

# 中国制造业参与国际分工 对升级的影响与升级路径选择

## ——基于出口垂直专业化视角的研究

张彬 桑百川

(对外经济贸易大学 国际经济研究院, 北京 100029)

**摘要:** 入世之后,中国面临的市场规模、市场准入、经贸规则等发生新变化,作为中国外贸主力的制造业,参与国际生产分工的程度进一步加深,并影响其升级进程。本文对2002、2005、2007和2010年中国制造业出口垂直专业化<sup>①</sup>水平的测算结果显示,中国制造业整体上参与国际分工程度提高,但趋势在弱化,资本技术密集型制造业参与国际分工的程度更高。随后结合相关指标和对制造业的细分,分析入世后中国制造业的产业间和产业内升级状况,结果显示产业间升级有所改善,而产业内升级经历了进展、逆转和再进展的波折变化,这有别于以往的研究。通过计量模型实证验证国际分工对制造业两种升级的影响,结果显示中国制造业参与国际分工促进了产业间升级,各制造行业参与国际分工程度与产业内升级同向变化,且对劳动密集型行业产业内升级作用最大,对资本密集型的作用次之,对资本技术密集型的作用最小。最后,对上述状况进行了原因分析,提出未来制造业升级的建议。

**关键词:** 中国制造业; 国际分工; 垂直专业化; 产业升级; 升级路径

中图分类号: F407 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2015)05-0012-09

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2015.05.002

### 一、引言

中国入世以来,来华外资的质量和结构不断变化,影响国内企业的发展环境和模式。外资质量不断提高,对华研发投入加强,本土制造企业更加重视研发和产品质量对企业出口收益和发展的作用。相比入世之前,入世之后中国制造业出口中,高附加价值产品的比重不断上升。尤其是2008年金融危机之后,上述现象更为明显。但这是否意味着中国参与国际分工带来了本土制造产业的升级和竞争力的提升?还是说入世尤其是2008年金融危机后,中国经济的稳定发展态势和良好前景,促使外资加强对中国市场的争夺,对中国制造产业的控制力进一步加强,而中国仍未显著改善产业和产品的加工组装角色和出口附加值低的状况?在国际分工日益深入的背景下,这些问题越发难以通过传统贸易统计及指标来准确回答,对上述不足的完善和问题的进一步探究,成为本文研究的出发点和意义所在。

### 二、文献综述

关于参与国际分工与产业升级,学者们从不同视角进行了研究。

收稿日期: 2015-03-16; 修回日期: 2015-08-11

作者简介: 张彬(1987—),男,山东青岛人,对外经济贸易大学国际经济研究院博士研究生,研究方向为世界经济; 桑百川(1964—),男,内蒙古赤峰人,对外经济贸易大学国际经济研究院院长,教授,博士生导师,研究方向为世界经济。

外国学者阐述了三种模型,第一种是“被困因素”模型。Bloom *et al.*<sup>[1]</sup>指出,随着一国对低工资收入国家产品限制的逐渐放开,该国生产企业将生产要素配置到研发和资本技术密集型产品的生产过程中,配置成本将大大降低,实现技术和产品质量的提升;第二种是替代性创新模型。Goldberg *et al.*<sup>[2-3]</sup>利用印度贸易和企业的数据库,指出一国如有机会进口更多新的中间投入品,那么其产品和产业数量将会不断增加,创新也会增多增强,促进产业不断优化升级;第三种是组合模型。Bernard *et al.*<sup>[4]</sup>指出,一个多产品企业随着整体贸易环境的逐渐自由化,会调整自身的产品生产,通过选择自身生产率高、利润大的产品和淘汰有着相反特征的产品,实现自身产品和产业的优化升级。

有的学者还通过实证与案例分析验证了国际贸易和国际化生产对产业升级的影响。Burstein 和 Vogel<sup>[5]</sup>指出,随着国际贸易和国际化生产成本的下降,技能丰裕国家的技能回报将会不断增加,而技能短缺国家则反之。这会促使技术先进国家在国际化生产分工中更加重视研发创新,产业的高端化将不断增强;Nolan *et al.*<sup>[6]</sup>指出,作为全球价值链中的主导企业,会通过并购核心业务和转移非核心业务,逐渐渗透到价值链上下游的高端、高附加值环节。

