

【产业经济】

中国制造业融入全球价值链路径研究

——嵌入位置和增值能力的视角

王 岚^{1,2}, 李宏艳¹

- (1. 天津财经大学经济学院, 天津 300222;
2. 中国社会科学院世界经济与政治研究所, 北京 100732)

[摘要] 本文基于全球价值链布局模型,构建了一个综合反映增值能力和嵌入位置的全球价值链融入路径的分析框架。在剖析全球价值链融入路径的不同演进模式的基础上,通过构建和测算价值链地位指数、增值能力指数和价值链获利能力指数,刻画了1995—2011年中国不同技术水平制造业融入全球价值链的路径及其演进特征。结果表明,嵌入位置是决定中国制造业国际分工地位的关键因素,中国中技术、高技术和低技术制造业分别位于全球价值链的上、中、下游;中国制造业的行业技术水平与增值能力负相关,嵌入在低增值环节是导致中高技术行业增值能力弱的关键因素;中国低技术制造业开始呈现嵌入位置攀升带动增值能力优势增强的积极态势;而中高技术行业则面临增值能力和嵌入位置同时下滑带来的边缘化风险。增值能力弱是制约中国制造业转型升级的关键因素。升级要素结构、培育技术优势,以提升嵌入位置为抓手引导中国制造业向高增值环节攀升是提升中国国际分工地位的关键。

[关键词] 全球价值链; 嵌入位置; 增值能力; 融入路径

[中图分类号]F742 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2015)02-0076-13

一、问题提出

近年来,随着通讯和运输成本的降低,各国参与国际分工的模式从专业化生产特定产品转变为专业化从事产品的特定生产环节,全球价值链(Global Value Chain,简称GVC)分工得以形成。不同国家参与国际分工与贸易的广度和深度决定了其在GVC中所处的相对地位,集中体现为对外贸易的获利能力^①。因此,融入GVC分工的路径成为决定各经济体国际分工地位的关键因素。长期以来,中国凭借丰裕的劳动力要素和廉价的劳动力成本,嵌入到GVC中加工装配等劳动密集型生产环节,成为“世界工厂”。中国贸易规模迅速扩张、贸易顺差大量积累的背后却是中国出口企业获取的极为有限的加工费。这种贸易规模和贸易获利能力的错配(Mismatch)是GVC分工给中国对外贸易

[收稿日期] 2015-01-09

[基金项目] 国家社会科学基金青年项目“国际生产分割背景下中美贸易双边真实贸易利益测度与分配机制研究”(批准号12CJY081);中国博士后科学基金面上项目“全球价值链背景下中国贸易利益形成机制与提升路径研究”(批准号2014M550935)。

[作者简介] 王岚(1982—),女,天津人,天津财经大学经济学院副教授,中国社会科学院世界经济与政治研究所博士后;李宏艳(1978—),女,天津人,天津财经大学经济学院副教授。

发展带来的极大挑战。从外部因素看,随着全球经济增长放缓、外需愈加疲软,中国长期依赖 FDI 嵌入价值链低增加值环节的弊端进一步凸显。这种被动参与国际分工的模式容易使中国陷入路径依赖和低端分工锁定的局面,不利于中国自主品牌的培育和自主研发能力的提升。从内部因素看,劳动力成本的不断提升严重削弱了中国在加工装配等劳动密集型生产环节的成本优势,跨国公司开始将该环节的生产转移到劳动力成本更低的国家和地区。面对这种情况,中国亟需培育参与价值链分工的新优势。那么,中国需要怎样的路径才能在融入 GVC 的过程中收获更多参与国际分工的福利?制约中国制造业价值链分工地位提升的瓶颈是什么?如何摆脱现有路径对中国制造业发展的束缚?这些问题显然对于中国制造业的未来发展具有重要的现实意义。

现有文献对 GVC 分工融入路径的研究多从单一视角展开。一类文献关注特定行业在价值链中所处的位置。根据使用指标的不同,此类文献分为:①利用 GVC 位置(GVC-Position)指数,通过比较特定行业作为中间品提供者和需求者的相对重要性来衡量它在 GVC 中的位置^[2-3];②利用上游度(Upstreamness)指数,通过测度特定行业中间品在成为最终需求品前所经历的生产阶段的个数来反映特定行业在 GVC 中所处的位置^[4-7]。另一类文献则以出口技术复杂度^[8,9]作为衡量国际分工地位的指标,考察融入 GVC 对特定行业国际分工地位的影响^[10-12]。作为一种事后检验,该类文献尽管考虑了获利能力,但却忽略了嵌入位置对该能力的影响。刘维林^[13]基于案例分析,强调了产品架构升级对制造业企业 GVC 升级的重要意义。可见,以上文献尚未全面刻画特定行业融入价值链的路径。增值能力和嵌入位置作为融入价值链的两个重要维度,对于在 GVC 中精准定位(Map)特定行业缺一不可。本文基于 GVC 布局模型,构建综合反映嵌入位置和增值能力的 GVC 融入路径的分析框架,在刻画 1995—2011 年中国制造业参与价值链分工整体格局的基础上,重点剖析嵌入位置和增值能力对不同技术水平制造业融入价值链路径的影响,据此识别制约中国制造业国际分工地位攀升的主要因素,提出优化融入 GVC 路径的对策建议。

二、嵌入位置和增值能力:GVC 融入路径的理论分析

1. 基本模型

基于 Baldwin and Spiders^[14]模型,本文构建 GVC 布局的理论模型,从嵌入位置和增值能力两个维度,考察 GVC 分工的融入路径。假设存在两个国家,发达国家 A 和发展中国家 B。两个国家通过价值链分工生产一种产品 Q,将产品 Q 的价值链定义为一个连续变量 $z \in (0, 1)$,其中 z 表示价值链上的各个生产阶段。当 $z \rightarrow 0$ 时,生产阶段位于价值链上游;当 $z \rightarrow 1$ 时,生产阶段位于价值链下游。相对而言,上游环节是技术密集型生产环节,增值能力较强;下游环节是劳动密集型生产环节,增值能力较弱。产品 Q 的所有生产阶段在 A 国和 B 国之间分配,并最终在 A 国消费。价值链布局的影响因素可以归纳为 4 个成本:

(1)中间品生产成本 h :一国依据比较优势生产价值链某一环节中间品的成本。价值链有若干个连续的阶段 z , i 为与 z 阶段相对应的中间品种类。由于两国存在禀赋差异,价值链上同一生产阶段在 A、B 两国的生产成本不同,将 A 国各阶段生产成本标准化为 1,B 国各阶段生产成本为 $h(i) \in (\underline{h}, \bar{h})$,其中 $\underline{h} < 1 < \bar{h}$ 。如果 $h(i) < 1$,即 B 国生产成本低于 A 国,那么,B 国在该环节的生产上具有比较优势;反之,如果 B 国生产成本高于 1,则 A 国在该环节具有比较优势。

