

外商直接投资对内资制造业企业的 溢出效应：基于地理距离的研究

刘巴洋 路江涌 陶志刚*

摘要 外商直接投资(FDI)能否帮助本国企业提高生产效率,是一个具有重要学术和政策研究价值的问题。本文基于1998—2003年近百万个制造业企业样本,重点考察FDI对内资企业的净效应,亦称溢出效应。在利用Olley-Pakes全要素生产率估计方法以及固定效应模型的基础上,研究结果表明:溢出效应明显呈现出地区性的特点,即外资能够帮助其周边地区同行业企业提高全要素生产率,而对较远地区企业影响不大。

关键词 外商直接投资, 溢出效应, 全要素生产率, 地理距离

一、引言

外商直接投资(Foreign Direct Investment 或 FDI)是国际资本流动最主要的一种形式,仅2006年,世界范围的FDI就达到了13060亿美元,其中流入发展中国家的外商直接投资与2005年环比增长了21%。促使外商直接投资大量流入发展中国家的一个重要原因是发展中国家的政府常常推行各种各样的优惠政策来吸引外商直接投资,例如,豁免税赋、降低关税,以及承诺一定的配套设施建设等。¹发展中国家政府之所以大力吸引外商直接投资,不仅是希望外国投资者带来资金,更希望外国直接投资带来先进的技术和管理经验,从而促进本土企业生产效率的提高。然而,最近的一些研究表明,外资企业不仅可能带来上述正面的效应,也可能产生诸如占领东道国市场、与东道国本土企业争夺人才等负面影响。所以,外商直接投资对本土企业生产效率的净效应(亦称溢出效应)可正可负。正如Rodrik(1999)指出:“现在的政策都建立在假设的外国直接投资对本土企业正面溢出效应的基础上,但是却很少有证据来支持这样的观点。”事实上,外国公司可以通过多种手段和方

* 刘巴洋,香港大学商学院;路江涌,清华大学企业战略与政策系和清华大学中国与世界经济研究中心;陶志刚,香港大学商学院。通信作者及地址:刘巴洋,香港特别行政区香港大学明华综合大楼7楼香港大学商学院;电话:(852)61028569;E-mail:siyangliu@business.hku.hk。本研究得到国家自然科学基金资助(项目编号:70703017),特此致谢。作者感谢匿名评审人的建议,当然,文责自负。
¹ 资料来源:World Investment Report, 2005。

法来阻碍正面的溢出效应的发生,以保持自己的优势和竞争力。比如,用法律手段来保护知识产权,以及提高雇员的工资待遇来阻止人力资本的流动等等。

我国在二十多年来的改革开放中吸引了大量的外商直接投资,并在2003年成为了最大的外资流入国。² 外商直接投资的大量涌入从宏观层面上对我国的经济的发展起到了非常重要的促进作用。在改革开放初期,外商直接投资提供了大量急需的资金、较先进技术设备和成熟的管理经验;随着外资企业在我国的经营和发展,进一步为我国的经济建设培训了大量的技术和管理人才;此外,外资企业的国际经验也为我国内资企业走出国门起到了很好的示范作用。但是也要看到,外资的过量涌入也可能使得内资企业在一些具有战略性意义的行业中失去市场份额,甚至彻底消失,从而威胁到国家长期经济结构的安全。对于某些重要的产业,我国政府可以采取适当的政策措施对外资加以限制,但在WTO的框架下,大部分行业对外资的开放程度将逐步提高。为此,我们需要全面和深入地分析外资对我国经济的整体作用,剖析外资影响内资企业的方向、强度和产生影响的渠道等问题,并在科学分析的基础上为国家制定相关的外资政策提供依据。

本文利用涵盖我国1998—2003年制造业全部国有企业和规模以上非国有企业的数据库,使用Olley-Pakes(1996)全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)的估计方法以及固定效应模型,分析外商直接投资对同行业企业全要素生产率的影响,试图回答以下两个问题:(1)在我国的外商直接投资是否对内资企业的全要素生产率有着正面的净效应?(2)该效应是否随地理距离的变化而变化?本文结构如下:第二部分综述已有的理论和实证研究;第三部分阐述本文的计量模型;第四部分介绍使用的数据和构造的变量;第五部分为本文的研究结果;第六部分是结论和政策建议。

二、文献回顾

外资的“溢出效应”一般指外商直接投资给本土企业生产率带来的净效应。Dunning(1993)认为,由于外资从其母国来到东道国,需要有一定的优势来抵消地理距离等因素所带来的成本,这些优势可以是先进的生产技术,也可以是成熟的管理经验,以及对国际市场的熟悉程度等。FDI带来的优势通过一定的渠道传播并被东道国的企业吸收,对本土企业的生产率能够产生正面的影响。需要同时注意的是,与东道国的内资企业相比,外资企业往往在全球范围内具有更大规模经济和更低单位成本的优势,在带来上述正面影

