

我国西部地区引进 FDI 技术溢出效应考察:以重庆为例

陈享光,王选华

(中国人民大学 经济学院,北京市 100872)

摘要:在借鉴国内外 FDI 行业技术溢出效应最新研究成果的基础上,构建了 FDI 技术溢出效应的经验模型,并利用重庆市 1999—2006 年工业行业面板数据对经验模型进行了检验,其结果表明:FDI 在我国西部地区存在行业内技术溢出效应,而西部地区开放度的提高和国内资本的大量进入是影响 FDI 技术溢出效应的重要因素。因此,西部地区在引进外资方面,应该更多地关注内含先进技术的外资进入,而不仅仅是外资数量的增加。

关键词:FDI;西部地区;技术溢出;行业特征

中图分类号:F124 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2009)05-0126-07

一、引言

国际上有关研究 FDI 技术溢出效应的范围可以概括为三个方面:行业间溢出效应(Interindustry Effect)、行业内溢出效应(Intraindustry Effect)以及人员流动而产生的效应(FDI Spillover with People Movement)。我国大多数学者研究的重点集中在行业内溢出效应,而研究对象的地域选择主要是国内经济发达地区,或者以全国为研究对象,而很少有学者专门研究我国西部地区的 FDI 技术溢出效应。随着西部地区开放度的进一步提升,各行业外商直接投资不断进入,FDI 在该地区的技术溢出效应开始引起人们的关注。因此,本文拟对我国西部地区 FDI 行业内技术溢出效应进行实证分析,文中利用重庆市工业行业面板数据对 FDI 技术溢出效应进行了验证。全文包括五个部分:第一部分对 FDI 技术溢出效应的国内外研究文献进行梳理;第二部分构建技术溢出效应检验的经验模型;第三部分确定面板数据的检验方法;第

四部分分析实证结果;第五部分根据实证分析得出结论并提出相应的政策建议。

二、文献回顾

在国外,研究 FDI 行业内技术溢出效应的时期较早,对同一层面问题的研究所得到的结论也不尽相同。总的看来,国外研究人员主要集中在两个层面来讨论 FDI 行业技术溢出效应:一是 FDI 行业技术溢出效应的存在性;二是影响 FDI 技术溢出效应的因素。

对于 FDI 存在性的研究,国外学者分成了两派,一派认为,FDI 确实存在技术溢出效应,而且其效应是正向的,促进了本土企业的生产效率提高,我们把这个学派称为“促进论”,其代表人物有 Caves (1974), Mansfield & Romeo (1980), Blomström & Wölff (1989), Basant & Fikkers (1996)等。Caves 通过分析澳大利亚产业层面的数据后发现,本土企业的劳动生产率同行业外资的份额呈正相关关系。因此,他认为在澳大利亚制造

