

外资进入如何影响了中国国内价值链分工?

黎 峰

(江苏省社会科学院 世界经济研究所,江苏 南京 210004)

摘 要:深度嵌入全球价值链的行为会对我国国内价值链分工产生何种影响?文章提出国内价值链分工下区域增加值的分解方法,构建国内价值链分工的定量分析框架,通过中国省际投入产出表与中国海关数据库的匹配,在考虑外资进入及其行为差异的基础上进一步探讨外资进入对国内价值链分工的影响及其机理。研究发现:(1)外资进入规模的扩大阻碍了我国国内价值链的构建,而外资的市场兼并行为更加不利于国内专业化分工的开展。(2)外资进入及其市场兼并行为产生了对国内价值链分工的替代效应,就其影响程度而言,沿海地区大于内陆地区,机电制造部门甚于一般制造部门。(3)外资进入及其市场兼并行为更多地打击了国内价值链的上游环节,阻碍了内资企业的国内价值链攀升,同时切断了沿海地区与内陆地区的上下游关联,影响了国内价值链分工的深化。文章为更好地统筹对外和对内开放、协调参与国际分工和构建国内价值链,以及推动我国开放型经济发展模式的转型提供了有益的启示和政策建议。

关键词:外资进入规模;外资进入导向;国内价值链分工;国内价值链嵌入度

中图分类号:F207 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2017)11-0070-14

DOI:10.16538/j.cnki.jfe.2017.11.006

一、引 言

作为发展中大国,中国区域间的经济发展、产业布局和资源分布都很不平衡,客观上具备依托国内资源和市场开展国内专业化分工的现实基础和条件。然而,中华人民共和国成立以来我国区际贸易和分工水平都很低,仅存在中央统一调度下的区际物质交流(程必定,1988;魏后凯,1991)。而分权制改革在刺激地方政府发展积极性的同时,加剧了区域贸易壁垒和市场分割,导致国内资源和市场未被充分挖掘,国内专业化分工发育严重不足。对此,刘志彪和张杰(2007)、刘志彪和张少军(2008)提出中国应加快基于国内市场空间构建国内价值链(National Value Chain, NVC),然而现有研究更多集中在定性层面,而对于中国国内价值链分工开展情况如何以及存在什么问题,尤其作为世界第一大出口国、第二大进口国、第二大吸收外资国和第三大对外投资国,嵌入全球价值链行为对中国国内价值链构建会产生何种影响等重大现实问题涉及并不多。

利用外资是中国融入全球价值链的载体,许多研究以利用外资为视角切入该命题。第

收稿日期:2017-02-24

基金项目:国家社会科学基金项目(16BJL122);江苏省社会科学院重点项目(1703B)

作者简介:黎 峰(1978—),男,江西抚州人,江苏社会科学院世界经济研究所副研究员

一类研究以商品零售价格指数的省际差异度量国内市场分割,发现利用外资不利于国内专业化分工(范爱军等,2007;刘小勇和李真,2008)。第二类研究以地区专业化指数直接衡量国内专业化分工,发现外资进入导致沿海和内地产业结构差异进一步扩大(黄玖立和李坤望,2006;冼国明和文东伟,2006)。以上研究存在的不足之处在于:其一,价格法衡量的国内市场分割更多体现的是商品省际流动面临的“边界效应”,且多种商品价格加权使得行业层面的异质性难以观测。而以产业结构差异衡量的地区专业化指数并不能观测到区域层面的异质性。其二,现有文献大多只关注外资进入规模的影响,而忽略了外资进入导向及其进入价值链环节的差异。事实上,同等外资进入规模条件下市场导向型和成本导向型的差异,很可能决定了其对东道国区域专业化分工影响的差别。而外资进入国内价值链的不同环节,对东道国国内价值链构建的影响也必定存在明显差异。

本文的研究结果显示:(1)外资进入规模的扩大阻碍了中国国内价值链构建,而外资兼并收购的市场导向行为更加不利于国内区域间专业化分工的深化。(2)外资进入及其市场兼进行为在沿海地区产生了更为明显的替代效应,沿海地区的国内价值链嵌入程度相对较低;同样的情况发生在技术复杂度更高、分工更为迂回的机电部门,其国内专业化分工水平相对较低。(3)外资进入的国内价值链环节越靠近上游,其对国内价值链分工的负面影响越显著。外资的上游垄断阻碍了内资企业的国内价值链攀升,很大程度上切断了沿海地区与内陆地区的上下游关联,不利于国内价值链分工的开展。

本文以利用外资为视角研究全球价值链嵌入行为对中国国内价值链分工的影响,可能的贡献在于:(1)基于中国省际投入产出模型构建国内价值链的定量分析框架,以此刻画省级层面各产业部门的国内价值链嵌入情况。(2)在考虑外资进入导向和外资进入价值链环节差异的基础上构建计量模型,利用省级行业数据重点探讨外资进入对国内价值链嵌入行为的影响及其机理。(3)在数据使用方面,本文通过中国海关数据库与中国省际投入产出表的匹配,更加细致地刻画了省级部门层面外资的进入行为。

二、国内价值链分工的定量分析框架

(一)国内价值链分工下的区域增加值分解模型

本文参考 Koopman 等(2014)和黎峰(2016)的思路,假定一个地区的产出增加值率为 V ,里昂惕夫逆矩阵为 $L=(I-A)^{-1}$,区域间的流出量用 X 表示。考虑到 n 个地区的一般情况,则产出增加值率向量为 $V=(V^1, V^2, V^3, \dots, V^n)$,流出量向量为 $X=(X^{1*}, X^{21}, X^{31}, \dots, X^{n1})$ 。进一步将向量 V 和 X 对角化进行矩阵运算,可得:

$$\begin{aligned}
 VLX &= \begin{pmatrix} V^1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & V^2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & V^3 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & V^n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L^{11} & L^{12} & L^{13} & \dots & L^{1n} \\ L^{21} & L^{22} & L^{23} & \dots & L^{2n} \\ L^{31} & L^{32} & L^{33} & \dots & L^{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ L^{n1} & L^{n2} & L^{n3} & \dots & L^{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X^{1*} & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & X^{21} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & X^{31} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & X^{n1} \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} V^1 L^{11} X^{1*} & V^1 L^{12} X^{21} & V^1 L^{13} X^{31} & \dots & V^1 L^{1n} X^{n1} \\ V^2 L^{21} X^{1*} & V^2 L^{22} X^{21} & V^2 L^{23} X^{31} & \dots & V^2 L^{2n} X^{n1} \\ V^3 L^{31} X^{1*} & V^3 L^{32} X^{21} & V^3 L^{33} X^{31} & \dots & V^3 L^{3n} X^{n1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ V^n L^{n1} X^{1*} & V^n L^{n2} X^{21} & V^n L^{n3} X^{31} & \dots & V^n L^{nn} X^{n1} \end{pmatrix} \quad (1)
 \end{aligned}$$

