

基于前后向关联分析 的外商直接投资与技术外溢

王耀中 刘舜佳

摘要: 在总结以往对外商直接投资与技术外溢研究的基础上,对外商直接投资产生技术外溢的主要途径和具体渠道进行了划分,认为内外资企业间的前、后向关联效应是产生技术外溢的两条重要渠道。且实证结果表明内外资企业间的这种前、后向关联效应确实对国内工业企业的产出有着显著的正向外外部性,但由前向关联效应所产生的技术外溢要大于由后向关联效应所产生的技术外溢。

关键词: 外商直接投资 技术外溢 前、后向关联效应

一、前言

自改革开放以来,为弥补国内建设资金和技术实力的不足,我国政府把利用外商直接投资(FDI)当作一项紧迫任务提到议事日程上来。为此,制订并实施了许多外商投资的优惠政策,希望FDI的进入能够带来更多的资金、技术、营销经验和管理方法。二十多年引进外资的实践表明,FDI进入所带来的效应已充分地显现出来,尤其是FDI对国内工业企业竞争力和生产力提高所带来的效应,即技术外溢更是不可低估。实际上由FDI引致的技术转移、知识扩散已经超越外商投资项目本身,让更多的国内企业最终受益。

然而,现有关于FDI对技术外溢效应的研究,尤其是对其传递机制和效应度量的研究似乎还难以充分地对此一现象加以描述和说明。根据马库森(Markusen)对FDI类型的划分,FDI所产生的技术外溢划分为两种类型:第一种是水平型技术外溢,即FDI的进入对FDI所在行业内的企业产生了技术外溢。但大量基于水平型技术外溢的经验文献均对FDI与技术外溢的联系持怀疑态度,例如Mona Haddad与Ann E. Harrison(1993)对摩洛哥、Simeon Djankor与Bernard Hoekman(2000)、Jozef Konings(2001)对保加利亚、罗马尼亚和波兰的研究,以上研究所得结论均认定FDI对东道国并没有产生水平型的技术外溢。第二种则是垂直型技术外溢,即FDI对与其所在行业相关联的其他行业(如作为FDI的供应商和采购商所在行业)产生了技术外溢,这又包括前、后向的技术外溢。而基于垂直型技术外溢的经济文献所得结论也各不相同,例如,Carrick Blalock(2001)使用公司

层面的面板数据实证研究了FDI对印度尼西亚所带来的技术外溢,Koen Schoors与Bartoldus van der Tol(2001)使用匈牙利多部门厂商层面数据实证分析了FDI同工业企业生产力之间的关联,两者都得出正向的技术外溢只来源于后向联系的结论,而Beata Smarzynska Javorcik(2004)使用爱沙尼亚20个工业部门的厂商数据实证研究了FDI通过前、后向联系对爱沙尼亚国内企业产生的技术外溢,结果表明FDI通过后向联系对内资企业产生了正向的外部效应,而通过前向联系则产生了负向的外部性。

我们认为大多数基于厂商层面数据进行实证研究所得出的FDI对东道国企业没有产生技术外溢的原因可能在于没有对技术外溢所经过的途径进行分解,即单纯地使用东道国FDI总量数据无法得出正确的外溢效应。因为,就绝大多数跨国企业而言,一方面它们会尽力阻止技术外泄,担心本公司的技术扩散会强化其竞争对手——东道国内资企业的竞争实力;但另一方面,跨国公司如若将相关技术转移给其在东道国的供应商,则跨国公司又会从中受益,因而,FDI对东道国所产生的技术外溢更有可能是来源于前、后向关联效应,而不是同行业内。具体而言,技术外溢更有可能是通过后向联系所产生。那么这样一来,若以前的经验研究没有完全把握住作为采购一方的跨国公司同作为中间产品供应商一方的内资企业之间的这种关联效应的话,则所得出的实证结论必然有误。

同样,经由前向联系所带来的技术外溢也同样重要。因为,由于FDI的进入,处于下游行业的东道国企业可以从处于上游行业的外资企业得到原来所得不到的一些技术含量高、价格便宜的中间投入

