

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2016.02.003

# 我国对外直接投资的区域产业结构调整效应

## ——基于灰色关联的分析

王长义<sup>1</sup>, 陈利霞<sup>2</sup>

(1. 山东财经大学 国际经贸学院, 山东 济南 250014; 2. 山东建筑大学 法政学院, 山东 济南 250101)

**摘要:** 本文采用我国 31 个省市区 2004—2014 年的对外直接投资与产业结构数据, 通过灰色关联法实证分析了对外直接投资对不同省区产业结构调整的影响。研究表明, 我国对外直接投资对区域产业结构调整具有推动作用, 但作用并不十分显著, 并且存在着一定的区域差异性, 对外直接投资对中西部地区的影响要明显大于东部地区。

**关键词:** 对外直接投资; 区域产业结构调整; 灰色关联分析

**中图分类号:** F832.48 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-626X(2016)02-0017-06

随着我国经济改革不断向纵深发展, 加快推进产业结构调整, 促进产业结构向合理化、高级化和高效化发展已经成为我国经济发展方式转变的一个重点, 成为推动我国经济可持续发展的关键因素之一。然而, 在开放型经济条件下, 一国产业结构的调整和升级, 除了依赖于国内技术进步的自我积累外, 还在很大程度上依赖于生产要素跨国流动的结果, 会受到国际直接投资等国际经济活动的影响。随着“走出去”战略的大力实施, 我国对外直接投资获得了快速的发展。2014 年我国非金融类对外直接投资达 1028.9 亿美元, 同比增长 14.1%, 截至 2014 年底, 非金融类对外直接投资存量达到 6463 亿美元。对外直接投资的蓬勃开展在对我国经济影响日益显著的同时, 也不可避免地对我国的产业结构产生影响。由于我国是一个区域经济发展十分不平衡的国家, 对外直接投资和产业结构均存在着明显的区域不均衡性和差异性。有鉴于此, 研究我国对外直接投资对产业结构的影响, 不但要进行总量分

析, 而且还要具体分析各地区对外直接投资与产业结构的关系。本文旨在通过对我国 31 个省市区对外直接投资和产业结构的灰色关系分析, 考察我国对外直接投资对区域产业结构的影响, 以便为相关政府部门提供决策参考。

### 一、文献综述

关于一国对外直接投资与其产业结构调整关系的研究, 国内外已积累了一定的研究成果。国外方面, 早期维农(R·Vernon)的产品生命周期理论、小島清(Kiyoshi Kojima)的边际产业扩张理论、赤松要的“雁行模式”理论, 以及坎特威尔(John Cantwell)与托兰惕诺(P. E. Tolentino)的技术创新与产业升级理论等都从不同角度论述了一国的对外直接投资有利于促进本国产业升级。Blomstrom 等关于日本对外直接投资的研究、<sup>[1]</sup>Barrios 等对爱尔兰对外直接投资的分析,<sup>[2]</sup> 则从实证的角度得出一国对外直接投资对本国产业结构调整产生积极影响的结论。国内方面, 王英研究发现, 对外直接投资主要通过进口

收稿日期: 2016-01-09

基金项目: 国家社科基金项目(14BGJ045); 教育部人文社科研究规划基金项目(13YJA790024); 山东省软科学研究计划项目(2014RKB01089)

作者简介: 王长义(1971-), 男, 山东莘县人, 山东财经大学副教授, 管理学博士, 主要从事跨国经营与对外投资研究; 陈利霞(1976-), 女, 山东禹城人, 山东建筑大学讲师, 主要从事世界经济与政治研究。

结构、技术进步、就业结构和固定资本四种路径影响我国产业结构的调整。<sup>[13]</sup>潘颖、刘辉煌研究发现,我国对外直接投资短期内不能促进产业结构升级,但从长期来看则是可能的。<sup>[14]</sup>詹小颖研究发现,我国对外直接投资对国内产业结构的调整在长期与短期内均存在着促进作用,且对第三产业的结构调整效应要大于第二产业。<sup>[15]</sup>汤婧、于立新研究发现,我国7大行业对外直接投资对产业结构调整均起到一定的推动作用,影响程度从高到低依次是:信息传输、计算机服务和软件业、建筑业、批发和零售业、采矿业、制造业、交通运输仓储邮政业、租赁和商务服务业。<sup>[16]</sup>李逢春研究发现,在区位选择上,我国亚洲区域的对外直接投资推动产业升级的效应较明显,欧洲和北美次之,非洲区域的效应最小;在产业选择上,我国制造业对外投资的推动效应最大,资源类产业次之,金融业不明显,商务服务业等劳动密集型产业最弱。<sup>[17]</sup>