以地区 1 为例,产品流出后可能表现为三种情形:一是被流入地区作为中间品或最终品而就地消费,此时地区 1 的直接流出增加值(*Direct Value-added Outflow*)为 $dv = \sum_{n \neq 1} V^1 L^{1n} X^{1n}$ 。二是经流入地区再次加工并流出到第三地,该部分增加值是通过流入地加工后再流出而间接实现的,此时地区 1 的间接流出增加值(*Indirect Value-added Outflow*)为 $iv = \sum_{n \neq 1} \sum_{p \neq 1} V^1 L^{1n} X^{np}$ 。三是经流入地区再次加工并流回原地区,即地区 1 流出的产品经流入地加工后再次返回,此时地区 1 的增值折返(*Value-added Returns Home*)为 $vr = \sum_{n \neq 1} V^1 L^{1n} X^{n1}$ 。

此外, $V^n L^{n1} X^{1*}$ 表示地区 1 流出产品中包含的属于地区 n 的增加值,因而地区 1 流出产品中包含的其他地区增加值部分(*Foreign Value-added*)为 $FV = \sum_{n \neq 1} V^n L^{n1} X^{1*}$

(二)国内价值链分工的度量

借鉴 Koopman 等(2010)的思路,本文构建国内价值链嵌入度指标(*NVC_participation*, NPA),以反映各部门的国内价值链参与程度,且有:

$$NPA_{it} = \frac{iv_{it}}{X_{it}} + \frac{FV_{it}}{X_{it}} \quad (2)$$

其中, iv_{it} 、 FV_{it} 和 X_{it} 分别为地区 i 部门 t 参与 NVC 实现的间接流出增加值、其他地区增加值和国内流出总额。 NPA_{it} 为地区 i 部门 t 的国内价值链嵌入度,该值越大,代表该部门融入 NVC 的程度越深。

此外,按照国内价值链的嵌入方式, NPA_{it} 又可细分为前向嵌入度(*Forward Participation*, FPA_{it})和后向嵌入度(*Backward Participation*, BPA_{it})。其中,前向嵌入度可以用 iv_{it}/X_{it} 来衡量,该值越高,表示该部门在国内价值链分工中更多地扮演“中间品提供者”的角色;而后向嵌入度可以用 FV_{it}/X_{it} 表示,该值越高,则代表该部门更多地以“加工制造者”的角色嵌入国内价值链。

通过国内价值链分解方法和度量指标的构建,可以对中国国内价值链分工进行初步的比较分析。^① 首先,各区域参与国内价值链分工呈现出明显的异质性,吉林、山西、黑龙江等内陆地区更多地参与了国内价值链分工,而山东、江苏、浙江等沿海地区融入国内价值链的水平较低。从嵌入方式来看,吉林、山西、黑龙江等地区更多地表现为前向嵌入方式,而其他地区后向嵌入国内价值链的特征相对更为突出。其次,同一地区各产业部门参与国内价值链分工也表现出显著差异。以江苏省为例,通用专用设备制造、电气机械及器材、仪器仪表及办公设备、运输设备制造等部门融入国内价值链的程度相对更低,而采矿、纺织、食品加工、石油加工及炼焦等部门的国内价值链嵌入度较高。从嵌入方式来看,除化学工业、采矿、运输设备制造等部门外,大多数部门参与国内价值链更多地表现为后向嵌入的方式。

三、理论假说及计量模型设定

(一)理论假说

针对中国区域间明显存在的市场分割现象,Poncet(2003)发现中国扩大对外开放的同时,省际贸易占比小且呈递减态势。陆铭和陈钊(2009)认为伴随着利用外资规模不断扩大,

^①受篇幅限制,描述性统计分析部分未能呈现,读者如有兴趣,可向作者索取。

地方政府在利用国际市场规模经济效应的同时放弃了国内市场规模经济效应,更加倾向于以地方保护和市场分割来促进地方经济发展。范爱军等(2007)、刘小勇和李真(2008)的实证分析也印证了上述结论。而陈敏等(2007)指出,在对外开放程度较低时,外资进入会加剧国内市场分割,而随着对外开放步伐的不断加快,外资进入能够促进国内市场一体化。

另外,外资进入后呈现出不同的目标导向及行为特征,如成本导向型外资一般凭借其技术品牌、营销渠道等高级要素整合东道国的低成本要素,从而最大限度地降低其生产运营成本;资源导向型外资通常靠近原料产地投资设厂进行生产,由此获取大量资源稀缺;市场导向型外资更多地要求打入东道国市场,通过兼并收购、股权控制等途径整合东道国的营销渠道(许罗丹和谭卫红,2003);技术导向型外资则常见于发展中国家对发达国家的直接投资,意在通过融入发达国家的科技研发体系以获取先进的技术资源。可见,对于东道国而言,外资行为导向的差异往往意味着不同性质的国内要素被利用和整合,由此必然对国内原有的区域间专业化分工产生显著影响。据此可以引申出如下研究假说:

假说 1: 外资进入规模及其行为导向是影响东道国国内专业化分工的重要因素,外资进入规模一定的条件下,外资行为导向不同会导致其对东道国国内价值链分工的影响产生差异。

除了自身行为导向的异质性,外资进入还呈现出其进入区域、部门及价值链环节的差异。对于主权国家内部的次级地区而言,其面临的分工选择通常包括国际分工、国内区域间分工和区域内部分工三种形式,要素禀赋、产业基础和收入水平等差异很大程度上决定了各地区参与国内专业化分工的水平各异(黎峰,2016),而外资进入很可能成为影响该地区分工形式选择的重要外力。

同样地,对于不同类型产业部门而言,产品的技术复杂度、生产的迂回程度、供应链的长度与布局等因素很大程度上决定了其更多地嵌入国际分工还是国内专业化分工,如技术更为复杂、生产更加迂回的产业部门通常更加倾向于参与全球价值链分工,通过全球范围内整合资源实现要素配置最优。基于以上分析,可以引申出如下研究假说:

假说 2: 外资进入对东道国国内专业化分工的影响存在着区域异质性和部门异质性,外资进入对不同地区和产业部门国内价值链嵌入水平的影响存在显著差异。

此外,不同价值链环节在生产链条中的重要性存在差异。产品价值链的运行分为生产者驱动和购买者驱动两种模式(Gereffi,2001),即价值链各个环节在空间上的分离、重组和运行等是在生产者或者购买者的推动下完成的,而能否掌握核心技术和营销渠道,如何成功打造国内价值链的“链主”,则成为构建国内价值链的重中之重(刘志彪和张杰,2007)。

因此,外资进入及其行为导向差异对东道国国内价值链分工的影响,往往通过其冲击的国内价值链环节进行传导,外资整合的东道国国内价值链环节不同往往决定其影响差异。如外资一旦进入和控制国内价值链的核心技术和营销渠道环节,将替代原有国内价值链的“链主”,破坏其前向嵌入国内价值链分工行为,“链主”的缺失则往往导致国内价值链分工难以深化;而以获取廉价劳动力、资源能源等要素,以及整合东道国原材料供应和生产制造环节为行为导向的外资进入,对东道国国内专业化分工开展的不利影响可能会相对较小。基于以上分析,可以引申出如下研究假说:

假说 3: 外资进入对东道国国内价值链分工影响的方向和程度,很大程度上取决于其进入及整合的东道国国内价值链环节。

(二) 计量模型设定和变量选择

1. 计量模型构建。在理论假说的基础上,本文重点关注外资进入规模及行为导向对国

内价值链分工的影响及其机理,利用中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室编制的2002年和2010年中国省际投入产出数据,可构建计量模型如下:

$$\ln NPA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln FS_{it} + \beta_2 \ln FO_{it} + \gamma \ln X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

其中,下标 i 和 t 分别表示地区和部门, FS 和 FO 为核心解释变量, X 为其他控制变量。

2. 被解释变量(NPA_{it})。以各部门的国内价值链嵌入度来衡量其参与国内价值链分工的水平,核算方法如式(2)所示。数据来源于相应年度的中国省际投入产出数据。

3. 核心解释变量主要有:(1)外资进入规模($FDI Scale, FS_{it}$)。以各部门所有者权益中港澳台资本与外商资本存量之和来衡量外资进入规模。为避免对数取值为0的情况,以 $\ln(FDI_{it} + 1)$ 来衡量各部门的外资进入数量,数据来源为相应年度的《中国工业经济统计年鉴》。(2)外资进入导向($FDI Orient, FO_{it}$)。外资进入中国的目标取向主要包括两类:一是通过本地生产及销售占领中国国内市场的市场导向,二是利用本地廉价生产要素加工出口制造品的成本导向。本文以外资销售倾向来刻画其进入导向,外资内销倾向越高表示其市场导向特征越明显,反之则成本导向特征越显著。^① 为了分析中国省级层面产业部门的外资销售倾向,本文使用了相关年度的省级统计年鉴和中国海关数据库,其中外资出口值来源于中国海关数据库。本文借鉴盛斌(2002)、周申(2006)的做法,根据出口商品的HS编码进行行业归并,并在此基础上按照外资企业出口生产地进行区域划分,^②使之与省级层面相匹配。^③

4. 其他控制变量包括:(1)国内价值链定位($NVC position, NPO_{it}$)。在贸易分工中,要素禀赋结构差异往往直接表现为分工定位差异,拥有更多高级生产要素的国家和地区往往在全球价值链分工中占据有利位置(Koopman等,2010;Antràs等,2012);但由于高级生产要素的相对稀缺,发展中国家往往处于不利的定位,因此本文以价值链定位作为行业要素禀赋特征的衡量指标。

为考察外资进入部门的国内价值链定位差异,本文借鉴Koopman等(2010)的思路,构建国内价值链定位($NVC_Position, NPO$)指标,且有:

$$NPO_{it} = \ln(1 + \frac{iv_{it}}{X_{it}}) - \ln(1 + \frac{FV_{it}}{X_{it}}) \quad (4)$$

其中, iv_{it} 、 FV_{it} 和 X_{it} 的含义同上; NPO_{it} 为地区 i 部门 t 的国内价值链定位,该值越大则表示地区 i 部门 t 更多地对其他地区输出中间品,越靠近国内价值链上游;反之则反。为避免对数取值为负数的情况,本文以 $\ln(NPO_{it} + 1)$ 来衡量各部门的国内价值链定位,数据来源于相应年度的中国省际投入产出数据。

(2)规模经济水平($Scale Economy, SE_{it}$)。参照Bai等(2004)的思路,本文以工业企业的平均产出规模来衡量部门的规模经济水平,以此探讨对规模经济的追求如何影响国内价值链嵌入行为,数据来源于相应年度的《中国工业经济统计年鉴》。

(3)国有经济比重($Share of SOEs, SOE_{it}$)。借鉴Bai等(2004)的思路,本文以各部门国有及国有控股工业企业的工业总产值占比来衡量该部门的国有经济比重,以此分析国

①外资内销倾向=(外资销售产值-外资出口交货值)/外资销售产值。

②在中国海关数据库中,首先根据生产地区(出口)指标中包含的省级名称(如北京市、河北省等)进行筛选和区域划分;其次,对未包含省级名称字眼(主要包括各开放载体,尤其是国家级开发区、高新区、保税区、工业园区等)的出口生产地进行省级区域划分。

③按照本文的方法,在2009年中国海关数据库的2 988 159项出口交易中,有2 957 409项被归并到省级层面产业部门,匹配率达到98.97%。

有经济发展程度是否会对国内价值链嵌入行为产生影响。为避免对数取值为 0 的情况,以 $\ln(SOE_{it} + 1)$ 来衡量各部门的国有经济比重,数据来源于相应年度的各省市统计年鉴。

(4) 利税总额占比(*Share of Tax-plus-profit*, TP_{it})。参照 Bai 等(2004)的思路,本文以各部门利润总额及应交增值税之和代表其利税总额,因而行业利税总额占比 = (行业利税总额/地区工业利税总额) × 100%, 以此分析部门的获利能力是否会影响其嵌入国内价值链行为。为避免对数取值为 0 的情况,以 $\ln(TP_{it} + 1)$ 来衡量各部门的利税总额占比,数据来源于相应年度的《中国工业经济统计年鉴》。