品,并且还可以得到大多数外资企业所承诺的各种配套服务和售后服务。

鉴于目前大多数实证研究 FDI 对我国国内工业企业产生技术外溢的文献并没有对外溢渠道进行细分,而全部使用 FDI 总量数据指标来衡量技术外溢,因而本文实证分析的目的就是要通过对外溢渠道的划分来刻画 FDI 对国内工业企业的技术外溢效应。即检验国内企业的生产率是否同处于下游行业的 FDI(潜在的顾客)和处于上游行业的 FDI(潜在的中间投入品供应者)存在着正向关联效应。对这种正向关联效应的检验将对我们前面关于垂直型技术外溢的假设提供经验证据。

本文实证分析所用到的数据来自《中国统计年鉴》工业代码为两位数的其中 22 个行业以及由中国投入产出学会所提供的 1997 年直接消耗系数表。实证分析所得结果可归结如下:FDI 通过前、后向关联效应确实对我国工业企业产生了技术外溢,同时也产生了正向的水平型技术外溢;但同内、外资企业间的相互竞争关系则产生了负向的外部性。简而言之,我国工业企业生产力的提高同两类企业前、后向关联效应以及水平关联效应正相关,但两种性质的企业在国内市场上的竞争则不利于国内企业对技术外溢的接收。实证结果在统计学意义上也具有显著性。此外,对回归系数的联合假设检验表明:由前向关联效应所产生的技术外溢要大于由后向关联效应所产生的技术外溢,内资企业与处于上游行业的外资企业之间的联系程度比其与处于下游行业的外资企业之间的联系程度要紧密些,简而言之,就我国国内工业企业而言,更多地是接受外资企业所提供的中间投入品,而非更多地向外资企业提供中间投入品。

二、关于技术外溢渠道的再认识

当 FDI 的进入或者在行业中的存在引起东道国国内企业生产力的提高,而 FDI 又不能将由它本身所带来的这种外部性完全内部化时,来自 FDI 的技术外溢就产生了。当东道国国内企业通过对外资企业新技术的模仿或雇用受外资企业培训过的工人来提高本企业生产力时,技术外溢就发生了。另外,由于 FDI 的进入加剧了东道国国内市场上的竞争程度,而迫使内资企业更有效地利用现有资源或研发新技术来提高生产力时,也产生了技术外溢 (Blomstrom & Ari Kokko,1998)。

如果外资企业和内资企业归属同一行业,它们之间是竞争关系时,FDI 就会设法防止技术外溢产生,这可以通过采用知识产权、商业机密、给工人支付高工资以阻止劳动力流动等方式来实现,也可以通过在一些模仿能力较困难的地区或行业建厂来实现。

从另一方面来讲,FDI 对向上游行业产生的技术扩散一般不加以阻拦,因为它们可以从中获益,获得更高质量的中间投入品,因而,后向关联,即 FDI 与东道国当地供应商之间的这种联系,将是技术外溢产生的主渠道。由这种渠道产生的技术外溢可以归结为以下几种方式:(1)从 FDI 到当地供应商的直接技术外溢;(2)FDI 对本地供应商产品标准要求的提高,有助于本地供应商对生产管理系统进行升级改造以及进行技术创新;(3)FDI 的进入加大了对中间投入品的需求,有助于本地供应商获取规模经济收益。

类似地,经过前向关联效应,东道国内资企业可以从处于上游行业的外资企业获得质量好、技术含量高且价格低廉的中间投入品,由此可提高本企业的生产效率。并且,由 FDI 销售的这些产品通常还附有相关的辅助售后服务,而这些服务,东道国国内企业原来通过进口中间投入品是无法获取的。

另外,Aitken 与 Harrison (1999)指出,由行业内(对竞争对手的技术模仿)或行业间(前、后向关联效应)技术外溢而给东道国国内企业所带来的好处可能会由于内、外资企业间激烈的相互竞争而抵消掉,即外资企业会侵吞内资企业的国内市场份额,由此而导致东道国国内企业越来越小的市场份额将不足以补偿它们的固定成本投入。因此,大多数实证研究表明由于 FDI 的进入所带来的激烈竞争将会对同行业的内资企业产生负向外外部性。

