

DOI: 10.19361/j.er.2019.05.08

嵌入亚太价值链 提升了中国劳动生产率吗?

张志明 周彦霞 张建武*

摘要: 本文将亚太价值链的总体、前向和后向嵌入纳入统一的计量框架内,深入考察嵌入亚太价值链对中国劳动生产率的影响。研究发现:从总体来看,嵌入亚太价值链显著提升了中国劳动生产率水平,其中,后向嵌入亚太价值链对劳动生产率的提升作用显著大于前向嵌入。从分行业来看,嵌入亚太价值链促进了中技术行业劳动生产率提升,抑制了低技术行业劳动生产率提升,而对高技术行业劳动生产率的影响不显著。此外,嵌入亚太价值链的劳动生产率效应还存在显著的嵌入对象异质性。最后,在考虑了行业市场化程度的门槛效应后,研究发现在市场化程度越高的行业,嵌入亚太价值链的劳动生产率提升效应越大。

关键词: 嵌入亚太价值链;劳动生产率;门槛效应

一、引言

20世纪90年代初,凭借充沛的劳动力资源、巨大的市场空间、完备的基础设施及强有力的政府支持政策等综合发展优势,中国成功嵌入亚太价值链^①分工网络,并成为亚太价值链的重要参与者(张蕴岭,2015)。中国参与全球价值链分工主要是通过嵌入亚太价值链来实现的,2011年中国的亚太价值链嵌入度约为其全球价值链嵌入度的69.5%^②。考虑到中国嵌入亚太价值链程度不断深化的事实,鉴于亚当·斯密最早在《国富论》中提出“分工产生效率”的论断,且后续大量文献为该论断提供了丰富的实证与案例佐证(Amiti et al., 2014),故本文试图探求嵌入亚太价值链究竟对中国劳动生产率产生了怎样的影响?不同嵌入方式

*张志明,广东外语外贸大学经济贸易学院,邮政编码:510006,电子信箱:zhangzhiming4132@126.com;周彦霞(通讯作者),广东外语外贸大学马克思主义学院,邮政编码:510006,电子信箱:861732370@qq.com;张建武,广东外语外贸大学经济贸易学院,邮政编码:510006,电子信箱:zjw0993@126.com。

本文研究受到国家社科基金青年项目“中国嵌入亚太价值链的模式演进、绩效评估与升级策略研究”(项目编号:16CJY058)的资助。感谢匿名审稿人提出的宝贵建议,当然文责自负。

①本文认为,亚太价值链是相对于全球价值链而言的区域价值链。具体而言,亚太价值链是指在亚太地区内为实现商品或服务价值而连接生产、销售、回收处理等过程的区域性跨企业网络组织,涉及从原料采集和运输、半成品和成品的生产和分销,直至最终消费和回收处理的增值环节,且全球价值链增值环节主要在亚太区域内的不同经济体之间配置完成。

②数据来源于WTO/OECD-TIVA数据库。

的影响效应是否有所差异?以及行业市场化程度在嵌入亚太价值链的劳动生产率效应中扮演了怎样的角色?以上问题的回答不仅有助于客观评估中国嵌入亚太价值链分工的经济绩效,还可为中国如何更高效地参与亚太价值链分工提供有益的政策启示。

嵌入全球价值链对劳动生产率影响的研究与本文的研究主题最为相近,但遗憾的是该类研究并未得到一致性结论。多数研究认为嵌入全球价值链对生产率具有提升效应。例如,Görg和Hanley(2005)研究发现参与全球价值链分工显著促进了爱尔兰电子企业生产率进步。随后,Hijzen等(2010)以日本企业为样本、Amiti和Wei(2009)以美国制造业企业为样本、Brancati等(2014)以意大利企业为样本的研究均发现,参与全球价值链分工有助于提升企业的生产率。此外,基于中国行业与企业层面的部分研究也印证了生产率提升效应的存在。例如,王玉燕等(2014)基于工业行业层面,以及唐东波(2014)、吕越等(2017)、刘维刚等(2017)基于工业企业层面的研究均发现,嵌入全球价值链显著促进了中国生产率提升,其中,与发达经济体开展价值链合作所产生的促进作用更为凸显。然而,也有少部分文献利用相同的研究框架却得出相反的研究结果。例如,Lin和Ma(2012)以韩国制造业为样本、齐震和刘洪钟(2012)以中国工业行业为样本、Daveri和Jona-Lasinio(2008)以意大利制造业为样本的研究均发现,嵌入全球价值链抑制了生产率提高。

综合已有文献,我们不难发现,国内外学者大都集中探讨嵌入全球价值链与生产率之间的关系,且并未得到确定答案。事实上,目前全球主要产品的各价值增值环节大都呈现出区域化特征,各经济体主要通过参与自身所处的区域价值链分工来参与全球价值链分工(Baldwin and Lopez-Gonzalez, 2015)。由于各区域价值链在分工模式和结构特征方面存在较大差异,因此各国嵌入不同区域价值链及不同嵌入方式对其劳动生产率的影响可能有所不同。鉴于中国已经深度嵌入亚太价值链,本文将集中探讨嵌入亚太价值链对中国劳动生产率的影响效应。