² 资料来源,同1。

响的同时，不可避免地也加强了东道国市场的竞争程度。内资企业由于市场份额被外资“侵占”而导致其生产萎缩与生产率下降，则被称为外商直接投资的挤出效应。理论上而言，外资对本土企业生产率的净效应并没有一个一致性的推断。Aitken and Harrison (1999) 关于委内瑞拉的实证研究发现：FDI 对本土企业生产率的净效应是负面的。潜在的一种可能是由于外资企业瓜分了东道国市场的大量市场份额，本土企业市场份额和生产规模下降了，这种挤出效应压倒了 FDI 可能带来的正面影响，从而产生负的溢出效应。Buckley *et al.* (2007) 的研究表明 FDI 对本土企业生产率的净效应是非线性的。在行业外商投资达到一定比例之前，正面影响大于负面影响，而当行业外商投资达到一定比例之后，负面影响大于正面影响，表现为负的净影响。

Görg and Greenaway (2004) 对现有文献进行了总结，并列举出四种外资影响本土企业生产率的渠道。第一种渠道是“模仿”，即东道国内资企业通过简单的模仿外资企业的产品、生产技术和方式实现生产效率的提高；第二种渠道是“人力资本流动”。如果东道国的内资企业雇用了在外资企业培训或工作过的员工，那么这个雇员就可以带来外资企业较为先进的生产技术和经验，从而提高该内资企业的生产效率 (Haacker, 1999)；第三种渠道是由于外资企业在国际贸易方面的优势所引发的正面效应。由于外资企业更加熟悉国外的市场，内资企业可以从外资企业的国际贸易活动中得到国际市场的信息，从而减少了内资企业出口面临的固定成本；第四种渠道是市场竞争。即外资企业抢占大量市场份额，压缩内资企业的生存空间，形成“挤出效应”。Tian (2007) 通过研究 1996—1999 年中国制造业企业发现，外资企业对内资企业的负面效应主要来源于外资企业在出口领域的竞争优势和对高技术劳动力的吸引力。

我们可以发现，以上四种渠道能否发挥作用依赖于外资企业和内资企业的互动，而企业间的互动强度很大程度上取决于它们之间的地理距离。地理距离的远近决定着企业间互动的成本和频率：首先，由于我国人员的流动在很大程度上受到了地理距离和行政区域的限制，“人力资本”流动可能带来的“溢出效应”往往是地区性的；其次，国际贸易经验的传播可能随距离增加而迅速衰减。这方面的证据包括，Aitken *et al.* (1997) 发现，在墨西哥，靠近外资企业出口中心的内资企业出口更多。Lu and Tao (2006) 也发现，在我国，同区域外资企业出口越多则内资企业出口的可能性越大，而其他区域外资企业出口对本区域内资企业出口的影响相对较小。在最近的一篇关于溢出效应文献的综述中，Henderson (2007) 强调了基于城市特征和自然因素的重要作用，指出地理因素通过影响要素流动对企业创新和生产效率等方面产生影响。

最近几年，关于我国 FDI 对内资企业生产率影响的研究取得了很大进展。一部分研究支持 FDI 带来了正的净效应 (何洁, 2000; 潘文卿, 2003; 陈涛

涛, 2003; 陈涛涛和陈娇, 2006; 谢建国, 2006); 而另一部分研究则发现了“挤出效应”的证据, 例如, 张海洋和刘海云(2004)认为, 至少在短期之内, 外资企业凭借其规模经济和先进技术等优势对内资企业构成了一定的冲击。进一步的, 张海洋(2005)通过对生产率的变化拆分成技术效率的变化和技术进步的变化发现, 外资的并没有展现出技术扩散, 而是通过 R&D 的创新能力和竞争效应推动了技术进步。赖明勇等(2005)发现, 制约技术吸收能力的关键因素是人力资本投资的相对滞后。罗长远(2007)发现 FDI 对国内资本的作用与它主要以“绿地投资”的方式进入中国和主要集聚在制造业有关, 也与中国市场整体竞争程度较高有关。

细致分析以往的研究所使用的数据和结果, 就会发现两个特点 (Görg and Strobl, 2001): 第一, 那些使用横截面数据或者产业级数据的研究更倾向于得到正的“溢出效应”。在前文提及的关于中国的研究中, 大部分也是使用产业级的数据。Javorcik (2004) 指出, 横截面数据或者产业级的数据有着内生性的缺陷, 容易导致“因果关系”(Causality) 不清的问题。如果外资企业在进入东道国时只选择了那些生产效率比较高的产业的话, 那么外资的平均参与率, 只是显示了某个产业的生产效率水平的高低, 而不是对在该产业的企业有正面的“溢出效应”。第二, 在使用面板数据的研究中, 基本上都是在发达国家中发现了正的溢出效应, 例如 Liu *et al.* (2000) 关于英国的研究。由于数据的可获得性问题, 使用面板数据关于发展中国家的研究相对来说还很缺乏。本研究不仅使用了广泛的企业级的面板数据, 更结合中国的实际情况, 对既有的研究方法加以扩展。我们考虑到了地理范围的因素, 还对全要素生产率的估计方法加以修正, 最终使用固定效应模型的方法进行回归分析。

