

第一场文献汇报题目

《Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles》

报告人：吕晓一（2016 级国际贸易学专业）

主评论人：张运成、戴方怡

点评嘉宾：武晓霞

报告日期：2018 年 11 月 21 日

报告地点：敏达 311

一、研究背景

随着全球化进程不断推进，全球价值链问题受到了广泛关注。现有的 GVC 参与指数难以较好地衡量一个国家在全球价值链中的参与度，本文在这个背景下展开研究。

二、研究思路与基本内容

在本篇文章中，Zhi Wang 等提出了基于生产活动分解来反映全球价值链参与程度的新的测量指标。该方法根据生产要素是否用于跨国生产将生产活动分为四类，分别从生产者与消费者的视角构建了两类指标来反映价值链参与程度。具体指标构建如下：

在跨国投入产出（Inter-Country Input-Output, ICIO）模型中，总产出 X 可以表示为中间品消耗与最终品消耗的和，即 $X=AX+Y$ (A 表示直接消耗系数矩阵)，将等号右边 AX 移向可进一步得到 $X=BY$ ， $B=(I-A)^{-1}$ 为 Leontie 逆矩阵。将投入系数和最终品消耗进一步划分为本国（外国）投入和本国（外国）消耗，可将上式改写如下：

$$X = AX + Y = A^D X + Y^D + A^F X + Y^F = A^D X + Y^D + E \quad (1)$$

其中 A^D 表示本国中间投入系数， $A^F = A - A^D$ 表示国外中间投入系数； Y^D 表示本国消耗最终品数量， Y^F 表示外国消耗本国最终品数量， $Y^F = Y - Y^D$ 。E 表示本国包括中间品和最终品在内的总出口数。

将公式(1)进行变形可以得到公式(2)： $X = (1 - A^D)^{-1}Y^D + (1 - A^D)^{-1}E = LY^D + LE$
 $= LY^D + LY^F + LA^F X \quad (2)$

Y^D 上式中 $L = (1 - A^D)^{-1}$ 代表本地 Leontief 逆矩阵，根据将 $X=BY$ ，用 BY 代替上式中的 X ，同时左乘直接增加值矩阵 \hat{V} ，并将向量 Y 、 Y^F 表示为矩阵形式，得到 \hat{Y} 、 \hat{Y}^D 和 \hat{Y}^F ，得到基于增加值和最终品的分解如下：

$$V\hat{a}' = \hat{V}BY = \hat{V}LY^D + \hat{V}LY^F + \hat{V}LA^F LY^D + \hat{V}LA^F (BY - LY^D) \quad (3)$$

$$Y' = VB\hat{Y} = VL\hat{Y}^D + VL\hat{Y}^F + VLA^F L\hat{Y}^D + VLA^F (B\hat{Y} - L\hat{Y}^D) \quad (4)$$

在公式(5)中, $V = Va\hat{X}^{-1}$, Va 代表增加值, X 表示总产出; $\hat{V}LY^D$ 表示本国的价值增加用于本国最终消费的部分, 这部分价值增加不涉及国际贸易; $\hat{V}LY^F$ 表示本国包含在最终产品中的增加值, 这部分增加值被进口国直接消耗, 属于传统贸易的组成部分; $\hat{V}LA^FLY^D$ 和 $LA^F(BY - LY^D)$ 属于包含在中间产品中的增加值, 即全球价值链活动的组成部分。前者表示简单价值链活动, 表示本国出口的中间品被进口国用于生产本国所需的最终消费品并在进口国直接消耗, 其特点是只涉及一次跨境活动; 后者表示复杂价值链活动, 表示本国出口的中间品在进口国加工成最终品后再次出口(出口至第三国或原来的进口国), 其特点是涉及到多次跨境活动。

同理, 在公式(6)中, VLY^D 表示本国最终消耗中来自其他国家的价值增加; VLY^F 表示本国出口的最终品中的价值增加; VLA^FLY^D 和 $VLA^F(B\hat{Y} - L\hat{Y}^D)$ 表示出口中间品中增加值的来源, 同样分别表示简单价值链活动和复杂价值链活动。在公式(5)和公式(6)的基础上, 我们可以明确某个产业参与全球生产分工的4种可能路径, 并通过价值链活动相关的增加值占总体增加值的比重来构建相应指标来反映全球价值链参与程度。

三、主要结论

数值结果与前人指标的比较如下表

Table 3 Sectoral Level Participation Indexes, Forward/Backward Linkage

<i>Forward Linkage Based Participation Index (GVCpt_f)</i>		
	Refined Petroleum	Machinery and Equipment
CHN	15.7%	13.1%
DEU	36.2%	34.1%
IND	26.8%	10.6%
JPN	19.9%	19.4%
RUS	38.7%	17.1%
USA	17.2%	16.4%
<i>Backward Linkage Based Participation Index (GVCpt_b)</i>		
	Refined Petroleum	Machinery and Equipment
CHN	23.9%	16.9%
DEU	72.4%	29.0%
IND	57.7%	25.1%
JPN	56.2%	19.7%
RUS	6.2%	17.5%
USA	28.5%	18.9%