(5) 就业占比(*Share of Employment*, EMP_{it})。参照 Poncet(2003)的思路,本文以各部门就业人数占地区工业就业总人数比重来衡量,以此分析地方政府是否会出于扩大就业及社会稳定的考量而干预本地产业部门参与国内价值链分工。为避免对数取值为 0 的情况,以 $\ln(EMP_{it} + 1)$ 来衡量各部门的就业占比,数据来源于相应年度的《中国工业经济统计年鉴》。

5. 交互项($FS \times FO_{it}$ 和 $FS \times NPO_{it}$)。本文引入外资进入规模与外资进入导向、外资进入规模与国内价值链定位的交互项,以此分析外资的进入导向、进入部门的价值链环节差异如何影响国内价值链嵌入行为。

四、外资进入对国内价值链分工影响的实证分析

(一) 外资进入对国内价值链嵌入水平的影响及其异质性

在建立计量模型基础上,本文首先采用 FGLS 估计方法就外资进入对国内价值链分工的影响进行实证分析。鉴于国内价值链分工嵌入度与解释变量之间可能存在双向因果关系,为尽可能克服模型估计的内生性问题,本文均采用解释变量的滞后一期值。

1. 外资进入对国内价值链嵌入水平影响的区域异质性

由于外资进入中国的规模及行为导向具有明显的区域特征,本文分区域考察外资进入对国内价值链嵌入行为的影响。参照许政等(2010)、陆铭和向宽虎(2012)的思路,本文以省会城市距三大港口(天津、上海和香港)的最近距离来衡量该地区的地理区位,距三大港口 500 千米以内的定义为沿海地区,500 千米以外的则定义为内陆地区。为剔除地形的影响,本文采用公路距离来衡量,数据来源于当年的《中国公路交通里程图册》。由表 1 可以得到以下结论:

(1) 外资规模越大的部门,其嵌入国内价值链的程度越低,表明外资进入在一定程度上阻碍了国内区域间的专业化分工,从而验证了本文的假说 1。对于国内价值链分工而言,外资的进入通常会产生两种效应:一是替代效应,即跨国公司拥有一套从原材料供给、中间品制造、生产加工到营销渠道的完整的生产分工体系,外资进入在兼并国内品牌及大企业的同时,往往把配套企业也纳入其全球生产体系,从而很大程度上表现为对国内原有生产配套体系的替代;二是溢出效应,即外资通过本地采购会在一定程度上带动国内的垂直专业化分工。结果显示,外资进入与部门国内价值链嵌入程度显著负相关,这表明外资进入的替代效应超过了溢出效应。

(2) 外资市场导向特征明显的部门,其嵌入国内价值链的程度越低,表明外资的市场导向越不利于国内价值链构建,换言之,外资的成本导向反而有利于拉动国内区域间的经济关联,从而也与本文的假说 1 相印证。

对于外资的进入导向而言,通常认为市场导向型外资倾向于本地生产和采购,有利于拉

动国内区域间的专业化分工,而成本导向型外资具有明显的“两头在外”特征,对推动国内价值链贡献不大。然而,市场导向型外资明显的溢出效应背后,可能产生了更大程度的替代效应。以占领中国潜力巨大的市场为目标,市场导向型外资的进入通常表现为更多的兼并重组和行业垄断行为,把大量内资企业纳入其全球生产配套体系,由此产生国际经济关联取代“体内循环”的替代效应。以内销倾向较高的汽车产业为例,在“以市场换技术”的政策引导下,跨国公司通过大举进军中国汽车零部件、整车制造、销售及售后市场等价值链各个环节,占据中国轿车零部件市场80%以上的份额,在高新和核心技术(如汽车电子和发动机零部件)等关键领域,外资控制的市场份额高达90%,这意味着以往国内专业化分工被跨国公司主导的全球价值链分工所替代。

表1 外资进入对国内价值链嵌入程度影响的区域异质性

	2002年		2010年	
	沿海地区	内陆地区	沿海地区	内陆地区
<i>FS</i>	-0.200*** (-5.468)	-0.159*** (-4.517)	-0.179*** (-3.699)	-0.102*** (-3.756)
<i>FO</i>	-0.006(-0.133)	-0.162* (-1.952)	-0.289*** (-5.104)	-0.190* (-1.929)
<i>NPO</i>	0.291*** (3.841)	0.616*** (11.398)	0.521*** (9.082)	1.101*** (14.965)
<i>SE</i>	0.016(0.693)	-0.014(-0.673)	0.004(0.204)	0.048(1.482)
<i>SOE</i>	0.013(0.702)	0.027(1.412)	0.017(0.872)	0.020(0.734)
<i>TP</i>	-0.005(-0.133)	0.016(0.723)	-0.024(-0.622)	-0.043(-1.062)
<i>EMP</i>	0.006(0.161)	-0.022(-0.981)	-0.024(-0.643)	-0.004(-0.094)
<i>FS×FO</i>	-0.025(-0.582)	0.595(1.230)	-0.055(-1.421)	-0.452*** (-2.978)
<i>FS×NPO</i>	-0.624*** (-3.517)	-0.198(-0.213)	-0.200*** (-4.058)	-2.830*** (-5.443)
常数	0.709*** (7.956)	0.593*** (6.726)	0.934*** (11.810)	0.988*** (9.245)
<i>Adj.R</i> ²	0.543	0.444	0.512	0.542
<i>F</i> 值	19.863	25.212	18.120	39.677
样本量	144	274	150	295

注:括号内为*t*值,*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。下同。

另外,外资的溢出效应(外资与本土企业的上下游关联)在其进入前就是“体内循环”的一部分,只不过由于兼并行为而转变为外资的国内经济关联,因此市场导向型外资的溢出效应可能被“放大”了。而成本导向型外资在没有显著改变国内市场结构的条件下,通过市场空间的扩大充分调动了国内闲置生产要素,推动国内区域专业化分工的深化。事实上,当前中国国内价值链分工很大程度上表现为大规模出口引致的区域专业化分工和区际贸易(黎峰,2016;倪红福和夏杰长,2016)。

(3)纵向来看,“入世”之后外资进入规模对国内价值链分工的阻碍作用略有下降,而外资内销倾向的负面影响则愈加明显,这在一定程度上表明,就外资进入对国内价值链分工的影响而言,外资的行为特征甚于其进入规模。