三、研究方法及变量构造

在以往的关于“溢出效应”的研究中, 一般将企业的产出或者全要素生产率作为回归的因变量。但经典的估计方法存在一定的“内生性”(endogeneity) 问题。如果一个企业的生产率高, 那么它一般会追加投资, 导致低估资本项, 高估劳动力和中间投入项, 最终在估计全要素生产率时产生偏差。Olley and Pakes (1996) 给出了一种修正的方法, 并得到了广泛的应用和支持 (Javorcik, 2004)。Biesebroeck (2004) 通过测试五种主要估计生产率的方法³, 发现 Olley-Pakes 方法具有很多优秀的特性, 能够在诸多复杂条件下给出较好的估计值。由于数据量巨大, 我们在运算中优化了一些细节, 最终

³ 这五种方法包括: (1) Index Number 方法; (2) 数据包络分析; (3) 工具变量估计法; (4) 随机边界法; (5) 半参数估计法。

的计算方式如下：首先，假设企业遵循以下生产函数：

$$y_{it} = \alpha + \omega_{it} + \beta_l \times l_{it} + \beta_m \times m_{it} + \beta_k \times k_{it} + \eta_{it}, \quad (1)$$

ω_{it} 为不可以观测的企业的全要素生产率； y_{it} 、 l_{it} 、 m_{it} 、 k_{it} 分别为企业的产出、劳动力、中间投入和资本的自然对数值； η_{it} 为随机扰动项。我们知道，如果一个企业的生产效率越高，就越容易追加投资。那么，可以假设，企业追加的投资只和它现有的资本总量以及全要素生产率有关系，则有：

$$i_{it} = i_{it}(k_{it}, \omega_{it}).$$

因此，可以假设企业的生产效率是资本总量和投资的函数，则上式可以写成：

$$\omega_{it} = h(k_{it}, i_{it}). \quad (2)$$

将 (2) 式代入 (1) 式，我们得到：

$$y_{it} = \alpha + h(k_{it}, i_{it}) + \beta_l \times l_{it} + \beta_m \times m_{it} + \beta_k \times k_{it} + \eta_{it}. \quad (3)$$

进一步的，通过假设 $h(\cdot)$ 为三阶多项式，我们首先对 (3) 式进行 OLS 估计。因为 $h(\cdot)$ 包含了资本的三次方项，因此在估计中不可能直接得出资本项 k_{it} 的系数；但此处的 OLS 估计可以得到劳动力和中间投入项的系数，即 β_l 和 β_m 的估计。然后，可以计算得到：

$$\varphi_{it} = y_{it} - \beta_l \times l_{it} - \beta_m \times m_{it}.$$

通过进一步假设企业全要素生产率的变化遵循一阶马尔科夫过程，因此 ω_{it+1} 可以写成 ω_{it} 的函数，即为 $g(\omega_{it})$ ，并推移到第 $t+1$ 期，则有：

$$\begin{aligned} E[y_{it+1} - \beta_m \times m_{it+1} - \beta_l \times l_{it+1} \mid k_{it+1}] &= \alpha + \beta_k \times k_{it+1} + E[\omega_{it+1} \mid \omega_{it}] \\ &\equiv \alpha + \beta_k \times k_{it+1} + g(\omega_{it}). \end{aligned}$$

由于从 (3) 式可以得到：

$$h(k_{it}, i_{it}) = \varphi_{it} - \alpha - \beta_k \times k_{it}.$$

可以利用如下方程继续进行回归分析：

$$\begin{aligned} y_{it+1} - \beta_m \times m_{it+1} - \beta_l \times l_{it+1} \\ = \alpha + \beta_k \times k_{it+1} + g(\varphi_{it} - \alpha - \beta_k \times k_{it}) + \xi_{it+1} + \eta_{it+1}. \end{aligned}$$

其中的 $g(\cdot)$ 也采用一个三阶多项式来代替。这样通过非线性回归，就最终得到了 β_k 的一致估计。最后就可以通过下式来计算 TFP：

$$TFP_{it} = y_{it} - \beta_l \times l_{it} - \beta_m \times m_{it} - \beta_k \times k_{it}.$$

在回归方程自变量部分的设计上，为了能够较为全面地考察溢出效应的

影响,我们引入了三个主要的自变量。首先是外资企业自身的外资参与比例(FDI_Firm_{it}),即外资资本金的百分比,该自变量考察外资企业在生产效率上的优势。其次是行业内按照产出平均的外资参与比例(FDI_Ind_{ijr*}),并在计算时着重考虑地理距离的因素。第三项自变量为前两者的交叉项,如果外资企业之间有着更多的“溢出效应”,则该项估计值为正。因此,最终本研究主要的回归方程为⁴:

$$\begin{aligned} TFP_{it} = & \alpha + \beta_1 FDI_Firm_{it} + \beta_2 FDI_Ind_{ijr^*t} \\ & + \beta_3 FDI_Firm_{it} \times FDI_Ind_{ijr^*t} + \epsilon_{it}. \end{aligned} \quad (4)$$

