

制造业的国外中间服务 投入能否代替中间产品进口？

——基于 WIOD 数据的实证研究

周昕 郑妍妍*

摘要：本文基于国际间投入产出数据库(WIOD)1995-2009年数据,研究国外中间服务投入、国内服务业技术水平对我国制造业中间产品进口的影响。实证结果表明,国外中间服务投入增加和国内服务业技术水平提高及其共同作用都会替代中间产品进口。国外中间服务投入对中间产品进口的实际影响为直接效应和间接效应的总和。直接效应表现为处于价值链高端的发达国家企业通过中间服务输出直接代替中间产品出口;间接效应表现为来自发达国家的中间服务对于国内服务业产生技术溢出,由此促进国内制造业的分工升级,从而减少发展中国家对中间产品的进口依赖。

关键词：中间服务;服务业技术水平;中间产品;国际间投入产出数据库

一、导论

随着产品生产过程的不断细分,生产环节在空间分布上趋于分散。这种分工格局当中,每个国家都不可能单独完成某一产品的整个生产过程,而是使用来自本国和其他国家的各种中间投入,完成产品生产过程中的某一工序或生产环节。基于产品价值创造的角度,相关研究中也常采用“全球价值链”(Global Value Chain, GVC)来描述这一分工形态(Gereffi, 1999; Humphrey and Schmitz, 2002)。

作为全球价值链中的重要内容,中间服务^①的跨境流动对于全球范围内的分工结构和

*周昕,天津外国语学院国际商学院、天津外国语学院东北亚研究中心,邮政编码:300270,电子信箱:zhouxin0110@163.com;郑妍妍,天津外国语学院国际商学院、天津外国语学院东北亚研究中心,邮政编码:300270。

本文为国家社会科学基金青年项目“全球价值链分工背景下中国贸易利益分配机制研究”(项目编号:11CJY072)、国家自然科学基金青年项目“国际直接投资对我国性别歧视的影响研究:就业、工资与家庭”(项目编号:71203102)、教育部人文社会科学青年基金项目“国际贸易与劳动力收入分配:基于国际分工视角的研究”(项目编号:11YJC790140)的阶段性研究成果,同时受到天津外国语大学高校“优秀青年教师资助计划”以及天津外国语大学国际贸易科研创新团队项目的资助。作者感谢匿名审稿人提出的修改意见,文责自负。

①“中间服务”指在产品或服务生产过程中使用的具有中间品性质的服务。相关文献中也常用“生产者服务”(或“生产性服务”)来指代具有中间品性质的服务。“生产者服务”的定义通常是基于行业层面的。根据联合国国际收支统计(BOP)的划分标准,“生产者服务”一般包括:金融服务、保险服务、计算机信息服务、通讯服务、交通服务、专利许可服务以及其他商业服务等7类服务项目。因为这些部门所生产的服务一般不能用于最终消费,而是作为中间品投入其他产品或服务的生产过程中。但实际生产过程中,其他一些以最终消费为主的服务部门所生产的服务也可能作为产品或服务生产过程中的中间投入品。此外,企业也可能通过非贸易的方式获得来自国外的中间服务。因此,本文采用“中间服务”这一概念表示各个服务部门对某一行业的全部中间投入。

价值创造都产生了深刻的影响。理论研究认为,当一国国内中间服务投入缺乏时,企业可以采用国外中间服务,弥补本国中间产品或最终产品生产上的比较劣势(Markusen, et al., 2000; Whalley, 2003a, 2003b; Van Long, et al., 2005)。因此,中间服务的跨境流动能够影响生产环节的区位选择,并改变商品贸易格局。实证研究发现,发展中国家更多出口商品,进口服务;发达国家则更多出口服务,进口商品(Barattieri, 2014)。对于发展中国家而言,来自发达国家的中间服务是否正在替代中间产品进口?这一替代过程是如何发生的?对于发展中国家在全球价值链中的分工地位又有怎样的影响?

近年来,为避免中间产品多次跨境所导致的“重复计算”问题(Koopman, et al., 2008, 2011),“附加值贸易”的核算方法逐渐兴起,成为产品内分工和全球价值链相关实证研究的重要分析工具和数据基础。在相关研究基础上,本文将基于“附加值贸易”的核算方法,采用国际投入产出数据库 WIOD^①,分析国外中间服务投入对我国制造业中间产品进口的影响。

二、理论研究综述

(一) 中间服务投入与制造业产品内分工

相关理论模型主要基于交易成本视角和生产成本视角分析中间服务投入对制造业分工与贸易的影响。前者认为,服务业的发展和 service 成本的下降会降低企业的交易成本和交易风险,提高企业的交易效率,为制造业离岸外包提供可能(Deardorff, 2001; 等等);后者认为,中间服务跨境流动能减少企业生产成本,提高企业生产效率,并促进生产要素由低服务密集型部门向高服务密集型部门的转移,提升制造业的出口结构(Francois and Woerz, 2008; 等等)。