* 收稿日期:2009-02-13

作者简介:陈享光(1957-),男,江苏丰县人,中国人民大学经济学院教授,博士生导师,主要研究社会主义经济理论、宏观金融理论、跨国投资。

基金项目:中国人民大学“985”工程中国经济研究哲学社会科学创新基地项目。

业中,FDI产生了正的溢出效应^{[1]176-193};Mansfield & Romeo 研究认为,FDI的流入不仅可以缓解东道国发展经济所需的资金短缺,而且在生产技术方面可以起到示范与模仿的效果^{[2]737-750};Blomström & woff 经过实证研究后认为,跨国公司的子公司生产率水平与其所在地本土企业的生产率水平存在趋同的现象^[3];Basant & Fikkert 的研究成果表明,技术外溢可以刺激本土企业增加科研经费的投入,对当地企业的技术进步起到重要的补充作用^{[4]187-199};有关研究能证明 FDI 存在技术溢出正效应的还有 Globerman (1979) 对加拿大的研究^{[5]42-56}、Blomström (1983,1986)对墨西哥的研究^{[6]493-501}^{[7]97-110}和 Kokko 等人(1996)对乌拉圭的研究^{[8]517-530}。另一个学派认为,虽然 FDI 会产生技术溢出效应,但其效应是负效应,对本土企业生产效率的提高产生了抑制作用,我们称为“排挤论”,其代表人物有 Aitken&Harrison (1999),Djankov&Hoekan(2000)等。Aitken & Harrison 通过研究委内瑞拉本地企业的全要素生产率(TFP)与 FDI 的关系后认为,该国企业的 TFP 与 FDI 的流量负相关^{[9]605-618};Djankov & Hoekan 研究发现,如果一个国家或地区的外资企业是独资企业,那么 FDI 对其本土企业的技术溢出效应在统计上并不显著^{[10]49-64}。国际上对于 FDI 技术溢出效应影响因素的解释也不尽相同。以 Findlay (1978)为代表的早期实证检验表明,国际企业和本土企业的技术差距越大,本土企业可以学习和模仿的空间越大,所以溢出效应也越大^{[11]1-16},而 Kokko (1994)研究了墨西哥和乌拉圭两国的制造业,其结果表明,东道国企业对新技术的吸纳能力直接影响 FDI 技术溢出效应的大小^{[12]279-293};Sjöholm(1999)认为 FDI 的溢出效应在竞争相对充分的行业中表现得更加显著^{[13]53-73};Flores Jr(2000)研究表明只有当国际企业和本土企业的技术差距在一定的范围内时才有利于溢出效应的产生,否则技术差距太大或太小都不利于本地企业获取溢出效应^[14]。

我国学者几乎都是从行业层面来研究 FDI 的技术溢出效应。这种研究主要集中在我国 FDI 技术溢出效应的存在性、影响 FDI 技术溢出效应的行业特征方面。在 FDI 技术溢出存在性研究方面,姜瑾和朱桂龙(2007)考察了 FDI 对中国工业部门内资企业生产率的影响,认为 FDI 产生了显

著的行业内溢出和前向联系溢出效应^{[15]112-120};李广众和任佳慧(2005)研究认为,整体而言外商投资是促进技术进步,具有“鲁棒性”的影响因素,而对国内企业或西部地区而言,外商投资具有显著的地区正效应与显著的行业负效应^{[16]78-81};范承泽等(2008)认为 FDI 对我国企业自主研发投入具有替代和补充作用,公司层面的外资介入对该公司的研发投入有显著的负作用,公司层面和行业层面的 FDI 交互项有显著的正作用,而 FDI 对国内企业自主科技研发的净影响为负^{[17]89-100}。在影响 FDI 技术溢出效应因素研究方面,陈涛涛等(2003,2005)^{[18]33-43}^{[19]56-66}、黄静(2006)^{[20]60-66}、蒋殿春和张宇(2006)^{[21]21-29}研究认为,“技术差距”、“资本密集度”以及“行业集中度”、“行业开放程度”、“对外资企业进入形式的限制”和“合资企业中外方所持比例”等是影响我国 FDI 溢出效应的重要因素;严兵(2006)研究结果表明,内外资企业之间的技术水平差距以及外资企业类型对外资溢出效应有较大影响,在技术水平差距较大的行业以及外资企业外向型程度较低的行业中,外资产生的溢出效应更为显著^{[22]41-46};赵奇伟、张诚(2007)研究认为金融深化程度是 FDI 溢出效应的决定因素之一,从我国目前的 FDI 规模来看,金融深化程度滞后是造成 FDI 溢出效应为负的原因之一,而金融深化程度的不同也是造成 FDI 溢出效应跨区域差异和阶段性变化的重要原因^{[23]74-82}。

三、FDI 技术溢出效应经验模型构建

在研究 FDI 对我国影响的国内文献中,大多数学者都是将 FDI 作为内资企业一个独立的生产要素,然后设置一个能够测度 FDI 影响的内资企业生产函数来研究 FDI 的溢出效应。本文在参考国内(陈涛涛,2003;严兵,2006)已有研究成果的基础上,通过建立两个经济模型从不同角度来检验 FDI 对我国西部地区行业内技术溢出效应。

