



嵌入全球价值链与中国制造业 出口升级

——产品更新视角

潘 闽¹, 张自然², 蔡东方³, 陈 行¹

(1. 贵州师范学院 商学院, 贵州 贵阳 550018; 2. 中国社会科学院 经济研究所, 北京 100836; 3. 中国能源建设集团规划设计有限公司, 北京 100120)

摘要: 基于 2000 - 2006 年中国工业企业数据和海关数据, 使用 PPML 模型和工具变量 probit 模型就嵌入全球价值链对于中国制造业企业出口升级的影响进行检验发现: 总体上, 嵌入全球价值链程度的提高显著地促进了企业实现出口升级和生产向其它行业扩展, 但对企业出口产品向更高技术产品更新没有显著的影响。嵌入全球价值链程度的提高对高技术行业企业、加工贸易企业出口升级没有显著的影响, 但显著地促进了低技术行业企业和非加工贸易企业的出口升级; 显著地促进了内资企业和外资企业实现出口升级, 其中对内资企业出口升级的促进作用更大。因此, 中国在积极融入经济全球化的过程中, 应加强自主研发和创新能力, 依靠自身的力量实现经济转型。

关键词: 全球价值链; 制造业; 出口升级; 产品更新

中图分类号: F752.62 文献标识码: A 文章编号: 1671 - 5365(2021)04 - 0041 - 12

DOI: 10.19504/j.cnki.issn1671 - 5365.2021.04.005

收稿日期: 2020 - 08 - 16

作者简介: 潘闽(1976 -), 男, 福建福州人, 副教授, 博士, 主要从事国际贸易理论和政策研究; 张自然(1972 -), 男, 湖北麻城人, 研究员, 博士, 主要从事经济增长研究。

改革开放以来, 中国在计划经济时代形成的工业基础上建立起了外向型的经济体系, 并凭借自身劳动力和资源禀赋的优势, 逐步融入以全球价值链为主导的国际生产分工体系当中。在加入世界贸易组织、完成与国际规则的对接之后, 这一

进程不断加快。据世界贸易组织报告显示,中国是近十五年来全球价值链嵌入程度提高最快的国家之一。嵌入全球价值链在促进中国制造业发展上起到了至关重要的作用。目前,中国制造业规模已经跃居世界第一位,产品覆盖了全世界制造业产品全部种类的90%以上,但是,通过要素驱动实现的增长必然是粗放的。中国出口产品仍然以劳动密集型为主,附加值不高,产品质量与世界制造业强国相比仍然具有较大的差距;在发达国家利用技术优势和品牌影响力的阻击下,生产基本上处于全球价值链的中低端环节,两端被发达国家牢牢占据,无法向高附加值的上下游延伸。日内瓦世界经济论坛2018年“WEF全球竞争力报告”显示中国大陆排名全世界第28位,这与中国世界第一制造业大国的地位极不相称。而在进入新世纪的第二个十年之后,中国制造业遭遇了进一步的困难:生产要素价格持续上涨,人口红利逐渐消失,供需平衡被不断打破,资源环境的约束越来越严格,国际上针对中国的贸易保护主义势力日益抬头。为了破解这一困境,李克强总理在十二届全国人大二次会议的《政府工作报告》中明确提出要从战略高度推动出口升级。

全球价值链自发端之日起便迅速将世界主要国家囊括在这一体系当中,如今,世界上的大多数国家都已经通过这一体系联接在一起。虽然由于分配的不均衡性、各国发展的诉求不一致以及逆全球化势力的兴起使全球价值链面临重构,但从当前的情况看,全球价值链仍将是国际分工的主流形式,由发达国家主导的局面在今后较长的一段时间内仍将持续,这也将会是中国在国际分工中面临的主要的情境。因此,嵌入全球价值链对中国产生了什么样的影响就成为一个具有重要现实意义的问题。王玉燕^[1]、吕越等^{[2][3]}从嵌入全球价值链对生产率或创新的影响上讨论了所谓“低端锁定”的问题,而沈鸿^[4]、刘磊^[5]、刘会

政^[6]、高静^[7]、杨君和黄先海^[8]等从更广泛的角度论证了嵌入全球价值链对中国企业的成本加成、出口复杂度、出口产品质量、资本回报率等的影响。而就目前中国已经全面充分嵌入全球价值链的现实和中国亟待实现出口升级的迫切要求看,我们会自然地将两者联系到一起,即:嵌入全球价值链是否促进了中国制造业出口升级?