基于生产成本视角,Markusen 等(2000)和 Van Long 等(2005)分别在 H-O 模型和 DSF 模型基础上分析了中间服务投入对产品内分工和贸易产生的影响。Markusen 等(2000)将中间服务视为最终产品生产过程中所需的,密集使用熟练劳动力和其他知识资本,具有规模报酬递增的中间投入品。中间服务投入对产品内分工的影响表现为:进口中间服务能够节省国内稀缺的熟练劳动力;能够促进发展中国家商品出口;能够“即刻”为一国提供生产所需的关键投入品,并提升其出口附加值。Van Long 等(2005)将中间服务作为中间产品生产过程中的中间投入品。总的中间服务(Aggregate Service)由 n 种具体的中间服务投入品构成,中间产品生产成本与所获得的中间服务投入品数量有关,随着中间服务投入品数量增加,中间产品成本曲线斜率下降。中间服务投入对产品内分工的影响表现为:中间服务的跨境流动完全禁止时,发达国家专业化从事“服务密集型”环节的生产,发展中国家则专业化从事“劳动密集型”环节的生产;中间服务跨境流动能够代替发达国家对发展中国家的中间产品出口。

综上,从发展中国家的视角来看,制造业部门获取更多中间服务将会促进制造业分工升级,并减少中间产品进口。而获取中间服务投入的渠道有以下两种:一是通过服务贸易,获得来自发达国家的中间服务;二是促进本国服务业的效率提升,生产出更多种类的服务产品。由此,我们可以得到本文的一个重要假说。

假说 1: 国外中间服务投入增加和国内中间服务投入技术水平的提高都能够促进制造业

^①http://www.wiod.org/new_site/data.htm.

分工升级,并减少对国外中间产品的进口依赖,两者存在相互替代作用。

(二) 国外中间服务投入与国内服务业技术进步

由于中间服务的差异性,中间服务进口对于国内中间服务并非是替代而是互补关系(Markusen, et al., 2000)。国外中间服务会通过技术人员流动,竞争、模仿和示范等渠道,对本国服务行业产生技术溢出效应。OECD(2006)指出,服务市场开放不仅为进口国的技术进步提供了重要途径,还能够降低进口国的技术进步成本,服务市场开放引起的技术转移和扩散效应能够提高包括开放的服务部门在内的所有经济部门的生产效率。

由此,制造业国外中间服务投入将会经由技术溢出效应促进本国服务业部门技术水平提升,并间接影响制造业的产品内分工。即,一国制造业获取中间服务投入的国外渠道和国内渠道之间存在相互关联。于是,我们可以得到本文另外一个重要假说。

假说2:制造业的国外中间服务投入对于国内服务业部门存在技术溢出效应,从而间接促进制造业的分工升级,减少中间产品进口。

制造业国外中间服务投入对产品内分工所产生的影响为直接效应和间接效应的总和。直接效应为,处于价值链高端的发达国家企业通过中间服务输出代替中间产品出口。间接效应为,制造业的国外中间服务投入对于国内服务业部门产生技术溢出效应,使得制造业部门能够获得更高技术水平的国内中间服务。两种效应都会促进制造业的分工升级,并减少对高技术等级中间产品的进口依赖。

在对相关文献进行梳理的基础上,本文基本研究思路如下。

首先,国外中间服务投入是否能够替代中间产品进口? 现有研究或采用传统贸易流量数据进行分析(王荣艳、齐俊妍,2009),或未将国外中间服务投入和国内中间服务投入加以区分(蒋庚华,2014)。本文将基于附加值贸易核算方法,选取中国深入参与全球产品内分工的典型行业,采用跨国面板数据来对这一假说进行检验,并在实证模型中将国外中间服务投入与国内中间服务投入的作用加以区分,以检验国外中间服务投入对制造业产品内分工和贸易的影响。

其次,国外中间服务投入是如何替代中间产品进口的? 相关文献通常只检验国外中间服务投入对于中间产品贸易的影响,而未考虑到其影响机制。本文希望厘清国外中间服务投入影响中间产品进口的直接效应和间接效应。

最后,国外中间服务投入对于中间产品进口的技术结构有何影响? 现有研究中通常只考察了国外中间服务投入对中间产品贸易总量的影响,而未从中间产品贸易技术结构的角度进行分析。本文选用跨国面板数据方法的重要目的就是为了分析国外中间服务投入对于中国中间产品进口来源结构的影响。

三、数据分析

基于“附加值贸易”核算方法,由WTO与OECD联合开发了包括全球范围内41个经济体、18个产业的国际间投入产出数据库WIOD。依据WIOD数据库,本文选取电气与光学设备行业(以下简称电气行业)为主要研究对象^①,分析国外中间服务投入对中间产品投入的