国内学者关于中国参与国际生产分工体系对产业升级影响的分析,可以分为两大类:徐毅、张二震<sup>[7]</sup>、文东伟、冼国明<sup>[8]</sup>、张豪等<sup>[9]</sup>认为中国不断融入国际生产分工体系促进了产业升级。在华外资企业的技术溢出效应能为中国企业技术的赶超和新产业的发展创造机会;外资产生的前后向产业关联效应,使本土企业能通过为外资企业配套生产、接受其相应的技能培训以及配套生产带来的规模效应,增强自身产品和产业的竞争力;同时,本土企业面临的外部竞争增强,促使本土企业不断提高自身技术水平和研发能力,培育新产品和新产业。金碚等<sup>[10]</sup>、梁运文、张帅<sup>[11]</sup>、唐东波<sup>[12]</sup>等则持相反态度,认为发达国家企业为了自身利益,倾向于将高端、高附加值的产业和生产环节放在母国,而将低端、低附加值的产业和生产环节转移至发展中国家,并加强在东道国的技术控制力度,这会导致东道国企业陷入“低端陷阱”。

从上述文献可以看出,统筹国际因素和国内因素,并具体就国际分工对中国制造业产业间和产业内升级两方面影响相结合的研究尚属空白。本文通过计算各制造产业出口的垂直专业化水平,验证中国制造业参与国际分工状况;在此基础上,借助相关指标,分析中国制造业产业间和产业内升级进展;随后通过构建实证模型,进一步量化分析参与国际分工对制造业产业间和产业内升级的作用程度和方向,进而为中国制造业未来升级策略的制定和实施提供借鉴。

### 三、中国制造业参与国际分工状况的测评

#### (一) 指标、方法和数据的说明

指标选取上,本文借助垂直专业化刻画各制造业参与国际分工的程度。方法上,本文借鉴北京大学中国经济研究中心课题组<sup>[13]</sup>的方法。考虑了产业关联和循环利用效应的垂直专业化计算公式为  $VS = uA^M(1 - A^D)^{-1}$ ,其中  $u$  是  $1 \times n$  维的元素为 1 的向量,  $A^M$  是  $n \times n$  维的进口中间产品系数矩阵,  $A^D$  为单位产品生产的国内消耗矩阵,  $(1 - A^D)^{-1}$  为里昂惕夫逆矩阵。同时本文借鉴谢建国<sup>[14]</sup>对制造业的分类方法,将食品制造及烟草加工业、纺织业、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业归为劳动密集型;将木材加工及家具制造业、造纸印刷及文教体育用品制造业、化学工业、非金属矿物制品业、金属冶炼及压延加工业和金属制品业归为资本密集型;将石油加工、炼焦及核燃料加工业、通用、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气、机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业和工艺品及其他制造业归为资本技术密集型。数据的处理和使用上,历年投入产出表中对制造业部门的划分标准有所不同,尤其是 2002 年和 2007 年,在制造业部门的划分上有了显著变化,本文主要根据盛斌<sup>[15]</sup>运用 SITC 分类标准对中国制造业部门的划分,并结合中国投入产出表中的直接和完全消耗系数中对制造业的分类,重新作了调整,尽可能较全面地覆盖各个制造产业,又使数据可得,为研究分析奠定基础。鉴于技术短期内相对稳定的特点,本文选取 2002、2005、2007 和 2010 年的

投入产出表,就中国入世至今,制造业参与国际分工的状况进行分析。同时由于中国投入产出学会未直接给出2010年投入产出消耗系数,本文将进行计算。制造业进口和出口数据来源于UN Comtrade数据库,总产出数据来自于2002、2005、2007、2010年中国的投入产出表。

## (二) 中国制造业参与国际分工的状况

从计算结果看,2005年中国制造业各行业的垂直专业化水平相比于2002年上升,而2007年和2010年相比于2005年,都出现小幅度下降(详见表1),但是仍旧高于2002年的水平,说明入世后中国制造业整体上参与国际分工程度提高,但趋势在弱化。具体到制造业各部门,横向比较看,作为资本技术密集型的石油加工、焦炭及核燃料加工业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业,其四个年份的垂直专业化系数一直较大,参与国际分工的程度更高,其余各行业的垂直专业化系数相对较小,参与国际分工的程度较低。鉴于资本技术密集型行业的价值链往往较长,技术和管理经验更为先进,创造附加值的空间更大,而低端技术和劳动密集型行业则反之,因此,制造业的上述垂直专业化状况,不利于国内附加值的提升以及本土资本技术密集型产业的产业内升级。但这只是较为粗略的显示和说明,想要更为准确地了解中国制造业参与国际分工对产业间和产业内升级的影响,还需结合其他指数和影响因素,作进一步的量化与实证分析。