(2)离岸外包生产成本 o :将价值链特定生产阶段转移到国外发生的组织协调和管理成本。如果一国在某一价值链阶段 z 不具有比较优势,则采取离岸外包生产的方式,将由此产生的成本定义为离岸外包生产成本 $o(i)$ 。

(3)最终品组装成本 a :将所有中间品装配成最终品的成本。组装需要将所有中间品 $\Psi(i)$ 集中到组装地。最终品的组装可以在两国完成,A 国组装的单位成本为 a_A ,B 国组装的单位成本为 a_B 。当 $a_A > a_B$ 时,B 国组装成本低;反之,A 国组装成本低。

(4)运输成本 t :产品跨境运输的成本。价值链上所有阶段的生产与消费都需要依靠中间品和最终品贸易联结。 t 表示运输单位产品产生的成本,离岸外包中间品的运输成本为 $t_o(i)$ 。 t 越高,价值链越集中,离岸外包越少;反之,价值链越分散,GVC 分工越深化。

价值链上游环节生产的所有中间品最终都需要被运送到组装地 A 国或 B 国组装成最终品,并最终到达 A 国进行消费,导致单位产品在不同国家组装的总成本不同,如下:

$$C(i_A : A) = a_A + \int_{i_A}^1 1 \times \Psi(i) di + \int_0^{i_A} [h(i) + t_o(i)] \Psi(i) di \quad (1)$$

$$C(i_B : B) = a_B + t + \int_{i_B}^1 h(i) \Psi(i) di + \int_0^{i_B} [1 + t_o(i)] \Psi(i) di \quad (2)$$

式中, i_A 表示当产品在 A 国组装时价值链的分割点, i_B 表示当产品在 B 国组装时价值链的分割点。(1)式表示最终品在 A 国组装时的总成本,包括 A 国的组装成本 a_A 、A 国生产的中间品 ($i_A, 1$) 被集中到 A 国并完成下游生产的成本、中间品 ($0, i_A$) 在 B 国生产的成本加上离岸外包成本和运输成本。(2)式是最终品在 B 国组装的总成本。与 A 国组装不同的是,由于最终品在 A 国消费, B 国组装后,还需将最终品运送到 A 国,因此,需要多支付运输成本 t 。

假设存在一家 A 国的跨国公司,作为跨国生产的组织者,在进行生产区位选择时,需要权衡两种生产方式的总成本。当 $C(i_A : A) < C(i_B : B)$ 时,该企业选择(1)式所代表的生产模式,将上游环节外包给发展中国家生产,将下游环节安排在本国生产,完成组装后直接满足本国消费;当 $C(i_A : A) > C(i_B : B)$ 时,企业选择(2)式所代表的生产方式,由本国完成上游环节的生产,将中间品出口给 B 国,完成下游环节生产并组装后,返销回本国。

2. GVC 融入路径的影响因素

对于第一种情形, A 国通过嵌入价值链的下游环节,实现价值增值 $a_A + \int_{i_A}^1 1 \times \Psi(i) di$, B 国通过嵌入价值链的上游环节,完成价值增值 $\int_0^{i_A} [h(i) + t_o(i)] \Psi(i) di$; 对于第二种情形, B 国通过嵌入价值链的下游环节,创造的价值增值为 $a_B + \int_{i_B}^1 h(i) \Psi(i) di$, A 国通过专业化从事上游环节,实现价值增值 $t + \int_0^{i_B} [1 + t_o(i)] \Psi(i) di$ 。可见,中间品生产成本、离岸成本、最终品组装成本以及运输成本通过影响跨国公司的生产组织行为,间接影响了两国在价值链中的嵌入位置和增值能力。由此得出:

命题 1: 不同生产阶段要素密集度的差异,导致发展中国家嵌入价值链中的劳动密集环节。组装环节作为最下游的环节,劳动密集度最高,因此,在该环节上,发展中国家具有更强的比较优势 ($a_B < a_A$), 导致发展中国家大量从事加工贸易,处于价值链低端。这意味着,当发展中国家的劳动力成本不断提高,导致 a_B 和 a_A 之间的差距逐渐缩小时,会削弱发展中国家在加工装配环节的成本优势,对发展中国家嵌入位置的提升产生倒逼作用。

命题 2: 发展中国家要素禀赋结构的升级,将通过提升在价值链中的嵌入位置,提高其增值能力。上游生产环节相对下游生产环节拥有更高的技术密集度,这意味着对于技术密集型生产环节的中间品 $i, h(i) > 1$, 发展中国家该环节的生产成本高于发达国家。如果发展中国家通过优化要素禀赋结构,提高自身中高技术工人的充裕度,降低技术密集环节在该国的生产成本,使得 $h(i) \rightarrow 1$, 将有助于吸引跨国公司高增加值环节安排在该国生产,通过嵌入位置攀升,提高增值能力。

命题 3: 离岸成本 $o(i)$ 越低, 跨国公司将本国比较劣势生产环节外包出去的动机越强, 要素禀赋主导价值链分工的作用越明显。价值链分工将呈现出发达国家集中从事上游环节、发展中国家专业化从事下游环节的格局。

命题 4: 运输成本越低, 跨国公司将最终产品安排在需求所在国的动机越小, 发展中国家从事

加工装配环节的可能性越大。运输成本 t 的降低导致生产过程日趋分散, GVC 分工得以深化。生产成本的差异成为决定跨国生产区位的主要因素, 导致劳动相对丰裕的发展中国家主要从事劳动相对密集的下游生产环节。

3. GVC 融入路径及其演进模式

图 1 从嵌入位置和增值能力两个层面, 刻画了特定行业融入 GVC 的路径。两个维度将整个空间划分为四个象限: 第 I 象限中的行业嵌入位置靠近上游且增值能力较强, 表明行业从事的是上游高增加值环节(如设计、研发); 第 II 象限处于增值能力较强但嵌入位置靠近下游的区域, 意味着行业从事的是下游高增加值环节(如营销、售后服务); 第 III 象限与第 II 象限情况相反, 嵌入位置位于上游但增值能力弱, 资源类行业多属于此种情况, 虽然位于上游, 但仅靠输出资源, 增值能力有限; 第 IV 象限与第 I 象限情况完全相反, 嵌入位置靠近最终需求且增值能力弱, 表明行业专业化从事的是下游低增加值环节(如加工装配)。显然, 第 I、II 象限的行业在价值链分工中的获利能力更强, 国际分工地位相对有利; 而第 III、IV 象限的行业则相对被动, 只能通过从事低增加值的环节融入 GVC 分工, 面临着转型压力。