在等式(4)中:TFP_{it}代表第*i*个企业由Olley-Pakes方法计算的全要素生产率;α为常数项;ε_{it}为随机扰动项;FDI_Firm_{it}是该企业的外资资本金的比列。

对于处在行业为*j*地区为*r**的第*i*个企业来说,FDI_Ind_{ijr*}_t是企业*i*所在行业*j*的平均外资资本金比例(以该产业的每个企业的产出为权重,并以*r**地区为中心对地理距离做出一定的调整),按如下方式计算:

$$FDI_Ind_{ijr^*t} = \sum_r \left[e^{\frac{Dist_{r^*,r}}{H} \times r \times \ln(0.5)} \times Share_{jrt} \times \frac{\sum_{i \in j, i \in r} (FDI_Firm_{it} \times Y_{it})}{\sum_{i \in j, i \in r} Y_{it}} \right]. \quad (5)$$

它所代表的是来自同行业内的外资企业的影响。我们认为,对于处在第*r**个地区的第*j*个产业的企业来说,其来自其他地区*r*的影响和三方面有关:第一是两地之间的直线距离(Dist_{r*,r});第二是地区*r*的该产业产出占全国的

产出份额,即Share_{jrt} = $\frac{\sum_{i \in j, i \in r} Y_{it}}{\sum_{i \in j} Y_{it}}$;第三是在第*r*地区外资的参与比例。本研究

的重点是FDI_Ind_{ijr*}_t项估计值的正负。可以看到,当该项估计值,即(4)式中的β₂为正时,则说明外资企业对本土企业有着正面的溢出效应,也就是说外商直接投资带来的正面影响超过了其负面的挤出效应;为负时,则为挤出效应。

在公式(5)中,*H*是一个控制衰减程度的量。由于我们不能强行假设某一个衰减程度,所以*H*将“遍历”一定范围的值,以展现依地理范围变化的结果。比如,当*H*=500时, $e^{\frac{Dist_{r^*,r}}{H} \times r \times \ln(0.5)}$ 所代表的含义为处于500公里以

⁴ 为了能够清晰表示,公式中将不显示时间标识符的下标。

外的 r 地区的外资企业的影响相当于企业所在 r_1 地区的外资企业影响的一半。当 $H = +\infty$ 时，整个公式 (5) 将退化为：

$$\text{FDI_Ind}_{r_1} = \frac{\sum_{i \in j} (\text{FDI_Firm}_i \times Y_i)}{\sum_{i \in j} Y_i},$$

即不引入任何地理范围的影响。从计算方法上来说， H 实际上控制的是一个权重：如果 H 越小，那么给地理距离远的外资影响权重就小。随着 H 值的不断提高，给处于远处的外资企业的权重就不断提高。当 $H = +\infty$ 时，处在任何一个地区的外资企业所带来的影响拥有相同的权重。公式 (5) 用于考察在同一个行业中和一定地理范围内，某个企业周边的外资参与企业对该企业的影响。这样做的优点在于地理范围的因素是以一种连续 (Continuous) 的方式被引进的，而不是事先划定一个“边界”。举例来说，如果我们使用省或者直辖市的边界来划分，位于江苏省省会南京的企业就不能够受到来自上海的外资企业的影响；而使用全国平均的外资参与水平，那么来自南京本地的外资企业的影响就等于来自上海的外资企业的影响。可以看出，以上两种方式都不能很好地代表现实情况。在我们的方法中，当 H 较小时，我们给予了比较远的外资企业的影响一个相对较小的权重。比如，若 $H = 100$ ，来自 500 公里以外的外资企业的影响，仅相当于当地的外资企业影响的 3.12%；当 H 扩大到 1000 时，该百分比就变化为 70.71%。因此，当 H 很小时，我们只是观察该企业周边相邻的外资企业的影响，随着 H 值的不断提高，我们是在一个“更广阔的范围”内考察外资的影响。

四、数据说明

本文所使用的样本数据来自国家统计局的中国工业企业数据库 (1998—2003)，该数据库涵盖了制造业中全部国有企业以及年销售额 500 万元以上的非国有企业。企业数目最多的一年是 2003 年，共约 19.6 万家；最少的为 2000 年，约 16 万家。数据库主要提供了企业的基本情况和财务信息，如企业的代码、行业代码 (四位)、地址代码 (六位)、资本金的构成、流动资产和固定资产、中间投入、利润等。

在前后约 100 万家企业的样本中，既有国有企业，也有集体企业，还有外资企业和港澳台资企业。由于地缘关系，来自港澳台投资的企业大多落户于广东和福建，对全国的辐射效应比较有限。更为重要的一个问题是，在来自港澳台的外资中掺杂着一种“双程投资” (round-trip FDI)。这种资本指的是那些从国内流出去，然后又重新进入国内，以谋求对外资企业的优惠政策为目的的资本。由于这些资本本身就来自于国内，其源头和目的地又大多集