分地域来看,外资进入及其市场导向行为的影响呈现出明显的区域异质性特征,即外资进入对嵌入国内价值链的阻碍更多地体现在沿海地区。可能的解释在于:区位条件更优的东部沿海地区是外资的主要集聚地,外资的兼并收购及市场扩张行为也大多集中在沿海地区,由此导致更为显著的替代效应;而外资本地采购所产生的溢出效应往往大量引致对内陆地区资源与原材料等初级产品的配套需求,因此外资集聚的东部沿海地区嵌入国内价值链的程度相对较低。本文的假说2由此也得以验证。

(4)就交互项的估计结果而言,随着中国利用外资规模的持续扩大,外资进入导向对国

内价值链构建的影响逐渐显著,市场导向型外资规模越大表明外资对国内市场采购和营销渠道的控制力越强,外资进入对国内区域专业化分工的替代效应也就越明显,因此原有分工配套体系中的国内循环很大程度上被“大进大出”特征明显的国外循环所取代。

外资进入规模与国内价值链定位的交互项对部门国内价值链分工具有负面影响,这在一定程度上表明外资进入部门的国内价值链定位越靠近上游,外资的替代效应就越明显。可能的原因在于,品牌研发、营销渠道等上游环节往往成为外资与内资激烈争夺的“主战场”,外资进入及兼并行为“扼杀”了一批中国的民族品牌及领军型企业,导致其原本构建的国内生产配套体系分崩瓦解(任保全等,2016)。

2. 外资进入对国内价值链嵌入水平影响的行业异质性

由于我国利用外资仍表现出明显的行业差异性,因此我们按照部门的特征差异,把各制造部门划分为两大类,即一般制造部门(纺织服装、食品制造及烟草加工、金属制品、非金属矿物制品、化学工业、造纸印刷)和机电制造部门(通用专用设备制造、电气机械及器材制造、通信设备、计算机及其他电子设备制造、交通运输设备制造、仪器仪表及文化办公用机械制造),从而进一步探讨外资进入对国内价值链嵌入水平影响的行业异质性。具体情况如表 2 所示。

表 2 外资进入对国内价值链嵌入程度影响的行业异质性

	2002 年		2010 年	
	一般制造部门	机电制造部门	一般制造部门	机电制造部门
<i>FS</i>	-0.085** (-2.411)	-0.087*** (-3.556)	-0.047*** (-2.811)	-0.104*** (-2.910)
<i>FO</i>	-0.057(-0.293)	-0.198** (-2.060)	-0.063(-0.924)	-0.374*** (-4.832)
<i>NPO</i>	0.536*** (6.267)	0.760*** (11.392)	0.948*** (14.116)	1.119*** (14.745)
<i>SE</i>	-0.029(-0.574)	-0.036(-1.133)	-0.039(-1.023)	-0.022(-0.502)
<i>SOE</i>	-0.009(-0.412)	0.036* (1.864)	0.019(1.011)	0.014(0.373)
<i>TP</i>	-0.034(-0.933)	-0.040(-0.973)	-0.019(-0.543)	-0.022(-0.272)
<i>EMP</i>	-0.006(-0.142)	-0.025(-0.534)	-0.017(-0.474)	-0.073(-0.861)
<i>FS</i> × <i>FO</i>	0.037(0.154)	0.041(0.331)	-0.057*** (-2.719)	-0.017(-0.230)
<i>FS</i> × <i>NPO</i>	-1.937*** (-11.126)	-2.245*** (-4.556)	-0.422*** (-10.117)	-0.295*** (-3.603)
常数	0.671*** (5.517)	0.585*** (5.799)	0.756*** (9.378)	1.176*** (8.406)
<i>Adj. R</i> ²	0.630	0.663	0.729	0.770
<i>F</i> 值	32.033	31.331	54.564	55.032
样本量	165	140	180	146

由表 2 可见,相对于一般制造部门,机电制造部门对外资进入的反应更为敏感,这很大程度上是由其行业特征决定的。通常机电制造部门的技术复杂度更高,生产流程更加迂回,分工的地理半径相对更广,其最终品是出口还是内销,中间品是进口还是国内配套很大程度上决定着其国内价值链嵌入水平。这也验证了本文的假说 2。

与之前结论类似,外资进入部门的价值链环节越靠近上游,对其参与国内价值链的阻碍作用则越为显著,这表明对于国内价值链构建而言,摆脱对国外品牌及海外市场的依赖,推进自主品牌建设及国内市场培育至关重要。

(二) 外资进入对国内价值链嵌入水平影响的再检验

为进一步验证外资进入与国内价值链分工嵌入水平的因果关系,本文利用 2002 年和 2010 年的数据构建差分方程如下:

$$\Delta \ln NPA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln FS_{it} + \beta_2 \Delta \ln FO_{it} + \gamma \Delta \ln X_{it} + \epsilon_{it} \quad (5)$$

在对差分方程估计之前,我们先对被解释变量和主要解释变量的对数差分值散点图进行分析。如图1所示,外资进入规模、外资内销倾向与部门国内价值链嵌入度均呈现出较为明显的负相关关系。初步表明,随着“入世”之后外资不断涌入及外资市场导向型倾向的增强,外资很大程度上阻碍了国内价值链的构建。而从拟合线的斜率来看,外资内销倾向波动对部门国内价值链嵌入度的边际影响更为明显,这说明外资市场兼进行为对国内区域间专业化分工的负向效应相对更大。

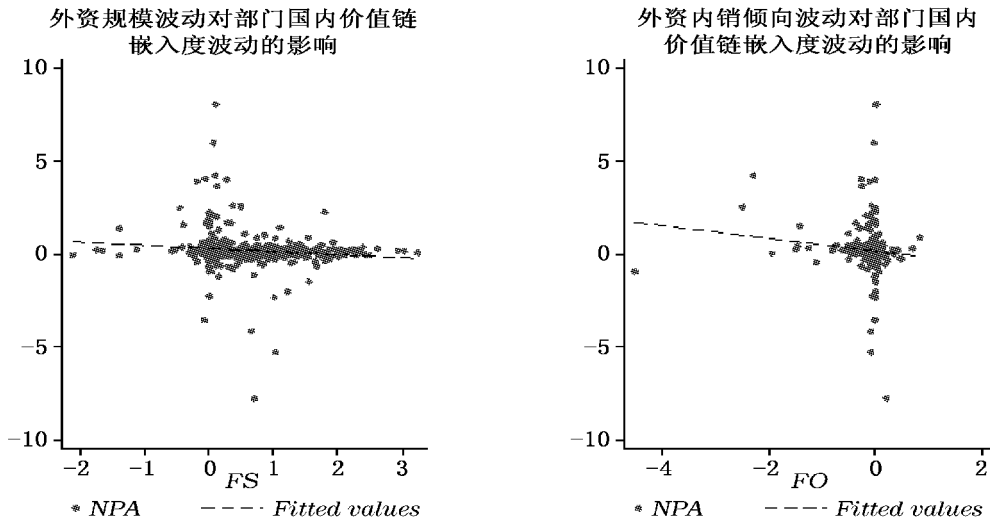


图1 外资进入规模和内销倾向波动对部门国内价值链嵌入度影响的散点图

进一步对差分方程进行估计,并考虑外资进入区域和行业的异质性,估计结果如下:

1. 外资进入规模及市场导向与国内价值链嵌入度均呈现出明显的负相关关系,这表明随着外资进入规模扩张及市场导向增强,客观上不利于国内区域专业化分工的开展。此外,与前文结论相呼应的是,外资市场导向对国内价值链构建的负向影响要强于外资进入规模,这表明外资进入对国内价值链分工的影响根源在于其兼并扩张的市场导向行为。

2. 分区域来看,外资进入的负向影响在沿海地区表现得尤为明显。对国内专业化分工而言,外资集聚一方面有利于打破国内市场壁垒,沿海地区生产和出口规模的扩大充分调动了内陆地区的闲置资源,这很大程度上把广大的内陆地区拉入国内经济循环;另一方面,外资的市场扩张及兼并收购行为更多地发生在经济发达的沿海地区,把一批技术水平较高、经营效益较好的企业和部门纳入跨国公司主导的全球生产网络,降低了沿海地区与国内其他地区的经济关联,从而导致沿海地区的国内价值链嵌入度普遍低于内陆地区。

3. 分部门来看,外资进入的负向影响在机电制造部门的表现更为强烈。相对于一般制造部门,机电制造部门的技术复杂度相对更高,但由于中国国内配套水平有限,因此技术更为复杂的中间品更多地依赖进口,从而削弱了其溢出效应。此外,被外资纳入到全球生产网络的往往是技术更为复杂、生产更为迂回的机电制造部门,同时也是外资在华并购重组的主要领域。诸多自有品牌的消亡,以及原有国内生产配套体系的瓦解都意味着更为明显的替代效应,从而导致机电制造部门的国内价值链嵌入程度整体上低于一般制造部门。

表 3 外资进入对嵌入国内价值链程度影响区域异质性的再验证

	沿海地区	内陆地区	一般制造部门	机电制造部门
<i>FS</i>	-0.045* (-1.934)	-0.012(-0.201)	-0.049(-0.707)	-0.089(-1.251)
<i>FO</i>	-0.341*** (-3.278)	-0.137(-0.467)	-0.154(-1.093)	-0.452*** (-4.702)
<i>NPO</i>	0.935*** (13.291)	1.590*** (19.102)	1.171*** (14.310)	1.008*** (12.032)
<i>SE</i>	0.004(0.043)	-0.014(-0.178)	-0.047(-0.522)	-0.022(-0.231)
<i>SOE</i>	0.015(0.401)	-0.026(-0.681)	0.007(0.221)	0.056(1.642)
<i>TP</i>	0.251(0.813)	0.112(0.766)	0.080(0.242)	-0.517(-1.301)
<i>EMP</i>	0.013(0.114)	-0.055(-0.551)	-0.027(-0.245)	0.157(1.156)
常数	0.067* (1.772)	0.195** (2.512)	0.195** (2.112)	0.442*** (4.812)
<i>Adj.R</i> ²	0.581	0.581	0.544	0.570
<i>F</i> 值	30.102	54.568	34.062	27.106
样本量	144	274	165	140

(三) 稳健性检验

为检验模型估计的稳健性,本文采用以下 3 种方法进行稳健性检验:一是重新估算核心解释变量。本文借鉴 Antràs 等(2012)的上游度指标对外资进入部门的国内价值链定位重新进行估算。二是变换核心解释变量的统计口径。鉴于我国的外资种类可分为港澳台资本和外商资本,本文分别采用港澳台资本和外商资本来衡量外资进入规模,从而对模型进行再估计。三是采用不同的估计方法。本文使用稳健性最小二乘法对模型进行再估计。

表 4 中的估计(1)是重新估算国内价值链定位的估计结果,估计(2)和估计(3)分别代表港澳台资本和外商资本进入的影响,估计(4)是稳健性最小二乘法的估计结果。从中可以看出,采用不同的稳健性检验方法后,主要解释变量的显著性和影响方向并未明显改变,这表明模型的估计结果是稳健的。

表 4 稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>FS</i>	-0.103** (-2.478)	-0.091*** (-4.447)	-0.083*** (-5.845)	-0.074*** (-2.722)
<i>FO</i>	-0.254*** (-9.011)	-0.265*** (-4.013)	-0.304*** (-4.010)	-0.151(-1.221)
<i>NPO</i>	0.341*** (6.367)	0.797*** (15.767)	0.898*** (16.564)	1.722*** (7.078)
<i>SE</i>	0.098*** (2.780)	0.016(0.782)	0.025(1.123)	0.061(1.477)
<i>SOE</i>	0.018(0.614)	0.008(0.413)	0.016(0.801)	-0.059(-1.172)
<i>TP</i>	-0.100(-1.441)	-0.034(-1.190)	-0.095*** (-2.909)	-0.049(-0.689)
<i>EMP</i>	0.165*** (2.815)	-0.040(-1.302)	0.017(0.481)	0.033 (0.314)
<i>FS</i> × <i>FO</i>	-0.022*** (-3.795)	-0.180(-1.545)	-0.002*** (-2.802)	-0.185** (-2.572)
<i>FS</i> × <i>NPO</i>	0.475(0.943)	-0.933*** (-4.651)	-0.759*** (-6.514)	-0.534*** (-4.002)
常数	1.702*** (4.758)	0.934*** (12.689)	0.941*** (12.457)	1.201*** (6.558)
<i>Adj.R</i> ²	0.448	0.479	0.484	0.645
<i>F</i> 值	34.981	46.434	47.237	20.032
样本量	445	445	445	445