模型一:我们利用一个以 FDI 为内生变量的生产函数来研究西部地区 FDI 行业内溢出效应,主要检验 FDI 对行业工业总产值和工业增加值的影响,模型结构为:

$$Y_i = V(K_i, L_i, F_i) \quad (1)$$

以 Y_i 表示西部地区第 i 行业内资企业的总产出,以西部第 i 行业的工业总产值和工业增加值来

表示; K_i 表示西部地区第 i 行业投入的资本, 以固定资产净值年平均余额表示; L_i 表示西部地区第 i 行业投入的劳动力, 以该行业全部从业人员年平均人数表示; F_i 表示西部地区第 i 行业的 FDI 资本数量。

对(1)式两边进行全微分, 于是可得到下列等式:

$$dY_i = \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} dK_i + \frac{\partial Y_i}{\partial L_i} dL_i + \frac{\partial Y_i}{\partial F_i} dF_i \quad (2)$$

其中 $\frac{\partial Y_i}{\partial K_i}$ 表示西部地区 i 行业国内企业的资本生产效率, 而 $\frac{\partial Y_i}{\partial L_i}$ 表示西部地区 i 行业国内企业的劳动力的劳动生产率, $\frac{\partial Y_i}{\partial F_i}$ 则表示 i 行业的 FDI 对国内企业的边际生产率。

将第(2)方程的两边同时除以, 得到如下方程:

$$\frac{dY_i}{Y_i} = \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} \cdot \frac{dK_i}{Y_i} \cdot \frac{K_i}{K_i} + \frac{\partial Y_i}{\partial L_i} \cdot \frac{dL_i}{Y_i} \cdot \frac{L_i}{L_i} + \frac{\partial Y_i}{\partial F_i} \cdot \frac{dF_i}{Y_i} \cdot \frac{F_i}{F_i}$$

$$= \left(\frac{\partial Y_i}{\partial K_i} \cdot \frac{K_i}{Y_i} \right) \frac{dK_i}{K_i} + \left(\frac{\partial Y_i}{\partial L_i} \cdot \frac{L_i}{Y_i} \right) \frac{dL_i}{L_i} + \left(\frac{\partial Y_i}{\partial F_i} \cdot \frac{F_i}{Y_i} \right) \frac{dF_i}{F_i}$$

$$\text{令 } \alpha_1 = \frac{\partial Y_i}{\partial F_i} \cdot \frac{F_i}{Y_i}, \alpha_2 = \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} \cdot \frac{K_i}{Y_i}, \alpha_3 = \frac{\partial Y_i}{\partial L_i} \cdot \frac{L_i}{Y_i}$$

$$\text{即: } \frac{dY_i}{Y_i} = \alpha_1 \cdot \frac{dF_i}{F_i} + \alpha_2 \cdot \frac{dK_i}{K_i} + \alpha_3 \cdot \frac{dL_i}{L_i} \quad (3)$$

从 α_1 、 α_2 和 α_3 的表达式可以看出, α_1 表示西部地区第 i 行业内资企业的资本投入产出弹性系数; α_2 表示第 i 行业内资企业的劳动力投入产出弹性系数; 而 α_3 则表示第 i 行业中 FDI 的数量对内资企业的产出弹性系数, 该系数的大小和正负反映了 FDI 对内资企业溢出效应的程度和方向。

我们结合方程(1)和(3), 可以利用 *Cobb-Douglas* 生产函数进行面板数据的回归分析。改进的生产函数模型为:

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln FDI_i + \alpha_2 \ln L_i + \alpha_3 \ln K_i + \epsilon \quad (I)$$