与已有研究文献相比,本文的可能贡献表现为以下几个方面:第一,在研究视角方面,鉴于数据资料获取的有限性和研究方法的局限性,已有研究大都从全球价值链视角探讨各国嵌入全球价值链分工对生产率的影响,却鲜有文献从区域价值链视角开展研究。鉴于中国主要参与亚太价值链分工体系,故本文首次探讨中国嵌入亚太价值链的生产率效应。第二,与既有研究仅从总体视角笼统地考察嵌入全球价值链的生产率效应不同,本文还着重考察了不同亚太价值链嵌入方式的劳动生产率效应,以及嵌入亚太价值链对劳动生产率影响的行业与嵌入对象异质性。第三,既有考察全球价值链嵌入与生产率关系的文献大都忽略了行业市场化程度的作用,为此,本文通过构建门槛效应模型考察了行业市场化程度在嵌入亚太价值链的劳动生产率效应中所发挥的作用,从而丰富和拓展了研究视角。

二、理论假说

亚太地区是全球价值链中连接最为紧密的地区,亚太价值链作为全球价值链的重要组成部分,是目前生产链条最多、参与国家最多与分工网络最为复杂的区域价值链体系。在网络型亚太价值链中,发达经济体位居高端环节,主要提供核心技术和关键零部件,负责产品的销售和售后服务,中等发达经济体位居中端环节,提供制造技术和重要零部件,而欠发达

经济体则位居低端环节,主要从事制造产品的加工组装(张蕴岭,2015)。中国最初主要借助加工贸易方式参与亚太价值链分工。然而,随着生产技术和产业规模水平不断提升,中国通过出口中间品逐渐开始从前向嵌入亚太价值链,并最终形成从前向、后向全方位嵌入亚太价值链的分工格局。鉴于此,我们分别阐述中国前向、后向嵌入亚太价值链的劳动生产率促进效应。

(一) 嵌入亚太价值链的劳动生产率促进效应

作为发展中经济体,中国初始主要借助加工贸易方式(即后向嵌入模式)参与亚太价值链分工,因此,后向嵌入亚太价值链如何对中国劳动生产率产生影响值得我们重点关注,其可能的影响渠道主要有三个:首先是进口技术外溢效应。中国从美、日、韩等亚太价值链上游经济体进口的中间产品(除原材料外)大多是技术含量较高、工艺相对复杂的核心零部件,通过学习和吸收进口中间品内含的先进技术和工艺,可有效提高自身的技术水平及劳动生产率。此外,为使中国本土企业更好地完成其所承接工序的生产活动,亚太发达经济体的跨国公司会提供相应的技术、工艺指导和人才培养等支持,以帮助中国本土企业员工提高技能水平及劳动生产率(López and Yadav, 2010)。其次是集聚效应。随着后向嵌入亚太价值链程度的不断深化,中国逐渐形成了诸多具有行业特色的加工贸易集聚地。加工贸易专业化集聚使得大量同行业企业集中到某地区,企业可共享该区域内的知识外溢及广大的熟练劳动力市场,这有助于降低该行业企业的经营成本,进而降低企业单个产品的平均成本。此外,加工贸易专业化集聚还加剧了该区域市场竞争程度,迫使企业不断改进生产经营模式,提升研发能力及生产技术水平,进而促进行业的劳动生产率提升。最后是成本效应。通过嵌入由亚太发达经济体跨国公司或国际大买家所主导的亚太价值链,中国本土企业可进口更廉价、更多样及更高质量的中间品,降低生产成本,提高研发能力及劳动生产率。

随着中国生产技术水平进步和经济规模扩大,中国嵌入亚太价值链的模式逐渐由后向嵌入向前向嵌入(即中间品出口)转变,那么,前向嵌入亚太价值链将如何影响中国劳动生产率也是我们关注的重点课题。综合相关研究成果,我们认为具体的影响渠道主要有三种:首先是规模效应。中国企业向亚太地区的中间品出口扩张,可扩大生产规模并实现生产方面的规模经济,进而促进劳动生产率上升。其次是竞争效应。中国企业在向亚太地区出口中间品过程中,必然面临来自其他亚太经济体(特别是发达经济体)企业的激烈竞争,这会刺激中国企业改善经营管理水平,提升技术创新能力及其劳动生产率。最后是倒逼效应。通常而言,中国在承接亚太价值链主导企业发包的某些生产工序时,相应地,也接受了其质量、安全、环保等高标准要求,这显然会倒逼中国企业学习发达国家企业的技术、管理及组织能力,以提升自身的创新能力和生产效率(王玉燕等,2014)。鉴于前向嵌入和后向嵌入亚太价值链均有助于提升一国劳动生产率,那么,由前向与后向嵌入加总的总体嵌入就会对中国劳动生产率产生更强的促进作用。基于以上分析,我们提出如下有待检验的假说。