目前有关文献中较为常用的表示出口升级的指标主要包括出口附加值、出口复杂度、出口产品质量等。特别是近年来随着测算方法的不断完善,后两者的应用越来越广泛。但是在计算企业层面的出口复杂度和产品质量的时候都使用了企业出口的每种产品的出口价值的比重作为权重进行加权,这种方法会带来一定的问题。比如,如果企业开发出了新产品,新产品作为企业未来的主要竞争力来源与旧产品相比可能具有更高的复杂度和质量,但因为需要建立新的销售渠道,向客户推荐、试用,经过较长时间才能被客户了解和接受,一开始出口的数量可能并不多,其价值占企业全部出口的比重也不大。在这种情况下,企业事实上已经实现了出口升级,但按照出口价值比重加权计算企业整体的出口复杂度或质量,其中新产品的复杂度和质量所占比重就会比较低。使用产品质量表示出口升级的另外一个缺陷是,产品质量在一定情况下是可以人为进行选择,作为价格竞争的辅助手段来使用的,即为了实现价格上的优势,可以牺牲一部分质量而达到降低成本的目的。因此,本文使用企业是否出口“新产品”,即产品更新表示出口升级。使用产品更新代表出口升级的另一个原因是,在激烈的竞争环境中,能够不断生产和研发出“新产品”,从而不断适应市场需求变化,对企业的存续和发展将会起到至关重要的作用。这也是本文可能的边际贡献所在。

对产品更新的界定为:将海关数据库中每一种HS六位编码看作是一种产品,如果企业某一

年出口的产品中具有与以往所有年份出口产品的HS六位编码不同的HS六位编码,即可看作企业进行了产品更新。表1显示了使用中国工业企业数据和海关数据的合并样本统计的各年份进行了产品更新的企业数目及其占全部企业的比重。从2001年到2006年,进行了产品更新的企业数目呈逐年增加的趋势,而其占全部企业的比重总体虽然逐年下降,但大多数年份仍远多于没有进行产品更新的企业,在比重最低的年份也达到了63%以上。表2显示了各年份全部企业及按照不同标准分类的各类别企业更新的产品种类数占企业全部出口产品种类数的比重^①。这一比重从2001年的40.9%下降至2006年的37.5%,中间年份略有波动,考虑到更新的产品是与以往所有年份出口的产品均不同的产品,该比重还是相当大的;总体上看,各类别企业更新的产品种类数占企业全部出口产品种类数的比重也都呈下降趋势,但除了加工贸易企业的比重较低之外,其它类型的企业比重都在30%以上。同一分类标准下各类别之间比较的情况是:高技术行业的企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重在2003年之前略高于低技术行业企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重,两者均在39%~44%之间,但2003年以后情况发生

了逆转,并且两者的比重降至31%~38%;各年份加工贸易企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重远低于非加工贸易企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重,前者在20%~23%之间,而后者在40%~45%之间,前者仅为后者的约一半;同样,各年份外资企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重也较内资企业更新的产品种类数占其全部出口产品种类数的比重为低,前者在30%~35%之间,后者在40%~52%之间。以上事实表明产品更新是中国制造业企业的普遍现象,并且每年更新的产品种类数在企业出口的全部产品种类数中占据了较大的比重,更加说明探讨嵌入全球价值链是否促进了中国制造业出口升级的必要性。

表1 2001-2006年进行了产品更新的企业数目及比重

年份	数目	比重
2001	10 504	89.1%
2002	12 211	75.0%
2003	14 522	74.3%
2004	21 667	75.2%
2005	23 389	66.8%
2006	23 677	63.8%

表2 2001-2006年企业更新的产品种类数占企业全部出口产品种类数的比重

年份	全部企业	高技术行业企业	低技术行业企业	加工贸易企业	非加工贸易企业	内资企业	外资企业
2001	40.9%	43.9%	40.7%	23.4%	45.9%	51.8%	35.9%
2002	39.7%	40.6%	39.6%	20.9%	44.1%	49.9%	34.6%
2003	35.4%	34.6%	35.5%	18.9%	38.8%	44.0%	31.0%
2004	37.7%	36.8%	37.8%	22.7%	40.7%	45.0%	34.1%
2005	33.4%	31.3%	33.7%	18.0%	36.3%	40.1%	30.1%
2006	37.5%	34.6%	37.9%	20.0%	40.2%	45.8%	33.0%