^①本文将我国16个制造业部门按照中间产品进出口总额占行业总产出比重进行排列,选取比重最大的电气与光学设备行业作为我国制造业参与全球价值链分工的典型行业。

影响。

(一) 中国制造业的中间服务投入与中间产品投入

图1和图2分别给出电气行业中国内外中间产品投入和中间服务投入在行业全部中间投入中所占比重。

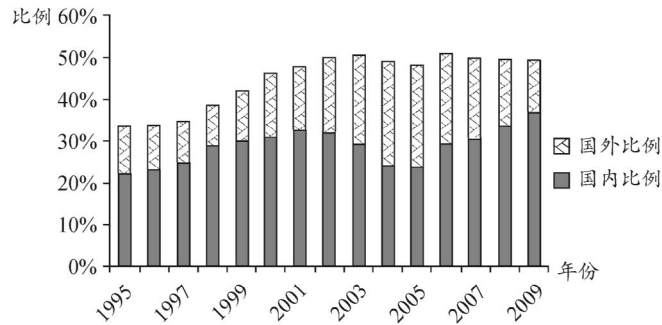


图1 国内外中间产品投入占全部中间投入比例

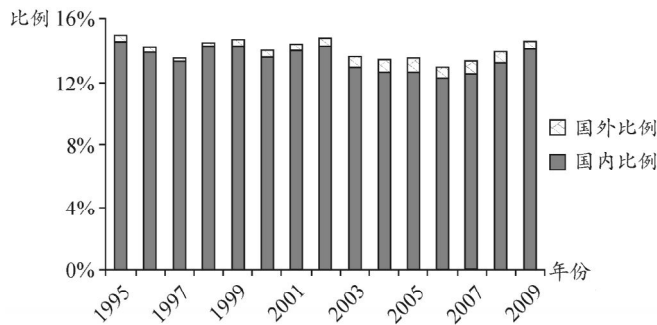


图2 国内外中间服务投入占全部中间投入比例

首先,行业内中间产品投入是中间投入的主要形式。1995-2002年,来自国内和国外的中间产品占电气行业全部中间投入的比例从33.77%上升到49.52%,此后保持在50%左右(见图1)。同一时期,国内外中间服务投入所占比重没有明显变化,始终保持在15%左右(见图2)。可见,电气行业全部中间投入中,(非服务)行业间中间投入^①相对减少,行业内中间产品投入相对增加。在2002年前后,我国电气行业参与全球分工的主要方式已经从产业间分工转为产品内分工。

其次,中间产品的自给率提高,中间服务的国外投入比例有所上升。1995-2009年,电气行业的国内中间产品投入比例从22.18%提高到36.8%(见图1),国外中间服务投入比例从0.4%提高到0.53%(见图2)。这一变化表明,尽管中间服务投入,特别是国外中间服务投入在我国电气行业中间投入中所占比重仍然较低,但是增长幅度却较大。总体上,国外中间服务投入与国外中间产品投入之间存在此消彼长的关系。

(二) 国外中间产品和中间服务来源结构

表1和表2给出了1995-2009年中国电气行业国外中间产品和中间服务的主要来源分布。

^①文中将行业中间投入划分为(行业内)中间产品投入、中间服务投入和(非服务)行业间投入。因此,在全部中间投入中,中间产品投入和中间服务投入以外的部分就是(非服务)行业间投入。

表 1 国外中间产品投入主要来源(占国外中间产品投入比例)

TOP5	1995 年		2002 年		2009 年	
1	JPN	27.04%	TWN	22.30%	TWN	26.80%
2	TWN	16.62%	JPN	16.64%	KOR	16.17%
3	USA	13.01%	KOR	10.11%	JPN	12.12%
4	KOR	8.91%	USA	7.99%	USA	8.30%
5	GBR	3.15%	DEU	2.84%	DEU	3.03%
加总	68.73%		59.88%		66.42%	

表 2 国外中间服务投入主要来源(占国外中间服务投入比例)

TOP5	1995 年		2002 年		2009 年	
1	USA	9.51%	ESP	19.11%	USA	23.68%
2	KOR	7.74%	USA	11.07%	DEU	11.04%
3	GBR	7.42%	KOR	7.34%	NLD	8.65%
4	JPN	7.40%	NLD	7.14%	FRA	6.77%
5	ITA	6.22%	DEU	5.04%	SWE	5.16%
加总	38.29%		49.71%		55.29%	

首先,新兴经济体代替发达国家成为最重要的中间产品来源地。1995年,日本是最重要的中间产品来源国,此后排位逐渐下滑,来自日本的中间产品所占比重也从1995年27.04%下降到2009年12.12%(见表1)。与此同时,新兴经济体已经成为中间产品的主要来源地。2009年,中国台湾和韩国已经居于中间产品来源地的前两位。中国电气行业进口中间产品中,有超过40%是来自中国台湾和韩国两地。

其次,发达国家从中间产品投入转向中间服务投入。发达国家在中间产品投入中所占比例下降的同时,在中间服务投入中所占比例却有明显提高。其中,以美国最为典型(见表2)。尽管其在1995年和2009年电气行业中间服务投入中都居于首位,但所占份额却从9.51%增长到23.68%。此外,2009年国外中间服务投入前五位国家均为高收入水平国家。