中于粤闽地区。⁵所以,在本次研究中我们并不考虑港澳台投资,而侧重考察来自非港澳台地区的外国直接投资在不同地理范围情况下对国内企业的影响。在数据筛选的过程中,我们首先删除了那些在以产出为权重的平均外资比例少于1%的省份和产业。其中,产业包括:煤炭采选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、其他矿采选业、烟草加工业、水的生产和供应业共7个二位代码产业;删除的省份为:贵州、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆共六个省和自治区。

在本文中,产业分类以1994年的分类方法为标准⁶,采用3位数字的产业代码;地区代码按照4位代码计算,即全国划分为344个地级市⁷。经过以上删除处理之后,共有285个地区和177个产业。在计算全要素生产率时,所有的生产要素和产出都调整到1998年不变价。其中,产出和中间投入按照“各地区工业品出厂价格指数”调整;固定资产投资采用“各地区固定资产投资价格指数”;工资支出按照“居民消费价格指数”调整。以上各种价格指数全部来自各年《中国统计年鉴》。

分析表明,外资在我国各地区分布上有两个特点。第一,绝大多数的外资都分布于东部省份特别是沿海地区。截至2003年,东部省份⁸累计利用的外资(不包括来自于我国的港澳台地区的投资,下同)总额占全国的80%以上,山东、江苏、上海、广东三省一市累计利用外资约占全国的一半。其中,仅广东一省就占全国的17.1%。第二,大多数的外资企业和合资项目都分布于大中型城市或者经济特区中。同样我们以广东省为例,广州、深圳、东莞三市的外资截止到2003年,占广东省的55.88%;而韶关和茂名分别只占0.62%和0.06%。综合以上两个因素可以看出,外资在我国的地理分布相当集中,且在相对集中的省份又存在着行政区域间的不均衡。显然的,如果用某个产业的全国平均的外资水平来考察外资的影响,就不能很好地反映客观情况。

五、研究结果

表1是样本企业的简单统计量。对照内资企业1998年和2003年数据,各项投入和产出都有所增长,但总体的增长速度没有外资企业高。剔除物价变动因素,在1998年和2003年间,内资企业的产出平均增长了66.4%,而

⁵ 因为以这种方式流动的资本不易被观察到,从而没有一个较好的统计口径来反映,所以本研究不得不将其删除。具体的相关研究可以参考黄亚生(2005)。

⁶ 国家行业分类代码在2003年进行了调整,我们对2003年数据中的行业代码进行了调整以和其他年度行业分类方法保持一致。

⁷ 此数字是由四位的地址代码计算而来,与实际中的行政区划稍有不同。

⁸ 其中包括广东、浙江、上海、江苏、山东、北京、河北、辽宁共8个省市。

外资企业则增长了 96.5%；内资企业数量增加了 24%，而外资企业数量增加了 53%。表 1 表明：相比内资企业而言，外资企业往往拥有更大的规模，且其产出的增长也快于内资企业，所以外资企业的规模经济越来越好；外资企业平均的外资资本金比例由 1998 年的 69% 增加到 2003 年的 76%，在某种程度上，也基本反映了现实中的情形。随着政策的逐渐宽松，相对于合资企业形式，外商直接投资的形式更倾向于外资完全控股的子公司，或在合资企业中拥有更多的控制权。

表 1 部分变量的描述性统计

		1998		2003	
		均值	标准差	均值	标准差
内资企业	工业增加值(万元)	1 359.13	8 365.87	2 240.91	1 5301.13
	中间投入(万元)	1 056.27	6 523.95	1 703.81	11 655.01
	固定资产(万元)	984.66	12 712.76	1 474.51	22 015.24
	工资支出(万元)	89.92	522.35	113.62	752.92
	企业数目	127 277		157 645	
外资企业	外资资本金比例	0.69	0.28	0.76	0.28
	工业增加值(万元)	3 189.68	16 236.32	6 209.90	43 480.64
	中间投入(万元)	2 535.87	13 083.26	4 821.47	36 180.77
	固定资产(万元)	1 774.32	9 160.08	2 587.62	14 547.78
	工资支出(万元)	151.09	455.90	212.88	721.46
	企业数目	11 025		16 920	

由于我们在回归中使用了按照地理范围的衰减方法，衰减的强度 H 如何取值就成了一个关键的问题。前文已经说明，在计算时，我们把全国划分为 344 个地区。通过排列组合任意选择两个城市，即有 58 996 个不同的城市对。全国任意两个城市之间的平均距离为 1 423.9 公里，标准偏差为 833.8 公里。98% 城市之间的距离在 133.2—3 677.1 公里之间。因此我们设定 H 由 100 公里开始，再分别取 200、500 直至 4 000 分别进行回归分析。另外，我们也做了在没有距离衰减情形的结果，即 $H = +\infty$ 的情形。为了能够真实考察外资的溢出效应，就应考虑到由于外资集中于某些行业或者某些地区等因素对回归结果的影响。由于本文使用的是面板数据，我们首先对回归分析进行了 Hausman 检验。结果发现在所有的回归分析中 Hausman 检验均拒绝原假设，即随机效应模型 (Random-Effects Model) 估计是不一致估计 (inconsistent)。例如，在 $H = +\infty$ 时，Hausman 检验值为 563.05。因此我们使用了普通最小二乘法和固定效应模型方法分别进行回归，最终结果分别列于表 2 和表 3 中。