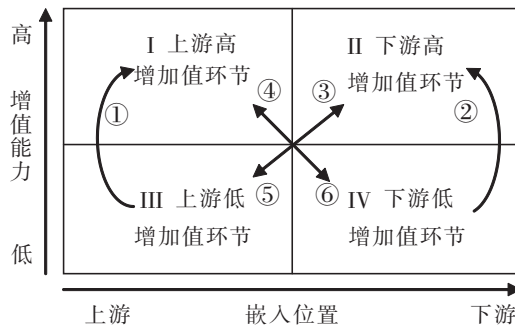


图 1 融入 GVC 路径及其演进模式

资料来源:作者整理绘制。

本文基于不同演进方向,对 GVC 融入路径的演进模式做了进一步划分。在图 1 中,模式①和②的共同特征在于嵌入位置稳定而增值能力增强。企业通过在现有环节进入更加复杂的生产线,提高产品增加值,实现产品升级(Product Upgrading);或者通过技术升级或生产系统重组,将投入更加高效地转化为产出,实现过程升级(Process Upgrading)^[15]。模式③的特征是产业在价值链中的嵌入位置下降但增值能力增强,意味着产业通过向下游增值能力更高的环节转化,实现了功能升级(Functional Upgrading)^[15],比如从 OEM 转变为 OBM;模式④中产业的嵌入位置和增值能力同步提升,即产业向上游增值能力更高的环节转化,这是功能升级,只是价值链延伸的方向与模式③相反。模式⑤中产业在价值链中嵌入位置提升但增值能力下降,意味着企业向价值链上游低增加值的环节转化。此时,企业在参与价值链分工的过程中处于被动局面,被跨国公司俘获在价值链上游环节,增值能力被抑制,面临着参与价值链与提高增值能力的两难抉择。模式⑥与模式④相反,产业的嵌入位置和增值能力均下滑,这种路径值得警惕,因为此时产业在参与价值链分工的过程中逐渐被边缘化,面临着被锁定在低端环节的风险。综上,模式①—④均实现了增值能力的提高,有利于特定行业价值链分工地位的提升;而模式⑤和⑥则意味着行业在国际分工中存在边缘化风险。

三、指标和数据

本文在 Antràs and Chor^[6]基础上,引入直接增加值系数作为衡量特定行业与下一生产阶段所在行业距离的指标^①,改进了上游度指数对各生产阶段之间距离为“1”的假设,克服了上游度指数单

① 构造该指数的核心思想是,特定行业增值能力越强,实现的增值幅度越大,与下一阶段生产环节的距离越远。

纯测度特定行业与最终需求之间“空间距离”(Spatial Distance)的不足。构建一个同时体现嵌入位置和增值能力的“GVC 地位指数”(GVC-Status Index, 简称 GS 指数), 测度特定行业与最终需求之间的“经济距离”(Economic Distance)。这一改进的意义在于, GVC 分工背景下, 分工位置(Position)和分工地位(Status)是两个相关但不等同的概念。前者反映的是特定行业在价值链分工中所处的环节, 是一种客观描述; 后者反映的是特定行业在价值链分工中的获利能力, 是一种价值判断, 有必要分别考察。

1. 指标构建

假设存在 G 个国家, N 个部门, 定义 i 国 k 部门的 GS 指数为:

$$GS_{i,k} = va_{i,k} + \sum_{j=1}^G \sum_{l=1}^N \frac{d_{ik,jl} Y_{j,l}}{Y_{i,k}} GS_{j,l} \quad (3)$$

其中, $GS_{i,k}$ 表示 i 国 k 部门价值链地位指数, $GS_{j,l}$ 表示 j 国 l 部门价值链地位指数, $va_{i,k}$ 表示 i 国 k 部门的直接价值增值系数, $Y_{i,k}$ 表示 i 国 k 部门总产出, $Y_{j,l}$ 表示 j 国 l 部门总产出, $d_{ik,jl}$ 表示 j 国 l 部门对 i 国 k 部门中间品的直接消耗系数。因此, $\frac{d_{ik,jl} Y_{j,l}}{Y_{i,k}}$ 表示 i 国 k 部门总产出中作为中间品用于 j 国 l 部门生产的比重。把(3)式改写成矩阵形式, 得到 $GS = [I - \Delta]^{-1} [va]$, 其中 $[I - \Delta]$ 是 $GN \times GN$ 的方阵, $\frac{d_{ik,jl} Y_{j,l}}{Y_{i,k}}$ 是 $[I - \Delta]$ 中的元素, $[va]$ 是 $GN \times 1$ 的直接价值增值系数向量。

GS 指数的经济学含义是投入到特定行业的中间品在成为最终产品前所经历的增值幅度^①, 它由两部分构成: 第一部分是特定行业自身实现的增值幅度, 即(3)式等号右边第 1 项; 第二部分是特定行业和最终品之间的中间环节实现的增值幅度, 即(3)式等号右边第 2 项。第一个因素反映的是特定行业的“增值能力”, 即行业自身增值过程带来的与最终需求之间的距离。如果该项变化为正, 则意味着特定行业在融入价值链的过程中自身增值能力增强, 有助于该行业国际分工地位提高; 反之, 则意味着该行业增值能力在参与价值链分工过程中受到抑制, 国际分工地位存在下降趋势。第二个因素通过测度特定行业与最终需求之间的中间环节创造的价值增值, 体现特定行业在价值链中的位置, 对应于理论分析中的“嵌入位置”, 由 GS 指数减去直接增值系数获得。由(3)式可知, 对于特定行业, 产出中投入到其他行业生产的中间品比重越高, 与最终品之间间隔的生产阶段越多, 中间品使用行业的 GS 指数越高, 特定行业嵌入位置与最终需求的距离越远, 越靠近价值链上游。

2. 数据来源及说明

本文使用的国家间投入产出数据以及各国各行业直接增加值系数均来自世界投入产出表(World Input-Output Tables, 简称 WIOTs)^②。WIOTs 包含以下信息: ①不同部门中间品和最终品在国家内部及国家之间交换情况; ②所有国家不同部门的直接价值增值; ③所有国家各部门的产出。WIOTs 时间涵盖 1995—2011 年, 涉及的地区包括 27 个欧盟成员国、其他 13 个主要国家以及“世界其他地区”在内的 41 个经济体, 涵盖 35 个部门。其中包括按生产行为产品分类(Classification of Products by Activity, 简称 CPA)标准下的 16 个生产部门和 19 个服务部门。本文考察 13 个制造业, 包括纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业、木材及其制品业、纸制品和印刷出版业、煤炭炼油和核燃料制品业、化学原料及其制品业、橡胶和塑料制品业、其他非金属矿物制品业、基础金属制

① 与上游度指数大于 1 不同, GS 指数用行业直接增加值系数替代自然数“1”, 因此, 其范围是大于 0 的数值。测度结果表明, 1995—2011 年, 41 个经济体的 13 个制造业的 GS 指数的最大值为 1.5289, 最小值为 0.3138, 均值为 0.8219。

② 世界投入产出表是对各国投入产出表和双边贸易数据的整合, 因此, 存在一定的滞后性。该数据库中 2010 年和 2011 年的数据于 2013 年 11 月发布, 已是目前能够获得的最全面而且是最最新的数据。考虑到国家间投入产出关系的相对稳定, 数据问题并不会影响本文的结论。