表1 2002—2010年中国制造业各部门的出口垂直专业化系数及变化

单位: %

	2002	2005	2007	2010	均值	方差
食品制造及烟草加工业	8.720304	12.46656	11.48787	11.9686	11.16083	8.420543
纺织业	18.0468	21.06938	16.8693	15.24858	17.80851	18.12543
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	18.65378	20.81578	16.19277	15.54969	17.803	17.47087
木材加工及家具制造业	13.57096	19.09379	15.35369	16.41452	16.10824	16.01444
造纸印刷及文教体育用品制造业	14.24851	22.39745	19.34991	19.35424	18.83753	34.26159
石油加工、炼焦及核燃料加工业	22.84106	21.20211	31.67203	33.39107	27.27657	113.2801
化学工业	18.4298	25.08936	23.72975	22.58808	22.45925	24.78467
非金属矿物制品业	13.46139	20.33812	16.22272	17.16459	16.79671	24.13076
金属冶炼及压延加工业	16.85832	26.99488	25.8883	27.03452	24.194	72.59638
金属制品业	17.87891	24.99348	22.08967	21.96698	21.73226	25.66672
通用、专用设备制造业	20.38489	26.58471	24.78503	23.83041	23.89626	20.35175
交通运输设备制造业	20.36525	26.56345	25.66051	24.31249	24.22542	22.43437
电气机械及器材制造业	21.64246	28.44667	27.99921	26.28189	26.09256	29.01633
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	37.20032	47.34303	44.73043	39.00376	42.06939	67.99838
仪器仪表及文化办公用机械制造业	30.16294	37.83088	38.24807	34.23084	35.11818	42.49667
工艺品及其他制造业	15.21624	19.5302	17.18797	12.95652	16.22273	23.55218

图表来源:根据UN Comtrade数据库和中国投入产出表计算得到。

## 四、国际分工下中国制造产业的升级

### (一) 指标和方法的说明

指标选择上,制造业产业间升级表现为劳动密集型行业产出在制造业总产出中比重的下降和资本及资本技术密集型行业该比重的上升;产业内升级表现为某行业内部由低技术层次向高技术层次、由低加工度向高加工度、由低附加值向高附加值的转变。因此,就产业间升级,本文采用中国2002、2005、2007和2010年投入产出表中各制造业的产出和制造业总产出数据进行计算;产业内升级方面,仍借助四年的投入产出表,采用各制造行业进口中间品在国内循环加工过程中的附加值占该行业出口比重指标,比重越大,说明该行业在价值链及环节上的附值能力越强。方法上,首先计算不考虑产业关联和循环利用效应的某制造业垂直专业化系数:  $VS' = uA^M$ , 随后计算考虑这两种效应的垂直专业化系数(VS),后者减去前者,即可得到该指标数值。

## (二) 制造业的产业间升级

就计算结果看,中国劳动密集型制造业产出所占比重最小,且2002年之后逐年下降;资本密集型制造业该比重在2002、2005和2007年不断上升,虽然在四个年份中一直最大,但在2010年出现下降;而资本技术密集型制造业该比重仅在2007年相比于2005年出现小幅下降,2010年显著上升,与资本密集型产业在比重上几乎持平。上述变动状况显示出中国制造业产业间升级有了一定改善。

## (三) 制造业的产业内升级

表2 各类型制造业产出占制造业总产出的比重 单位: %

	2002	2005	2007	2010
劳动密集型	21.14525	19.61651	19.00623	18.31067
资本密集型	41.65078	42.09554	43.05108	41.14563
资本技术密集型	36.90888	38.78284	38.64421	41.03958

图表来源: 根据中国投入产出表计算得到。

就各制造行业产业内升级指标的计算结果看,四个年份中,除电气机械及器材制造业该比重一直上升之外,其他行业该比重都出现了增减波动,但还是能看出其升降趋势。具体就各年份的对比看,相对于

2002年,2005年中国各制造行业该比重都大幅增加,产业内升级都取得了一定进展,其中最为显著的是造纸印刷及文教体育用品制造业、非金属矿物制品业、金属冶炼及压延加工业、金属制品业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业,这些都属于资本密集型和资本技术密集型行业。而2005年之后,各制造行业该比重的波动在幅度和时间上各异。劳动密集型行业中,食品制造及烟草加工业在2007年仍在下降,但是2010年却止跌小幅回升,纺织业和纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业该比重却在2005年之后持续下降;资本密集型行业中,除化学工业在2005年之后持续小幅下降之外,其余行业都在2010年结束了下降之势;资本技术密集型行业中,2005年之后,交通运输设备制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业和工艺品及其他制造业该比重持续下降,通用、专用设备制造业在2010年止跌回升,仪器仪表及文化办公用机械制造业则在2010年出现小幅下降。