表2 外商直接投资溢出效应的普通最小二乘法回归结果(被解释变量为全要素生产率)

H 值	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	100	200	500	1 000	2 000	4 000	+∞
FDI_Firm	0.0237*** (10.79)	0.0230*** (9.57)	0.0237*** (8.39)	0.0254*** (8.43)	0.0268*** (8.7)	0.0275*** (8.91)	0.0299*** (9.69)
FDI_Ind	0.0831*** (2.86)	0.0872*** (3.51)	0.0917*** (4.15)	0.0776*** (3.69)	0.0525*** (2.66)	0.0325* (1.76)	0.0144 (0.88)
FDI_Firm * FDI_Ind	0.1666*** (3.28)	0.1332*** (3.09)	0.0681** (2.12)	0.0319 (1.29)	0.0155 (0.77)	0.0087 (0.49)	-0.0076 (-0.49)
R ² 值	0.2637	0.2637	0.2637	0.2637	0.2637	0.2637	0.3233
F 值	958.18	958.15	958.09	958.05	958.02	958.01	958.00
观测数目	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918

注:圆括号中的数字为 t 检验。

*** 表示显著性水平为 0.01; ** 表示显著性水平为 0.05; * 表示显著性水平为 0.10。

在回归中引入的虚拟变量包括:年、地区(3 位地区代码)和产业(3 位产业代码),在表中未做详细说明。

表3 外商直接投资溢出效应的固定效应模型回归结果(被解释变量为全要素生产率)

H 值	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	100	200	500	1 000	2 000	4 000	+∞
FDI_Firm	-0.0048 (-1.13)	-0.0059 (-1.29)	-0.0079 (-1.52)	-0.0077 (-1.37)	-0.0064 (-1.11)	-0.0053 (-0.91)	-0.0032 (-0.55)
FDI_Ind	0.1450*** (2.66)	0.1408*** (3.14)	0.0905*** (2.66)	0.0418 (1.55)	0.0131 (0.59)	0.0001 (0.01)	-0.0160 (-0.94)
FDI_Firm * FDI_Ind	0.3295*** (3.95)	0.2621*** (3.71)	0.1846*** (3.39)	0.1276*** (2.97)	0.0911** (2.56)	0.0726** (2.3)	0.0525* (1.92)
R ² 值	0.6566	0.6566	0.6566	0.6566	0.6566	0.6566	0.6846
F 值	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37	3.37
观测数目	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918	897 918

注:圆括号中的数字为 t 检验。

*** 表示显著性水平为 0.01; ** 表示显著性水平为 0.05; * 表示显著性水平为 0.10。

在回归中引入的虚拟变量包括:年、地区(3 位地区代码)和产业(3 位产业代码),在表中未做详细说明。

FDI_Firm 是企业内的外资资本金的比例,用来代表外资企业本身生产效率的优越程度。从表 2 我们看到,FDI_Firm 项显著为正。这说明外资企业在生产效率上具有一定的优势。若一个企业的外资资本金的比例越高,其全要素生产率也就越高。但是在表 3 的固定效应模型中却看不到这个结果。这主要是因为固定效应模型要求变量在时间跨度内要有一定的变化。但实际上,每个企业的外资的股权比例在前后六年之间是一个相对稳定的量,所以导致在回归分析时不显著。在我们的样本中,有约 23% 的外资企业的外资资本金比例在前后 6 年中未发生变化,则在最终进行固定效应模型回归时,其 FDI_Firm 项为 0。因此在回归分析的数据运算中,实际上就被等同于内资