总体而言,上述研究存在以下不足:相关研究要么从整体上分析我国对外直接投资对产业结构的影响,要么从我国对外直接投资的区域和产业角度分析对产业结构的影响,而对于我国对外直接投资对区域产业结构影响的研究还鲜有论及。有鉴于此,本文在已有研究成果的基础上,运用灰色关联方法分析我国对外直接投资对区域产业结构调整的影响,以弥补这方面的不足。

## 二、我国对外直接投资与区域产业结构调整关系的实证分析

### (一)研究方法

本文采用灰色关联法研究我国对外直接投资与区域产业结构调整的关系。与数理统计方法相比,灰色关联分析对样本量的多少和数据分布没有特殊要求,是一种研究少数据、贫信息不确定性问题的方法。由于我国对外直接投资的起步较晚,有据可查的数据样本有限,因此大样本的数据统计模型不适用于两者影响关系的分析,而灰色关联分析正适用于这种“小样本、少数据、贫信息”的情况。

根据灰色系统理论,<sup>[18]</sup>进行灰色关联分析的步骤如下:首先,建立初级序列 $X_0$ 和 $X_i$ ,这里假设 $X_0$ 为增长序列, $X_i$ 为相关因素序列,其中 $X_0=[X_0(1), X_0(2)\dots, X_0(n)]$ , $X_i=[X_i(1), X_i(2)\dots, X_i(n)]$ ;其次,通过系统中各数列除以相对应的初始值(不为零)或均值对数据进行无量纲化处理;第三,将无量纲化

后的增长数列与相关因素数列进行差值计算,并求绝对值,产生对应差数列表,其中列表内容包括:与相关因素数列值差(绝对值)、每列最大差、每列最小差;最后,再计算关联系数和关联度。在计算关联系数和关联度之前,需要预先设定分辨系数,通常以 $\xi$ 表示, $0<\xi<1$ ,一般可设 $\xi=0.5$ 。邓氏灰色关联系数的计算公式为:

$$\xi_{oi}(K) = \frac{\min_i \min_k |X_0(k) - X_i(k)| + \xi \max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|}{|\min_i \min_k |X_0(k) - X_i(k)| + \xi \max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|}$$

在得出关联系数的基础上再计算关联度,邓氏灰色关联度的计算公式为:

$$\gamma_{oi} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_{oi}(K)$$

### (二)变量的选取与数据的处理

本文的实证分析包括两个变量,一个是产业结构调整变量,在灰色关联分析中我们把它设定为增长序列;另一个是对外直接投资变量,我们把它设定为相关因素序列。产业结构调整变量分别用全国31个省、自治区、直辖市2004—2014年的第二、第三产业的产值占GDP的比重来表示,其原始数据来自历年《中国统计年鉴》和国际统计局网站。考虑到对外直接投资对产业结构的影响具有滞后性,对外直接投资变量用全国31个省、自治区、直辖市2004—2014年的投资存量来衡量,其数据来自2013年《中国对外直接投资统计公报》和商务部网站。

### (三)计算结果及分析

根据上述灰色关联模型,我们利用灰色系统理论建模软件,对我国31个省、自治区、直辖市的对外直接投资与产业结构调整的相关性进行邓氏关联度计算,计算结果见表1。

从表1可以看出,我国对外直接投资对区域产业结构调整的影响具有以下特点:

1. 我国对外直接投资对区域产业结构调整具有一定推动作用

在统计分析中,一般认为,若变量间相关系数的绝对值小于0.3,则被视为微弱相关;若该系数的绝对值在0.3~0.5之间,则被视为低度相关;若该系数的绝对值在0.5~0.8之间,则被视为一般相关;若该系数的绝对值在0.8~1之间,则被视为高度相关。按照这一判断标准,我们从表1中可以看出,我国31个省、自治区、直辖市的对外直接投资与产业结

表1 我国各省市对外直接投资与产业结构调整的灰色关联分析结果

地区	海南	湖北	西藏	安徽	重庆	陕西	辽宁	贵州
关联度	0.8585	0.8333	0.8077	0.7621	0.7561	0.7499	0.7368	0.7319
排名	1	2	3	4	5	6	7	8
地区	江西	山东	四川	湖南	广西	河北	浙江	江苏
关联度	0.7305	0.7247	0.7092	0.7061	0.7053	0.7010	0.6996	0.6967
排名	9	10	11	12	13	14	15	16
地区	天津	吉林	甘肃	新疆	云南	北京	河南	山西
关联度	0.6904	0.6865	0.6863	0.6857	0.6852	0.6738	0.6652	0.6551
排名	17	18	19	20	21	22	23	24
地区	青海	广东	上海	内蒙古	福建	黑龙江	宁夏	
关联度	0.6497	0.6472	0.6428	0.6386	0.6354	0.5867	0.5488	
排名	25	26	27	28	29	30	31	