品和合金制品业、机械设备制造业、电子和光学设备制造业、运输设备制造业、其他制造业和回收业。依据OECD以产业R&D含量作为标准的制造业分类,本文将制造业分为高技术行业、中技术行业 and 低技术行业。其中,低技术行业包括纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业、木材及其制品业、纸制品和印刷出版业以及其他制造业和回收业等5个行业;中技术行业包括煤炭炼油和核燃料制品业、橡胶和塑料制品业、其他非金属矿物制品业、基础金属制品和合金制品业等4个行业;高技术行业包括化学原料及其制品业、机械设备制造业、电子和光学设备制造业、运输设备制造业等4个行业。

四、测算结果及其分析

1. 中国制造业融入GVC分工路径

(1)嵌入位置主导中国制造业价值链分工地位。图2利用1995—2011年GS指数的均值反映了中国制造业参与GVC分工的整体格局。结果显示,GS指数排在前三位的行业为纸制品和印刷出版业、煤炭炼油和核燃料制品业、化学原料及其制品业等行业,它们往往作为基础原料提供者,将产品投入到其他行业,因而处在价值链生产的上游。此类行业GS指数的高位运行意味着上述行业在GVC分工中扮演着资源提供者的角色,而背后却是大量的环境污染和资源损耗,并不利于中国的可持续发展;GS指数处于中等水平的行业主要包括资源加工型行业(橡胶和塑料制品业、木材及其制品业、基础金属制品和合金制品业、其他非金属矿物制品业)以及机械设备制造业等行业,上述行业在价值链生产中往往扮演着提供资源加工型中间品或生产设备,供下游部门进一步生产的角色,在价值链分工中处于中间环节;而GS指数低的行业多为纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业、运输设备制造业以及电子和光学设备制造业等具有最终消费特征的行业。因此,行业属性通过影响价值链分工的嵌入位置成为决定融入价值链分工路径的关键因素。中国制造业在价值链分工中的整体布局呈现基础原料型行业处于上游,资源加工型行业和设备生产行业位于中游,消费型行业位于下游的格局。由于纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业以及电子和光学设备制造业是中国出口的主要行业,因此,中国出口具有明显的满足最终需求特征,在价值链分工中整体处于靠近最终需求的下游环节。

(2)中国制造业增值能力的竞争优势。为了剔除嵌入位置差异对各行业国际分工地位的影响,更好地反映各经济体增值能力的差异,本文用特定行业GS指数与该行业GS指数世界均值的比值反映特定行业增值能力优势,并称其为“增值能力指数”(Value-adding Capacity Index,简称VC指数)。如果VC指数大于1,意味着一国特定行业价值增值能力高于世界同行业平均水平,在与同行业的国际竞争中具有优势;如果VC指数小于1,则意味着一国特定行业价值增值能力低于世界同行业平均水平,在与同行业的竞争中不具有优势。如图3所示,中国制造业整体增值能力不强,表现为2011年多数制造业的VC指数都小于1或略微超过1。从变化趋势看,中国低技术行业与国际同行业相比,增值能力出现提升,这一趋势在纺织原料及其制品业体现的尤其明显,该行业的VC指数从1995年的1.03提高到了2011年的1.19,上升幅度达到15%。相较于国际同类行业,中国中高技术行业的增值能力出现了明显的下滑趋势。这一点在机械设备制造业、电子和光学设备制造业以及运输设备制造业等GVC分工程度高的行业尤为明显。

(3)中国制造业参与GVC分工的路径。图4中的左、右边线对应中国制造业嵌入位置的最大值和最小值,上、下边线对应中国制造业增值能力的最大值和最小值。1995—2011年世界制造业嵌入位置和增值能力的均值分别为0.4937和0.3164,两条线将图4划分为四个象限。中国制造业整体落在第III、IV象限,表明中国制造业通过嵌入价值链上游或下游的低增加值环节参与价值链分工,处于价值链的低端。在221个观测样本中,只有34个样本点行业的增值能力高于世界均值,位于第I、II象限,占整个样本的15%。此类样本点主要集中在纸制品和印刷出版业、其他非金属矿物制品

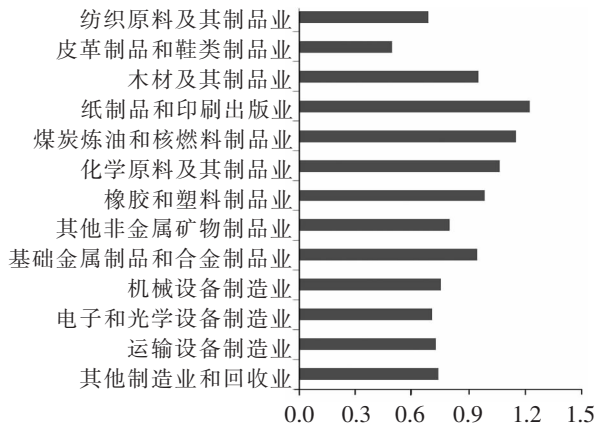


图2 1995—2011年中国制造业GS指数均值

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

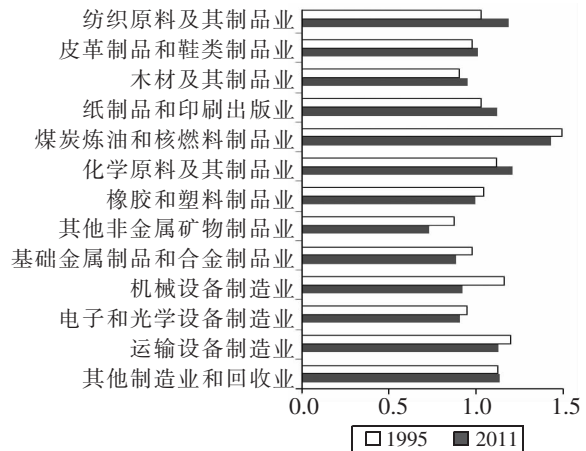


图3 1995和2011年中国制造业VC指数

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

业以及其他制造业和回收业。位于第 III、IV 象限的行业集中在消费型行业以及资源型行业,其中纺织原料及其制品业、电子和光学设备制造业以及煤炭炼油和核燃料制品业的增值能力最弱^①。导致上述格局的原因在于:改革开放以来,充裕的劳动力和廉价的劳动力成本成为中国参与国际分工的主要优势,通讯和运输成本的降低导致跨国生产的离岸成本大幅下降,要素禀赋在跨国公司国际生产布局过程中发挥着越发重要的作用。中国的要素禀赋结构吸引跨国公司将其战略性资产与中国廉价劳动力结合,使中国专业化从事加工装配等劳动密集型环节,导致加工贸易成为中国参与 GVC 分工的主要方式,形成进口中间品从事简单的加工装配后制成最终产品再出口给最终消费国的贸易格局。