企业。

FDI_Ind 考察同产业内的来自外资企业的影响。如果外资带来了其他企业 TFP 的提高, 则其估计值应为正。在表 2 的 OLS 估计中和表 3 的固定效应模型估计中 (1) — (3) 列该项估计值均显著为正, 直观的解读即为: 随着衰减强度的逐渐提高, 在越小的地理范围之内, 外资对其他企业的生产效率的正面影响越大。一个地区的外资企业越多, 外资的参与水平越高, 就会带动整个行业在该地区的全要素生产率水平。如果我们把所关注的地理范围扩大, 这种正相关的关系就逐渐减弱。综合来看, 以上这些回归结果都说明外资所带来的溢出效应都是局部的。外资只能够对周边的企业带来正面影响, 而不能完全地或者等同地辐射全国。前文述及, 产品和技术的模仿、人力资本流动以及学习外资企业的国际贸易经验一般被认为是最主要的三个“溢出效应”的渠道。越靠近外资企业, 技术模仿的可能性就越高; 也能够更容易地获得人力资本流动所带来的好处; 更能够得到更多的国际贸易的经验。由于我国幅员广大, 外资的分布又极不均衡, 这也在很大程度上限制了外资企业正溢出效应的发生。另外, 我国的人口政策对于人力资源的跨省区流动还是有很大限制的。与此相反的是, 企业的产品往往都是在全国进行分销, 所以外资企业抢占市场份额的基础效应会迅速地扩散到全国。因此, 正负两个效应叠加的结果, 就是那些处于外资较为集中的地方的企业往往能够获得更多的正面效应; 而处于地理位置较远的企业, 则这种正面效应就不明显。在我们的结果中, 就可以发现, FDI_Ind 的估计值随着 H 值得不断增加而减小。当 $H = +\infty$ (即不考虑地理范围因素) 时, 最终的估计值不显著。

FDI_Firm 和 FDI_Ind 交叉项所展现的是外资企业之间的相互影响, 如果该项估计值为正, 则说明外资企业对同行业中其他的外资企业有着正面的溢出效应。在表 2 和表 3 的前 3 列中, 估计值都显著为正。这说明外资企业还能够从周边同行业的外资企业获得更多的正溢出效应。如果外资企业本身外资的参与水平较高, 周边企业的外资平均参与度也较高, 那么这种溢出效应就越高。因此, 结合交叉项和 FDI_Ind 的估计值来看, 较内资企业而言, 外资企业得到了更多来自外资企业的正溢出效应。进一步的, 这也间接地说明了, 能否更多地得到其他外资企业的正面效应, 也和该企业本身的生产技术水平有关系。

综上所述, 我们看到外商直接投资的影响随地理距离的增加而减弱, 并且对不同类型企业的影响不同。具体而言, 由于我国幅员广大且外资的分布又极不均衡, 外资产生的正面溢出效应都是地区性的, 即外资企业能够提高周边企业的全要素生产率, 而对地理距离较远的企业影响较小。此外, 相对于内资企业而言, 外资企业能够获得更多的正面溢出效应。

六、结 论

改革开放以来我国吸引了大量外商直接投资,同时外资在中国的经济发展中也发挥了巨大的作用。最近,随着外资和内资企业间竞争的加剧以及外资企业独资化和并购趋势的显现,关于外资在我国经济中的作用以及调整相关政策的讨论越来越多。现有基于企业层次数据的研究普遍发现,外资在发展中国家对内资企业的全要素生产率造成负面影响(如 Aitken, 1999)。然而,我们认为与其他发展中国家不同的是,中国宏观经济增长相对迅速,政府能够有力地引导外资到一些不发达的产业当中去,在此背景下,内资和外资企业共同分享着日益扩大的市场,实现了双赢。

本研究通过使用中国工业企业数据库(1998—2003)将近100万个企业样本,重点考察外资企业对我国内资企业的影响。与现有研究我国外资溢出效应的文献相比,我们采用更详细的企业级数据之外,考察了地理距离因素对溢出效应的影响,并使用 Olley-Pakes 全要素生产率的估计方法以及固定效应模型来提高回归结果可信度。我们发现:外资企业对其他企业的全要素生产率带来了正面的溢出效应,但由于我国地理范围广阔,而外资的分布又极不均匀,使得外商直接投资溢出效应显现出地区性的特点;此外,相对于内资企业而言,其他外资企业从行业对外资开放程度提高中获益更多。

本文的政策含义如下:(1)从1998—2003年的历史数据看,外资对内资企业全要素生产率的影响是正面的,也就是说整体而言,对外资开放程度高的行业内资企业获益较多,这说明我国吸引外资的政策整体上是成功的。(2)目前,影响外资溢出效果进一步发挥的两个主要因素是外资在地理区域上分布的不均衡和内资企业吸收能力相对较差。大量外资企业集中于沿海的发达地区,加剧了这些地区的人口、资源和环境的压力,进一步恶化了国内企业的发展环境。由于溢出效应的区域性,如何从政策上引导外资流动到相对不集中的省份和地区,进一步地发挥外资的正面作用,是我国再引进和利用外资的一个关键。此外,削弱地区之间的壁垒,为人力资本的流动创造比较好的条件。尤其是在西部大开发的背景下,大力促进人力资本从东部向中西部的流动,才能够促进溢出效应由东向西辐射,提高西部地区的技术水平。同时,内资企业也要不断地提高自身的技术水平,从而拥有更高的吸收外资“溢出效应”的能力。(3)我们也应该意识到,关于外资产生正面溢出效果的结果是基于企业生产效率这一经济指标的,而在制定外资政策过程中还应该考虑产业安全等其他非经济因素。国内企业更要在吸取外资企业的科学技术、管理经验的基础之上,提升自主创新能力,转变现有的“模仿与复制”的发展机制。此外,我们对外资作用的结论是建立在我国经济高速增长前提下的。如果经济增速放缓或者经济结构发生重大调整,那么我们应该重新考虑外资