在生产函数模型中, α_0 是常数项, α_1 、 α_2 和 α_3 是产出弹性系数, ϵ 是随机干扰项。

模型二: 我们借用国际上研究 FDI 技术溢出效应的经典模型来考察 FDI 对行业劳动生产率、行业人均科研经费和企业自筹人均科研经费的影响。该模型的主要代表是 *Caves*(1974)、*Globerman*(1979) 和 *Blomström*(1983)。我们构建的模型如下(形式上与模型一相似):

$$LE_i = \beta_0 + \beta_1 F_i^* + \beta_2 LK_i + \beta_3 LQ_i + \omega \quad (II)$$

在上面的模型中, LE_i 表示第 i 行业的劳动生产率, 用行业人均工业增加值代表; F_i^* 表示第 i 行业中 FDI 占行业实收资本的比重; LK_i 表示第 i 行业的资本密集度, 用人均固定资产年平均余额代表; LQ_i 表示第 i 行业中工人的素质水平, 用行业从事技术研发人员占行业从业人员的比重代表。 β_0 是常数项, β_1 、 β_2 和 β_3 是相关系数, ω 是随机干扰项。

四、实证检验方法

(一)数据来源说明

本文所使用的数据来源于《重庆统计年鉴》中制造业行业层面数据, 时间跨度从 1999~2006 年共 8 年时间, 选择的行业是 1999~2006 年都有外商投资的行业。在不分组的情况下, 一共选取了 18 个行业。所选择的行业主要包括: 食品加工业、饮料制造业、纺织业、服装及其他纤维制品制造业、皮革、毛皮羽绒及其制品业、家具制造业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、普通机械制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、电子及通信设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业和电力、蒸汽、热水的生产和供应业等 18 个行业。

表 1 主要变量的描述性统计

变量 指标	LE (万元/人)	F* (%)	LK (万元/人)	LQ (%)	Y (万元)	△Y (万元)	FDI (万元)	K (万元)	L (人)
平均值	6046.39	0.28	11.45	0.046	809812	209510	30543.2	392220	37316.48
中位数	4881.85	0.22	7.64	0.030	381932	95524	8329.4	147813	20675.5
最大值	19147.45	0.97	80.28	0.227	11000000	2362451	453374.1	3189957	269311
最小值	370.09	0.001	2.77	0.001	14855	3668	26.0	6029	1300
观测数	120	120	120	120	144	144	144	144	144
横截面数	15	15	15	15	18	18	18	18	18

数据来源: 重庆市年鉴(1999—2006年)(下同表 2, 表 3)

我们以 2002 年为界限来进行分组检验,以便反映西部地区的行业开放度^①和行业特征变化对 FDI 技术溢出效应的影响^②。选取 1999~2002 年、2003~2006 年 4 个年度各 15 个行业的数据来分别检验两段时期 FDI 的技术溢出效应。本文所使用的数据指标主要包括:工业总产值、工业增加值、人均工业增加值、行业劳动力人数、固定资产年平均余额、分行业外资存量、行业科研经费总额、企业自筹科研经费总额、行业人均科研经费和企业自筹人均科研经费等指标。

(二) 面板数据模型的设定和回归方法

在使用面板数据进行实证检验之前,首先要利用 F 统计量检验和 Hausman 检验来选择需要使用的面板模型类型:混合模型、固定效应模型还是随机效应模型。由于本文所选用的样本数据是 1999~2006 年八个年限的面板数据,其时间序列并不算长,因此,我们利用广义最小二乘法(ELS)来进行估计,所使用的软件为 Eviews6.0。

模型选择的检验步骤:先计算 F 统计量,比较 F 值同 $F_{0.05(N-1,NT-N-K)}$ 值的大小,如果 $F > F_{0.05(N-1,NT-N-K)}$,则剔除混合模型,选择个体固定效应模型(反之选择混合模型);再进行 Hausman 检验,如果 $H < \chi_{0.05(3)}^2$,且对应的 P 值在 15% 以内,则我们选择随机效应模型,反之选择固定效应模型。

五、实证结果

(一) 不分组条件下 FDI 技术溢出效应实证结果(见表 2)