(4) 现有融入路径使中国制造业在价值链利益分配格局中处于不利地位。随着 GVC 分工体系的不断深化,产品的价值增值被越来越多的国家分摊,参与国际分工利益分配的主体日趋多元化。特定行业在链条化的生产过程中捕获(Capture)价值增值的能力体现该行业在价值链分工的利益分配格局中的竞争优势。这种竞争能力可以通过特定行业自身增值幅度占 GS 指数的比重来体现,本文将这一比例称为“价值链获利能力指数”(GVC Profitability Index,简称 GP 指数)。该指数越高,特定行业自身完成的价值增值在该行业到最终需求之间的全部价值增值中所占的比重越大,获利能力越强。

结果表明,中国制造业在参与 GVC 分工的过程中面临日益激烈的竞争,获利能力逐渐下降。这一点集中体现在,与 1995 年相比,2011 年中国绝大多数制造业的 GP 指数都出现了下降(见图 5)。由于 GP 指数受到行业自身增值能力以及中间环节增值幅度的影响,因此,需要对两种情形分别予以分析:①行业 VC 指数提升而 GP 指数下降,意味着与国际同行业相比,特定行业的增值能力提升,但在整个价值链中捕获价值增值能力下降,这种现象主要源于价值链的不断延伸或者行业嵌入位置的不断攀升,导致中间生产环节完成的价值增值不断增加,拉长了特定行业与最终需求之间的距离,纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业、木材及其制品业、纸制品和印刷出版业等行业具备上述特征;②行业 VC 指数和 GP 指数均下降,意味着特定行业在参与价值链分工过程中,同时面临国际同行业的竞争和其他行业的竞争,增值能力不断削弱,行业获利空间被其他行业挤占。机械设备制造业、电子和光学设备制造业以及运输设备制造业等高技术行业属于此种情况。

^① 这一结论与 VC 指数分析部分得出的结论并不矛盾。原因在于,VC 指数是同行业的比较,而图 4 是制造业全行业的比较。以纺织原料及其制品业为例,现有结果表明,与国际同类行业相比,中国该行业增值能力提升,竞争优势增强;与价值链上其他行业比较时,该行业的低技术特征导致其增值能力偏低。

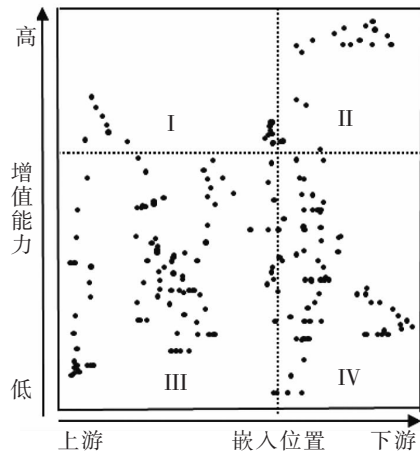


图4 中国制造业融入价值链分工路径特征

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

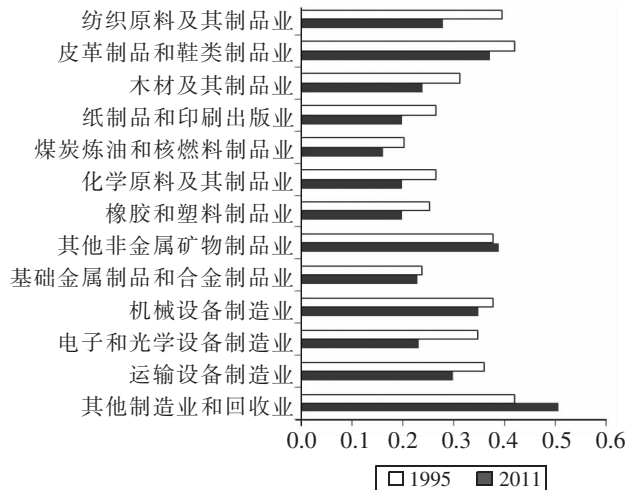


图5 1995年和2011年中国制造业GP指数

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

2. 中国制造业融入GVC路径演进分解

不同技术水平制造业GS指数的演进路径存在差异(见图6—图8)。在低技术制造业中,纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业以及其他制造业和回收业等劳动密集型行业GS指数的变化轨迹为倒“U”型,呈现进一步提升的态势;中技术行业GS指数在2001年后稳步下滑,其中其他非金属矿物制品业下降的尤为明显;高技术行业的GS指数则经历了2001年大幅下滑后的“一蹶不振”。因此,中国制造业价值链分工地位的演进过程整体上具有行业技术含量越高、分工地位下滑越明显的特征。增值能力和嵌入位置两种因素的综合影响最终决定了特定行业价值链分工地位变化的方向。分解出增值能力和嵌入位置对特定行业国际分工地位的各自影响(见图9—图11),从而把握中国制造业融入价值链的路径特征,是识别出中国制造业国际分工地位提升制约因素的前提。

(1)1995—2001年低技术行业融入价值链的路径演变存在着显著差异,而中高技术行业一致呈现出嵌入位置提升的特征。在低技术行业中,纺织原料及其制品业、纸制品和印刷出版业的增值能力和嵌入位置同时提升,表现出国际分工地位升级的良好态势;木材及其制品业出现了嵌入位置提升但增值能力小幅下降的情况,这表明下游环节增值能力的增强,导致该行业与最终需求之间的增值空间被其他行业挤占,将其推至价值链的上游环节;皮革制品和鞋类制品业则向着下游低增加值环节转化。中技术行业中的绝大多数行业都出现了增值能力保持稳定但嵌入位置大幅提升的特征,这是价值链分工不断深化的结果。作为中技术行业的特例,煤炭炼油和核燃料制品业增值能力的严重下降伴随着嵌入位置的提升,意味着该行业在价值链分工中仍从事着低增值、高污染的原料采掘环节,而其他行业利用中国的资源,不断提高加工深度,拉长了整条产业链的增值幅度,但中国资源型行业只能从中获得极为有限的利益。与中技术行业类似,高技术行业整体具有增值能力相对稳定但嵌入位置大幅提升的特征,但该阶段机械设备制造业和电子和光学设备制造业增值能力的下降已经暴露出中国高技术行业缺乏核心技术优势的弱点。

(2)2001—2006年增值能力下降但嵌入位置上升是低技术行业的普遍特征,中高技术行业则一致出现了增值能力和嵌入位置的同时下降。加入世界贸易组织对中国制造业融入价值链的路径产生了深远影响,导致中国所有制造业的增值能力下降,中高技术行业嵌入位置提升的趋势出现逆转。一方面,加入世界贸易组织后市场开放程度显著提高,外资企业的进入使尚不具备技术优势的中国制造业,尤其是中高技术制造业被动地融入国际分工网络,被跨国公司俘获在劳动密集型加工环节,缩短了中国制成品与最终需求的距离;另一方面,贸易自由化程度的显著提高,尤其是中国对