和内资企业的竞争关系和溢出效应，并对外资政策做相应调整。

参 考 文 献

- [1] Aitken, B., G. Hanson, and A. Harrison, "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior", *Journal of International Economics*, 1997, 43(1—2), 103—132.
- [2] Aitken, B., and A. Harrison, "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela", *American Economic Review*, 1999, 89(3), 605—618.
- [3] Biesebroeck, J., "Robustness of Productivity Estimates", NBER Working Paper, No. 10303, 2004.
- [4] Buckley, P., J. Clegg, and C. Wang, "Is the Relationship between Inward FDI and Spillover Effects Linear? An Empirical Examination of the Case of China", *Journal of International Business Studies*, 2007, 38(3), 447—459.
- [5] 陈涛涛, "中国 FDI 行业内溢出效应的内资机制研究", 《世界经济》, 2003 年第 9 期, 第 23—28 页。
- [6] 陈涛涛、陈娇, "行业增长因素与我国 FDI 行业内溢出效应", 《经济研究》, 2006 年第 6 期, 第 39—47 页。
- [7] Dunning, J., *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Wokingham, England: Addison-Wesley Publishing Company, 1993.
- [8] Görg, H., and D. Greenaway, "Much ado about nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment?" *World Bank Research Observer*, 2004, 19(2), 171—197.
- [9] Görg, H., and E. Strobl, "Multinational Companies and Productivity Spillovers: A Meta-Analysis", *Economic Journal*, 2001, 111(475), 723—739.
- [10] Haacker, M., "Spillovers from Foreign Direct Investment through Labour Turnover: The Supply of Management Skills", Discussion Paper, London School of Economics, 1999.
- [11] 何洁, "外国直接投资对中国工业部门的外溢效应的进一步精确量化", 《世界经济》, 2000 年第 12 期, 第 29—36 页。
- [12] Henderson, J., "Understanding Knowledge Spillovers", *Regional Science and Urban Economics*, 2007, 37(4), 497—508.
- [13] 黄亚生, 《改革时期的外国直接投资》, 钱勇、王润亮译。北京: 新星出版社, 2005 年。
- [14] Javorcik, B., "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages", *American Economic Review*, 2004, 94(3), 605—627.
- [15] 赖明勇、包群、彭水军、张新, "外商直接投资与技术外溢: 基于吸收能力的研究", 《经济研究》, 2005 年第 8 期, 第 95—105 页。
- [16] Liu, X., P. Siler, C. Wang, and Y. Wei, "Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment: Evidence from UK Industry Level Panel Data", *Journal of International Business Studies*, 2000, 31(3), 407—425.
- [17] Lu, J., and T. Zhigang, "Export and Productivity of China's Manufacturing Firms", Center for China in the World Economy Working Paper, 2006.
- [18] 罗长远, "FDI 与国内资本: 挤出还是挤入", 《经济学(季刊)》, 2007 年第 6 卷第 2 期, 第 381—400 页。
- [19] Olley, S., and A. Pakes, "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry", *Econometrica*, 1996, 64(6), 1263—1297.

- [20] 潘文卿,“外商直接投资对中国工业部门的外溢效应:基于面板数据的分析”,《世界经济》,2003年第6期,第3—7页。
- [21] Rodrik, D., *The New Global Economy and Developing Countries: Making Openness Work*. Washington, DC: Johns Hopkins University Press for the Overseas Development Council, 1999.
- [22] Tian, X., “Accounting for Sources of FDI Technology Spillovers: Evidence from China”, *Journal of International Business Studies*, 2007, 38(1), 147—159.
- [23] 谢建国,“外商直接投资对中国的技术溢出:一个基于中国省区面板数据的研究”,《经济学(季刊)》,2006年第5卷第4期,第1109—1128页。
- [24] 张海洋,“R&D两面性、外资活动与中国工业生产率的生长”,《经济研究》,2005年第8期,第107—117页。
- [25] 张海洋、刘海云,“外资溢出效应与竞争效应对中国工业部门的影响”,《国际贸易问题》,2004年第3期,第76—81页。

Spillovers of FDI on Indigenous Manufacturing Firms: A Perspective of Geographic Distance

SIYANG LIU

(*University of Hong Kong*)

JIANGYONG LU

(*Tsinghua University*)

ZHIGANG TAO

(*University of Hong Kong*)

Abstract It is important for both academic research and policy making to investigate the net effect of total factor productivity that foreign direct investment brings to domestic firms. This paper studies this issue using an extensive dataset containing about 1 million observations between 1998 and 2003. With the Olley-Pakes estimation of total factor productivity and the fixed-effect model, we find a positive net effect of FDI on the productivity of domestic firms. We further find that the net effect of FDI attenuates with the distance between foreign direct investment and domestic firms.

JEL Classification F23, O14, O12