简言之,2002年至2005年,中国各制造行业的产业内升级都有了一定进展;而2005年至2007年,绝大部分行业的产业内升级出现逆转;2007年至2010年,绝大部分行业则又重新展现出产业内升级之势。

表3 制造业各部门进口中间品循环加工过程中的附加值占该产业出口的比重变化 单位: %

	2002	2005	2007	2010	均值	方差
食品制造及烟草加工业	5.92387	8.572259	7.675803	7.903788	7.51893	3.826444
纺织业	9.615764	12.88335	11.88454	10.81201	11.29892	5.923479
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	10.38876	13.54071	11.74423	11.5422	11.80397	5.09117
木材加工及家具制造业	8.757387	12.92535	11.19151	12.07109	11.23633	9.696787
造纸印刷及文教体育用品制造业	8.329596	13.46263	12.4045	12.91136	11.77702	16.40645
石油加工、炼焦及核燃料加工业	6.427179	9.406571	8.605004	7.940736	8.094872	4.785745
化学工业	9.969959	14.57091	14.56456	14.4056	13.37776	15.50167
非金属矿物制品业	8.377436	13.47975	11.70629	12.90576	11.61731	15.63346
金属冶炼及压延加工业	9.644172	14.93377	14.84002	15.0246	13.61064	20.99419
金属制品业	10.81385	16.77708	16.20089	16.8125	15.15108	25.31787
通用、专用设备制造业	10.47598	15.87106	15.56261	16.01696	14.48165	21.50151
交通运输设备制造业	11.68936	17.24608	16.89525	16.40046	15.55779	20.31393
电气机械及器材制造业	11.17963	16.77547	17.52639	17.76747	15.81224	29.15013
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	14.57905	18.46716	18.21106	18.15251	17.35244	10.31161
仪器仪表及文化办公用机械制造业	11.342	14.89798	15.48319	15.46864	14.29795	11.873
工艺品及其他制造业	9.177177	12.72842	12.28884	8.369592	10.64101	14.37477

图表来源: 根据 UN Comtrade 数据库和中国投入产出表计算得到。

## 五、中国制造业参与国际分工与升级关系的实证分析

### (一) 变量的选取和说明

针对产业间升级和产业内升级两个被解释变量,本文分别使用上文计算的各制造业产出占制造业总产出的比重( $OUTPUT$ )和其进口中间品在国内循环加工过程中的附加值占自身出口的比重( $VALUE$ )加以表示。同时一国产业的竞争力既受国内因素(劳动、资本、技术和管理等)影响,又与外部因素相关,尤其是中国外向型经济发展模式,使得外部因素对制造业发展影响较大。因此,本文选用产业的垂直专业化水平( $VSS$ )、劳动生产率( $LPI$ )、全要素生产率( $PROD$ )、固定资本投入( $K$ )和出口依存度( $EX$ )作为解释变量。同时加入产业类型作为虚拟变量,结合前文对制造业三种类型的划分,确定两个虚拟变量( $LEVEL_1$ 和 $LEVEL_2$ )。当某制造产业为劳动密集型时, $LEVEL_1$ 和 $LEVEL_2$ 取值都为0;当某制造产业为资本密集型时, $LEVEL_1$ 取值为1, $LEVEL_2$ 取值为0;当某制造产业为资本技术密集型时, $LEVEL_1$ 取值为0, $LEVEL_2$ 取值为1。在此基础上,将该虚拟变量与垂直专业化相乘,以区别不同类型制造业参与国际分工对产业间和产业内升级的影响。其中劳动生产率的计算公式为: $LPI_{it} = (V_{it}/L_{it}) / (V_{Tt}/L_{Tt})$ , $V_{it}$ 和 $V_{Tt}$ 分别代表某个制造行业 and 所有制造业的增加值, $L_{it}$ 和 $L_{Tt}$ 代表某个制造行业 and 所有制造业的劳动投入,该指标用于衡量某制造行业相对于制造业整体的技术水平;全要素生产率( $PROD$ )表示行业的全员劳动生产率,是某制造行业技术和管理等水平的综合性衡量指标;固定资本投入( $K$ )使用各制造行业该投入占自身增加值比重的形式。数据上,选取2002、2005和2007和2010年四年,进行面板数据的计量分析,解释变量除了全要素生产率( $PROD$ )之外,其余都以百分比作为单位。数据来源于《中国工业统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》和《中国统计年鉴》。