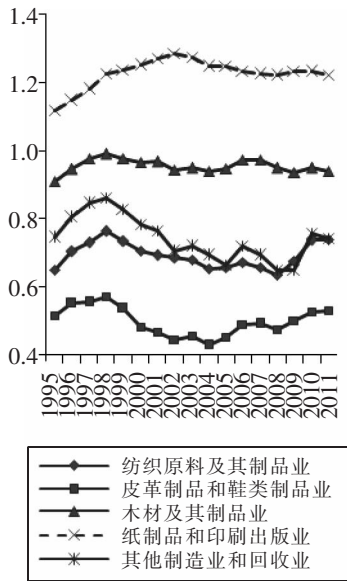


图 6 1995—2011 年中国低技术行业 GS 指数变化趋势

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

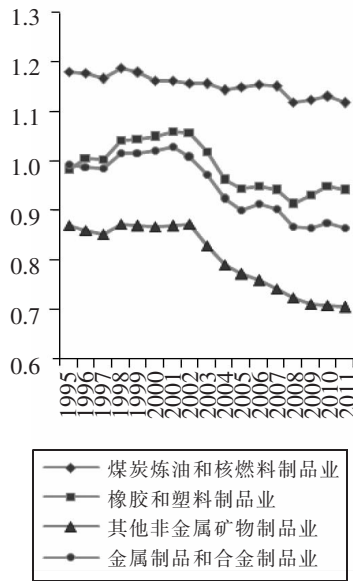


图 7 1995—2011 年中国中技术行业 GS 指数变化趋势

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

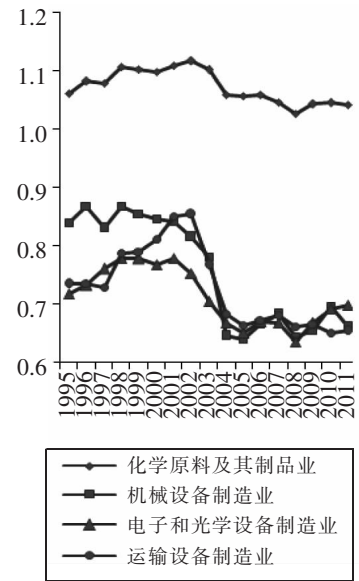


图 8 1995—2011 年中国高技术行业 GS 指数变化趋势

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

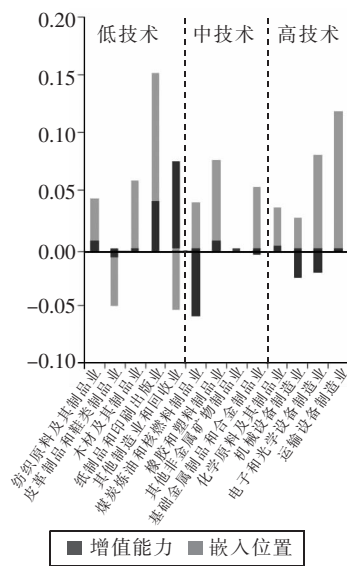


图 9 1995—2001 年中国制造业融入价值链路径演进

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

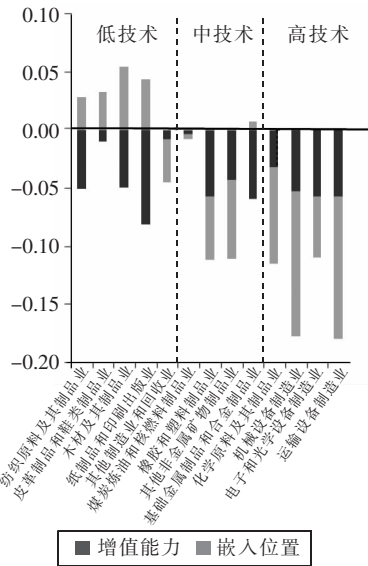


图 10 2001—2006 年中国制造业融入价值链路径演进

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

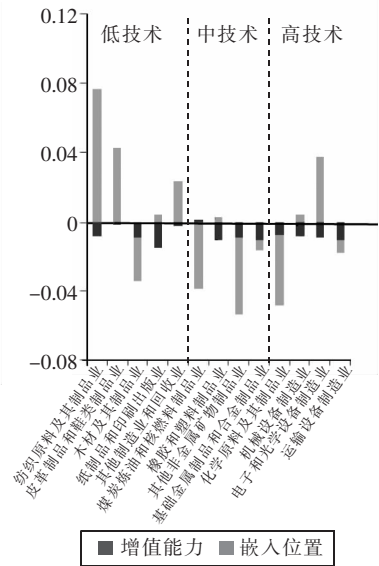


图 11 2006—2011 年中国制造业融入价值链路径演进

资料来源:根据 WIOTs 数据计算绘制。

加工贸易的政策优惠,显著降低了加工出口的贸易成本,使中国制造业融入价值链的模式形成了路径依赖,抑制了中国制造业增值能力的提升。对外开放给中国制造业发展带来的“阵痛”在一定程度上加快了中国制造业转型升级的步伐。

(3)2006—2011 年中国制造业各行业增值能力下滑趋势放缓,不同技术水平行业嵌入位置的变化方向发生分化。对于低技术行业,增值能力下滑趋势有所缓解,嵌入位置提升的趋势持续。中国

低技术行业相对同类行业增值能力的提升(见图 3)表明低技术行业不再单纯依靠加工贸易融入价值链,而是通过类似 ODM 和 OBM 转型等方式实现功能升级,出现了分工地位提升的良好态势(见图 6)。对于中高技术行业,嵌入位置和增值能力快速下滑的趋势得以抑制,尤其是机械设备制造业和电子和光学设备制造业的嵌入位置出现了向价值链上游攀升的积极现象。这一现象使得纺织原料及其制品业、皮革制品和鞋类制品业、机械设备制造业以及电子和光学设备制造业等行业融入价值链的路径实现了不同程度的优化。一方面,随着融入价值链程度的加深,中国制造业意识到嵌入价值链低增加值环节的融入方式不利于发展,开始主动寻求转型的出路;另一方面,近年来劳动力成本的不断提升正在削弱中国在加工装配等劳动密集型生产环节的成本优势,形成了对中国制造业价值链融入路径优化的倒逼机制。

(4)中国不同技术水平制造业融入价值链路径演进及其原因剖析。图 12 中①、②、③分别表示低技术、中技术和高技术行业融入价值链的演进路径。结果显示,中国制造业分布在图中第Ⅲ、Ⅳ象限,表明无论是低技术行业还是中高技术行业,增值能力均低于制造业世界平均水平;而中国中技术行业、高技术行业和低技术行业分别位于价值链上游、中游和下游的位置。低技术行业和中高技术行业价值链融入的演进过程存在显著差异。对于低技术行业,加入世界贸易组织前后的演进过程分别符合图 1 中模式④和⑤的特征,嵌入位置不断提升贯穿整个时期,而加入世界贸易组织使该类型行业增值能力受到冲击。但从 2006 年开始,低技术行业增值能力下滑趋势得以抑制,加之嵌入位置攀升带来的增值能力优势增强,使得该行业国际分工地位得到改善(见图 6)。而中国中技术行业和高技术行业的情况不容乐观。加入世界贸易组织之前,该类行业具有嵌入位置向上攀升,增值能力小幅下降的特征(模式⑤),结合中高技术行业相对国际同类行业增值能力下滑的情况(见图 3),表明中国中高技术行业在价值链分工中并不具有核心技术优势,在参与价值链分工的过程中只能被动接受分工的结果。加入世界贸易组织后,中高技术行业技术能力弱的劣势进一步凸显,导致增值能力和嵌入位置双双快速下滑,出现模式⑥的特征。这一趋势在 2006 年后虽得到缓解,但未发生实质性转变。上述过程的结果是,截至 2011 年,低技术行业成为中国增值能力最强的行业,中技术行业次之,高技术行业最弱。这表明中国虽然出口大量的中高技术产品,但由于嵌入的是低增值环节,形成了行业技术水平和增值能力的错配。