假说1:前向、后向嵌入及总体嵌入亚太价值链均对中国劳动生产率提升具有促进作用。

(二) 市场化程度如何影响中国嵌入亚太价值链的劳动生产率效应

嵌入亚太价值链促进劳动生产率提升的各种渠道得以发生作用的重要前提之一是中国

具备基本的市场经济制度,市场化程度的提高可以有效保障劳动生产率促进效应渠道的畅通无阻。其一,市场化程度的提高意味着市场在资源配置中的作用不断增强,而政府的干预逐渐弱化,这有助于新知识和新技术产品价格不断趋于合理和公正,进而能激励企业进行技术模仿、吸收和再创新,以提高自身的技术水平和生产率(孙早等,2014)。由此可见,只有市场化程度不断提高,中国企业才能拥有更强的意愿和动机去学习与吸收从亚太价值链上游厂商进口的中间品中内含的先进技术和工艺,也才能更倾向于通过加大研发投入和提升创新能力来应对来自发达国家的激烈竞争及质量、安全、环保等高标准要求,进而嵌入亚太价值链的进口技术外溢效应、竞争效应和倒逼效应才能更有效地发挥作用。其二,市场化程度的提高意味着非国有企业的相对规模及在资源配置中的作用趋于扩大。与非国有企业相比,国有企业经营者更偏好于那些投资周期较短、风险较小、在任职期间能带来回报和显示政绩的生产项目(吴延兵,2012)。故国有企业比重越高,即市场化程度越低,越不利于嵌入亚太价值链的进口技术外溢效应、竞争效应和倒逼效应发挥作用。此外,国有企业对市场价格反应相对迟缓,面对激烈国际市场竞争难以迅速采取有效的应对策略(黄速建、余菁,2006),因此,其嵌入亚太价值链较难通过竞争效应来实现劳动生产率的提升。综合以上分析,我们可得到如下有待检验的假说。

假说2:随着市场化程度的提高,中国嵌入亚太价值链的劳动生产率促进效应趋于增强。

三、计量模型、变量与数据

(一) 计量模型设定

借鉴已有文献,并根据本文研究问题的实际,我们构建了以下基准计量模型:

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \times \ln ed_{it} + \varphi \times Z + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中: y_{it} 为*i*行业*t*年份的劳动生产率。 ed_{it} 为*i*行业*t*年份总体亚太价值链嵌入度(aed_{it})、前向亚太价值链嵌入度(fed_{it})和后向亚太价值链嵌入度(hed_{it})的总称,且总体亚太价值链嵌入度(aed_{it})由前向亚太价值链嵌入度(fed_{it})和后向亚太价值链嵌入度(hed_{it})两部分构成,即 $aed_{it} = fed_{it} + hed_{it}$ 。 Z 表示与行业相关的控制变量。 η_i 为行业固定效应, λ_t 为时期固定效应, ε_{it} 为随机扰动项。

(二) 变量说明

1. 被解释变量

唐东波(2014)认为劳均总产值或劳均增加值是劳动生产率的可靠度量指标,故我们采用行业总增加值额与当年行业总从业人数之比(即劳均增加值)来表示劳动生产率。在稳健性分析中,我们还使用行业总产出额与当年行业总从业人数之比(即劳均总产值)来表示劳动生产率,以确保估计结果的稳健性。

2. 核心解释变量

借鉴Koopman和Powers(2010)构建全球价值链嵌入度的思路,本文将亚太价值链总体嵌入度(aed)划分为亚太价值链前向嵌入度(fed)与后向嵌入度(hed)两种,其中,利用其他亚太经济体出口中包含的中国增加值占中国向其他亚太经济体总出口额之比来度量前向嵌入度,亚太价值链后向嵌入度为中国总出口中包含的其他亚太经济体增加值占中国向其他

亚太经济体总出口额之比,亚太价值链总体嵌入度为亚太价值链前向与后向嵌入度的加总。具体的测算公式如下:

$$aed_{it} = fed_{it} + hed_{it} \quad (2)$$

$$fed_{it} = \frac{\sum_{N=1}^K (VAIE_{it}^{CN} - GT_{it}^{CN} \times VAIFES_{it}^C) \times REHS_{it}^N}{\sum_{N=1}^K GT_{it}^{CN}} \times 100\%, N=1, 2, \dots, K \quad (3)$$

$$hed_{it} = \frac{APAV_{it}^C}{\sum_{N=1}^K GT_{it}^{CN}} \times 100\%, N=1, 2, \dots, K \quad (4)$$

在式(2)、(3)和(4)中,下标 i 为行业, t 为年份,上标 C 和 N 分别为中国和除中国与巴布亚新几内亚外的其他亚太经济体。 $APAV^C$ 为中国总出口中包含的其他亚太经济体增加值之和, $VAIE^{CN}$ 为经济体 N 向中国总进口中包含的中国增加值, GT^{CN} 为中国对经济体 N 的总出口额, $VAIFES^C$ 为中国最终品增加值出口额占其总出口额之比, $REHS^N$ 为经济体 N 的中间品进口加工再出口额占中间品进口额之比。

3. 控制变量

除核心解释变量外,我们还控制了如下变量:行业要素密集度(kl),采用行业实际固定资本存量与行业总从业人数的比值来表示。行业研发投入(rd),由行业研究开发费用占行业总产值的比值表示。行业劳动力技能水平(hs),利用行业高技能工人的劳动时间份额来度量。对所有变量都进行取自然对数处理。

(三) 数据说明

本文所用数据主要来源于 1995–2011 年 WTO/OECD–TIVA 数据库、世界投入产出数据库(WIOD)和《中国工业经济统计年鉴》。本文核心解释变量测算所使用的数据均来自 WTO/OECD–TIVA 数据库,行业研究开发费用数据来源于《中国工业经济统计年鉴》,其他变量所用数据均来自世界投入产出数据库(WIOD)中的社会经济账户。

需要特别说明的是,尽管 WIOD 数据库和 WTO/OECD–TIVA 数据库均采用 NACE 产业分类法进行行业划分,但在两位数部门分类上仍存在一定差异,WIOD 数据库包含 35 个行业,而 WTO/OECD–TIVA 数据库包含 34 个行业。因此,在数据处理过程中,我们在部门分类的两位数分类代码基础上,将 WIOD 数据库与 WTO/OECD–TIVA 数据库的部门分类进行匹配,并整合出 15 个工业行业。此外,由于《中国工业经济统计年鉴》是按照国民经济行业分类标准(GB/T4754–2011)来分类的,为实现统计口径的一致性,我们进一步将《中国工业经济统计年鉴》的行业数据进行整合,使其与已匹配好的 15 个工业行业相一致。为考察中国嵌入亚太价值链对劳动生产率影响效应的行业差异,我们借鉴 Foster–McGregor 等(2013)的做法,按照行业技术密集度高低,将 15 个行业划分为低、中和高技术行业三个类别^①,其中行业技术密集度利用行业 R&D 经费与其增加值之比来度量。