一、 计量模型、数据和变量

本文认为嵌入全球价值链通过以下途径促进了企业出口升级:一是进口效应。在全球价值链的分工体系下,嵌入全球生产制造环节的企业需要进口大量的中间产品和资本品。这样一方面,通过中间产品的质量效应和种类效应促进企业产品更新。因为一般来说从发达国家进口的中间产品与国内生产的中间产品相比具有更高的质量和更多的种类,能够使某些之前因为受到投入品的特性限制所不能实现的生产工艺得以实现。另一方面,进口中间产品和资本品中隐含了国外的先进技术,企业可以通过对中间产品进行拆分、测绘和重构等逆向研究,演绎出该产品的组织结构、功能、技术规格和处理流程,从中获得新产品设计的灵感;而精度更高、功能更完善的资本品能够使之前因为设备性能限制而不能实现的生产过程得以实现,促进企业产品更新和出口升级。二是规模经济效应。嵌入全球价值链之前企业本来只面向国内市场销售或仅通过有限的销售渠道向国外出口,嵌入之后产品由国际大买家进行收购,不仅出口规模得到了大幅提高,而且在一般情况下需求也会比嵌入之前稳定,有利于实现规模经济,降低生产成本,使企业能够获得更多的收入来增加研发投入,从而设计和制造出更多的新产品。三是竞争效应。嵌入全球价值链会使企业面临更多来自国内和国外的竞争,在激烈竞争的推动下,嵌入的企业会主动提高研发投入,增强研发能力,设计出新的、具有差异化的产品来规避竞争,从而实现产品更新和出口升级。以下对嵌入全球价值链是否促进了中国制造业出口升级进行实证检验。

(一) 模型设定

根据前述分析,本文设定了以下模型检验嵌入全球价值链对企业出口升级的影响:

$$nnp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 gvc_{it} + \alpha_2 Z + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中 i 和 t 分别表示企业和年份。 nnp 是企业更新的产品种类数,表示企业出口产品升级。 gvc 是全球价值链嵌入程度。 Z 为控制变量,包括:企业全要素生产率(tfp),使用 op 法测算;企业规模($scale$),以企业职工数的对数表示;企业资本密度($kinten$),以人均资本存量表示;企业存续时间($duration$),以各年份减去企业成立时间表示;企业人力资本($hucap$),以企业人均工资表示;产业集中度($concen$),以行业内所有企业工业总产值占行业工业总产值的比重的平方和加总计算的赫芬达尔指数表示,其中的“行业”为 GB/T - 2002 四分位码行业。 ε 是残差项。

(二) 数据说明

以上模型估计用到了两套数据。第一套数据是国家统计局制造业企业年度调查数据,即中国工业企业数据。先删除其中重要指标(工业总产值、工业增加值、总资产、固定资产净值、固定资产原值、销售收入、中间投入、实收资本和从业人数等)缺失和存在逻辑问题的样本。第二套数据是中国海关总署企业进出口数据,即海关数据。在数据处理上需要特别说明的是,将海关数据进出口产品的 HS 八位编码取前六位,保留贸易方式属于加工贸易或和一般贸易的样本,删除其中可能为贸易中介的样本和进出口来源国或目的国为“中国”的样本。在两套数据的合并上,田巍和余淼杰^[9]首先使用企业名称和年份进行合并,对于没有合并上的样本,再使用“企业所在地的邮政编码+企业电话号码的后七位数”的合成编码和年份进行合并,本文借鉴他们的方法。限于数据的可得性,样本的年份仅包括了 2000 年至 2006 年。

(三) 主要变量计算和变量描述

1. 企业出口更新的产品种类数。以一个 HS 六位编码表示一种产品,企业在样本期内出现的初始年份出口的产品均看作是“旧产品”,在第二年如果企业出口的产品中出现了不同于初始年份

的HS六位编码,就将这些HS六位编码的种类数赋予第二年的 nnp ,否则就将0赋给 nnp 。而第二年的“新产品”在下一年将被作为“旧产品”处理,如果第三年企业出口产品中出现了不同于初始年份和第二年的HS六位编码,就将这些HS六位编码的种类数赋予第三年的 nnp ,否则也将0赋给 nnp 。往后年份依此类推。