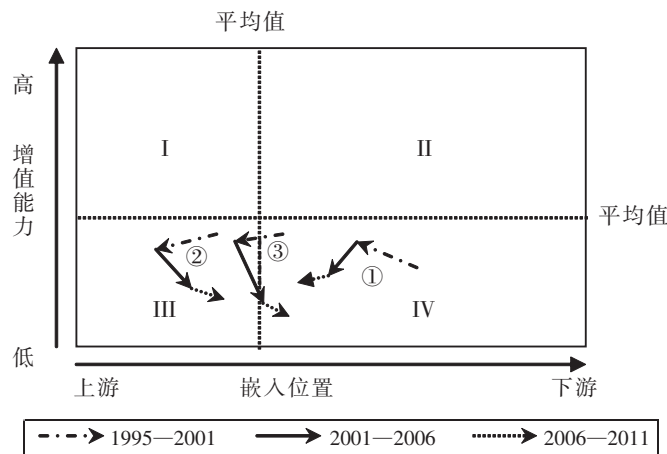


图 12 中国不同技术水平制造业融入价值链路径演进

资料来源:作者根据计算结果绘制。

以上格局的形成有着深层次的原因。一是跨国公司作为加速中国融入国际分工的助推器,对中国制造业融入 GVC 分工的路径产生了深刻的影响。外资企业的大量流入导致加工贸易一度成为中

国出口的主要贸易方式。2005—2011年,外资企业在中国加工贸易中的占比始终维持在80%左右的水平。换言之,中国加工贸易中大约4/5是由外资企业完成的。同时,加工贸易也一直是在华外资企业的主要贸易方式。据商务部统计,2011年加工出口占在华外资企业出口比重达到70.2%^①。二是由于缺乏技术优势,中国制造业企业与跨国公司之间关联方式主要以俘获型为主,导致中国本土制造业企业缺乏与跨国公司的议价能力,跨国公司通过有效控制生产将中国制造业,尤其是中高技术制造业锁定在加工装配等低端环节,抑制了相关行业增值能力的提升,不利于中国等发展中国家制造业实现功能升级^[6]。最后,贸易转型是低技术行业国际分工地位得到改善的关键因素。根据《中国贸易外经统计年鉴》(2007,2012)数据计算,对于纺织原料及其制品业,皮革制品和鞋类制品业以及其他制造业和回收业等行业,加工出口占行业总出口的比重分别从2006年的23.6%、39.0%和47.8%,下降到2011年的16.8%、23.7%和29.8%,实现了贸易转型。由此带来的直接效果是降低了进口中间品在产出中的比重,间接提高行业直接增加值在产出中的占比,导致直接价值增值系数提高。低技术行业之所以成为三大类技术水平行业中增值能力最强的行业,原因就在于与中高技术制造业相比,加工贸易占低技术制造业出口的比重最低。因此,对于中国制造业而言,虽然通过贸易转型实现了国际分工地位的改善或者缓解了国际分工地位进一步下滑的趋势,但是仍然没有掌握核心技术优势,缺乏真正提升国际分工地位的主动权。

综上,加入世界贸易组织深刻影响了中国制造业融入GVC的路径,导致中国低技术制造业和中高技术制造业融入价值链路径的演进过程分别具有模式⑤和⑥的特征。在此过程中,行业增值能力和嵌入位置发挥了不同的作用。通过贸易转型实现嵌入位置向上游攀升是中国低技术行业价值链分工地位提升的主导因素;与跨国公司之间俘获型治理模式导致的增值能力下降则是抑制中国中高技术行业价值链分工地位提升的核心因素。

五、结论和政策建议

本文构建了综合反映增值能力和嵌入位置的价值链融入路径的分析框架,更加全面地刻画了中国制造业融入GVC分工的模式,并通过分解嵌入位置和增值能力对中国制造业国际分工地位的影响,分析了中国不同技术水平制造业GVC融入路径的演进方式。结果表明:中国制造业仍然整体处于价值链分工的低端,在国际分工利益分配格局中处于不利的局面。中技术制造业、高技术制造业和低技术制造业分别位于GVC的上、中、下游;行业技术水平和增值能力负相关。与国际同类行业相比,中国低技术行业增值能力相对较强且存在提升态势,而中高技术行业增值能力相对较弱且存在进一步下行风险,融入GVC对中高技术行业的增值能力产生了极大的抑制作用。从融入路径的变化趋势看,低技术行业已经出现了转型态势,但技术升级仍存在较大空间;而中高技术行业则面临着被继续锁定在低端下游环节的不利局面。可见,中国制造业融入价值链的过程具有明显的“融入价值链先于提高增值能力”的特征^①。增值能力弱是制约中国制造业各行业价值链地位提升的关键因素。作为GVC分工的主导者,跨国公司在选取合作伙伴、构建战略联盟的过程中,通常把不同的企业纳入到不同的价值链环节中^[11]。只有不断提高自身的增值能力并掌握技术优势,才能摆脱在GVC生产网络中的被动地位,并相对主动地嵌入到高增加值环节,提高在价值链分工中的获利能力。基于上述结论,提升中国制造业增值能力的主要措施包括:

(1)突破静态比较优势的束缚,升级要素禀赋结构,引导中国制造业向高增值环节攀升。在融入GVC的过程中,企业面临的挑战主要源于成本的提高和参与全球化的风险,这将严重制约企业参与GVC分工的进程。政府可采取的措施包括:①通过教育政策、科技政策和产业政策的协调联动,加大力度培养中高技术劳动工人,增强中国在高增值环节的优势,增强中国对价值链核心技术环节的吸

^① 联合国贸易和发展会议^[15]对发展中国家在价值链分工中转型升级路径进行了详细阐释,将中国这种先融入再提升增值能力的路径称为“融入”(Integration),将先提高增值能力再参与国际分工的路径称为“准备”(Preparing)。

引力,引导资本要素向价值链高增加值环节转移;②通过建立培训机构,有针对性地、系统地提供技能培训,帮助劳动力要素更好地获得服务全球市场的能力;③搭建教育科研网络,在促进产学研的同时,加强与价值链高端领头企业的培训交流,为价值链高端环节领头企业与本国当地企业的科研合作提供便利化环境,通过技术模仿和技术溢出,加快当地企业融入 GVC 分工的步伐;④鼓励中国企业“走出去”并生产具有自主品牌的产品,提高中国的增值能力以实现功能升级和过程升级,提升中国的国际分工地位。