五、外资进入影响中国国内价值链分工的机理

前文分析表明,外资进入对中国国内价值链分工产生了明显的替代效应,从而不利于中国国内价值链的构建,那么该替代效应是如何产生的呢?为进一步厘清其影响机制以检验假说 3,我们需要从外资进入影响国内价值链嵌入方式的角度进行分析。

按照在价值链分工中的角色差异,国内价值链嵌入方式通常表现为前向嵌入和后向嵌入。为探讨外资进入对国内价值链分工的影响机理,我们对计量模型适当修正如下:

$$\Delta \ln FPA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln FS_{it} + \beta_2 \Delta \ln FO_{it} + \gamma \Delta \ln X_{it} + \epsilon_{it} \quad (6)$$

$$\Delta \ln BPA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln FS_{it} + \beta_2 \Delta \ln FO_{it} + \gamma \Delta \ln X_{it} + \epsilon_{it} \quad (7)$$

其中, FPA_{it} 和 BPA_{it} 分别为部门的国内价值链前向嵌入度和后向嵌入度,数据来源于相应年度的中国省际投入产出数据。通常 FPA_{it} 越大,代表该地区 i 部门 t 越靠近国内价值链上游;而 BPA_{it} 越大,则表示该部门更加靠近国内价值链下游。其他变量及其数据来源同上。由表 5 可以进一步得出以下结论:

1. 外资进入对国内价值链前向嵌入行为的阻碍作用更大。更多的前向嵌入国内价值链的部门通常处于品牌研发、营销渠道等上游环节,而后向嵌入国内价值链的部门往往处于生产制造、加工组装等下游环节,可见外资进入的替代效应更多地发生在国内价值链的上游环节。

事实上,受外资进入及其市场导向行为冲击最大的恰恰是中国民族品牌,以及拥有一定市场份额且已初步建立国内生产配套体系的领军型企业,外资的兼并收购行为使其品牌研发行为、国内市场配套体系建设、关键零部件生产等国内前向经济联系被迫中断。这在一定程度上表明,内资企业寻求国内价值链攀升的努力必定会遭受外资的阻挠,甚至出现国内价值链的“俘获”和“低端锁定”。由于外资对价值链上游环节的控制和垄断,中国国内价值链构建并非坦途。相比之下,国内生产配套型企业所受冲击相对较小。随着国内大企业在“与狼共舞”中不断失利,其相关配套企业纷纷转投跨国公司的全球采购体系从事外向配套,而外向配套的发展有利于增强国内上下游关联,产生了一定程度的溢出效应(包群等,2015)。

2. 分地域来看,外资的市场导向行为对国内价值链前向嵌入的阻碍更多地发生在沿海地区,而对内陆地区后向嵌入国内价值链的负面影响更为明显。可能的解释是:以占领中国市场为目的,市场导向型外资对国内领军型企业的兼并行为更多地发生在经济较为发达的沿海地区,对于沿海地区的品牌研发、市场渠道等上游环节的打击尤为明显,导致沿海地区与国内其他地区原有的供给配套体系中断或被纳入跨国公司主导的全球价值链。因此,外资进入很大程度上切断了沿海地区对内陆地区的前向关联,对中国国内价值链构建产生了严重的替代效应。

表 5 外资进入对国内价值链嵌入方式的影响

变量	前向嵌入(FPA)		后向嵌入(BPA)	
	沿海地区	内陆地区	沿海地区	内陆地区
FS	-0.114(-1.132)	-0.209***(-2.667)	-0.097*(-1.778)	-0.023*(-1.689)
FO	-0.508***(-2.845)	-0.450**(-2.132)	-0.046(-1.282)	-0.096***(-5.878)
NPO	2.401*** (17.767)	2.521*** (22.934)	-0.003***(-5.631)	-0.024(-0.943)
SE	-0.080(-0.533)	-0.150(-1.271)	-0.072**(-2.070)	-0.006(-0.231)
SOE	0.045(1.063)	0.039(0.810)	0.051(1.282)	0.021(0.989)
TP	-0.135(-1.272)	-0.006(-1.062)	-0.004(-1.071)	-0.043(-1.161)
EMP	-0.062(-1.331)	-0.172(-1.053)	-0.001***(-3.956)	-0.001(-0.803)
常数	-1.684***(-11.278)	-1.260***(-12.261)	-1.003***(-14.011)	-1.195***(-22.745)
Adj.R ²	0.689	0.704	0.232	0.174
F 值	47.621	92.903	7.135	8.982
样本量	150	295	150	295

六、基本结论和政策建议

中国地大物博,区域间发展模式和发展水平差异显著,通过构建国内区域间的梯度分工以推动产业协调和区域整合,是充分实现大国规模经济的有效途径,同时也是对所谓全球价值链“低端锁定”的有效应对(刘志彪和张杰,2007)。

然而,长期以来,中国更多的是以大规模利用外资的形式主动融入跨国公司主导的全球价值链。考虑到外资行为方式的差异,本文发现外资进入及其市场导向行为对国内价值链的构建产生了明显的阻碍作用,其中外资兼并收购行为的不利影响相对更大。就外资进入对国内价值链分工影响的异质性而言,沿海地区更多地被纳入跨国公司主导的全球价值链分工,其国内价值链嵌入程度较低。同样地,外资进入在技术复杂度更高、生产更为迂回的机电制造部门产生了更大的替代效应,导致机电制造部门的国内价值链分工程度相对较低。

就外资进入对国内价值链构建的影响机理而言,外资进入及其市场兼进行为主要打击了国内价值链的上游环节,从而隔绝了其先进技术、营销渠道、中间品输出等形式的国内前向关联。外资进入及其市场导向行为很大程度上阻碍了内资企业的国内价值链攀升,切断了沿海地区与内陆地区的上下游经济关联,从而不利于中国国内价值链分工的构建。