CHN=China; DEU=Germany; IND=Indonesia; JPN=Japan; RUS=Russia; USA=United States

Table 5 Comparison between Traditional and New Participation Indexes for Three Typical Sectors

	Electricity, Gas and Water		Retail Trade		Leather and Footwear	
	VSI	GVCpt F	VSI	GVCpt F	VSI	GVCpt F
AUS	630.2%	14.4%	635.6%	11.9%	21.5%	32.8%
BRA	3521.6%	6.3%	1131.2%	4.0%	21.6%	8.6%
CAN	101.9%	19.5%	15.6%	18.0%	5.5%	37.5%
CHN	396.2%	12.0%	-	-	5.0%	12.3%
DEU	101.8%	18.6%	77.1%	15.9%	10.9%	42.4%
ESP	306.4%	15.0%	29.8%	7.8%	7.1%	22.3%
FRA	148.6%	14.6%	46.9%	7.2%	5.7%	25.2%
GBR	273.1%	10.9%	62.0%	13.7%	16.7%	20.8%
IND	3419730.0%	8.5%	73.2%	7.2%	6.5%	11.4%
ITA	250.2%	14.9%	58.6%	7.8%	11.0%	30.0%
JPN	1082.2%	9.2%	3263.9%	9.7%	31.8%	23.2%
KOR	363.7%	19.8%	45.3%	23.7%	17.2%	43.3%
MEX	411.8%	8.8%	33.4%	8.2%	3.7%	11.8%
RUS	562.1%	26.9%	146.2%	14.6%	20.6%	4.6%
USA	330.6%	3.6%	248.1%	1.3%	13.7%	12.3%

文章通过讨论表明总体经济活动的扩张和衰退与 GVC 贸易在总生产活动中的份额之间可能存在联系。最近的一些论文表明，加入全球价值链可以为参与国带来生产率和技术外溢的积极而显著的收益，从而改善它们的经济增长。然而，这些研究都没有将贸易分解为传统贸易，以及简单和复杂的全球价值链活动。

四、汇报点评

随着全球化进程不断推进，全球价值链问题受到了广泛关注。现有的 GVC 参与指数难以较好地衡量一个国家在全球价值链中的参与度，本文从这一角度出发展开。

首先它提出了一个框架，将生产活动按照是否跨越国界进行生产分为国内需求与国际贸易，这使得人们可以将最终产品的 GDP 分解为存粹的国内活动与 GVC 生产活动。其次，本文提出了一个新的 GVC 参与指数，这一方法最主要的优势是打破了原有传统计算方法难以区分和计算复杂的 GVC 活动，原有传统的 GVC 计算方法可能会高估 GVC 为国家 GDP 做出的贡献，新方法更好地计算全球价值链为国家 GDP 做出的贡献，为国家进出口的发展与政策指导做出贡献。

在新的计算方法下，文献使用了 2000-2014 年 44 个国家 56 个行业进行分析，

以揭示不同生产活动的不断变化的组成,实践证明这一新工具对 GVC 和 GDP 关系的测算更加理想,且发现了复杂的 GVC 是全球化最重要的驱动力,复杂 GVC 与全球 GDP 呈现出正相关关系,但是二者之间的因果关系尚处于未知,因为复杂的 GVC 必定推动全球化进程加快发展,生产要素快速流动,而全球化进程也会推动不同国家的生产要素将结合,这是一个未来研究的方向,值得琢磨。

总的来看,文章对投入产出的分析推导有点难,但是从中得出结论很有意义,使用数据量大,结果说服力感觉还是很强,给我的启发在于未来写文章需要注意实证检验时数据支撑要充分,才能使得文章说理性更强。

五、个人感想

不同于原有指标(Hummels et al.,2001),上述指标的创新之处在于:(1)在全球价值链参与活动中不仅包含了简单参与活动,还包含了复杂参与活动,原有指标只包含了前者;(2)原有指标在构建过程中选择总出口作为被除数,可能会高估一些直接出口较低产业(如采矿业)的价值链参与度;(3)不仅准确衡量了价值链参与,还将价值链参与方式进行了分类。

提出该测度指标之后,作者将新的指标与原有的 Koopman(2012)提出的垂直专业化指标进行数据上的比对,发现新的指标从数值上来看更接近实际情况。

除此之外,作者还对经济周期与处于全球价值链中的位置进行了实证研究,得出参与全球价值链程度越深,会对经济的发展有正向的促进作用。

汇报文献: Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles (Zhi Wang;Shang-Jin Wei;Xinding Yu;Kunfu Zhu Working paper;2017)