

中国对外直接投资与产业竞争力关系的实证研究^{*}

张之梅 卢进勇

(北京市国际经济贸易研究所,北京 100125;对外经济贸易大学 FDI 研究中心,北京 100024)

[摘 要] 运用面板数据对中国产业 FDI 与反映产业竞争力的主要指标进行回归分析,验证了中国产业 FDI 与产业竞争力之间的关系。实证结果表明,中国产业 FDI 与产业竞争力呈正相关关系,产业竞争力越高的产业对外直接投资越多。该研究对中国 FDI 的产业选择及促进 FDI 发展政策的制定具有重要参考意义。根据结论,中国具有一定竞争力的产业仍是对外直接投资的主要产业,提高产业竞争力是促进中国 FDI 的重要手段。

[关键词] 中国 FDI 产业竞争力;实证研究

[中图分类号] F224

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-971X(2011)04-0025-04

一、研究现状

对外直接投资的两个经典理论——海默(1976)的垄断优势论和小岛清(1978)的比较优势论,都涉及到了对外直接投资的产业问题。海默认为,美国企业到国外投资的原因在于其具有比东道国同类企业有利的某种“企业特定优势”,即企业国际化经营的垄断优势^①。按照海默的观点,对外直接投资的产业应该是具有一定竞争优势的产业。小岛清则认为,一国应选择本国已经处于或即将陷于比较劣势,而在东道国仍具有相对优势或潜在相对优势的产业(即边际产业)进行对外直接投资,并依次推进^②。该理论主张投资国应选择具有相对比较优势的产业进行对外直接投资,这样可以实现国内产业结构的升级。综合以上两个理论,具有一定竞争优势或比较优势的产业应该是对外直接投资的重点产业。

国内学者对中国对外直接投资的产业选择问题一直比较关注,大部分学者以促进中国产业结构调整为目标,以传统优势产业对外转移和获取国外优

势资源为基准,认为中国当前对外直接投资的产业选择应以资源开发和生产能力过剩、拥有成熟的适用技术或小规模生产技术的制造业,也即传统劳动密集型产业为主,并以第三产业和高技术产业作为未来对外直接投资的重点发展方向(赵乃康,2005^[1];宋维佳,2008^[2];马静、陈明,2008^[3])。但本文认为,不管出于何种研究角度,国内产业发展和竞争力的提升应是对外直接投资的重要基础,中国具有一定竞争力的产业相对于国外一些国家,尤其是对发展中国家而言,都具有一定的比较优势,因此,这些产业更具备对外直接投资的条件,这也符合海默和小道清的理论观点。

二、模型的建立及分析

(一)变量的选取及数据来源

本文选取了能获得相关数据的几个主要产业,即建筑业,农林牧渔业,采矿业,制造业,电力、煤气及水的供应业,交通运输、仓储和邮政业以及批发和零售业7个产业为基础,以这些产业的对外直接投资情况为被解释变量。因为产业产值所占比重说明

^{*} 本文是国家社会科学基金项目“中外跨国公司成长环境与模式比较研究”(项目编号:07BJL047)和教育部人文社会科学重点研究基地 2009 年度重大项目“WTO 规则对中国企业实施‘走出去’战略的影响与应对策略研究”(项目编号:2009JJD790006)的阶段性成果。

[作者简介] 张之梅(1980—),女,山东沂水人,北京市国际经济贸易研究所经济师、博士。主要研究方向:对外直接投资、国际贸易。

了该产业的发展程度及重要程度,是衡量产业竞争力状况的重要指标;劳动生产率是产业生产技术水平、经营管理水平、职工技术熟练程度和劳动积极性的综合表现,是产业国际竞争力的重要影响因素,反映了一国的产业生产力发展水平。因此本文选取产业增加值占全国产业增加值的比重(VAD)以及劳动生产率(LABOR)为解释变量,进行了回归分析,以证实产业竞争力是影响对外直接投资的重要因素。

本文选取的样本数据为2003-2008年6年的数据,FDI_i数据来源于商务部2003-2008年的《中国对外直接投资报告》;产业产值所占比重(VAD_i)、劳动生产率^③(LABOR_i)均根据中国国家统计局2004-2009年《中国统计年鉴》的数据整理或计算所得。

图1显示了中国7个产业的FDI以及反映产业竞争力的两个重要指标——劳动生产率(LABOR)和产业产值比重(VAD)的对数的变化趋势,可以看出,中国产业内的lnFDI与lnLABOR、lnVAD之间的变化趋势具有很很大的一致性。

