *Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added* [J], *Journal of International Economics*, 86 (2), 224~236.
- [4] Kee H. L., Tang H., 2016, *Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China* [J], *American Economic Review*, 106 (6), 1402~1436.
- [5] Koopman R., Wang Z., Wei S. J., 2014, *Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports* [J], *American Economic Review*, 104 (2), 459~494.
- [6] Linden G., Kraemer K. L., Dedrick J., 2009, *Who Captures Value in A Global Innovation Network?: The Case of Apple's ipod* [J], *Communications of the ACM*, 52 (3), 140~144.
- [7] Meng B., Wang Z., Koopman R., 2013, *How are Global Value Chains Fragmented and Extended in China's Domestic Production Networks?* [R], IDE Discussion Paper No 424.
- [8] Meng B., Fang Y., Guo J., Zhang Y., 2017, *Measuring China's Domestic Production Networks through Trade in Value-Added Perspectives* [J], *Economic Systems Research*, 29 (1), 48~65.
- [9] Pei J., Meng B., Wang F., Xue J., Zhao Z., 2018, *Production Sharing, Demand Spillovers and CO<sub>2</sub> Emissions: The Case of Chinese Regions in GVCs* [J], *Singapore Economic Review*, 63 (2), 275~293.
- [10] Upward R., Wang Z., Zheng J., 2013, *Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports* [J], *Journal of Comparative Economics*, 41 (2), 527~543.
- [11] Wang Z., Wei S. J., Zhu K., 2013, *Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels* [R], NBER Working Paper No 19677.
- [12] Wang Z., Wei S. J., Yu X., Zhu K., 2017, *Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness* [R], NBER Working Paper No 23261.
- [13] Xing Y., Detert N. C., 2010, *How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People's Republic of China* [R], ADBI Working Paper No 257.
- [14] 戴翔:《中国制造业国际竞争力——基于贸易附加值的测算》[J],《中国工业经济》2015年第1期。
- [15] 樊茂清、黄薇:《基于全球价值链分解的中国贸易产业结构演进研究》[J],《世界经济》2014年第2期。
- [16] 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年第7期。
- [17] 黎峰:《增加值视角下的中国国家价值链分工——基于改进的区域投入产出模型》[J],《中国工业经济》2016a年第3期。
- [18] 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》2016b年第9期。
- [19] 刘志彪、张杰:《全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于GVC与NVC的比较视角》[J],《中国工业经济》2007年第5期。
- [20] 刘志彪、张杰:《从融入全球价值链到构建国家价值链:中国产业升级的战略思考》[J],《学术月刊》2009年第9期。
- [21] 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年第5期。
- [22] 刘红光、刘卫东、刘志高:《区域间产业转移定量测度研究——基于区域间投入产出表分析》[J],《中国工业经济》2011年第6期。
- [23] 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年第10期。

- [24] 潘文卿:《中国区域经济发展:基于空间溢出效应的分析》[J],《世界经济》2015年第7期。
- [25] 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年第3期。
- [26] 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年第9期。
- [27] 王岚:《融入全球价值链对中国制造业国际分工地位的影响》[J],《统计研究》2014年第5期。
- [28] 卫瑞、张文城、张少军:《全球价值链视角下中国增加值出口及其影响因素》[J],《数量经济技术经济研究》2015年第7期。
- [29] 余丽丽、彭水军:《中国区域嵌入全球价值链的碳排放转移效应研究》[J],《统计研究》2018年第4期。
- [30] 袁凯华、彭水军:《中国加工贸易的价值攀升:嵌入NVC会优于GVC吗》[J],《统计研究》2017年第8期。
- [31] 张杰、陈志远、刘元春:《中国出口国内附加值的测算与变化机制》[J],《经济研究》2013年第10期。

## Spatial Layout of Domestic Value Added Rate and its Influencing Factors

Yu Lili<sup>1</sup> Peng Shuijun<sup>2</sup>

(1. Institute of International Business, Shanghai University of International Business and Economics; 2. The School of Economics, Xiamen University)

**Research Objectives:** The spatial layout of DVAR and its influencing factors in both NVC and GVC. **Research Methods:** Based on the MRIO model and the SDA method. **Research Findings:** In 1997~2010, DVAR was mainly concentrated in the central regions and the coastal regions, and the eastern and southern coast's share of value-added in GVC was much higher than other regions. In 1997~2002, the DVAR in the northeastern region, the eastern coast, the southern coast, and the southwestern region were all improved, and the low value-added rate was an important obstacle to the rise of DVAR. In 2002~2007, the DVAR in most regions declined, and the domestic industrial structure was an important constraint for the rise of DVAR. In 2007~2010, the DVAR in most regions increased. Meanwhile, the domestic industrial linkage and domestic demand structure, the low value-added rate of the service industry and the domestic industrial structure were the constraints of the rise of DVAR from the perspective of NVC and GVC, respectively. **Research Innovations:** This paper constructs an input-output table for regional embedded GVC, and decomposes the DVAR from the perspective of NVC and GVC based on the final demand source. **Research Value:** The conclusions are significant to China's value chain climbing and regional coordinated development.

**Key Words:** Domestic Value-Added Ratio; Global Value Chain; Domestic Value Chain; Input-Output; Structural Decomposition

**JEL Classification:** C67; F14

(责任编辑: 陈星星)