^①限于篇幅,具体的分类结果并未给出,如读者需要可向作者索取。

四、估计结果与分析

估计方法的选择。为避免组间异方差、组内自相关及组间同期相关所引致的有偏估计问题,我们利用可同时修正组间异方差、组内自相关和组间同期相关问题的面板 FGLS 方法进行有效估计。鉴于核心解释变量(亚太价值链嵌入度)潜在的内生性,为确保估计结果的可靠性,我们利用 2SLS 和系统 GMM 方法进行了稳健性检验。

(一) 基准估计结果

表 1 报告了式(1)的估计结果。

表 1 基本估计结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>lnaed</i>	0.087 *** (12.19)		
<i>lnfed</i>		0.009 ** (2.44)	
<i>lnhed</i>			0.082 *** (13.02)
<i>lnrd</i>	0.019 *** (10.45)	0.020 *** (13.99)	0.020 *** (12.76)
<i>lnkl</i>	0.974 *** (70.39)	0.994 *** (63.22)	0.976 *** (98.89)
<i>lnhs</i>	0.365 *** (15.88)	0.400 *** (10.82)	0.301 *** (19.91)
<i>C</i>	-8.268 *** (-49.86)	-8.421 *** (-46.41)	-8.266 *** (-69.23)
时期效应	是	是	是
行业效应	是	是	是
N	225	225	225

注:括号内为 Z 统计量值;***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。下同。

表 1 中第(1)、(2)和(3)列分别给出了亚太价值链总体嵌入度(*lnaed*)、亚太价值链前向嵌入度(*lnfed*)和亚太价值链后向嵌入度(*lnhed*)对劳动生产率影响的估计结果。结果显示,无论是总体嵌入亚太价值链还是前向、后向嵌入亚太价值链,其估计系数均在 5% 以上显著为正,这说明嵌入亚太价值链对中国劳动生产率具有显著促进作用,这与唐东波(2014)和吕越等(2017)基于全球价值链视角所得结论基本一致。从各变量回归系数比较来看,*lnhed* 回归系数明显大于 *lnfed* (前者是后者的九倍有余),说明相比前向嵌入,后向嵌入对中国劳动生产率的提升作用更为强劲,这在一定程度上意味着亚太价值链嵌入对劳动生产率的提升效应主要通过后向嵌入来实现。可能的原因是:其一,与后向嵌入度相比,前向嵌入度水平相对有限。20 世纪 80 年代以来,中国主要借助于加工贸易模式从后向嵌入亚太价值链分工,根据测算结果发现,在 1995-2009 年间,中国的亚太价值链后向嵌入度为 36.4%,而前向嵌入度仅为 10.2%,故规模有限的前向嵌入决定了其难以通过规模效应和竞争效应渠道对劳动生产率产生较大的提升效应。其二,与前向嵌入相比,后向嵌入通过进口技术外溢

效应、集聚效应和成本效应三种渠道更容易提升劳动生产率。通常而言,后向嵌入意味着中国企业主要承接由亚太发达经济体企业发包的低附加值生产工序,而发达经济体主要负责高附加值生产工序并获取了全球化产品生产过程中的高额垄断利润,故亚太发达经济体支持中国从后向嵌入亚太价值链分工,中国也就更容易实现后向嵌入及其劳动生产率提升效应。相反,前向嵌入可能对亚太发达经济体的价值链主导地位 and 核心利益构成挑战,故亚太发达经济体会极力阻挠中国从前向嵌入亚太价值链分工,这使前向嵌入格外艰难,相应地,由前向嵌入所引致的劳动生产率提升效应也就较难实现。此外,三个控制变量的系数均在1%水平上显著为正,说明控制变量的选择是合理的。

(二) 稳健性分析

为确保上文实证结果的可靠性,我们从三个方面展开稳健性分析^①:第一,变换劳动生产率的度量方法。我们利用劳均总产值替换劳均增加值来重新度量劳动生产率,并进行再估计。结果发现,采用劳均总产值度量劳动生产率所得的估计结果与基准估计结果保持一致,说明上文所得结论是稳健的。第二,处理核心解释变量的内生性问题。在实证研究中,内生性问题日益受到学术界关注。在本文中,亚太价值链嵌入可能是内生的,一是因为亚太价值链嵌入与行业劳动生产率之间可能存在潜在的反向因果联系,即劳动生产率越高的行业,其生产经营能力和技术水平往往越高,也就越容易嵌入亚太价值链分工网络;二是如果在计量模型中遗漏了影响劳动生产率的其他因素也有可能导致嵌入亚太价值链存在内生性问题。为避免亚太价值链嵌入可能存在的内生性问题,借鉴吕越等(2017,2018)的做法,我们以核心解释变量的滞后一期值作为工具变量,分别采用两阶段最小二乘法(2SLS)和系统GMM方法进行再估计。结果发现,2SLS和系统GMM的估计结果与基准估计结果仍保持一致,这说明在控制了可能存在的内生性问题后,上文所得结论仍然稳健。第三,增加控制变量。为尽可能缓减由遗漏变量引发的估计偏误,借鉴吕越等(2017)及张杰和郑文平(2017)的做法,我们分别在(1)式的基础上加入行业规模(*gop*)与外资占比(*fdi*)进行再估计。结果发现,在控制了遗漏变量问题后,上文所得结论仍然稳健。需特别说明的是,行业规模以行业实际产出额来表示,外资占比利用外商资本(包括中国港澳台地区资本)占行业总产出的比例来表示。