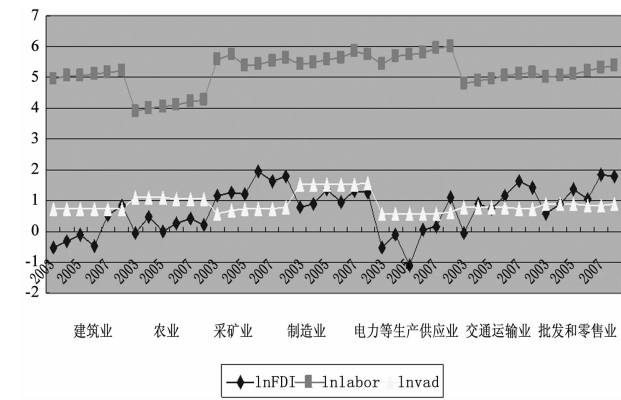


图1 7个产业的lnFDI、lnLABOR、lnVAD变化趋势图
资料来源:根据2004-2009年《中国统计年鉴》和《中国对外直接投资统计公报》数据整理。

(二) 计量模型的建立

以产业产值所占比重(VAD_i)、劳动生产率(LABOR_i)的对数lnVAD_i、lnLABOR_i为解释变量,以第产业的对外直接投资流量的对数为被解释变量,建立如下回归模型:

$$\ln \text{FDI}_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} \ln \text{VAD}_{it} + \beta_{2i} \ln \text{LABOR}_{it} + \mu_{it} \quad (i = 1, 2, \dots, 7) \quad (1)$$

考虑到面板数据存在二维特征,模型选择的正

确与否关系到参数估计的有效性,因此一般意义上,在分析之前必须先要对模型的设定形式进行选择。面板数据模型主要有3种形式,即(1)混合回归模型(又被称为“常截距不变系数模型”);(2)固定效应模型(又被称为“变截距模型”);(3)随机效应模型。通常采用F检验来确定是选择固定效应模型还是混合回归模型,用LM检验来确定是否存在随机效应,用Hausman检验确定是建立固定效应模型还是随机效应模型,然后从中选择最优模型。

首先进行是建立混合模型还是固定效应模型的F检验。建立假设:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n$, 即建立混合模型;

$H_1: \alpha_i$ 不同, 即建立两固定效应模型。

在原假设条件下,F统计量为服从相应自由度下的F分布,即:

$$F = \frac{(SSE_r - SSE_u) / (n - 1)}{SSE_u / (nT - n - k)} \sim F[n - 1, nT - (n - k)]$$

其中,SSE_r表示混合估计模型的残差平方和,SSE_u表示固定效应模型的残差平方和,约束条件为n个,k表示公共参数个数,T为样本容量。

如果计算的统计量F的值小于给定置信度下的相应临界值,则接受原假设H₀,采用模型(1),即混合回归模型;反之,则推翻原假设,采用模型(2),即固定效应模型更合适。

其次是检验是否存在随机效应,即判断混合回归模型和随机效应模型哪个更好。检验方法一般采用Breusch和Pagan(1980)提出的LM检验法,该方法是针对如下假设来检验随机效应的^④:

$H_0: \sigma_a^2 = 0$;

$H_1: \sigma_a^2 \neq 0$ 。

相应的检验统计量为:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n \left[\sum_{t=1}^T e_{it} \right]^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2$$

其中,e_{it}为OLS估计的残差。

在原假设下,LM统计量服从一个自由度为1的卡方分布,如果拒绝原假设则表明存在随机效性。

但究竟采用固定效应模型还是随机效应模型还需要进一步的检验。实践中一般采用Hausman检验来判定采用哪种模型^⑤。Hausman检验的基本假设为:

$H_0: \alpha_i$ 与解释变量序列不相关,即建立随机效

应模型；

$H_1:\alpha_i$ 与解释变量序列相关,即建立固定效应模型。

根据以上介绍的 F 检验步骤,计算结果如下表 1 所示。

$H_1:\alpha_i$ 与解释变量序列相关,即建立固定效应模型。

Hausman 检验基于如下 Wald 统计量:

$$W = [b - \hat{\beta}] \Psi^{-1} [b - \hat{\beta}] \sim \chi^2(k-1)$$

其中,b 和 $\hat{\beta}$ 分别为固定效应模型的 OLS 估计值和随机效应模型的 GLS 估计值, $\Psi = \text{Var}[b - \hat{\beta}] = \text{Var}[b] - \text{Var}[\hat{\beta}]$ 。