2. 全球价值链嵌入度。以企业出口的国外附加值率表示全球价值链嵌入度。为了测算企业出口的国外附加值率,需要确定企业出口产品的中间投入中究竟有多少是来自国外。Upward^[10]、Kee & Tang^[11]假设企业加工贸易进口全部用作加工贸易出口的中间投入,一般贸易进口中只有中间产品用于生产,并且同比例地用于国内销售和出口。张杰等^[12]考虑到由于中国存在进出口经营权限制,许多企业的进出口是通过中间贸易商来完成的,进一步使用进出口、贸易、商贸、工贸、科贸、外经、物流等关键词识别了来自中间贸易商的进口中间投入。因此,企业出口国外附加值率的测算公式如下:

$$gvc = \frac{imp^p + exp^o (int\ imp^o / (dem + exp^o))}{exp} \quad (2)$$

其中 imp^p 表示企业加工贸易进口的价值、 $int\ imp^o$ 表示企业一般贸易进口的中间产品价值、 exp^o 表示企业一般贸易出口的价值、 exp 表示企业全部出口的价值、 dem 表示企业产品在国内销售的价值。

3. 企业全要素生产率(tfp)。使用 op 法进行测算的原因是:在中国工业企业数据中存在企业频繁地进入和退出,造成了样本选择问题, op 法能够较好地处理这一问题。聂辉华和贾瑞雪^[13]指出虽然 op 法具有一定的缺陷,即因为样本中存在部分投资为0的企业,这部分样本在使用 op 法估计生产率时没有被利用上,导致了样本损失;但另外两种测算企业全要素生产率的方法(lp 法和

ACF法)都不能对样本选择问题进行处理,而中国工业企业数据中样本选择问题比样本损失问题更为严重。变量的描述统计特征见表3。

表3 变量描述统计(观测值=60365)

变量	均值	标准差	最小值	最大值
nnp	0.711	0.453	0	1
gvc	0.764	0.2400	0.001	0.999
tfp	7.187	1.172	-2.483	15.759
$scale$	5.902	1.174	2.080	11.527
$kinten$	3.756	1.224	0	8.676
$duration$	11.777	10.792	1	58
$hucap$	2.709	0.562	0.417	6.005
$concen$	0.018	0.032	0.001	0.682

二、估计结果及分析

进行两种回归分析:一是基本回归,用于全部样本的实证检验;二是分组回归,即根据企业的不同类型将样本分组,将对应样本的检验结果进行对比。

(一) 基本回归

因为模型中的被解释变量是企业出口中更新的产品种类数,属于离散型随机变量,使用针对离散型随机变量的泊松伪最大似然估计(PPML模型)进行估计。而因为某一年企业的“新产品”是与前面年份企业出口的产品对比来确定的,因此企业出现的初始年份的样本没有包括在内。为了检验估计结果的稳健性,用企业是否进行产品更新的拟变量 np 替换原模型中的被解释变量 nnp 进行回归。企业是否进行产品更新的虚拟变量的定义如下:如果企业某一年出口的产品中出现了不同于该年之前所有年份的HS六位编码,就将该年份的 np 赋值“1”,表示企业出口了“新产品”,否则就将其赋值“0”,表示企业没有进行产品更新。因为在回归用的 $stata$ 软件中没有工具变量的泊松伪最大似然估计的命令,而企业嵌入

全球价值链和出口产品更新之间可能存在双向因果关系,因此,定义企业是否进行产品更新虚拟变量并使用工具变量 probit 模型估计可以控制变量的内生性。参照吕越等^[3]以企业加工出口的比重,即企业加工出口额除以企业全部出口额作为工具变量。PPML 模型估计结果和工具变量 probit 模型的估计结果见表 4。

表 4 基本回归结果

	<i>nnp</i> PPML	<i>np</i> 工具变量 probit
<i>gvc</i>	0.462*** (0.028)	0.884*** (0.057)
<i>tfp</i>	0.0718** (0.022)	0.115 (0.110)
<i>scale</i>	0.298*** (0.008)	0.210*** (0.006)
<i>kinten</i>	0.039*** (0.006)	0.026*** (0.005)
<i>duration</i>	-0.009*** (0.002)	-0.011*** (0.001)
<i>hucap</i>	0.196*** (0.014)	0.110*** (0.011)
<i>concen</i>	0.883* (0.388)	0.193 (0.420)
<i>_cons</i>	-1.490*** (0.069)	-2.855*** (0.675)
<i>N</i>	60365	60365
行业固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
企业固定效应	是	是
年份固定效应	是	是