构调整的关联度值均在 0.5 以上。这说明我国各省市区的对外直接投资对产业结构的调整具有一定推动作用,从一个侧面体现出我国区域对外直接投资质量的提高。这也反映出多年来我国的对外直接投资与我国的开放发展战略是一致的。从 2003 年开始,我国的对外直接投资快速发展,呈现出跃升式的增长,这与我国实施“走出去”战略的推动不无关系。2000 年,面对国内外新形势,我国政府将“走出去”确定为新时期的一项开放战略,而对外直接投资是中国“走出去”战略的重要组成部分,它是我国为适应国内产业结构调整,积极应对经济全球化挑战、主动参与国际分工、有效利用国际国内两个市场两种资源的积极举措。为推动“走出去”战略的顺利实施,政府采取了一系列的鼓励措施。此后,中国企业的国际化经营和对外直接投资进入一个快速发展阶段。由于“走出去”战略作为国家的一项外经贸发展战略,其制定和实施受到我国宏观经济环境和国际经济环境的影响,其实施目标带有明显的宏观导向性,这就决定了我国企业层面的对外直接投资决策同样会受到整个宏观经济环境和战略的影响,受到国内产业结构调整和经济转型的影响。国家发改委制定的《境外投资产业指导政策》和《境外投资产业指导目录》就是国家总体产业政策在对外直接投资领域的体现,反映了我国政府通过对外直接投资提升中国在国际产业链中的地位和促进国内产业结构升级的要求。这就促使我国企业在对外直接投资过程中,不但要考虑自身的利益,追逐利润最大化,而且还要考虑所选择的产业和项目是否与我国的产业结构调整目标相一致。实践中,2004—2012 年我国对外直接投资呈现出的对发达

经济体的投资存量占比持续增加、制造业投资比例上升等变动特征正是我国产业结构调整在对外直接投资领域的反映,而这些变化无疑会进一步促进我国产业结构的调整和升级。

从我国对外直接投资的模式看,我国独特的投资模式也有利于国内产业结构的调整和升级。我国的对外直接投资既不是以规避出口高成本为目的的水平型投资,也不是以分散生产为目的垂直型投资,它具有明显的通过对外直接投资和海外并购活动延伸生产与价值链的特点,是一种“价值链延伸型”的投资。<sup>[9][10]</sup>我国企业在对外直接投资之初处于全球价值链的低端环节,如制造业中的加工和装配环节;随着自身学习能力的不断增强和创新水平的不断提高,企业逐渐向价值链的上游和市场营销活动扩展。企业向价值链上游的扩展能够稳定能源和原材料的供应,取得核心技术;向下游的扩展则能够建立销售、配送网络,建立自己的品牌。一方面会导致我国企业源源不断地获取国外的资源、技术和人力资本,而后者恰恰是影响我国产业结构升级和经济发展的关键要素;另一方面这一扩展过程会导致我国企业在全价值链中的地位不断上升,促使中国从全球产业链的被动参与者逐步向主导者转变,进而促进国内产业结构转变。

2. 我国对外直接投资对区域产业结构调整推动还有很大的提升空间

虽然我国各省市区的对外直接投资对产业结构的调整均起到较为积极的推动作用,但作用并不十分显著,还有很大的提升空间。导致我国各省市对外直接投资在推动产业结构调整方面作用有限的原因是多方面的:(1)尽管我国对外直接投资

得到了快速发展,但从总投资存量上看,它在国民经济中的总体比重还很小,对国内产业结构调整 and 升级的推动作用十分有限;(2)尽管对外直接投资作为我国“走出去”战略的重要举措受到国家整个宏观经济环境和战略的影响,受到国内产业结构调整和经济转型的影响,但毕竟对外直接投资的主体是企业,对外直接投资主要是企业行为,而企业往往会从自身角度出发进行选择 and 决策,较少主动从宏观角度考虑国内产业结构升级问题;(3)由于我国多数企业国际化经验不足,国际化经营风险防范意识不强,再加上政府的宏观指导不力,不少企业在海外投资上具有较大的盲目性,获利甚微,甚至亏损,这样的对外直接投资不但不能促进国内产业结构升级,而且浪费了国内大量优质资源。