(三) 异质性检验

与前文相似,本部分亦采用可同时修正组间异方差、组内自相关和组间同期相关问题的面板FGLS方法进行有效估计。

1. 行业异质性检验

表2第(1)-(3)列、第(4)-(6)列和第(7)-(9)列分别给出了低、中、高技术行业的估计结果。估计结果显示,无论从总体嵌入还是从前向、后向嵌入来看,嵌入亚太价值链对低技术行业劳动生产率均具有显著负向影响,而对中技术行业劳动生产率均具有显著正向影响。此外,仅前向嵌入对高技术行业劳动生产率产生显著正向影响,总体嵌入和后向嵌入对

^①限于篇幅,所有稳健性检验结果并未列出,如读者需要,可向作者索取。

高技术行业劳动生产率的影响均不显著。需特别说明的是,后向嵌入对低、高技术行业劳动生产率的估计结果与钱学锋等(2011)基于企业层面的研究结论吻合。这说明总体、前向及后向嵌入亚太价值链均有助于中技术行业劳动生产率提升,而抑制了低技术行业劳动生产率提升。此外,就高技术行业而言,仅前向嵌入显著促进了劳动生产率提升,总体与后向嵌入的影响并不显著。可能的解释是,就低技术行业而言,该类行业的代工企业主要依靠低成本优势,承接亚太发达经济体已经研发好、设计好的外包订单,成为发达经济体的零部件供应商或最终品加工组装生产商,以收取微薄的加工费用,这直接导致低技术行业企业从起点上就失去自主创新的欲望(刘志彪,2015),且对该代工模式的依赖性日趋增强。如此,处于国际代工模式下的低技术行业非但不能通过前文概括的各种渠道实现亚太价值链嵌入的劳动生产率提升效应,反而被亚太跨国公司或大卖家俘获和锁定在低劳动生产率的生产环节,且随着亚太价值链嵌入程度的深化,低技术行业的“低端锁定”效应就更强,其劳动生产率的恶化问题也就更严重。就高技术行业而言,由于它是中国“引进-消化-吸收-再创新”战略的重要依托,也是高技术中间品的主要进口行业,且最有可能对亚太发达经济体的链主地位和核心利益构成挑战,故亚太发达经济体会严格限制对中国高技术行业的高技术中间品出口,进而遏制了高技术行业后向嵌入的劳动生产率提升效应,美国长期以来对中国高技术中间品实施出口管制就是最好的例证。

表 2 分行业估计结果

变量	低技术行业			中技术行业			高技术行业		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
lnaed	-0.054 ** (-2.29)			0.102 *** (3.64)			-0.019 (-0.40)		
lnfed		-0.049 ** (-2.13)			0.053 *** (3.33)			0.159 ** (1.99)	
lnhed			-0.051 ** (-2.17)			0.068 *** (3.12)			-0.002 (-0.07)
C	-28.1 *** (-34.62)	-27.2 *** (-31.70)	-28.0 *** (-29.37)	-19.0 *** (-41.86)	-18.6 *** (-39.13)	-18.8 *** (-55.93)	-27.3 *** (-10.57)	-19.1 *** (-3.90)	-27.3 *** (-10.38)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时期效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
N	75	75	75	90	90	90	60	60	60

注:限于篇幅,我们只给出了核心解释变量的回归结果,其他的分析结果读者可向作者索取。下同。

2. 嵌入对象异质性检验

考虑到亚太发达经济体与发展中经济体在要素禀赋、产业结构及经济发展水平等方面存在显著差异,故嵌入亚太不同类型经济体价值链对劳动生产率的影响可能有所差异。为此,本文按照通行做法,根据是否属于 OECD 成员,将全样本划分为亚太发达经济体(即 OECD 成员)与亚太发展中经济体(即非 OECD 成员)两类样本,然后进行再估计,具体估计结果见表 3。

表 3 第(1)-(3)列和第(4)-(6)列分别给出了亚太发展中经济体和亚太发达经济体价值链嵌入度的估计结果。由第(1)和第(4)列的估计结果可知,总体而言,嵌入亚太发达经

济体与亚太发展中经济体价值链均对劳动生产率具有显著的促进作用,其中嵌入亚太发展中经济体价值链的促进作用更大。这说明,与亚太发达经济体相比,中国与亚太发展中经济体开展价值链分工合作更有助于自身劳动生产率的提升。进一步区分前向、后向嵌入方式发现,前向嵌入亚太发展中经济体价值链显著促进劳动生产率的提升,而前向嵌入亚太发达经济体价值链却产生了显著的抑制作用。出现如此差异的可能原因是,前向嵌入亚太发达经济体价值链,意味着中国向亚太发达经济体出口中间品,并可能对亚太发达经济体的亚太价值链地位构成威胁,故亚太发达经济体会通过高筑进入壁垒或加快产品升级换代速度、增强全球代工企业竞争性等手段,抑制中国前向嵌入行业的技术创新及劳动生产率提升。且前向嵌入度越高,其对劳动生产率的抑制作用就越大,甚至会超越对劳动生产率的提升作用,最终前向嵌入亚太发达经济体价值链对劳动生产率产生了综合的负向影响。与前向嵌入不同,后向嵌入亚太发达经济体与亚太发展中经济体价值链均显著地促进了劳动生产率提升,这与基准估计结果相符。但需注意的是,后向嵌入亚太发达经济体价值链的劳动生产率提升效应更强,这主要是因为,与亚太发展中经济体相比,一方面,中国从亚太发达经济体进口的中间产品内含着更先进的技术和更为复杂的工艺,因而后向嵌入亚太发达经济体价值链的进口技术外溢效应相对更强;另一方面,由于从亚太发达经济体进口的中间产品质量更高、种类更多,故后向嵌入亚太发达经济体价值链的成本效应也就更强。