(2) 建立与跨国公司的供需关联,进一步融入全球生产网络。这一关联的建立对于企业融入 GVC 分工是最高效的措施之一,尤其有利于本国供应商融入价值链。实现该目标的措施包括:①确定目标跨国公司,通过改善投资环境,吸引其与当地企业建立供需关联;②提供政府主导的商业合作项目,为跨国公司和当地企业的合作搭建桥梁;③建立能够整合多个 GVC 环节的国内供应商体系,根据 GVC 各环节需求,有效对接;④建立公司内外关联,这种关联会通过正外部性很好地应对知识创新和国际化带来的挑战,降低对单一 GVC 环节的依赖。

(3) 建立产业集群,优化中国本土制造业企业与跨国公司的关联模式。对于全球买家和需求者而言,产业集群远比单一生产商更容易吸引 GVC 分工的布局和选址。促进产业集聚的措施包括:①根据本国产业优势,在融资、税收、研发等方面对产业集群给予政策支持;②引导企业建立产业集团,壮大企业规模,充分发挥聚集效应和范围经济对于提升中国企业议价能力的积极作用;③在智力密集区(如高校、科研机构、实验室等)选址建立集群网络,形成产学研相结合的科技创新体系;④通过产业集聚促进跨国公司向本土制造业企业的技术外溢,帮助企业以嵌入的 GVC 环节为突破口提高技术吸收能力,并推至产品的全价值链,将中国的优势由低端的加工组装环节向研发设计等高增值环节转换,实现产品和生产过程升级。

(4) 完善知识产权保护体系,激发中高技术行业企业创新活力。研发制度环境不完善是导致中国制造业企业创新活动不活跃的重要制约因素。对于中高技术制造业来说,其核心竞争力主要来源于领先的技术,频繁的研发创新活动是企业生存和发展的先决条件。完善科技创新环境对于中国中高技术行业创新能力的提升至关重要。主要措施包括:①增强知识产权保护意识,制定相关法律法规,提高违法违规成本,并使之与企业经营相关联;②建立相关知识产权及其价值的评估机构和体系,加快专利审批进程;③对跨国公司和本国企业的知识产权实施国民待遇,打消跨国公司将技术核心环节安排在本国进行的“后顾之忧”。

(5) 提升基础设施环境,优化 GVC 布局的区位因素。较低的离岸成本和运输成本是 GVC 布局的重要决定因素,只有通过优化基础设施建设提高贸易投资便利化程度,构建和国际接轨的营商环境,中国制造业才能更好地承接 GVC 分工环节。这不仅要提高硬件环境,更重要的是构建软件环境,比如国内供应商和合作伙伴的可获得性、当地的技术吸收能力、与基础设施相关的服务等,其中,发展高效便捷的通讯运输服务对于距离 GVC 较远的发展中经济体尤为重要。

[参考文献]

- [1]黄先海,杨高举.中国高技术产业的国际分工地位研究:基于非竞争型投入占用产出模型的跨国分析[J].世界经济,2010,(5):82-100.
- [2]Koopman, R., W. Powers, Z. Wang, and S. J. Wei. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports [J]. American Economic Review, 2014,104(2):459-494.
- [3]王岚.融入全球价值链对中国制造业国际分工地位的影响[J].统计研究,2014,(5):17-23.
- [4]Fally, T. On the Fragmentation of Production in the US [R]. University of Colorado-Boulder Working Paper, 2011.
- [5]Fally, T. Production Staging: Measurement and Facts[R]. FREIT Working Paper, 2012.
- [6]Antràs, P., and D. Chor. Organizing Global Value Chain[J]. Econometrica, 2012,81(6):2127-2204.
- [7]王金亮.基于上游度测算的我国产业全球地位分析[J].国际贸易问题,2014,(3):25-33.

- [8]Rodrik, D. What Is So Special about China's Exports[J]. *China and World Economy*, 2006,(14):1-19.
- [9]Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik. What You Export Matters [J]. *Journal of Economic Growth*, 2007, (12):1-25.
- [10]姚洋,张晔. 中国出口品国内技术含量升级的动态研究——来自全国及江苏省、广东省的证据[J]. *中国社会科学*, 2008,(2):67-82.
- [11]邱斌,叶龙凤,孙少勤. 参与全球生产网络对我国制造业价值链提升影响的实证研究——基于出口复杂度的分析[J]. *中国工业经济*, 2012,(1):57-67.
- [12]刘维林,李兰冰,刘玉海. 全球价值链嵌入对中国出口技术复杂度的影响[J]. *中国工业经济*, 2014,(6):83-95.
- [13]刘维林. 产品架构与功能架构的双重嵌入——本土制造业突破 GVC 低端锁定的攀升路径, *中国工业经济*, 2012, (1):152-160.
- [14]Baldwin, R., and A. Venables. *Spiders and Snakes: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy*[J]. NBER Working Paper, 2010.
- [15]联合国贸易和发展会议. 世界投资报告 2013:全球价值链:促进发展的投资和贸易[M]. 北京:经济管理出版社, 2013.
- [16]刘志彪,张杰. 全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于 GVC 与 NVC 的比较视角 [J]. *中国工业经济*, 2007,(5):39-47.

Research on the GVCs Integrating Routes of China's Manufacturing Industry——Perspectives of Embedding Position and Value-adding Capacity

WANG Lan^{1,2}, LI Hong-yan¹

(1. Economics School of Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300222, China;
2. Institute of World Economics and Politics CASS, Beijing 100732, China)

Abstract: This paper establishes GVC location model and develops a framework to explain GVC integrating routes in consideration of value-adding capacity and embedding position. Based on analyzing various evolution pattern of GVC integrating routes, this paper develops and calculates GVC-status index, value-adding capacity index and GVC profitability index, elaborating the evolution of GVC integrating routes for China's manufacturing industry of different technological levels from 1995 to 2011. The results show that embedding position plays a crucial role in deciding the GVC status for China's manufacturing industry. Medium, high and low technological level manufacturing industries lie in the upstream, midstream and downstream of GVCs respectively. The technological level is negatively correlated with value-adding capacity of China's manufacturing industry. Embedding in the low value-added position is the key factor making medium and high tech industries value-adding capacity weak. The evolutionary route of China's low technological level manufacturing industry is moving positively with incremental value-adding capacity caused by position elevation. While the embedding position and value-adding capacity for medium and high technological level manufacturing are going down simultaneously with risk of marginalization. The weakness of value-adding capacity is the key factor holding back the upgrading for China's manufacturing industry. Upgrading endowment structure, cultivating technological advantage and guiding the medium and high technological level industries climb up to high value-added stages through elevation of embedding position will be crucial to elevate GVC status for China's manufacturing industry.

Key Words: global value chain(GVC); embedding position; value-adding capacity; integrating route

JEL Classification: F14 L52 O25

[责任编辑:章毅]