注:表中括号内的值为标准误,***、**和* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著,下同

PPML 模型全球价值链嵌入度的系数为正,且在 1% 的水平上显著,表明全球价值链嵌入程

度的提高显著地促进了企业出口升级;工具变量 probit 模型全球价值链嵌入度的系数也为正,并且也在 1% 的水平上显著,表明全球价值链嵌入程度的提高显著地提高了企业实现出口升级的概率。控制变量的结果显示:两列中企业全要素生产率、企业规模、企业资本密集度、企业存续时间和产业集中度的系数符号完全相同,显著性略有差异,表明估计结果是稳健的。可以预计企业全要素生产率提高、企业规模扩大、企业资本密集度提高、产业集中度较高均有利于企业出口升级,上述结果与预计的一致。而企业存续时间延长显著地抑制了企业实现出口产品升级,原因可能是存续时间越长的企业,产品越成熟,市场也比较稳定,进行产品升级的空间和必要性都不大。

(二) 分组回归

前文典型事实分析显示,不同类别的企业产品更新存在差异,因此本文进一步将样本区分为高技术行业企业和低技术行业企业、加工贸易企业而非加工贸易企业,以及内资企业和外资企业进行分组回归,结果列于表 5。

按照行业技术类别分组,结果显示:高技术行业企业全球价值链嵌入度的系数为负,不显著,低技术行业企业全球价值链嵌入度的系数为正,在 1% 的水平上显著,即嵌入全球价值链对高技术行业的企业升级没有明显的影响,但显著地促进了低技术行业的企业升级。本文认为原因可能是高技术行业的产品复杂程度比低技术行业的产品复杂程度高,较难设计和生产出来;按照企业贸易类型分组,结果显示:加工贸易企业全球价值链嵌入度的系数为负,不显著,非加工贸易企业全球价值链嵌入度的系数为正,在 1% 的水平上显著,即嵌入全球价值链对加工贸易企业升级没有显著的影响,但显著地促进了非加工贸易企业的升级。原因可能在于:加工贸易企业主要从事来料或进料加工,产品基本上都是按照国外买家的

要求来生产的,需求量大,缺乏创新的动力,并且很多加工贸易企业都是由外资设立的。按照企业所有制分组,结果显示:两类企业全球价值链嵌入度的系数均为正,并且均在 1% 的水平上显著,内

资企业的系数大于外资企业的系数,即嵌入全球价值链显著地促进了内资企业和外资企业实现升级,但对内资企业的促进作用更大。这个结果也从侧面印证了上面关于加工贸易企业的结论。

表 5 各类企业 *nnp* 分组回归结果

	高技术企业	低技术企业	加工贸易企业	非加工贸易企业	内资企业	外资企业
<i>gvc</i>	-0.12 (0.087)	0.557*** (0.029)	-0.008 (0.060)	0.277*** (0.031)	0.624*** (0.102)	0.386*** (0.028)
<i>tfp</i>	0.561 (0.602)	0.070** (0.023)	0.024 (0.131)	0.070** (0.021)	0.386 (0.580)	0.0720** (0.020)
<i>scale</i>	0.364*** (0.022)	0.281*** (0.008)	0.361*** (0.014)	0.280*** (0.008)	0.253*** (0.020)	0.298*** (0.008)
<i>kinten</i>	0.035 (0.020)	0.037*** (0.007)	0.043*** (0.013)	0.028*** (0.007)	0.090*** (0.020)	0.033*** (0.006)
<i>duration</i>	-0.016*** (0.004)	-0.008*** (0.002)	-0.032*** (0.004)	-0.008*** (0.002)	-0.007*** (0.002)	-0.017*** (0.003)
<i>hucap</i>	0.313*** (0.039)	0.173*** (0.015)	0.0694* (0.028)	0.175*** (0.015)	0.150*** (0.036)	0.217*** (0.016)
<i>concen</i>	0.994 (0.888)	0.764 (0.428)	2.142* (1.060)	1.070** (0.412)	3.163 (1.645)	0.551 (0.400)
<i>_cons</i>	-2.140*** (0.188)	-1.356*** (0.074)	-1.968*** (0.129)	-0.993*** (0.075)	-1.125*** (0.192)	-1.481*** (0.070)
<i>N</i>	7279	53086	17069	43296	9296	51069
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是

为了对分组估计结果的稳健性进行检验,使用企业是否进行产品更新虚拟变量 *np* 替换原模型的解释变量 *nnp* 进行工具变量 probit 模型的分组回归,结果列于表 6。可以看到,虽然表 6 中高技术企业和加工贸易企业与表 5 对应的全球价值

链嵌入度的系数符号不同,但均不显著,其余各项与表 5 对应的全球价值链嵌入度的系数符号和显著性均相同,大多数控制变量的符号和显著性也相同,表明估计前述结果相对稳健。