### (二) 国际分工对产业间升级的影响

国际分工对产业间升级的模型如下:

$$OUTPUT_{it} = c + a_1 VSS_{it} + a_2 LPI_{it} + a_3 PROD_{it} + a_4 K_{it} + a_5 LEVEL_1 \times VSS_{it} + a_6 LEVEL_2 \times VSS_{it} + a_7 EX_{it} + u_{it} \quad (1)$$

其回归结果如表4所示,从中可以看出,参与国际分工对中国劳动密集型和资本技术密集型制造业产出占制造业总产出的比重作用为正值,且对劳动密集型行业的作用(0.1816)大于对资本技术密集型行业的作用(0.1816-0.1397=0.0419),但由于资本技术密集型行业的垂直专业化系数更大,所以此行业该比重也较大;而资本密集型行业参与国际分工对自身该比重作用为负值(0.1816-0.2587=-0.0771)。基于以上特点,可以得出,中国资本技术密集型行业随着参与国际分工的加深,其在制造业总产出中的比重会上升;劳动密集型行业由于参与国际分工的程度相对较小,且呈现弱化趋势,该比重会不断下降;而资本密集型行业该比重会随其参与国际分工加深而下降,即中国制造业参与国际分工促进了产业间升级,这也和上文的结果相符。

### (三) 国际分工对产业内升级的影响

不区分制造业类型时国际分工对产业内升级影响的模型如下:

$$VALUE_{it} = c + a_1 VSS_{it} + a_2 LPI_{it} + a_3 PROD_{it} + a_4 K_{it} + a_5 EX_{it} + u_{it} \quad (2)$$

表4 制造业垂直专业化对产业间升级的影响

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
$C$	5.3001***	9.0148	0.0000
$K$	-0.0038	-1.2046	0.2364
$LPI$	0.0056	1.3005	0.2019
$PROD$	0.0448*	1.7120	0.0957
$VSS$	0.1816**	2.5436	0.0155
$VSS*LEVEL_1$	-0.2587***	-3.3699	0.0018
$VSS*LEVEL_2$	-0.1397*	-1.8435	0.0737
$EX$	0.0109**	2.0879	0.0442
R-squared		0.9893	
Prob(F-statistic)		0.0000	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

从回归结果可以看出(详见表5),在不区分制造业类型的情况下,垂直专业化系数为正,即各制造业参与国际分工程度与产业内升级同向变化。并且就上文统计计算的中国各制造行业垂直专业化与进口中间品的国内循环加工的附加值看,2002年至2005年,两者都上升,而2005年之后,绝大部分行业两者都下降。这些变化进一步说明该实证结果的有效性。

但应该注意的是,垂直专业化对不同类型制造行业的产业内升级影响各异。因此,本文进一步构建了区分行业类型的模型:

$$\begin{aligned} VALUE_{it} = & c + a_1 VSS_{it} + a_2 LPI_{it} + a_3 PROD_{it} + a_4 K_{it} + a_5 EX_{it} \\ & + a_6 LEVEL_1 \times VSS_{it} + a_7 LEVEL_2 \times VSS_{it} + u_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

从回归结果可以看出(详见表6),垂直专业化对劳动密集型行业附加值提升的作用最大,对资本密集型的作用次之,对资本技术密集型的作用最小,这反映出中国较高层次制造业在参与国际分工时,在自主技术、关键设备供给和产业经营管理等高附加值产品和环节,竞争力不足状况更为明显。但是由于后两类行业参与国际分工程度较高,从而使其被解释变量数值较大。

## 六、原因分析与未来升级路径

### (一) 原因分析

首先就垂直专业化看:

第一,民营企业出口增速快于国企和外资企业,且中间品进口倾向相对要小,有助于降低制造业的垂直专业化水平。从2006年上半年开始,民营企业出口规模首次超过国有企业,成为第二大出口主力,其出口增速也连续10多年超过外资企业。“十一五”期间民营企业出口的年平均增速高达40%以上,其出口占全国总出口的比重由2005年的19.5%提高到2013年的41.4%。相对于国企和外资企业,民营企业对中间品的进口倾向和规模较小。同时,一般贸易是民营企业出口的主要方式,就2008年看,民营企业一般贸易方式的出口额为3061.1亿美元,占其总出口的80.41%,2014年前8个月该比重为76.5%。上述状况有助于降低中国出口主力——制造业的垂直专业化水平。

第二,一般贸易出口在中国出口中比重上升,也促使制造业垂直专业化水平的降低。就2000年至2013年看,中国一般贸易出口额从2000年的1052亿美元逐年递增,2010年为7207亿美元,2013年达到10875.3亿美元,占出口总额的比重也由2000年的42.21%提高到2010年的45.68%和2013年的49.21%,而加工贸易出口所占比重由2000年的55.26%下降为2010年的46.91%和2013年的38.95%。近几年一般贸易增速一直快于加工贸易,这有助于减少制造业对中间品的进口规模,对出口的垂直专业化产生下拉作用。