表 3 分经济体估计结果

变量	亚太发展中经济体			亚太发达经济体		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\ln aed^{FZ}$	0.088 *** (18.03)					
$\ln fed^{FZ}$		0.061 *** (15.67)				
$\ln hed^{FZ}$			0.056 *** (15.75)			
$\ln aed^{FD}$				0.018 *** (4.01)		
$\ln fed^{FD}$					-0.073 *** (-16.30)	
$\ln hed^{FD}$						0.081 *** (20.81)
C	-8.516 *** (-68.18)	-8.520 *** (-40.64)	-8.550 *** (-57.60)	-8.436 *** (-63.53)	-8.336 *** (-54.88)	-8.154 *** (-64.13)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时期效应	是	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是	是
N	225	225	225	225	225	225

注:变量 $\ln aed$ 的上标 FZ 和 FD 分别表示亚太发展中经济体与发达经济体,相应地, $\ln aed^{FZ}$ 和 $\ln aed^{FD}$ 分别为亚太发展中经济体与发达经济体价值链总体嵌入度,其他变量与此相似。

(四) 中国嵌入亚太价值链的生产率效应：市场化程度重要吗？

前文研究表明,总体而言,嵌入亚太价值链对中国劳动生产率具有显著的提升效应,那么,该提升效应是否受制于行业市场化程度的影响,也就是说嵌入亚太价值链的劳动生产率效应是否存在行业市场化程度门槛效应?为回答该问题,我们借鉴 Hansen(1999)的门槛回归模型构建方法,假定存在双重门槛效应,并设定如下模型:

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \times \ln ed_{it} \times I(thr_{it} > \lambda_1) + \alpha_2 \times \ln ed_{it} \times I(\lambda_2 < thr_{it} \leq \lambda_1) + \alpha_3 \times \ln ed_{it} \times I(thr_{it} \leq \lambda_2) + \varphi \times Z + \eta_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(5)式中, i, t 分别表示行业、年份; η_i 为行业固定效应, γ_t 为时期固定效应, ε_{it} 为随机扰动项; thr 为市场化程度门槛变量; λ_1, λ_2 为待估计的门槛值; $I(\cdot)$ 为指示函数,当括号内表达式为真时取值为 1,否则为 0。

市场化程度门槛变量的选择依据与数据说明。如何度量中国的市场化程度,学术界已进行了广泛而深入的研究。鉴于在样本考察期内,国有企业仍是同时拥有非经济目标和经济目标的特殊企业组织,是政府干预经济和参与经济的重要手段(黄速建、余菁,2006),即与民营企业相比,国有企业的市场化水平还相对较低,同时考虑到本文主要关注工业行业的市场化特征,因此我们借鉴葛小寒和陈凌(2009)及孙早等(2014)的做法,利用国有工业总产值占各行业全部工业总产值的比重,即国有工业产值占比(so)来反向度量市场化程度。相关数据来源于《中国工业经济统计年鉴》,并对变量 so 进行了对数化处理。

1. 门槛效应检验

表 4 分别报告了总体嵌入($\ln aed$)、前向嵌入($\ln fed$)和后向嵌入($\ln hed$)的门槛效应检验结果。根据表 4 可知,各解释变量的单一门槛和双重门槛检验均拒绝了相应的原假设,三重门槛检验则均接受了原假设,说明本文应该采用双重门槛效应模型进行估计,且导致 $\ln aed$ 、 $\ln fed$ 和 $\ln hed$ 估计系数发生变化的 $\ln so$ 的第一个门槛值分别为 3.97、4.10 和 3.97,第二个门槛值均为 2.34。进一步,门槛值的真实性检验表明,市场化程度($\ln so$)的第一个和第二个门槛值的似然比检验在 5%显著性水平下均无法拒绝门槛值为真实的原假设,且所有门槛值都落入了各自的 95%置信区间也佐证了这一结论,说明本文所估计的门槛值是准确的。

表 4 门槛效应检验

解释变量	门槛变量	单一门槛			双重门槛			三重门槛		
		门槛值	95%置信区间	F 值	门槛值	95%置信区间	F 值	门槛值	95%置信区间	F 值
$\ln aed$	thr	3.97	(3.95, 4.02)	20.90**	2.34	(2.29, 2.35)	31.25***	3.36	(3.33, 3.38)	6.94
$\ln fed$		4.10	(4.0, 4.13)	56.06***	2.34	(2.21, 2.35)	28.51***	4.44	(4.42, 4.45)	6.07
$\ln hed$		3.97	(3.95, 4.02)	29.39***	2.34	(2.22, 2.35)	23.61***	3.36	(3.33, 3.38)	4.64