从模型(1)检验的结果可以看出,西部地区行业中 FDI 的进入对工业总产值有明显的正向作用,其系数达到 0.15,显著水平在 1% 以上,经济涵义在于:行业中 FDI 每增加 1%,工业总产值会显著增加 0.15%。但是,通过比较 FDI、固定资本和人力资本投入,FDI 对西部地区工业总产值的贡献要明显小于后两者,原因在于固定资本和人力资本的投入每增加 1%,工业总产值相应显著增加 1.22%

和 0.67%。因此,从实证结果来看,我国西部地区工业经济的增长主要是依靠物质资本的投入和劳动力的就业来推动,而外资的进入虽然对工业经济的增长也起到正向作用,但是并不是主要因素,所以从西部地区工业经济总产值的角度来看,FDI 的正向作用虽然明显,但我们不能寄予 too 高的期望。从模型(2)的实证结果可以看到,FDI 对西部地区的工业增加值的作用仍然表现为正向作用,且其显著水平仍在 1% 以上,每增加 1% 的 FDI,工业增加值 ΔY 增加 0.08%,而固定资本投入对工业增加值的作用不但显著,而且贡献很大,每投入 1% 的固定资本,就会推动 1.43% 的工业增加值。从检验结果来看,劳动力对工业增加值有负面作用,但是其负效应并不明显。从模型(3)我们可以得知,FDI、资本密集度 K/L 和工人质量 LQ 对劳动生产率提高具有显著的正向作用。在促进技术进步的三种要素中,资本密集度的贡献最大,达到 0.8838,工人的质量水平次之,其系数为 0.1625,FDI 对劳动生产率水平的提高贡献为 0.1433。因此,在我国西部地区,工人劳动生产率水平的提高主要还是依赖资本的密集程度,即人均资本量的多少,但是 FDI 对劳动生产率的提高也具有明显的正向作用,表明 FDI 在我国西部地区发生了明显的行业内技术溢出效应,这一结论与国外研究 FDI 对东道国有明显的技术溢出效应的结论相一致。模型(4)表明,FDI 对西部区行业科研经费的影响具有明显的负面影响,说明 FDI 的进入会产生技术溢出效应,提高了行业的劳动生产率,从而行业整体科研经费会相应减少,这又从另外一个角度证明了 FDI 会发生行业技术溢出正向效应。模型(5)的检验结果表明,FDI 对行业内企业自筹科研经费支出的负向影响并不明显,这说明 FDI 的行业内技术正向溢出效应增强了企业的自主创新的动力,提高了企业科研的效率。随着 FDI 的增加,企业的科研经费支出不会有明显减少的变化。这一研究结论与范承泽等(2008)研究结果一致。

① 对于西部地区全面开放时期的确定,根据国家对外开放的战略部署:经济特区→沿海港口城市→沿海经济开发区→沿江沿边开放带→内陆省市开放城市(杨瑞龙等. 社会主义经济理论[M]. 北京:中国人民大学出版社,1999(4):248.),我们认为直到 2002 年以后,西部地区才开始进入全面开放时期。

② 作者感谢匿名审稿专家在此处提出的宝贵意见。

表 2 不分组情况下 FDI 技术溢出效应实证结果

	MD(1)	MD(2)	MD(3)	MD(4)	MD(5)
C	-10.7423*** (-7.7870)	-7.0690*** (-7.1108)	7.6935*** (17.9708)	17.3584*** (11.4332)	16.7149*** (10.3785)
FDI 比重			0.1433*** (4.4569)	-0.1669*** (-2.1016)	-0.0926 (-1.0991)
K/L			0.8838*** (11.2387)	-0.7793*** (-3.0580)	-0.6436** (-2.3807)
LQ			0.1625*** (3.0959)	0.9113*** (5.9881)	0.9467*** (5.8640)
FDI	0.1525*** (3.4832)	0.0793*** (2.4469)			
K	1.2224*** (9.8821)	1.4265*** (18.5802)			
L	0.6868*** (7.6042)	-0.0316	(-0.7706)		
R2	0.9703	0.9799	0.5788	0.8266	0.8224
AdjR2	0.9655	0.9767	0.5679	0.7828	0.7775
F	200.9592	300.1089	53.1261	18.8080	18.3298
D. W 值	0.9125	0.9401	0.5799	1.5060	1.4076
模型	FM	FM	RM	FM	FM
观测值	144	144	120	120	120