三、模型建立及数据说明

为检验我国国内工业企业同 FDI 行业内和行业间的这种关联效应,我们构造了如下形式的线性回归方程:

$$\log(Y_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(K_{it}) + \alpha_2 \log(L_{it}) + \alpha_3 \log(B_{it}) + \alpha_4 \log(F_{it}) + \alpha_5 \log(H_{it}) + \alpha_6 \log(C_{it}) + \alpha_i + \alpha_{it} \dots (1)$$

其中, Y_{it} 、 K_{it} 、 L_{it} 、 B_{it} 、 F_{it} 、 H_{it} 、 C_{it} 分别代表*i*行业*t*时的工业总产出、固定资产总额、就业人数、后向关联效应、前向关联效应、水平关联效应、竞争效应,代表截距项, α_i 代表影响*i*行业的总产出但不随时间而变化的行业特征, α_{it} 则为整个回归方程的误差项。所用数据来源于 2000 - 2004 年的《中国统计年鉴》。关于水平以及前、后向关联效应的变量指标解释如下:

$$B_{it} = \sum_{j \neq i} \alpha_{ij} FO_{jt} \dots \dots \dots (2)$$

后向关联效应定义为除*i*行业以外,其余 21 个行业中外资企业工业总产出所用到的*i*行业的中间投入品的总和, α_{ij} 为投入产出表中的直耗系数,表示*j*行业每一单位工业总产出中所直接消耗掉的*i*行业中间投入品数量, FO_{jt} 代表*j*行业*t*时外资企业的工业总产出。

$$F_{it} = \sum_{j \neq i} \alpha_{ji} TO_{it} \frac{FO_{jt}}{TO_{jt}} \dots \dots \dots (3)$$

前向关联效应定义为*i*行业所用到的除*i*行业以外其余21个行业中外资企业的中间投入品供给总和, α_{ji} 为投入产出表中的直耗系数,表示*i*行业每一单位工业总产出中所直接消耗掉的*j*行业中间投入品数量, TO_{it} 为*i*行业*t*时的全部工业总产出, $\frac{FO_{jt}}{TO_{jt}}$ 表示*t*时*j*行业中外资企业的产出份额。

$$H_{it} = \frac{FC_{it}}{TC_{it}} \dots\dots\dots (4)$$

水平型关联效应用*i*行业*t*时的外商投资总额占该行业全部投资总额的比重来表示,该变量随行业中外商投资总额的增大而增大。

$$C_{it} = \frac{FS_{it}}{TS_{it}} \dots\dots\dots (5)$$

竞争效应定义为*i*行业*t*时外资企业的销售总额占该行业全部销售总额的比例,该变量随着外资企业销售总额的增大而增大。式中, $\frac{FS_{it}}{TS_{it}}$ 表示*t*时*i*行业中外资企业的销售总额占该行业全部销售总额的比重。

对于以上定义的四种关联效应的统计指标,我们使用1999-2003年22个工业行业的相关数据分别予以计算,相应的统计指标见表1。

表1 四种关联效应的统计描述

年份	行业数	后向联系效应		前向联系效应		水平关联效应		竞争效应	
		均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
1999	22	265.48	282.25	182.84	145.53	0.2067	0.1614	0.4349	0.5477
2000	22	347.95	353.23	254.88	209.36	0.2125	0.1670	0.4685	0.6022
2001	22	377.78	395.94	264.02	209.51	0.2075	0.1662	0.4595	0.6344
2002	22	449.68	473.39	312.18	253.34	0.2132	0.1662	0.4751	0.6496
2003	22	619.14	660.68	417.16	351.66	0.2242	0.1760	0.5154	0.8296

四、估计方法及实证结果

为尽量减少回归估计中所存在的异方差性和序列相关性,我们对方程(1)采用可行的广义最小二乘估计法(FGLS),同时用横截面加权方法(Cross Section Weights)对异方差和序列相关性进行纠正。在具体估计时,进行迭代至收敛(Iterate to Convergence),所设定的最大迭代次数为500,收敛至0.0001,同时使用的是怀特(White)异方差性纠正。在估计时,我们对所有工业企业、内资工业企业和国有工业企业分别进行了估计,回归结果见表2。