再次,国外中间服务来源趋于集中,中间产品进口来源略趋分散。随着全球价值链的深化,更多的国家(和地区)加入到产品生产过程当中,因此电气行业的中间产品来源也趋于分散。位居前五位的国家(和地区)在中间产品投入中所占比重从1995年68.73%下降到2002年59.88%,2009年有所回升,却低于1995年(见表1)。与之相反的是,电气行业的中间服务来源却更为集中。位居前五位的国家在中间服务投入中所占比重1995年仅为38.29%,到2002年上升到49.71%,2009年进一步上升到55.29%(见表2)。这表明发达国家在中间服务生产中的比较优势仍在加强。

(三) 中国服务业的技术水平与国外中间服务投入

图3给出了1995-2009年国外中间服务投入和我国服务业技术水平的变化。

首先,制造业的国外中间服务投入从2003年之后迅速增长。1995年我国制造业国外中间服务投入只有1.85亿美元,2002年达到4.49亿美元,约为1995年的2.4倍。2008年最高达到32.33亿美元,约为2002年的7.2倍。

其次,服务业技术水平的增长与国外服务投入增长趋势基本一致。伴随国外中间服务投入增加,我国服务业技术水平持续增长。由此可见,国外中间服务投入的增加很可能对我

国服务业部门存在技术溢出效应。

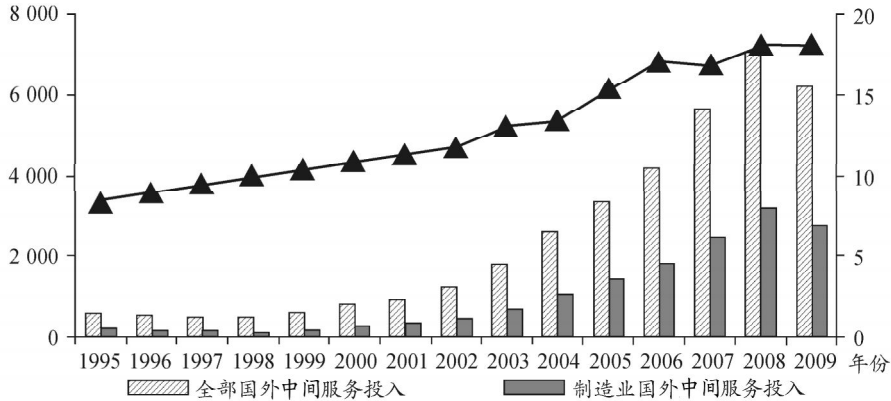


图3 国外中间服务投入与国内服务业技术水平^①

综上所述,国际上,发达国家通过中间服务输出代替了对我国制造业的中间产品出口,新型经济体成为我国制造业主要的中间产品供应地;在国内,制造业的国外中间服务投入不仅对于制造业本身产生影响,也可能对国内服务业产生技术溢出,这种技术溢出又会进一步促进制造业的分工升级。对此,本文将通过计量回归的方法进一步进行检验。

四、实证模型

(一) 模型建立

1. 国外中间服务投入、服务业技术水平与中间产品进口

本文选择电气行业为典型行业,采用跨国面板数据 GMM 模型,参考蒋庚华(2014)等实证方法,检验国外中间服务投入、服务业技术水平与中间产品进口之间的关系。

首先,建立回归方程 1,考察国外中间服务投入、国内服务业技术水平对中间产品进口的影响。同时,将国内中间服务投入、对方国家行业总产出水平、两国行业工资相对水平、国内人力资本积累水平和行业技术水平作为控制变量,并加入国外中间服务投入和国内中间服务投入及其与服务业技术水平的交叉项,以考察国内外中间服务投入与服务业技术水平在影响中间产品进口的共同作用。

其次,在回归方程 1 的基础上,将国外中间服务投入及其与国内服务业技术水平交叉项分别与表示按照相对工资水平进行国家分组的虚拟变量相乘,得到回归方程 2,以考察国外中间服务投入对国外中间产品进口技术结构的影响。位于价值链顶端的发达国家更加倾向于通过中间服务投入代替中间产品出口,因此高技术等级中间产品会相对减少。为避免按照相对工资水平分组所得虚拟变量与表示相对工资水平的控制变量之间存在相互影响,回归方程 2 剔除了表示相对工资水平的变量。

回归方程 1:

$$PC_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot PC(-1)_{it} + \alpha_2 \cdot SI_{it} + \alpha_3 \cdot SC_{it} + \alpha_4 \cdot HSC_{it} +$$

^①图表中数据均来自 WIOD 数据库。图 3 主坐标轴表示国外中间服务投入(单位:百万美元),次坐标轴表示根据高技术劳动力在全部劳动中占比(按照行业平均值计算)得到的服务行业技术水平(单位:%)。

$$\alpha_5 \cdot SI_{it} \cdot HSC_{it} + \alpha_6 \cdot SC_{it} \cdot HSC_{it} + \alpha_7 C_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