注:***、**、* 分别代表系数在 1%、5%和 10%水平下显著。门槛模型显著性检验的 F 值是采用自抽样法(Bootstrap)反复抽样 300 次得到的。

2. 门槛效应模型估计结果分析

在证实了门槛效应真实存在的基础上,我们进一步根据式(5)进行门槛效应模型的参数估计,估计结果见表 5。由表 5 的第(1)列可知,总体嵌入的估计系数在第一个门槛值前为显著的 0.044,在第一个和第二个门槛值之间上升为显著的 0.100,越过第二个门槛值后进一步上升为显著的 0.181。这说明国有工业产值占比越低的行业,其总体嵌入的劳动生产率提

升效应就越强,即市场化程度提高增强了总体嵌入的劳动生产率提升效应。

进一步,由表5的第(2)和(3)列可知,与总体嵌入相似,市场化程度对前向、后向嵌入与劳动生产率的关系均存在明显的调节作用。当国有工业产值占比越过门槛值之后,前向、后向嵌入对劳动生产率的提升效应均有明显增强,也就是说,市场化程度提高增强了前向、后向嵌入的劳动生产率提升效应。

表 5 门槛效应模型估计结果

解释变量	(1)	(2)	(3)
$\lnaed \times I(thr > 3.97)$	0.044*** (2.73)		
$\lnaed \times I(2.34 < thr \leq 3.97)$	0.100*** (8.03)		
$\lnaed \times I(thr \leq 2.34)$	0.181*** (14.67)		
$\lnfed \times I(thr > 4.10)$		0.020* (1.63)	
$\lnfed \times I(2.34 < thr \leq 4.10)$		0.090*** (6.17)	
$\lnfed \times I(thr \leq 2.34)$		0.223*** (15.00)	
$\lnhed \times I(thr > 3.97)$			0.017 (1.00)
$\lnhed \times I(2.34 < thr \leq 3.97)$			0.072*** (5.94)
$\lnhed \times I(thr \leq 2.34)$			0.168*** (13.68)
C	-4.801*** (-17.09)	-4.967*** (-18.84)	-4.614*** (-16.99)
控制变量	是	是	是
N	150	150	150
R^2	0.979	0.980	0.977

五、主要结论与政策启示

本文研究所得到的几点主要结论为:第一,嵌入亚太价值链均有助于提高中国劳动生产率,其中,与前向嵌入相比,后向嵌入对劳动生产率的提高作用意义更为重大。在控制内生性、不同劳动生产率度量指标及增加控制变量等条件下该结论仍稳定成立。第二,嵌入亚太价值链的劳动生产率效应存在显著的行业和嵌入对象异质性。就分行业而言,嵌入亚太价值链对中技术行业劳动生产率具有提升作用,其中,后向嵌入的提升作用更为强劲;对低技术行业劳动生产率产生了抑制作用,而对高技术行业劳动生产率的影响不显著(除前向嵌入的影响显著为正外)。就嵌入对象而言,与亚太发达经济体相比,嵌入亚太发展中经济体价值链对劳动生产率的提升作用更为强劲。具体到不同嵌入方式而言,所得结论存在显著差异。第三,行业市场化程度越高,越有利于增强亚太价值链嵌入的劳动生产率提升效应,即

积极推进行业市场化改革有利于充分发挥嵌入亚太价值链对劳动生产率的提升效应。

本文研究结论具有如下政策启示:

基于嵌入亚太价值链有助于提高中国劳动生产率的研究结论,我们认为要继续通过产业基金支持政策、创新政策等鼓励和引导中国企业积极参与亚太价值链分工。尤其值得注意的是,以加工贸易模式为主的后向嵌入对劳动生产率的提升效应更为凸显,这说明就劳动生产率提升效应而言,加工贸易模式的意义更为巨大,因此我们要继续支持加工贸易转型升级,在充分发挥加工贸易的就业拉动效应的同时,更深入地挖掘其劳动生产率的提升效应。与此同时,在相关政策的制定和实施过程中应充分考虑行业和嵌入对象的差异性。具体而言,应积极引导中技术行业全方位嵌入亚太价值链分工体系,大力支持高技术行业从前向嵌入亚太价值链分工体系,避免低技术行业陷入全球价值链的“低端锁定”陷阱。如此可更有效地发挥嵌入亚太价值链的劳动生产率提升效应。此外,在鼓励企业与亚太发展中经济体开展价值链合作的同时,应更大力度地支持其通过出口中间品的前向嵌入模式与亚太发达经济体开展价值链合作。

鉴于市场化程度越高的行业,其嵌入亚太价值链的劳动生产率提升效应就越大,我们认为在推进对外经贸体制机制改革的同时,还应继续深化内部的市场化改革。其一,要突破利益固化的藩篱,消除地方保护主义。可通过建立合理的利益分配机制来削弱地方保护主义的形成动机,通过建立完善的监督机制和科学的干部考核体系加强对地方保护主义的监督,通过财税体制改革捋顺地方与中央财政利益关系,以此从根本上扼制地方保护主义。其二,要进一步深化国有企业改革。深化国有企业改革有助于推动国有企业有效地嵌入亚太价值链分工体系,进而提升其专业化水平和竞争活力。其三,通过简政放权和减税降费等措施为民营企业发展提供更为有利的制度与政策环境。民营企业具有较高的灵活性和创新性,是我国企业参与亚太价值链分工的中坚力量。制定并实施简政放权、减税降费等政策措施,既有助于民营企业更深入地嵌入亚太价值链分工体系,又可充分发挥我国嵌入亚太价值链的劳动生产率提升效应。