通过大力引进外资,中国积极地融入跨国公司主导的全球价值链,释放出巨大的生产和出口能力,迅速发展成为全球第一的制造大国和出口大国。经过多年的发展,中国人力资本不断累积,国内购买力日益增强,国内市场空间巨大,因此充分利用国内技术能力和需求潜力构建国内价值链,实现国内资源整合和区域协调,正是恰逢其时。着眼于国内价值链的构建及大国规模经济的有效发挥,本文提出以下政策建议:(1)进一步调整利用外资的目标取向。中国现阶段利用外资政策的调整不应仅停留在扩大利用外资规模层面,除了注重单位外资企业规模、税收贡献、产品附加值、就业比重等效益指标,更应关注外资在工业总产值、内销总额、行业研发支出和新产品出口所占比重等结构性指标;在有效利用外资的同时,更应重视外资进入的国家风险。(2)更加重视民营企业成长。应通过完善市场机制,创造公平的竞争环境,通过加强公共服务和适当的政策倾斜,使民营企业获得更多的融资渠道和投资机会。在对接国际新规则、继续扩大利用外资领域的基础上,应逐步取消地方政府对利用外资采取的各种优惠政策,限制外资在中国的市场扩张和技术兼进行为。(3)推动国内要素禀赋结构升级。应鼓励企业发展模式的转型升级,引导企业重视高级要素培育,更加依靠资本深化、科技投入、品牌创建和销售渠道的拓展,不断提升产品的技术含量和附加价值,而不是单纯地依靠成本与价格优势。(4)营造良好的国内营商环境。应进一步打破区域间的市场壁垒,完善要素市场体系和资源产品定价机制,推进户籍制度改革以完善人员流动机制,促进国内资源、人才等生产要素的优化配置。进一步加强知识产权保护,提高全民的知识产权保护意识,营造尊重知识产权的社会氛围。

主要参考文献

- [1]范爱军,李真,刘小勇. 国内市场分割及其影响因素的实证分析——以我国商品市场为例[J]. 南开经济研究, 2007, (5): 111—119.
- [2]黄玖立,李坤望. 对外贸易、地方保护和中国的产业布局[J]. 经济学(季刊), 2006, (3): 733—760.
- [3]黎峰. 增加值视角下的中国国家价值链分工——基于改进的区域投入产出模型[J]. 中国工业经济, 2016, (3): 52—67.
- [4]刘小勇,李真. 财政分权与地区市场分割实证研究[J]. 财经研究, 2008, (2): 88—98.

- [5]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.
- [6]刘志彪, 张少军. 中国地区差距及其纠偏: 全球价值链和国内价值链的视角[J]. 学术月刊, 2008, (5): 49—55.
- [7]任保全, 刘志彪, 任优生. 全球价值链低端锁定的内生原因及机理——基于企业链条抉择机制的视角[J]. 世界经济与政治论坛, 2016, (5): 1—23.
- [8]洗国明, 文东伟. FDI、地区专业化与产业集聚[J]. 管理世界, 2006, (12): 18—31.
- [9]Antràs P, Chor D, Fally T, et al. Measuring the upstreamness of production and trade flows[J]. The American Economic Review, 2012, 102(3): 412—416.
- [10]Bai C-E, Du Y, Tao Z, et al. Local protectionism and regional specialization: Evidence from China's industries[J]. Journal of International Economics, 2004, 63(2): 397—417.
- [11]Koopman R, Powers W, Wang Z, et al. Give credit where credit is due: Tracing value added in global production chains[R]. NBER Working Paper No.16426, 2010.

How Does Foreign Direct Investment Affect China's Division of Labor in National Value Chain?

Li Feng

*(Institute of World Economy, Jiangsu Provincial Academy
of Social Sciences, Nanjing 210004, China)*

Summary: The history of economic development shows that late movers, especially developing countries with broad domestic market space, can fully promote domestic division of labor to advance economic development. China, the biggest developing country, has rich natural resources and broad domestic market. More importantly, there are significant differences in inter-regional development modes and development levels, being good for the development of domestic specialized division of labor. However, it is the major experience, arising from China's rapid economic growth since the reform and opening-up, namely to make the best use of cost advantages and preferential policies, and enthusiastically participate in global value chain so as to improve resource allocation efficiency and promote domestic industrial upgrading. Thus, it leads to an important proposition worthy of discussion, namely as for the development of big countries, how their embeddedness in global value chain affects their domestic specialized division of labor, and especially how constant foreign direct investment affects the construction of China's national value chain.

This paper decomposes the regional value added in division of labor in national value chain and establishes a quantitative analysis framework of division of labor in national value chain. Through the matching between Chinese inter-provincial input-output tables and China customs database, we analyze the effect of FDI on division of labor in national value chain

through an empirical model based on consideration of the differences of FDI orientation.

This paper arrives at the results as follows: firstly, FDI and its market-oriented behavior hinder the construction of national value chain, and the M&A of FDI is relatively more unfavorable to domestic specialized division of labor; secondly, as for the heterogeneity of the effect of FDI on division of labor in national value chain, more coastal areas are incorporated in division of labor in global value chain dominated by MNCs, and their national value chain embeddedness is lower; similarly, FDI has produced a greater substitution effect in the electromechanical manufacturing departments with higher technical complexity and more roundabout production which have relatively lower division of labor in national value chain; thirdly, inflow and M&A of FDI have taken more impacts on the upstream link of national value chain, and cut off domestic forward linkage of its advanced technology, marketing channels, intermediate output and other forms to a large extent.

This paper provides useful implications and policy suggestions as follows: firstly, the goal orientation of the use of foreign capital should be further adjusted. Besides focusing on the scale of FDI, product value added, employment proportion, etc., we should pay more attention to structural indexes. It means that we should place more emphasis on the national risks resulting from foreign investment. Secondly, more attention should be paid to the growth of Chinese-funded enterprises, especially private-owned enterprises. More financing channels and investment opportunities should be given to private-owned enterprises by perfecting the market mechanism, creating fair competition environment, strengthening public services and formulating proper preferential policies. Thirdly, more attention should be paid to optimal allocation of domestic resources, the recombination of resource factors should be quickened, and domestic specialized division of labor should be coordinated. Fourthly, more attention should be paid to the cultivation of domestic market and the concepts of “emphasizing export but ignoring domestic sales” and “fragmented economy” should be changed thoroughly. All kinds of specialized markets where domestic sales and foreign trade are well-combined and the platform economy which faces domestic market and integrates the production and circulation links of raw material supply should be vigorously developed, so as to promote the formation and development of unified domestic market.

The contribution of this paper lies in that: firstly, this paper establishes a quantitative analysis framework of national value chain based on inter-provincial input-output, to portray national value chain embeddedness of industrial sectors at provincial level. Secondly, we build an econometric model taking FDI orientation and differences in value chain links of FDI into account, analyze the influence of FDI on China’s national value chain embeddedness by using the provincial industry data. Thirdly, through the matching between Chinese inter-provincial input-output tables and China customs database, we describe FDI at the provincial level in detail.

Key words: FDI scale; FDI orientation; division of labor in national value chain; NVC embeddedness

(责任编辑 景 行)