具体检验方法是,如果计算的卡方 (Chi - Square) 值在给定置信度下显著,则接受原假设 H_0 ,采用随机效应模型对样本进行估计,反之,则采用固定效应模型进行估计。

本文采用 Stata8.0 软件进行相关回归及检验。首先画出了 lnFDI 与 lnLABOR、lnFDI 与 lnVAD 的散点和线性模拟图 (见图 2、图 3),由图 2 和图 3 可以推断,如果直接建立混合回归模型进行最小二乘估计是不合适的,因此,先进行混合回归模型与固定效应模型的 F 检验。

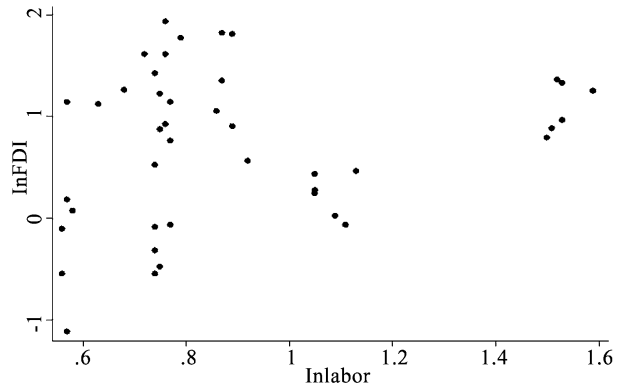


图2 中国对外直接投资(lnFDI)与产业产值比重(lnVAD)的散点线性模拟图

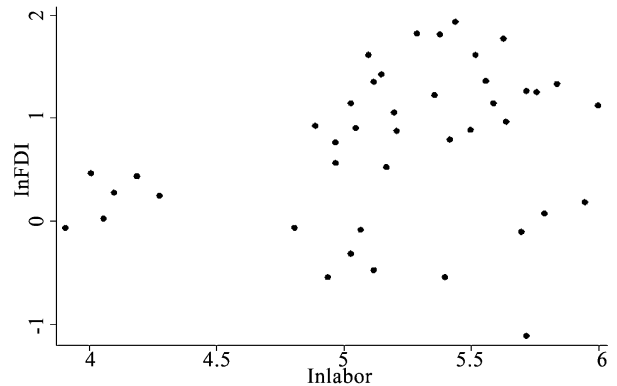


图3 中国对外直接投资(lnFDI)与劳动生产率(lnLABOR)的散点线性模拟图

表 1	F 检验结果
F 统计量值	F(6,33) = 18.71
P 值	Prob > F = 0.0000

由计算的 F 值和 P 值可知,应拒绝混合回归模型显著的原假设,而认为固定效应模型更好一些。

进一步检验该模型是否存在随机效应,检验结果如下表 2 所示。计算的 LM 统计量值为 33.98,P 值为 0,表明随机效应非常显著。

表 2	LM 检验结果
LM 统计量值	chi2 = 33.98
P 值	Prob > chi2 = 0.0000

接下来检验固定效应模型和随机效应模型哪个更好。根据 Hausman 检验步骤,首先估计固定效应模型,保存结果,然后估计随机效应模型,保存结果,最后用 Hausman 命令对以上结果进行检验,得到结果如下表 3 所示。

表 3	Hausman 检验输出结果
Test: Ho: difference in coefficients not systematic	
Chi2(2) = 12.35	
Prob > chi2 = 0.0021	

由表 3 可知,计算的卡方 (Chi2) 值为 12.35,P 值为 0.0021,这一结果说明在 1% 的置信水平下拒绝原假设 H_0 ,即拒绝随机效应模型而认为采用固定效应模型更好。因此本文采用固定效应不变系数模型并进行回归。回归结果如下表 5.22 所示。

根据以上检验结果,本文将模型(2)修改为:

$$\ln FDI_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \ln VAD_{it} + \beta_2 \ln LABOR_{it} + \mu_{it}$$

($i = 1, 2, \dots, 7$) (2)

(三)回归分析

应用面板数据采用固定效应回归方法对样本进行回归,结果见表 4 所示。

从回归结果看,产业产值所占比重(lnVAD)以及全员劳动生产率(lnLABOR)对中国对外直接投资(lnFDI)均存在正的影响作用,而且都通过了 5% 显著水平的 t、F 检验。在不考虑其他因素情况下,产业产值占全国产业产值的比重每增长 1% 将会使对外直接投资增长 3.34%,产业劳动生产率每提高 1%,将会促进对外直接投资增长 2.20%,这一回归结果说明了中国产业发展及竞争力的提升是促进对外直接