回归方程 2:

$$PC_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot PC(-1)_{it} + \alpha_2 \cdot \sum_{i=1}^4 W_i \cdot SI_{it} + \alpha_3 \cdot SC_{it} + \alpha_4 \cdot HSC_{it} + \alpha_5 \cdot \sum_{i=1}^4 W_i \cdot SI_{it} \cdot HSC_{it} + \alpha_6 \cdot SC_{it} \cdot HSC_{it} + \alpha_7 C_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, PC 为国外中间产品进口, $PC(-1)$ 为上一期国外中间产品进口, SI 和 SC 分别为国外和国内中间服务投入, HSC 为国内服务业技术水平。 W_i (其中, $i=1,2,3,4$) 为根据行业工资水平进行国家样本分组的虚拟变量。 C 为其他控制变量, 其中包括: i 国行业总产出 OPI , 两国之间相对工资水平 W , 国内人力资本积累水平 HC , 行业技术水平 HE 。 ε_{it} 为随机扰动项。

2. 制造业国外中间服务投入与服务业技术水平

为了进一步证明国外中间服务投入对中间产品进口的间接影响, 本文建立服务业部门的行业面板数据 GMM 模型, 以“干中学效应”模型为基础, 检验制造业的国外中间服务投入对国内服务行业的技术溢出效应。

服务业技术水平提升的渠道包括干中学效应和技术溢出效应。根据 Krugman (1987) 在“学习曲线”的基础上提出“干中学效应”, 行业特定的累积生产经验决定着比较优势和贸易模式, 而生产经验的积累是通过“干中学”实现的, 因此某个行业中过去积累的产量决定着当前的技术水平^①。在“干中学效应”模型基础上, 回归方程 3 加入表示制造业国外中间服务投入的变量, 其主要目的在于考察制造业的国外中间服务投入对于国内服务业的技术溢出效应。回归方程 4 进一步考察制造业的国外中间服务投入对于国内服务业技术溢出的滞后效应。回归方程 5 旨在检验技术溢出效应下, 服务业部门“干中学效应”随时间而产生的变化。

回归方程 3:

$$HS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 HS(-1)_{it} + \alpha_2 AOPS_{it} + \alpha_3 MSI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

回归方程 4:

$$HS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 HS(-1)_{it} + \alpha_2 AOPS_{it} + \alpha_3 MSI_{it} + \alpha_4 MSI(-1)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

回归方程 5:

$$HS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot HS(-1)_{it} + \alpha_2 \cdot T1 \cdot AOPS_{it} + \alpha_3 \cdot T2 \cdot AOPS_{it} + \alpha_4 \cdot MSI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, HS 和 $HS(-1)$ 分别为当期和上一期各服务行业技术水平, $AOPS$ 为各服务行业累积产出水平, MSI 和 $MSI(-1)$ 分别为当期和上一期国外各服务行业对国内制造业的中间投入, $T1$ 和 $T2$ 为表示时间段划分的虚拟变量。 ε_{it} 为随机扰动项。

(二) 变量与指标

上述各回归方程中所涉变量及其指标含义来源由表 3 给出。数据来源除特别说明, 均来自于 WIOD 数据库。

^①相关研究认为, 广义“干中学效应”包括行业内“干中学效应”和行业间“干中学效应”。也就是说, 其他行业积累的生产经验也会对于该行业技术水平和生产效率产生影响。然而, 根据 Young (1991) 的研究, 低技术产业可以从高技术产业中获得更多的产业间技术溢出。因此, 在研究服务业“干中学效应”时, 我们将仅就其产业内“干中学效应”进行研究, 而不再讨论制造业对于服务业的产业间“干中学效应”。

表3 变量与指标选择

变量	含义	注释
<i>PC</i>	电气行业来自 <i>i</i> 国的中间产品投入比例	<i>i</i> 国电气行业中间产品投入占中国电气行业全部中间投入比例*100
<i>SI</i>	电气行业来自 <i>i</i> 国的中间服务投入	<i>i</i> 国服务业对中国电气行业中间投入额
<i>SC</i>	电气行业来自中国的中间服务投入	中国服务业对中国电气行业中间投入额
<i>HSC</i>	中国服务业部门的技术水平	中国服务业部门高技术劳动力在劳动力构成中占比*100(以各服务业部门对电气行业中间服务投入比例为权重计算的加权平均值)
<i>OPI</i>	<i>i</i> 国电气行业总产出	
<i>W</i>	电气行业相对工资水平	<i>i</i> 国与中国电气行业工资之比
<i>HC</i>	中国的人力资本积累水平	中国高等院校入学率 ^①
<i>HE</i>	中国电气行业技术水平	中国电气行业高技术劳动力在劳动力构成中占比*100
<i>HS</i>	中国各服务业部门的技术水平	中国各服务业部门高技术劳动力在劳动力构成中占比*100
<i>MSI</i>	中国制造业的国外中间服务投入	国外各服务业部门对中国制造业中间服务投入额
<i>AOPS</i>	中国各服务业部门的累积产出	以1995年基期计算
<i>W1/W2/W3/W4</i>	虚拟变量,按照行业工资进行的国家样本分组	计算1995-2009年 <i>i</i> 国与中国电气行业工资水平之比平均值,将比值大于7的分为W1组,比值在2.5~7之间的为W2组,比值在1~2.5之间的为W3组,比值小于1的为W4组 ^② 。
<i>T1/T2</i>	虚拟变量,按照年份进行分组	T1组为1995-2002年 T2组为2003-2009年