3. 我国对外直接投资对产业结构调整的影响在中西部地区更明显

尽管中西部地区对外直接投资的规模整体上低于东部地区,但对外直接投资对产业结构调整的影响整体上大于东部。<sup>①</sup>这与我国对外直接投资的区域不均衡以及区域性对外直接投资在全球价值链中地位的差异性有着直接的关系。我国东部地区企业的对外直接投资起步早,发展快,规模大,在我国对外直接投资中一直占据主导地位,并且较早、较快地融入全球生产网络和国际分工体系中,相对而言,中西部地区的企业对外直接投资受制于改革开放水平、经济发展水平等因素的影响,开始较晚、发展较慢、规模较小,融入全球生产网络和国际分工体系中也较晚。这种融入步调的不一致在一定程度上决定了我国各省市区的对外直接投资在全球价值链中的地位有差异,在价值链扩张中的进度有区别。当东部地区企业在低端环节得到了充分发展,将要向中高端环节进展时,中西部地区的企业则可能刚刚涉足低端环节。考察2004—2011年中国各省市区的对外直接投资,基于东中西部地区经济发展水平和技术能力等因素,我们可以做出这样的判断,在中国“价值链延伸型”的对外直接投资模式中,中西部地区的对外直接投资属于低端延伸型的投资,东部地区属于中高端延伸型的投资。<sup>②</sup>对于中西部地区的企业而言,由于其嵌入全球价值链较晚,企业的技术积累相对有限,学习和创新能力还较弱,因此很难直接步入高端价值环节,但是可以通过境外加工装配等方式进行低端延伸型的对外

直接投资。东部地区由于改革开放较早,企业较早地融入全球生产网络和国际分工体系之中,已有了相当程度的技术积累,有了一定的学习和创新能力,在全球价值链的低端已经获得了充分的发展,即企业已经迈过全球价值链低端投资的阶段,正在向中高端环节迈进,企业对外直接投资属于中高端延伸型的投资。这反映在实践中,就是东部地区对发达经济体直接投资的增加和投资领域向高科技行业的扩展加快。<sup>③</sup>由于发达经济体集中了中国所需的高附加值的经济功能和技能,我国东部地区企业在这些国家进行的运营、分销渠道、品牌、知识技术、高科技行业领域等方面的投资,很显然是一种中高端价值延伸型的投资。根据全球价值链产业升级理论,中西部地区低端延伸型对外直接投资整体上属于流程升级和产品升级阶段,东部地区中高端延伸型对外直接投资整体上属于功能升级和链条升级阶段。根据学者Humphrey和Schmitz的考察,<sup>[1]</sup>发展中国家加入全球价值链,其“流程升级”、“产品升级”相对较容易,但“功能升级”、“链条升级”相对较困难。由于整体上中西部地区的产业结构层次还较低,产业结构调整有着很大的空间,因此对外直接投资的快速发展对中西部地区产业结构调整的影响较明显。对于东部地区来说,其中高端延伸型对外直接投资已经基本迈过中西部地区正在经历的“流程升级”和“产品升级”阶段,在过去的几年里以及未来的一段时期,由于企业学习和创新能力等自身因素和外部障碍的影响,一直处于“功能升级”、“链条升级”的攻坚阶段,要有一个质的突破还需假以时日。同时,由于我国东部地区的产业结构层次较高,这就导致东部地区企业的对外直接投资对产业结构调整的影响不如中西部那么明显。

### 三、研究结论及对策建议

通过上述分析,本文得出以下主要结论及相关对策建议:

第一,我国对外直接投资对区域产业结构调整起着较为积极的推动作用,但作用仍有限,有着很大的提升空间。为此,要严格按照国家“十二五”规划关于“加快实施‘走出去’战略”要求,在持续扩大我国对外直接投资规模的同时,要有效支持企业和引导企业通过对外直接投资来延伸价值链、主导价值链,以更好地实现技术进步和产业结构升级,提升对外直接投资的质量。我国政府应从战略上筹

划长期对外直接投资的区域和产业布局。在投资区域上,要重点发展对发达国家和地区的投资,以使我国对外投资企业获得先进技术、信息、管理和服务等战略性资产,并通过向国内的转移和扩散,充分发挥这些战略性资产的外溢效应和示范效应,带动国内知识、技术密集型高端产业的发展,实现技术进步与产业升级。同时,要适度发展对亚非拉等发展中国家和地区的投资,通过把一些在我国已经失去成本优势而在这些国家和地区又有着竞争优势的劳动密集型产业转移,延长产业链条,以使国内生产要素向高端产业和新兴产业聚集,从而实现产业升级。在产业选择上,要重点发展高端制造业和现代服务业的对外直接投资,加大在运营、分销渠道、品牌、技术服务、信息传输、计算机服务等领域的直接投资。