第三,外资企业的进入和撤离,促使中国制造业垂直专业化水平上下波动。中国入世之后至2008年之前,大量外资企业进驻中国,主要集中于制造业,中国承担了加工组装角色。而在加工组装过程中,需要进口大量中间产品,这成为2005年相比于2002年中国制造业垂直专业化水平提升的

表5 不区分制造业类型时垂直专业化对产业内升级的影响

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
<i>C</i>	5.7317**	4.5247	0.0001
<i>K</i>	0.0118**	2.0039	0.0524
<i>LPI</i>	-0.0316**	-2.3720	0.0230
<i>PROD</i>	0.2259***	4.8841	0.0000
<i>VSS</i>	0.2790***	7.1877	0.0000
<i>EX</i>	0.0190**	2.5922	0.0136
R-squared		0.9368	
Prob(F-statistic)		0.0000	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表6 区分制造业类型时垂直专业化对产业内升级的影响

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
<i>C</i>	4.7430***	3.7704	0.0006
<i>K</i>	0.0257***	3.5381	0.0012
<i>LPI</i>	-0.0341***	-3.0461	0.0044
<i>PROD</i>	0.2136***	4.5318	0.0001
<i>VSS</i>	0.5240***	5.5774	0.0000
<i>VSS* LEVEL1</i>	-0.1806	-1.5428	0.1319
<i>VSS* LEVEL2</i>	-0.3833***	-3.2843	0.0023
<i>EX</i>	0.0161	1.5718	0.1250
R-squared		0.9893	
Prob(F-statistic)		0.0000	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

重要原因。2007年的次贷危机,使全球经济和跨国公司实力受到影响,新《劳动合同法》、《企业所得税法》的出台和土地使用税的增加,进一步增加了外资在华的生产经营成本,其自华撤离现象更加明显,这降低了中国制造业对中间品的进口倾向,加上一般贸易逐渐成为主要外贸方式以及民营企业不断壮大,这些都促使我国制造业垂直专业化水平下降。同时,金融危机后中国经济相比于其他经济体要好,中国的外资流入出现恢复性增长,这促使国内部分制造业的垂直专业化水平在2010年止跌回升。

第四,中国产业升级的任务、技术相对落后的现实以及外资对技术的控制,使得资本技术密集型产业的垂直专业化水平较高。产业升级一直是中国经济发展中的长期任务,且随着资源能源瓶颈不断凸显、环境问题日益严峻,资本技术密集型高端产业逐渐受到重视。但是中国高端产业起步较晚,技术相对落后,对外国中间品的进口仍较多,且由于这些中间品的技术密集型特点,价格更高。同时,外资企业优势主要集中在技术和经营管理经验上,为保证在华利益,对技术尤其是先进技术的控制力较强,关键设备和其他中间品的母国采购力度较大。这些都提升了中国资本技术密集型制造业的垂直专业化水平。

第五,中西部地区工业发展速度加快,相对于东部地区内向性更强,有助于降低制造业的垂直专业化水平。从工业产值的区域结构看,“十一五”以来,中西部地区规模以上工业企业占全国的比重保持了稳定上升势头,增速超过东部地区。同时东部地区由于产业发展的外向性更强,受2008年金融危机的冲击较大,不论是出口还是进口,增速都出现下降。而中西部地区则因地理位置与资源优势、产品的出口依赖度相对于东部地区低的特点,不仅受金融危机的冲击相对要小,加上其产业的技术层次相对较低,多为依赖本地区劳动力和资源的中低端产业。因此,上述状况也是导致中国2005年之后部分制造业,尤其是劳动密集型行业出口垂直专业化水平下降,以及部分制造业即使该指标回升也没有超过2005年水平的重要原因。

其次,就产业间升级变化及实证结果的原因看:

相关原因在上述对垂直专业化变动的分析中基本涉及。具体为:中国劳动力成本的上升、全球经济和需求的疲软,压缩了劳动密集型制造行业的利润空间,产能和产出受到抑制;由于世界资源能源价格的上涨,以及国内较低的利用效率,资本密集型行业生产成本增加,发展受阻;而为改善资源能源瓶颈、环境问题以及应对全球新一轮技术革命,国家进一步加强产业升级推动力度,出台了相关政策举措,大力支持高端、节能、环保产业的发展。同时,国内生产要素成本上升,使得很多低端加工型外资企业自华撤离,而相对较好的发展势头和技术及劳动者素质的改善,又使得外资企业对华投资质量不断提升,对研发环节和高端产业的投资力度增强,这有助于进一步提升中国资本技术密集型制造行业的产能。总之,上述因素和变化有助于中国制造业的产业间升级。