表6 各类企业 np 分组回归结果

	高技术企业	低技术企业	加工贸易企业	非加工贸易企业	内资企业	外资企业
<i>gvc</i>	0.383 (0.203)	0.938*** (0.060)	0.192 (1.721)	0.797*** (0.058)	1.241*** (0.146)	0.792*** (0.064)
<i>tfp</i>	0.211 (0.591)	0.107 (0.100)	0.233 (0.190)	0.089 (0.101)	0.135 (0.610)	0.112 (0.111)
<i>scale</i>	0.222*** (0.015)	0.207*** (0.006)	0.248*** (0.011)	0.194*** (0.007)	0.172*** (0.017)	0.217*** (0.006)
<i>kinten</i>	0.007 (0.015)	0.028*** (0.006)	0.024 (0.028)	0.025*** (0.007)	0.032 (0.017)	0.026*** (0.006)
<i>duration</i>	-0.0186*** (0.003)	-0.0102*** (0.0011)	-0.0193*** (0.0026)	-0.00992*** (0.0012)	-0.00496** (0.0017)	-0.0177*** (0.0015)
<i>hucap</i>	0.201*** (0.031)	0.095*** (0.012)	0.029 (0.021)	0.144*** (0.014)	0.133*** (0.034)	0.110*** (0.012)
<i>concen</i>	1.271 (0.886)	-0.105 (0.482)	0.918 (0.896)	0.108 (0.502)	1.619 (1.515)	0.046 (0.451)
<i>_cons</i>	-1.747* (0.749)	-2.863*** (0.678)	-2.387 (1.393)	-2.096*** (0.296)	-2.652*** (0.678)	-2.350*** (0.312)
<i>N</i>	7279	53086	17069	43296	9296	51069
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是

三、扩展分析

在对嵌入全球价值链是否促进了中国制造业出口升级进行实证检验的基础上,进一步考察嵌入全球价值链对出口产品技术含量提高和生产向其它行业扩展的影响,从更高的层次上考察嵌入全球价值链对中国制造业出口升级的作用。

(一) 嵌入全球价值链是否促进出口产品向更高技术的产品更新

制造业产品可以区分为不同技术类型,从低级别的技术类型向高级别的技术类型更新属于更

高层次的升级。Lall^[14]利用STIC产品分类标准建立了产品技术类型分类。本文使用联合国统计司提供的STIC的产品分类标准与HS编码对照表,参照其分类方法,进一步检验嵌入全球价值链是否促进了企业出口产品向更高技术类型更新及其稳健性。这里定义的“向更高技术类型更新”区分为两种情况:一种是原本只出口低技术产品的企业产品向中高技术产品转换,另一种是原本出口中低技术产品的企业产品向高技术产品转换。两类企业的样本具有一定的重叠。表7显示

了第一种情况的估计结果,其中的被解释变量为企业进行产品更新后出口中高技术产品的数量(*ntomh*)和企业产品是否更新为中高技术产品的虚拟变量(*tomh*)。

表 7 嵌入全球价值链对低技术产品企业产品向中高技术产品转换的影响结果

	<i>ntomh</i> PPML	<i>tomh</i> 工具变量 probit
<i>gvc</i>	-0.087 (0.128)	-0.06 (0.101)
<i>tfp</i>	-0.031 (0.029)	-0.013 (0.008)
<i>scale</i>	0.043 (0.036)	-0.010 (0.013)
<i>kinten</i>	0.104*** (0.029)	0.0391** (0.012)
<i>duration</i>	-0.017* (0.007)	-0.006** (0.002)
<i>hucap</i>	-0.050 (0.057)	-0.024 (0.028)
<i>concen</i>	0.648 (1.594)	0.771 (1.187)
<i>_cons</i>	-2.570*** (0.298)	-0.362 (0.444)
<i>N</i>	31414	31414
行业固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
企业固定效应	是	否
年份固定效应	是	是

表 8 显示了第二种情况的估计结果,其中的被解释变量为企业进行产品更新后出口的高技术产品的数量(*ntoh*)和企业产品是否更新为高技术产品的虚拟变量(*toh*)。从 7 表的结果看,嵌入全球价值链对原来只出口低技术产品的企业产品向