第二,我国对外直接投资对产业结构的调整存在着一定的区域差异性,中西部地区影响更明显一些。当前我国各省市对外直接投资发展阶段的不平衡以及在全球价值链地位的差异性,导致我国东部地区通过对外直接投资进行产业升级进入了攻坚阶段,中西部地区通过对外直接投资进行产业升级目前相对容易,但未来也要面临与东部地区同样的困境。这种情况的出现与我国企业学习和创新能力较低有着直接关系。为此,一方面需要加大教育投入力度,提高人力资本水平。一国的人力资本水平对其对外直接投资的规模、质量、结构以及对外直接投资的产业升级效应起着重要的甚至是决定性的作用,因此必须加大教育投入,加强与跨国公司的合作,加快人力资源的开发与培训,从而培养大批高素质的技术人才和一批懂管理、善经营、熟悉国际商务规则的国际化经营人才,以提高我国通过对外直接投资获取先进技术、管理的接受能力和应用能力。另一方面要加大对自主研发的投入,培育和增强企业的自主创新能力。研发投资是技术进步的主要推动力量之一,是培育我国企业自主创新和增强对外直接投资产业升级效应的有效途径。因此,无论是我国政府还是企业都要加大研发投入,培育和增强对外直接投资企业的自主创新能力。

#### 注 释:

- ① 我国的东部地区包括北京、天津、河北、山东、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、广东和海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南;西部地区包括内蒙古、广西、四川、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆和西藏。
- ② 当然这种划分不排除中西部企业涉足中高端环节的投资和东部地区企业涉足低端环节的投资。
- ③ 当然这里不排除我国中西部地区企业也有相当部分投资于发达经济体和高科技行业的情况,但我国东部地区占据主导地位。

#### 参考文献:

- [1] M. Blomstrom, D. Konan, R. Lipsey. FDI in the Restructuring of the Japanese Economy [R]. NBER Working Papers, 2000.76-93.
- [2] S. Barrios, H. Gorg, E. Strob. Foreign Direct Investment, Competitive on and Industrial Development in the Host Country[J]. European Economic Review, 2005, (49):1761-1784.
- [3] 王英. 对外直接投资影响产业结构调整的经验分析[J]. 审计与经济研究, 2009, (4): 85-89.
- [4] 潘颖, 刘辉煌. 中国对外直接投资与产业结构升级关系的实证研究[J]. 统计与决策, 2010, (2): 102-104.
- [5] 詹小颖. 对外直接投资对我国产业结构的动态调整效应——基于广义脉冲响应函数的实证分析[J]. 江汉论坛, 2011, (6): 63-67.
- [6] 汤婧, 于立新. 我国对外直接投资与产业结构调整的相关分析[J]. 国际贸易问题, 2012, (11): 42-49.
- [7] 李逢春. 中国对外直接投资推动产业升级的区位和产业选择[J]. 国际经贸探索, 2013, (2): 95-102.
- [8] 刘思峰, 党耀国, 方志耕, 谢乃明, 等. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 北京科学出版社, 2010.68-71.
- [9] 姚枝仲, 李众敏. 中国对外直接投资的发展趋势与政策展望[J]. 国际经济评论, 2011, (2): 127-141.
- [10] 何帆. 中国对外投资的特征与风险 [J]. 国际经济评论, 2013, (1): 34-50.
- [11] J. Humphrey, H. Schmitz. Developing Country Firms in the World Economy: Governance and Upgrading in Global Value Chains [R]. INEF Report, University of Duisburg, 2002.

(责任编辑:彭晶晶)

## The Influence of OFDI on Chinese Industrial Restructuring ——Analysis Based on the Grey Incidence Theory

WANG Chang-yi<sup>1</sup>, CHEN Li-xia<sup>2</sup>

(1.School of International Trade and Economics, Shandong University of Finance and Economics, Jinan Shandong 250014, China;2.School of Law and Politics, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong 250101, China)

**Abstract:** According to the data of the OFDI and industrial structure of 31 provinces and urban areas of China, and basing on the grey incidence theory, the article empirically analysis the effects of OFDI on the industrial restructuring of 31 provinces and urban areas of China. The Result shows that Chinese OFDI plays an active driving roll in the regional industrial structure adjustment, especially the greater for the central and west areas than that for the east in our country.

**Key words:** OFDI; regional industrial structure adjustment; gray correlation analysis