五、实证结果

(一) 制造业国内外中间服务投入、服务业技术水平对中间产品进口的影响

表4(1)给出了制造业国内外中间服务投入、服务业技术水平等因素影响中间产品进口的检验结果。

首先,国外中间服务投入和服务业技术进步都能替代中间产品进口。国外中间服务投入 *SI* 和国内服务业技术水平 *HSC* 的系数均显著为负,表明国外中间服务投入的增加,国内服务业技术水平提高都会减少制造业的中间产品进口。

其次,国外中间服务投入和服务业技术水平两者作用互为替代,彼此加强。变量 *SI* 和 *HSC* 的交叉项系数也显著为负。表明国外中间服务投入与国内服务业技术进步之间存在替代作用,并且两者的作用可以相互强化。随着国外中间服务投入的增加,服务业技术水平提升能够更大程度促进制造业的分工升级,并减少中间产品进口。同样,随着服务业技术水平提高,国外中间服务投入增加也能够更大程度影响制造业产品内分工和贸易。由此,本文提出的假说1得以证实。

^①数据来源:世界银行数据库(<http://data.worldbank.org>)。

^②具体分组结果如下。W1组包括:澳大利亚、奥地利、比利时、加拿大、德国、丹麦、西班牙、芬兰、法国、英国、爱尔兰、意大利、日本、卢森堡、荷兰、瑞典和美国。W2组包括:巴西、塞浦路斯、希腊、韩国、马耳他、葡萄牙、斯洛文尼亚和中国台湾。W3组包括捷克、波兰、爱沙尼亚、匈牙利、立陶宛、拉脱维亚、斯洛伐克和土耳其。W4组包括:墨西哥、保加利亚、印度、印度尼西亚、罗马尼亚和俄罗斯。

再次,国内中间服务投入增加也能够替代中间产品进口,其与服务业技术水平之间存在互补关系。国内中间服务投入 SC 的系数显著为负, SC 与 HSC 的交叉项系数则显著为正。表明国内中间服务投入的增加将增加中间产品进口,而国内中间服务投入和服务业技术水平在影响中间产品进口时表现为互补作用。即,只有国内服务业技术水平提高的同时对制造业中间服务投入增加才能起到影响中间产品分工和贸易的作用。

表 4 国外中间服务投入、服务业技术水平与中间产品进口——跨国面板数据回归结果^①

变量	(1)回归方程 1		(2)回归方程 2	
	系数	标准差	系数	标准差
$PC(-1)$	0.199821***	0.000108	0.116586***	0.000677
OPI	21.92226***	0.059216	8.746714***	0.129537
W	-26.38768***	0.030946		
HC	7.389338***	0.157397	21.99181***	0.265880
HE	-15.12520***	0.112345	-16.86216***	0.353092
SI	-6.338824***	0.038345		
SC	-1.336003***	0.268168	0.364295	0.649528
HSC	-31.85814***	1.546314	-13.42714***	3.368587
$SI * HSC$	-4.520867***	0.025679		
$SC * HSC$	8.332114***	0.134072	8.561230***	0.293815
$W1 * SI$			-28.68038***	3.548963
$W2 * SI$			-6.263599***	0.171687
$W3 * SI$			-4.599196***	0.529890
$W4 * SI$			-24.19087***	3.379479
$W1 * SI * HSC$			-12.27882***	1.861917
$W2 * SI * HSC$			-4.431083***	0.114219
$W3 * SI * HSC$			2.965302***	0.269306
$W4 * SI * HSC$			-8.809268***	1.439472
J-statistic	35.60452		30.92032	
SSR	631766.1		582302.4	
Instrument rank	39		40	

注:表中数值分别为回归系数和标准差,其中*、**、***依次表示在10%、5%、1%水平上具有显著性,下表同。

(二)制造业国外中间服务投入对服务业的技术溢出效应

表5给出了制造业国外中间服务投入对服务业技术水平影响的检验结果。

首先,制造业国外中间服务投入对国内服务业存在技术溢出效应。国外中间服务投入 MSI 及其滞后项 $MSI(-1)$ 系数显著为正,说明制造业国外中间服务投入增加也有助于国内服务业技术水平提升,即存在技术溢出效应。

其次,制造业国外中间服务投入能够增强国内服务业的“干中学效应”。“干中学效应” $AOPS$ 在全部回归结果中显著为正,且表5(5)控制了制造业的国外中间服务投入因素后, $AOPS$ 在样本期后半期中的回归系数数值明显高于前半期。可见,由于国外服务投入的不断增加,服务业的“干中学效应”也在随时间变化而逐渐增强。

^①采用一阶差分 GMM 方法(White period instrument weighting matrix, White period standard errors & covariance, d.f. corrected),样本量为 $39 * 13 = 507$,工具变量包括@DYN(LOG(PCI1), -2, -5)及其他自变量。