注释:在图表中,工业总产值、工业增加值、劳动生产率、分行业科研经费总支出和行业内企业自筹科研经费支出分别作为 MD(1)、MD(2)、MD(3)、MD(4)和 MD(5)的被解释变量,括号内的数据表示 t 统计量的数值,***、**和* 分别表示 1%、5%和 10%的显著水平,使用统计软件为 EViews 6.0。

(二)在分组的情况下 FDI 技术溢出效应的回归结果(见表 3)

从表 3 可以看出,在 1999~2002 年期间,外商直接投资对我国西部地区的工业增加值具有明显的正向作用,且显著水平达到 1%,每增长 1%的外商投资,工业增加值会以 0.092%的速度增加。资本对工业增加值的贡献不但显著,而且推动工业增加值的力度较大。而劳动力对工业增加的作用并不显著,说明在我国西部地区开放的初期阶段,劳动力的技术水平较低,经济增长主要依靠国内资本和外资的投入来推动。从劳动生产率的回归结果来看,FDI、资本密集度和劳动力质量水平对劳动生产率的提高都具有正向作用,而且 FDI 和资本密集度的正向作用还相当显著,达到 1%的水平。劳动力质量 LQ 对劳动生产率的影响相对不是那么显著,主要原因可能在于 2002 年以前我国西部地区分行业从事技术研发的劳动力所占行业劳动力总人数的比重并不高,从而导致其作用不明显。从行业人均科研经费和企业自筹研究经费人均支出回归结果来看,除了劳动力质量明显影响行业人均科研经费的支出以外,其他因素对行业层面和行业

内企业的科研经费人均支出的影响并不明显,因此,可以认为在西部地区开放初期从事技术进步所需的科研经费投入无论是行业层面还是企业内部都没有受到投资的影响,而技术人员的比重明显地影响了科研经费的投入,并且随着比重的增加而人均研究经费随之增加。从 2003~2006 年期间的回归结果来看,工业增加值明显地是由资本和劳动力的投入来推动,这时 FDI 对工业增加值的正向作用并不明显,而科研经费的投入同样主要是受资本密集度和劳动力质量的影响。这时,除了资本密集度对科研经费发生正向影响作用以外,劳动力质量却起到制约的作用。这种现象可能在于,随着西部地区开放度的进一步提升,FDI 进入的行业特征发生了变化。同时,国家加大对西部地区的资本投入,部分资本对劳动力和 FDI 产生了替代效应,行业企业在依靠资本投入维持一定规模经济增长的条件下,减少了技术人员的科研经费支出。从两个时期综合来看,在我国西部地区开放的初期,外商直接投资发生了明显的行业内技术溢出效应,而随着西部地区开放度的进一步提升,FDI 进入的行业特征发生了变化,加之国家向该地区进行资本的大量投