最后,就各制造行业产业内升级变化及实证结果的原因看:

第一,传统要素的比较优势逐渐减弱,高端要素的竞争优势仍未成型。自2004年开始,中国东部沿海地区出现不同程度的“民工荒”,随后越发严重,这也是中国劳动力成本上升的重要转折点。同时,中国资源能源的进口规模不断增加,进口成本不断上升。而在高端要素上,中国的自主供给能力仍旧不足,尤其是中间投入中的部分核心技术和关键设备,对发达国家(地区)有着较大依赖。这不仅使进口中间品在国内初次和循环加工后作为投入品使用的成本上升,而且国内劳动力和资源能源成本的上升,进一步压缩了各制造行业在各价值环节的附加值。上述状况导致各制造行业产业内升级受阻。

第二,重工业相对较高的发展速度和过剩产能,弱化了中国制造业出口附加值的提升。从轻、重制造业<sup>②</sup>结构的变化看,“十五”期间的平均比重为24.2:75.8,“十一五”前4年平均比重为21.1:78.9,重制造业比重增加了3.1个百分点。这表明“十一五”期间,重制造业的增速明显快于轻制造业。相对于轻制造业,重制造业的中间品投入更多,尤其是对能源资源和技术设备的投入,这其中包含很多国内无

法自给自足的高端中间品进口,而发达经济体在这些中间品上具有较强竞争力和议价能力,中国进口价格往往过高,使得重制造业生产成本上升。同时,这里的重制造业绝大部分属于本文对制造业划分中的资本密集型行业,国内重复投资使其产能过剩现象严重,降低了生产效率,并进一步导致国内企业的恶性竞争,压缩了利润空间。总之,上述状况弱化了重制造业进口中间品在国内循环加工中附加值的提升空间,也使此附加值占自身出口的比重较之于2005年下降,不利于产业内升级。

## (二) 制造业未来升级路径

第一,鼓励民营企业的发展。前文分析中指出,中国民营企业出口增速较快,在中国出口中的比重不断增加,且一般贸易是其主要出口方式,垂直专业化较低,这有助于其产品国内附加值的提升。发展民营企业有助于增强国内产业之间的关联效应,促进和提升规模经济效应,增加民营企业的收益,为其研发活动和技术改善奠定基础,促进其进一步发展壮大,形成良好的内部循环。因此,国家需要在降低融资成本、拓展融资渠道、降低税负、推进贸易便利化、研发和成果的市场化方面,给予民营企业相应扶持,使其良好的内部循环体系不断巩固,促进各制造行业的产业内升级以及制造业的产业间升级。

第二,进一步加强劳动密集型制造行业参与国际分工和向中西部转移的力度。劳动密集型制造行业参与国际分工和向中西部转移的侧重点应该有所区别,其作用也各异。加强参与国际分工的力度,是为了学习外国先进的技术经验,进而促进工艺、产品和功能的升级,这三者属于产业内升级的范畴<sup>[16]</sup>。而加强对中西部的转移力度,发挥中西部的劳动和资源优势,能增加中西部地区就业,加强内需对经济增长的拉动作用,并且垂直专业化水平不会显著上升,该类行业的国内产能和产出也只是从东部地区向中西部地区转移。通过上述政策,也有助于国内制造业的产业间和产业内升级。

第三,重视外资在中国制造业升级中作用的同时,加强自主研发能力,推动国内高端制造业的发展。外资企业是中国高端产品出口以及本土企业技术和产品质量提升的重要因素,且金融危机之后,全球对中国研发投入的力度和层次在提升,中国应该抓住这个机遇,增强国内制造行业,尤其是技术资本密集的高端制造业,与外资技术交流合作研发的力度,进一步加强对其先进技术的消化吸收。同时,技术作为当前收益率最显著的要素,各国在向中国产业转移的同时,对其控制力度也会加强,所以中国应该把握好外资流入的量,提升外资流入的质,避免陷入“低端陷阱”。但是,最根本的还是要提升自主研发能力,壮大自身技术力量,不断增强在价值链高附加值环节上的国际竞争力,这才是中国制造业升级更为坚实的基础。