制造业的国外中间服务投入对于国内服务业存在显著的正向技术溢出效应。本文提出的假说2由此得证。表4中变量 *SI* 和 *HSC* 的交叉项回归结果也可以得到进一步解释,国外中间服务投入的增加促进了国内服务行业技术水平提高,制造业企业能够从国内市场获得高技术水平的中间服务投入,从而提升其在全球价值链中的分工地位,并减少对进口中间产品的依赖。因此,在影响中间产品进口贸易时,国外中间服务投入与国内服务业技术水平两者之间存在彼此加强的作用。

表5 国外中间服务投入对服务业的技术溢出效应——行业面板数据回归结果^①

变量	(3)回归方程3		(4)回归方程4		(5)回归方程5	
	系数	标准差	系数	标准差	系数	标准差
<i>HS</i> (-1)	0.795934***	0.089251	0.785923***	0.082843	0.680386***	0.122205
<i>AOPS</i>	0.041409**	0.016213			0.056147***	0.019360
<i>T1 * AOPS</i>			0.036300***	0.014768		
<i>T2 * AOPS</i>			0.038408***	0.015510		
<i>MSI</i>	0.005871*	0.003064	0.001716***	0.000924	0.010819***	0.004719
<i>MSI</i> (-1)					0.006809***	0.003548
J-statistic	7.024122		6.424322		8.942272	
SSR	2.313056		2.268968		2.060480	
Instrument rank	15		15		15	

(三) 制造业国外中间服务投入、服务业技术水平与中间产品进口技术结构的变化

表4(2)结果中,除表示国内服务投入的变量 *SC* 不具有显著性以外,其余变量系数符号和显著性都与表4(1)一致。

首先,高技术等级中间产品进口减少幅度最大。变量 *SI* 及其与 *HSC* 交叉项与表示不同技术等级国家分组虚拟变量相乘所得估计系数中, *W1* 组绝对值最大。国外中间服务投入的增加以及与国内服务行业技术水平的提升,更多的减少了高技术等级中间产品进口。也可以说,高收入国家更加倾向于采用中间服务输出代替中间产品出口。

其次,中高技术等级和中低技术等级中间产品进口减少幅度较小。变量 *SI* 及其与 *HSC* 交叉项与 *W2* 和 *W3* 所乘结果绝对值明显小于 *W1* 和 *W4*。可见,发达国家逐渐转向中间服务输出的同时,新兴经济体和发展中国家成为中国中间产品进口的重要来源。

此外,中低技术等级中间产品进口有所增加。变量 *SI* 与 *W3* 相乘所得系数虽为负,但与其他组别相比绝对值最小,而变量 *SI* 与 *HSC* 交叉项与 *W3* 相乘所得系数显著为正。可见,随着国外中间服务投入增加,中低技术等级中间产品进口相对增加,并且在国外中间服务投入和国内服务业技术进步共同作用下,中低技术等级中间产品进口实际上也有所增加^②。

^①采用一阶差分 GMM 方法(White period instrument weighting matrix, White period standard errors & covariance, d.f. corrected),样本量 13 * 15 = 195,工具变量为 @DYN(LOG(*HS*), -2, -3) 及其他自变量。

^②本文样本中 *W3* 组成员基本上为收入水平略高于中国的“新欧洲国家”,与这些国家收入水平接近,来自东亚地区的马来西亚、泰国等国未被包括在 WIOD 的样本当中,这可能是 *W3* 组中间产品进口增加的重要原因。从另一个角度来看,正如周昕(2013)所指,中间服务流动不仅推动发展中国家在全球价值链中分工升级,还能够扩展发展中国家参与国际分工的空间范围。来自“新欧洲国家”的中间产品进口增加恰好反映了这一变化。

(四) 其他因素的影响

表4中,国内人力资本积累水平、制造行业技术水平、两国行业工资差异以及对方国家行业产出水平等也对中国中间产品进口存在影响。其中,行业工资水平越高的国家对中国中间产品出口越少;高工资国家已经逐渐减少对全球价值链的中间产品投入,而转为技术密集度更高的中间服务投入。行业产出水平越高的国家对中国中间产品出口越多。国内人力资本积累总体上能够促进产品内分工,使中间产品进口增加。制造业技术水平提高则会减少中间产品进口。

六、结论与启示

传统贸易流量统计方法难以准确反映全球价值链中的真实贸易情况。本文采用 WIOD 数据库根据“附加值贸易”核算方法提供的国际间投入产出数据,建立 GMM 动态面板数据模型,对国外中间服务投入对于制造业中间产品进口的影响进行实证研究。

本文结论认为,对于发展中国家而言,国外中间服务投入正在逐渐替代国外中间产品进口,而这种替代实际上是通过直接和间接两种途径实现的。一方面,随着全球价值链分工的深化,发达国家服务业的比较优势愈发明显,发达国家企业逐渐倾向于通过中间服务输出代替中间产品出口。对于发展中国家而言,这便形成了国外中间服务投入对于国外中间产品的直接替代。另一方面,国外中间服务投入不仅影响国内制造业,也会对国内服务业产生影响。本文研究表明,来自发达国家的中间服务投入对于国内服务业存在明显的技术溢出效应。国外中间服务投入的增加,能够通过提升国内服务业技术水平来间接促进国内制造业在全球价值链中的分工升级,从而实现对外国中间产品的替代。