中高技术产品更新没有显著的影响,表 8 的结果也显示,嵌入全球价值链对原来出口中低技术产品的企业产品向高技术产品更新同样没有显著的影响。

表 8 嵌入全球价值链对中低技术产品企业产品向高技术产品转换的影响结果

	<i>ntoh</i> PPML	<i>toh</i> 工具变量 probit
<i>gvc</i>	0.025 (0.156)	0.084 (0.125)
<i>tfp</i>	-0.004 (0.011)	-0.004 (0.007)
<i>scale</i>	0.064 (0.038)	0.004 (0.014)
<i>kinten</i>	0.053 (0.035)	0.036* (0.015)
<i>duration</i>	-0.022* (0.010)	-0.010*** (0.003)
<i>hucap</i>	0.176* (0.071)	0.090** (0.029)
<i>concen</i>	1.652 (1.963)	1.788 (0.998)
<i>_cons</i>	-3.520*** (0.342)	-1.752** (0.665)
<i>N</i>	32608	32608
行业固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
企业固定效应	是	否
年份固定效应	是	是

(二) 嵌入全球价值链是否促进了企业生产向其它行业扩展

不同的制造业“产业”的产品在功能、结构和外观上具有实质性的差异,从一个产业向另一个产业扩展也是一种更高层次的升级。由于 HS 四

位编码与国际产业分类代码具有明确的对应关系,而国际产业分类代码对产业进行了明确的划分,因此,本文将企业某一年出口的产品中具有与以往所有年份出口产品的HS四位编码不同的HS四位编码界定为企业生产向不同的行业扩展。在此基础上,按照前述测算企业出口“新产品”种类数的方法测算了企业生产扩展的行业数(*n_{ni}*)和企业生产是否向不同行业扩展的虚拟变量(*n_i*),作为新的被解释变量,考察嵌入全球价值链是否促进了企业出口向不同行业扩展及其稳健性,结果见表9。

表9 嵌入全球价值链对企业生产向不同行业扩展的影响结果

	<i>n_{ni}</i>	<i>n_i</i>
	PPML	工具变量 probit
<i>gvc</i>	0.101*** (0.024)	0.462*** (0.028)
<i>tfp</i>	0.079 (0.050)	0.072** (0.022)
<i>scale</i>	0.189*** (0.006)	0.298*** (0.008)
<i>kinten</i>	0.0186*** (0.005)	0.0387*** (0.006)
<i>duration</i>	-0.012*** (0.001)	-0.009*** (0.002)
<i>hucap</i>	0.099*** (0.011)	0.196*** (0.014)
<i>concen</i>	0.172 (0.395)	0.883* (0.388)
<i>_cons</i>	-1.710*** (0.251)	-1.490*** (0.069)
<i>N</i>	60365	60365
行业固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
企业固定效应	是	是
年份固定效应	是	是

其中,企业生产扩展的行业数使用泊松伪最大似然估计(PPML模型)估计,企业生产是否向不同行业扩展虚拟变量使用工具变量probit模型估计,两者的全球价值链嵌入度的系数均为正,且均在1%的水平上显著,表明嵌入全球价值链程度的提高显著地促进了企业出口生产向不同行业扩展或提高了企业出口生产向不同行业扩展的概率。

结语

使用2000年至2006年中国工业企业数据和海关数据的合并数据,基于产品更新的视角,考察了中国制造业企业嵌入全球价值链对出口升级的影响。主要结论包括:第一,全球价值链嵌入程度的提高显著地促进了中国制造业企业实现出口产品更新,并促进了企业生产向其它行业扩展,但没有促进企业将原有产品向更高技术产品更新;第二,全球价值链嵌入程度的提高对不同行业类别、不同贸易方式和不同所有制的企业出口产品升级存在异质性影响:对高技术行业的企业出口升级没有显著的影响,但显著地促进了低技术行业的企业出口升级;对加工贸易企业出口升级没有显著的影响,但显著地促进了非加工贸易企业的出口升级;显著地促进了内资企业和外资企业的出口升级,但对内资企业的促进作用更大。上述结果表明参与国际生产分工对中国制造业的发展起到了积极的作用,特别是嵌入全球价值链显著地促进了企业生产向其它行业扩展和对内资企业出口产品更新的促进作用大于对外资企业出口产品更新的促进作用,表明其增强了企业调整生产适应市场的能力,并且对中国自己的企业的出口竞争力提高的作用更为显著。而其局限性包括:不能促进高技术行业的企业出口产品升级,在促进企业原有出口产品向更高技术的产品更新方面