入,资本的替代效应发生了作用,从而 FDI 的技术溢出效应降低。

表 3 在分组情况下 FDI 技术溢出效应的实证结果

被解释变量	1999~2002 年				2003~2006 年			
	MD(6)	MD(7)	MD(8)	MD(9)	MD(10)	MD(11)	MD(12)	MD(13)
C	1.8823*** (3.3507)	6.8396*** (6.3987)	6.1574*** (3.4937)	3.1228 (1.5796)	-5.9815*** (-3.4132)	7.6489*** (11.3607)	0.7345 (0.8230)	1.5547 (1.3932)
FDI 比重		0.1157*** (2.3702)	0.1234 (1.3070)	0.1192 (1.5870)		0.0241 (0.7175)	-0.0070 (-0.2388)	0.0621 (1.4143)
K/L		1.0073*** (4.7651)	-0.0862 (-0.2741)	0.3622 (0.9268)		0.8707*** (8.2698)	0.5968*** (4.7216)	0.5109*** (3.2086)
LQ		0.1568* (1.5942)	0.3966** (1.9159)	0.1988 (0.9865)		0.1217 (1.3487)	-0.3318*** (-3.2336)	-0.1725 (-1.3629)
FDI 数量	0.0915*** (3.1682)				0.0020 (0.0537)			
K	0.6595*** (6.6941)				1.1277*** (9.1145)			
L	0.1145 (0.8939)				0.3966*** (2.5954)			
R2	0.8596	0.8550	0.6843	0.7272	0.9918	0.9514	0.9225	0.9248
AdjustR2	0.8534	0.7964	0.5566	0.6168	0.9886	0.9317	0.8912	0.8943
F 统计量	138.7535	14.5732	5.3563	6.5865	308.9762	48.3339	29.4163	30.3725
D. W	1.0583	1.5749	2.1651	1.8554	2.0765	1.8983	2.2814	2.3324
模型	RM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM
观测数	72	60	60	60	72	60	60	60

注释:在表中,工业增加值、劳动生产率、分行业人均科研经费支出和行业内企业自筹科研经费人均支出分别作为 1999~2002 年间 MD(6)~MD(9)和 2003~2006 年间 MD(10)~MD(13)的被解释变量(也即两段时期的被解释变量相同),括号内的数据表示 t 统计量的数值,***、**和* 分别表示 1%、5%和 10%的显著水平。使用统计软件为 EViews 6.0。

六、主要结论和政策建议

关于 FDI 行业内技术溢出效应,我们从经验模型的检验结果可以得出如下结论:(1)在开放初期,西部地区资本短缺,外商直接投资如同国内资本一样,也同样会促进经济的发展,明显地增加行业内工业总产值和工业增加值,这是外资作为一般资本职能的体现,从而解释了引进外资可以解决我国建设资金不足的理论,这在西部地区表现得尤为明显;(2)我国西部地区的外商直接投资虽然会发生行业内技术溢出效应,但这种效应会随着开放度的提升和行业特征的变化而逐渐降低;(3)在我国西部地区,外商直接投资的技术溢出效应主要表现在明显地促进劳动生产率提高上面。但是,从实证的结果分析,提高劳动生产率的因素还有资本密集度和从事技术研发人员的比重,而资本密集度是主要因素;(4)FDI 技术溢出效应要受到开放度的制约,国内资本在促进西部地区的经济发展和技术进步方面要比 FDI 的贡献大得多,我们将国内发达地区进入西部地区的资本对 FDI 的技术溢出替代称之

为“逆向溢出效应”。

因此,在现阶段,我国西部地区在引进外资方面,不能只注重外资量的增加,更要注重内含先进技术的 FDI 流入西部地区,以便促进经济发展和行业技术进步。随着西部地区开放度的进一步提升,如果技术含量较低的外资进入,不但会削弱行业和企业自主创新,而且还会制约经济的发展,从而容易出现掉进“外资陷阱”的困境。这时,选择引进国内技术发达的内资进入西部地区可能是一条更佳的资本引进路径。

参考文献:

- [1] R. E. Caves. Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-Country Markets[J]. *Economica*, vol. 41, 1974: 176-193.
- [2] Mansfield, Edwin and Anthony Romeo. Technology Transfer to Overseas Subsidiaries by US Based Firms[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1980, 95(4): 737-750.
- [3] Blomström, M. and Wolff, E. Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico[M]. Oxford University Press, 1994.
- [4] Basant, R. and Fikkert, B. The Effects of R&D, Foreign Technology Purchase and Domestic International Spillovers