由本文结论出发,可以得到如下启示。首先,在全球价值链中,发达国家主要从事服务,特别是中间服务的生产,而发展中国家主要从事中间产品和最终产品的生产。正因如此,发达国家和发展中国家才会在产品贸易中表现出极大的贸易不平衡。其次,发展中国家的服务业开放有利于国内制造业以及服务业的技术升级。国外中间服务投入能够对国内服务业部门产生技术溢出效应,并经由服务业间接推动制造业分工升级。

在本文研究基础上,未来研究中可以从要素市场的角度考察国外中间服务投入与国外中间产品进口对于国内制造业和服务业技术水平的影响。

参考文献:

1. 蒋庚华,2014:《服务业投入对我国工业离岸货物外包的影响——基于我国工业行业动态面板数据的理论和实证》,《国际贸易问题》第1期。
2. 王荣艳、齐俊妍,2009:《东亚生产者服务与商品的贸易模式研究:基于制造业生产分割框架的探析》,《世界经济》第2期。
3. 周昕,2013:《中国产品内分工的区域化与全球化》,《亚太经济》第3期。
4. Barattieri, Alessandro. 2014. “Comparative Advantage, Service Trade, and Global Imbalances.” *Journal of International Economics* 92(1):1-13.
5. Deardorff, Alan V. 2001. “International Provision of Trade Services, Trade, and Fragmentation.” *Review of International Economics* 9(2): 233-48.
6. Francois, Joseph, and Julia Woerz. 2008. “Producer Services, Manufacturing Linkages, and Trade.” *Journal of Industry, Competition and Trade* 8(3): 199-229.
7. Gereffi, Gary. 1999. “International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain.” *Journal of International Economics* 48(1):37-70.

8. Humphrey, John, and Hubert Schmitz. 2002. "How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters?" *Taylor & Francis Journals* 36(9): 1017-1027.
9. Koopman, Robert, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei. 2008. "How Much Chinese Exports Is Really Made in China—Assessing Foreign and Domestic Value-Added in Gross Exports." NBER Working Paper 14109.
10. Koopman, Robert, William Powers, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei. 2011. "Give Credit to Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production." NBER Working Paper 16426.
11. Krugman, Paul R. 1987. "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies." *Journal of Development Economics* 27(1-2): 41-55.
12. Markusen, James R. 1989. "Trade in Producer Services and in Other Specialized Intermediate Inputs." *American Economic Review* 79(1): 85-95.
13. Markusen, James R., Thomas F. Rutherford, and David Tarr. 2000. "Foreign Direct Investments in Services and the Domestic Market for Expertise." NBER Working Paper 7700.
14. OECD, 2006. "The Linkages between Open Services Market and Technology Transfer." OECD Trade Policy Working Papers 29. <http://dx.doi.org/10.1787/723726052723>.
15. OECD and WTO. 2011. "Trade in Value-Added: Concepts, Methodologies and Challenges." <http://www.oecd.org/sti/industryandglobalisation/49894138.pdf>.
16. Van Long, Ngo, Raymond Riezman, and Antoine Soubeyran. 2005. "Fragmentation and Services." *The North American Journal of Economics and Finance* 16(1): 137-152.
17. Whalley, John. 2003a. "Assessing the Benefits to Developing Countries of Liberalization in Services Trade." NBER Working Paper 10181.
18. Whalley, John. 2003b. "Liberalization in China's Key Service Sectors Following WTO Accession: Some Scenarios and Issues of Measurement." NBER Working Paper 10143.
19. Young, Alwyn. 1991. "Learning by Doing and Dynamic Effects of International Trade." *Journal of Political Economy* 106(2): 369-405.

Can Intermediate Service Imports Substitute for Intermediate Product Imports in Manufacturing Industry? An Empirical Research Based on WIOD Data

Zhou Xin and Zheng Yanyan

(School of International Business, Tianjin Foreign Studies University)

Abstract: Based on the database WIOD between 1995 and 2009, this paper focuses on the influence of intermediate service imports and technical level of service sectors on intermediate product imports of manufacturing. The empirical results show that, the intermediate service imports, the technical advance of service sectors and also their combined effect can reduce the intermediate product imports. This paper reveals that there are two ways of intermediate service imports substituting for intermediate product imports. Firstly, the developed countries' enterprises which are at the top of value chain replace their intermediate product exports with intermediate service exports. Secondly, the technology spillover effect of intermediate service imports from developed countries promotes the upgrading of manufacturing. Thus, the intermediate service imports substitute for the intermediate product imports indirectly.

Keywords: Intermediate Service, Technical Level of Service Sectors, Intermediate Product, WIOD

JEL Classification: F14, L63, L80

(责任编辑:彭爽)