表2 对方程(1)的FGLS估计结果

	所有工业企业	内资工业企业	国有工业企业
$\log(B_{it})$	0.068844 *** (0.001547)	0.174640 *** (0.007763)	0.02834 *** (0.004022)
$\log(F_{it})$	0.511211 *** (0.001484)	0.423786 *** (0.009170)	0.250781 *** (0.003344)
$\log(H_{it})$	0.153536 *** (0.003361)	0.258489 *** (0.012467)	0.269301 *** (0.007043)
$\log(C_{it})$	-0.016639 *** (0.002999)	-0.201737 *** (0.013268)	-0.209156 *** (0.007375)
$\log(K_{it})$	0.412255 *** (0.002565)	0.363740 *** (0.002514)	0.776240 *** (0.00139)
$\log(L_{it})$	0.086285 *** (0.002086)	0.019903 *** (0.003189)	0.041534 *** (0.0012)
	1.600184 *** (0.007828)	1.851940 *** (0.019794)	-0.120887 *** (0.015180)
R^2	0.937763	0.924497	0.888953
n	108	108	108

说明:(1)括号中给出的是标准差,***、**、*分别代表在1%、5%、10%的置信度上显著。(2) $\log(B_{it})$ 、 $\log(F_{it})$ 、 $\log(H_{it})$ 、 $\log(C_{it})$ 分别代表对后向关联效应、前向关联效应、水平关联效应和竞争效应取自然对数值, α 为截距项, R^2 为调整的拟合优度, n 为样本数。

从表2对三类数据的回归结果看,参数的估计结果都比较显著,都达到了1%的置信度水平,且依次缩小企业范围,所得出的结果都比较稳定,没有发生根本性的变化,在一定的程度上具备可信度。资本、劳动等基本投入都对企业的产出起到了根本性的作用。

四种关联效应的估计也都具备显著性。前、后向关联效应对国内企业产出起到了外溢作用,有力地支持了本文前面所作出的假设,即内、外资企业间的这种前、后向关联效应是FDI对东道国产生技术外溢所不可忽视的渠道,行业间溢出效果显著。水平型技术外溢也对国内工业企业的生产起到了积极的促进作用,表明同一行业内外资的进入有利于该行业中内资企业的发展,行业内溢出效果也显著。

为了确保回归方程的设定确实能真正分离出前、后向关联效应对国内工业企业所产生的技术外溢,我们有必要在回归方程中考虑到其他影响国内工业企业生产率的因素。如果行业中FDI的进入降低了原本行业中内资企业产出的集中程度,导致更激烈的竞争,迫使国内企业不得不提高效率,那么这种情况的产生可以归结为广泛意义上的技术外溢,由于本文关注的是前、后向关联效应对国内工业企业生产率的影响,因而有必要将这一因素单独分离出来。为此,在方程中加入了代表竞争程度的度量指标,从该指标的回归结果看,竞争程度的加剧不利于国内工业企业的生产率提高,产生了负向的外部性,表明国内工业企业目前还不太适应由FDI进入所带来的这种竞争压力。对该变量的分离使我们对前后向关联效应的估计结果更加信赖。