投资发展的重要推动因素,也从侧面说明了具有一定竞争力的产业是中国对外直接投资的重要产业。

表 4 lnFDI 与 ln _{invad} 、ln _{labor} 的回归分析结果				
变量	回归系数	T 统计量	P 值	标准差 (Std. Err.)
常数项 C	-13.7028	-5.03 **	0.000	2.7217
ln _{invad}	3.3443	2.00 **	0.000	1.6734
ln _{labor}	2.2014	5.23 *	0.054	0.4207
其他统计量				
R ² :			F(2,33) = 15.11 ***	
组内 (Within) = 0.4781			Prob > F = 0.0000	
组间 (between) = 0.1505			corr(u _i , Xb) = -0.8867	
样本总体 (overall) = 0.1534			Number of obs = 42	
注: * 表示通过 5% 显著水平的检验; ** 表示通过 1% 显著水平的检验。				

三、结论及启示

根据以上分析,中国 FDI 与产业竞争力之间存在正相关关系,证实了中国对外直接投资的发展有赖于产业竞争力的提升,由此可以推断产业的发展 and 产业竞争力的提升是中国 FDI 的重要基础和前提。据此,为进一步促进中国对外直接投资的发展,我们得到如下启示:

(一)政府应重视从提升产业竞争力角度来促进对外直接投资发展

产业的发展和产业竞争力的提升对中国对外直接投资具有促进作用。因此,政府应从产业角度着眼,将产业发展政策和对外直接投资政策有效结合起来,这一条原则应作为制定促进对外直接投资发展的政策措施的前提和基础。可以说,离开产业的分析和产业发展的需要而单纯建立对外直接投资发展的政策是不全面的,也不利于中国经济和对外直接投资的长远发展。

(二)根据我国产业国竞争力状况选择产业对外投资

具有产业竞争力的产业是我国对外直接投资的主要产业。因此,在经济全球化和新一轮产业国际分工背景下,应根据中国产业竞争力状况进行适度的产业对外转移,鼓励中国具有竞争优势的产业“走出去”,将优势正在丧失或已经丧失的产业转移出去,这样一方面能促进对外直接投资发展,另一方面也能带动中国产业结构调整。如中国目前仍具有一定竞争优势,但这种竞争优势呈逐渐下降趋势的

产业,如纺织业和纺织服装、鞋、帽制造业等低水平重复建设的劳动密集型产业,将这些产业适时向劳动力成本更低的国家(如越南等东南亚国家)进行转移,这是中国经济发展的必然趋势。

(三)制定政策提升产业竞争力水平促进对外直接投资发展

促进中国产业发展和产业竞争力水平的提升是促进中国对外直接投资发展的重要措施之一。根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中提出的推进产业结构的优化升级目标,我们应加快制造业内部结构的调整,加强自主创新提升技术水平,在对传统产业进行技术改造的同时,努力发展先进的制造业,提升制造业的整体竞争力水平,为中国制造业对外直接投资提供坚实的产业基础。另外,要加快服务业的发展和服务业竞争力水平的提升,这是服务业对外直接投资的产业基础,能为中国扩大服务业对外直接投资提供契机。这是中国经济发展的需要,也是中国对外直接投资发展的需要。

【注】

①Hymer, S. H. 1976. The International Operations Of National Firms; A Study Of Direct Investment[M]. Cambridge, MIT Press.

②Kojima, K. 1978. Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinational Business Operation[M]. New York, Praeger Press.

③劳动生产率是按照生产总值除以平均就业人数得到的。

④W. H. Greene, Econometrics Analysis (4th Edition), New York University, chp14, pp572。

⑤Hausman J. 1978. Specification Tests in Economics, Econometrica[J]. 46:1251 - 1271.

参考文献:

[1]赵乃康. 中国对外直接投资产业选择的基准[J]. 统计与决策, (02):59 - 60.

[2]宋维佳. 基于产业结构调整视角的我国对外直接投资研究[J]. 社会科学辑刊, (02):82 - 86.

[3]马静,陈明. 中国对外直接投资产业选择的理论探讨[J]. 黑龙江社会科学, (06):95 - 97.

(责任编辑:刘 军)