## 参考文献:

- [1] Bloom N., Romer P., Terry S., et al. 2013, A Trapped Factor Model of Innovation, CEP Discussion Paper No. 1189.
- [2] Goldberg P. K., Khandewal A., Pavcnik N., et al. 2010, "Multi-product Firms and Product Turnover in the Developing World: Evidence from India", *Review of Economics and Statistics* 92(4): 1042-1049.
- [3] Goldberg P. K., Khandewal A., Pavcnik N., et al. 2010, "Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India", *Quarterly Journal of Economics* 125(4): 1727-1767.
- [4] Bernard A. B., Stephen R. J., Schott P. K. 2010, "Multi-product Firms and Product Switching", *American Economic Review* 100(1): 70-97.
- [5] Burstein A., Vogel J. 2010, Globalization, Technology, and the Skill Premium: A Quantitative Analysis, NBER Working Paper No. 16459.
- [6] Nolan P., Zhang J., Liu C. H. 2008, "The Global Business Revolution, The Cascade Effect, and The Challenge for Firms from Developing Countries", *Cambridge Journal of Economics* 32(1): 29-47.
- [7] 徐毅, 张二震. 外包、FDI与创新: 基于投入产出表数据的分析[J]. *经济研究* 2008(9): 41-48.
- [8] 文东伟, 洗国明. 垂直专业化与中国制造业贸易竞争力[J]. *中国工业经济* 2009(6): 77-87.

- [9]张豪, 张建华, 龚雯璐. 产品内国际分工与中国产业结构优化升级的相互影响分析[J]. 工业技术经济, 2015(1): 12-19.
- [10]金碚, 吕铁, 邓洲. 中国工业结构转型升级: 进展、问题与趋势[J]. 中国工业经济, 2011(2): 5-15.
- [11]梁运文, 张帅. 垂直专业化下中国制造业竞争力层次传导效应[J]. 财经研究, 2011(12): 95-106.
- [12]唐东波. 中国的贸易开放、产业升级与就业结构研究[D]. 上海: 复旦大学, 2012.
- [13]北京大学中国经济研究中心课题组. 中国出口贸易中的垂直专门化与中美贸易[J]. 世界经济, 2006(5): 3-11.
- [14]谢建国. 外商直接投资与中国的出口竞争力——一个中国的经验研究[J]. 世界经济研究, 2003(7): 34-39.
- [15]盛斌. 中国对外贸易政策的政治经济分析[M]. 上海: 上海人民出版社, 2002.
- [16]Humphrey J., Schmitz H. 2002, "How Does Insertion in The Global Value Chains Affect Upgrading in The Industrial Cluster", *Regional Studies* 9(36): 1017-1027.

注释:

- ①出口垂直专业化是指一经济体出口产品中进口的中间产品所占的比重, 其能反映出一经济体参与国际分工的程度和产业的发展及外贸模式。
- ②按照联合国工业发展组织(UNIDO)对轻、重制造业的划分口径, 轻制造业包括: 食品、饮料、烟草、纺织、服装、皮革、木材和木材制品; 重制造业包括: 纸张和纸制品、工业化学品、其他化学产品、石油炼制品、各种石油产品和煤制品、非金属矿制品、贱金属、金属制品、机器和设备等。

(责任编辑: 木子)

## The Effects of International Division of Labor of China's Manufacturing Industries on The Upgrading and Corresponding Choice ——The Research Based on Export Vertical Specialization

Zhang Bin, Sang Baichuan

(Institute of International Economy, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

**Abstract:** After the entrance into WTO, the market scale, access and economic and trade rules that China faces are different. As the main backbone of China's foreign trade, the degree of its manufacturing industries' involving in the international division has been becoming deeper and deeper, further influencing their upgrading process. Through the computation of the export vertical specialization level of China's manufacturing industries in 2002, 2005, 2007 and 2010, the results show the degree of China's whole manufacturing industries involving in the international division is strengthened, but the trend is weakening; The degree of capital-technology intensive industries involving in the international division is higher. As follows, the inter-industry upgrading and intra-industry upgrading of China's manufacturing are analyzed using related index and the division of the manufacturing. The results show that the inter-industry upgrading is improved and the intra-industry upgrading goes through the proceeding, the pullback and the reproceeding in time order, which is different from the previous research; Meanwhile, the empirical tests are done in terms of the roles of the international division of labor in inter-industry and intra-industry upgrading. The results show that the involving in the international division of the manufacturing promotes the inter-industry upgrading; The degree of each industry involving the international division and its intra-industry upgrading has the same changes. Its role in labor intensive industries is most remarkable and then in capital industry and capital-technology industry respectively. Finally, related reasons are pointed out and suggestions are proposed about the upgrading of China's manufacturing.

**Key words:** China's manufacturing industries; the international division of labor; vertical specialization; industries' upgrading; the channels of upgrading