也没有作用。这也意味着单纯地参与国际分工不能在更高的层次上提高中国企业的竞争力和促进中国制造业出口升级。进入二十一世纪第二个十年之后,中国由于生产要素价格上涨、人口红利消失,传统的比较优势正在丧失,而出口产品结构、质量与世界制造业强国还具有较大差距,因此,企业需要不断设计和制造出新的产品,提高出口产品质量和国际竞争力。十九大报告中指出“创新是引领发展的第一动力”,本文所揭示的结果侧

面上为我国实施创新战略提供了经验事实和理论支撑。中国企业出口竞争力的提升和中国经济结构的优化一方面需要通过不断的努力,积极融入经济全球化的大趋势,在融入的过程中做好先进技术的消化吸收;另一方面更需要我们在融入的基础上,加强自主研发和创新能力,坚持以科技和创新为导向的产业升级战略,更主要要依靠自身的力量实现经济转型。

注 释:

- ① 其中,行业技术类别是使用中国工业企业数据中企业所属的行业代码与国家统计局 GB/T4754-2002 与行业技术水平的对照表对照来划分的,内资企业和外资企业则是按照外资实收资本在全部实收资本中所占的比重哪个大划分的。

参 考 文 献:

- [1] 王玉燕,林汉川,吕臣.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[J].中国工业经济,2014(9):65-77.
- [2] 吕越,黄艳希,陈勇兵.全球价值链嵌入的生产率效应:影响与机制分析[J].世界经济,2017(7):28-51.
- [3] 吕越,陈帅,盛斌.嵌入全球价值链会导致中国制造的“低端锁定”吗?[J].管理世界,2018(8):11-29.
- [4] 沈鸿,向训勇,顾乃华.全球价值链嵌入位置与制造企业成本加成:贸易上游度视角的实证研究[J].财贸经济,2019(8):83-99.
- [5] 刘磊,谢申祥,步晓宁.全球价值链嵌入能提高企业的成本加成吗?:基于中国微观数据的实证检验[J].世界经济研究,2019(11):122-133,136.
- [6] 刘会政,朱光.全球价值链嵌入对中国装备制造业出口技术复杂度的影响:基于进口中间品异质性的研究[J].国际贸易问题,2019(8):80-94.
- [7] 高静,韩德超,刘国光.全球价值链嵌入下中国企业出口质量的升级[J].世界经济研究,2019(2):74-84,136-137.
- [8] 杨君,黄先海.高技术产品出口是否提升了中国的资本回报率?:基于GMM方法的动态面板分析[J].中南财经政法大学学报,2016(2):96-103.
- [9] 田巍,余淼杰.中间品贸易自由化和企业研发:基于中国数据的经验分析[J].世界经济,2014(6):90-112.
- [10] UPWARD R, WANG Z, ZHENG J. Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports[J]. Journal of Comparative Economics, 2013, 41(2):527-543.
- [11] KEE H L, TANG H. Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China[J]. American Economic Review, 2016, 106(6):1402-1436.
- [12] 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(10):124-137.
- [13] 聂辉华,贾瑞雪.中国制造业企业生产率与资源误置[J].世界经济,2011(7):27-42.
- [14] LALL S. The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998[J]. Oxford De-

(责任编辑:许 洁)

Embeddedness in Global Value Chain and China's Manufacture Industry Export Upgrade: The Product Update Perspective

PAN Min¹, ZHANG Ziran², CAI Dongfang³, CHEN hang¹

(1. Business School, Guizhou Education University, Guiyang, Guizhou 550018, China; 2. Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China; 3. China Energy Construction Group Planning and Design Co. LTD, Beijing 100120, China)

Abstract: This thesis examines the impact of the embeddedness in global value chain on export upgrading of enterprises in the manufacturing industry from the perspective of product update by using PPML model and iv - probit model, based on the data of Chinese industrial enterprises and trade data from Chinese customs from 2000 to 2006. The results of the examination find: the increase of the embeddedness in global value chain significantly promotes the upgrading of export products and the update of production to different industries, but has no obvious impact on the update of export products to products of higher technology. The increase of the embeddedness in global value chain has no obvious impact on the product updating of enterprises in high - tech industries and processing trade enterprises, but significantly promotes the product update of enterprises in low - technology industries and non - processing trade enterprises. It promotes the product upgrading of both domestic enterprises and foreign enterprises, but has more significant effect on the promotion of the product upgrading of the domestic enterprises. Therefore, in the active integration into the process of economic globalization, it's urgent to strengthen the ability to research independently and innovate, and realize economic transformation by relying on own strength.

Key words: global value chain; manufacture industry; export upgrade; product update