参考文献:

1. 葛小寒、陈凌,2009:《国际 R&D 溢出的技术进步效应》,《数量经济技术经济研究》第 7 期。
2. 黄速建、余菁,2006:《国有企业的性质、目标与社会责任》,《中国工业经济》第 2 期。
3. 刘维刚、倪红福、夏杰长,2017:《生产分割对企业生产率的影响》,《世界经济》第 8 期。
4. 刘志彪,2015:《从全球价值链转向全球创新链:新常态下中国产业发展新动力》,《学术月刊》第 2 期。
5. 吕越、陈帅、盛斌,2018:《嵌入全球价值链会导致中国制造的“低端锁定”吗?》,《管理世界》第 8 期。
6. 吕越、黄艳希、陈勇兵,2017:《全球价值链嵌入的生产率效应:影响与机制分析》,《世界经济》第 7 期。
7. 齐震、刘洪钟,2012:《中国参与全球生产链的技术溢出效应分析》,《中国工业经济》第 1 期。
8. 钱学锋、王胜、黄云湖、王菊,2011:《进口种类与中国制造业全要素生产率》,《世界经济》第 5 期。
9. 孙早、刘李华、孙亚政,2014:《市场化程度、地方保护主义与 R&D 的溢出效应——来自中国工业的经验证据》,《管理世界》第 8 期。
10. 唐东波,2014:《垂直专业分工与劳动生产率:一个全球化视角的研究》,《世界经济》第 11 期。
11. 王玉燕、林汉川、吕臣,2014:《全球价值链嵌入的技术进步效应——来自中国工业面板数据的经验研究》,《中国工业经济》第 9 期。
12. 吴延兵,2012:《中国哪种所有制类型企业最具创新性?》,《世界经济》第 6 期。
13. 张杰、郑文平,2017:《全球价值链下中国本土企业的创新效应》,《经济研究》第 3 期。

- 14.张蕴岭,2015:《亚太经济一体化与合作进程解析》,《外交评论(外交学院学报)》第2期。
- 15.Amiti, M., and S.J.Wei.2009.“Service Offshoring and Productivity: Evidence from the US.” *World Economy* 32(2):203–220.
- 16.Amiti, M., O.Itskhoki, and J.Konings.2014.“Importers, Exporters, and Exchange Rate Disconnect.” *American Economic Review* 104(7):1942–1978.
- 17.Baldwin, R., and J. Lopez – Gonzalez.2015.“Supply – chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses.” *The World Economy* 38(11):1682–1721.
- 18.Brancati, E., R.Branatib, and A.Marescab.2014.“Global Value Chains, Governance and Upgrading Processes: Firm – Level Evidence from Italy.” University of Venice Ca’ Foscari Working Paper.
- 19.Daveri, F., and C. Jona – Lasinio. 2008.“Off – Shoring and Productivity Growth in the Italian Manufacturing Industries.” *Cesifo Economic Studies* 54(3):414–450.
- 20.Foster – McGregor, N., R. Stehrer, and G. J. D. Vries. 2013.“Offshoring and the Skill Structure of Labour Demand.” *Review of World Economics* 149(4):631–662.
- 21.Görg, H., and A.Hanley.2005.“International Outsourcing and Productivity: Evidence from the Irish Electronics Industry.” *The North American Journal of Economics and Finance* 16(2):255–269.
- 22.Hansen, B.E.1999.“Threshold Effects in Non – dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference.” *Journal of Econometrics* 93(2):345–368.
- 23.Hijzen, A., T.Inui, and Y.Todo.2010.“Does Offshoring Pay? Firm – level Evidence from Japan.” *Economic Inquiry* 48(4):880–895.
- 24.Koopman, R., and W. M. Powers. 2010.“Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains.” NBER Working Paper 16426.
- 25.Lin, S., and A. C. Ma. 2012.“Outsourcing and Productivity: Evidence from Korean Data.” *Journal of Asian Economics* 23(1):39–49.
- 26.López, Ricardo A., and N.Yadav.2010.“Imports of Intermediate Inputs and Spillover Effects: Evidence from Chilean Plants.” *Journal of Development Studies* 46(8):1385–1403.

Does Embedding in the Asia–Pacific Value Chain Increase China’s Labor Productivity?

Zhang Zhiming¹, Zhou Yanxia² and Zhang Jianwu¹

(1: School of Economics and Trade, Guangdong University of Foreign Studies;

2: Marxism School, Guangdong University of Foreign Studies)

Abstract: This paper integrates the overall, forward and backward embedding of the Asia–Pacific value chain into a unified econometrical framework and examines the impact of embedding in the Asia–Pacific value chain on China’s labor productivity. The findings are as follows. In general, embedding in the Asia–Pacific value chain significantly improves China’s labor productivity. In particular, the effect of backward embedding is significantly greater than that of forward embedding. In terms of the sub–sectors, embedding in the Asia–Pacific value chain increases labor productivity in the medium–technology industries but restrains labor productivity in the low–technology industries and has no significant impact on that of high–technology ones. In addition, the effect has significant embedded object heterogeneity. Finally, after considering the threshold effect of industrial marketization, this paper finds that the better the marketization degree of the industry is, the greater the labor productivity promotion effect will be.

Keywords: Embedding in the Asia–Pacific Value Chain, Labor Productivity, Threshold Effect

JEL Classification: D24, F14, L15

(责任编辑:彭爽)