- on Productivity in Indian Firms[J]. The review of economics and statistics, 1996, 78 (2) :187-199.
- [5] Globerman, S. , 1979. Foreign Direct Investment and*Spillover*Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries [J]. Canadian Journal of Economics, 12, pp. 42-56.
- [6] Blomström, M. and Persson, H. ,1983. Foreign Direct Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy; Evidence from the Mexican Manufacturing Industry[J]. World Development, 11, pp. 493-501.
- [7] Blomström, M. ,1986. Foreign Investment and Productive Efficiency; The Case of Mexico[J]. Journal of Industrial Economics, 15, pp. 97-110.
- [8] Kokko, A. . Productivity Spillovers from Competition between Local Firms and Foreign Affiliates[J]. Int. 1996. Dev. 8, pp. 517-530.
- [9] Aitken, B. and Harrison, A. Do Domestic Firms Benefit from Foreign Direct Investment? Evidence from Venezuela[J]. American Economic Review, 1999, 89, pp. 605-618.
- [10] Djankov, Simeon and Hoekan, Bernard. Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprise [J]. World Bank Economic Review, 2000, 14, pp. 49-64.
- [11] Findlay, R. Relative Backwardness Direct Foreign Investment and the Transfer of Technology; A Simple Dynamic Model[J]. Quarterly Journal of Economics, 1978, 92, pp. 1-16.
- [12] Kokko, A. Technology, market Characteristics and Spillovers[J]. Journal of Development Economics. 1994, 43 (2), pp. 279-293.
- [13] Sjöholm, Fredrik. Technology Gap, Competition and Spillovers from Direct Foreign Investment; evidence from Establishment Data[J]. Journal of Ddevelopment Studies, 1999, 36(1), pp. 53-73.
- [14] Flores, Renato G, Maria Paula Fontoura and Rogerio Guerra Santos. Foreign Direct Investment Spillovers: What Can we Learn from Portuguese data? [M]. January, 2000.
- [15] 姜瑾, 朱桂龙. 外商直接投资行业间技术溢出效应实证分析[J]. 财经研究, 2007(1):112-120.
- [16] 李广众, 任佳慧. 论我国外商直接投资的技术溢出效应——基于各地区 19 个制造业行业的经验分析. 国际贸易问题[J], 2005(4):78-81.
- [17] 范承泽, 胡一帆, 郑红亮. FDI 对国内企业技术创新影响的理论与实证研究[J]. 经济研究, 2008(1):89-100.
- [18] 陈涛涛. 影响中国外商直接投资溢出效应的行业特征[J]. 中国社会科学, 2003(4):33-43.
- [19] 陈涛涛, 宋爽. 影响外商直接投资行业内溢出效应的政策要素研究[J]. 金融研究, 2005(6):56-66.
- [20] 黄静. 影响 FDI 技术外溢效果的因素分析——基于吸收能力的研究[J]. 世界经济研究, 2006(8):60-66.
- [21] 蒋殿春, 张宇. 行业特征与外商直接投资的技术溢出效应: 基于高新技术产业的经验分析[J]. 世界经济, 2006(10):21-29.
- [22] 严兵. 外商直接投资行业内溢出效应及相关影响因素分析[J]. 经济评论, 2006(1):41-46.
- [23] 赵奇伟, 张诚. 金融深化、FDI 溢出效应与区域经济增长: 基于 1997~2004 年省际面板数据分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2007(6):74-82.
- [24] 杨瑞龙, 等. 社会主义经济理论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1999:248.

责任编辑 张颖超

A Study on Technology Spillovers of FDI in Western China: Chongqing as a Case Study

CHEN Xiang-guang, WANG Xuan-hua

(School of Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: Based on the latest research of FDI industry technology spillovers effects at home and abroad, this paper brings forward an empirical mode of FDI industry technology spillovers effects, and conducts an inspection of the empirical mode by using the industry level panel data from 1999 to 2006 in Chongqing. The results indicate that the FDI spillover effect happens within the industry in western China. The enhancement of the opening degree of the Western China and the large amount of the inflow of the domestic investment are two important factors which have influenced the FDI technological Spillover Effect. Therefore, when importing the foreign investment into western China, we should pay more attention to the advanced technology rather than the amount of the investments.

Key words: FDI; western China; technology spillover; industry characteristics