在回估计结果的基础上,为了比较四种关联效

应的大小,以及四种关联效应对国内工业企业是否起到联合的正向技术外溢,我们对此进行了假设检验,结果见表3。

表3 联合假设检验

假设1	原假设	备择假设	t	P	结论
全部企业	$\beta_3 = \beta_4$	$\beta_3 < \beta_4$	-25.68	0.0000	接受 H_1
内资企业	$\beta_3 = \beta_4$	$\beta_3 < \beta_4$	-8.79	0.0000	接受 H_1
国有企业	$\beta_3 = \beta_4$	$\beta_3 < \beta_4$	-12.29	0.0000	接受 H_1
假设2	原假设	备择假设	t	P	结论
全部企业	$\beta_4 = \beta_5$	$\beta_4 > \beta_5$	16.70	0.0000	接受 H_1
内资企业	$\beta_4 = \beta_5$	$\beta_4 > \beta_5$	8.56	0.0000	接受 H_1
国有企业	$\beta_4 = \beta_5$	$\beta_4 > \beta_5$	10.24	0.0000	接受 H_1
假设3	原假设	备择假设	t	P	结论
全部企业	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 = 0$	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 > 0$	120.18	0.0000	接受 H_1
内资企业	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 = 0$	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 > 0$	125.01	0.0000	接受 H_1
国有企业	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 = 0$	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 > 0$	47.64	0.0000	接受 H_1

说明:进行联合假设检验时,我们对假设条件进行了一定形式转换。以原假设 $\beta_3 = \beta_4$,备择假设 $\beta_3 < \beta_4$ 为例,令 $\beta_3 - \beta_4 = \beta_7$,则检验形式转换为检验原假设 $\beta_7 = 0$,备择假设 $\beta_7 < 0$,将 $\beta_3 = \beta_4$ 代入到原回归方程(1)中进行回归估计后便可得到关于 β_7 的 t 值检验,根据 t 值的显著性即 P 值就可对原假设进行接受或否定,其余假设亦可照此形式进行。

根据表3所得出的联合假设检验结果可知,在四种关联效应中,后向关联效应所产生的技术外溢小于前向关联效应,而前向关联效应所产生的技术外溢又小于水平型技术外溢。由此,我们可得出结论,内资企业与处于上游行业的外资企业之间的联系程度比其与处于下游行业的外资企业之间的联系程度要紧密些,简而言之,就我们国内工业企业而言,更多地是接受外资企业所提供的中间投入品,而非更多地向外资企业提供中间投入品,这可能是由于受本身技术实力的影响,本国企业提供的中间投入品还达不到外资企业的要求,导致外资企业更多地是以进口中间投入品(三来一补)为主,因而由前向关联效应所产生的技术外溢大于由后向关联效应所产生的技术外溢。

水平型技术外溢的估计结果不仅显著而且最大,表明同一行业中外资的进入对该行业的总产出起着重要的影响。行业中外资企业越多,本土企业对它们的生产技术、管理经验也就模仿越多,行业内的人员流动也就越频繁,由此而产生的行业内外溢效果也就越明显。但行业内外资的进入,对国内市场的侵吞也有着不可忽视的影响,国内市场上内、外资企业之间的竞争程度越激烈就越对本土企业生产产生负向外部性。四种外溢效应之和的联合假设检验大于0,表明总体上 FDI 的进入对我国工业企业产生了正向的技术外溢。

五、结论

本文在总结以往经验研究的基础上,对 FDI 进入东道国后产生技术外溢的渠道进行了划分,认为垂直型技术外溢,即东道国本土企业和外资企业之间的这种前、后向关联效应的存在是 FDI 发生技术

外溢所必不可少的重要渠道。并使用我国 22 个工业行业的相关数据对此进行了实证检验,估计系数的显著性证实了前、后向关联效应是 FDI 进入我国后产生技术外溢的一条重要渠道,验证了我们前面所作出的假设;此外,行业内外资的比例也对本行业所有企业的工业产出起到了显著性的正向外部效应,即也存在水平型技术外溢(行业内溢出);然而在回归方程中所分离出来的竞争效应估计则表明国内市场上内、外资企业之间的竞争程度会对本土企业产生负向外部性。

对经由四种外溢渠道所产生的外溢效应进行相关的联合假设检验结果则表明:由前向关联效应所产生的技术外溢要大于由后向关联效应所产生的技术外溢,内资企业与处于上游行业的外资企业之间的联系程度比其与处于下游行业的外资企业之间的联系程度要紧密些,简而言之,就我们国内工业企业而言,更多地是接受外资企业所提供的中间投入品,而非更多地向外资企业提供中间投入品;同时,经过联合假设检验之后,水平型技术外溢的估计结果最大,表明同一行业中外资的进入对该行业的总产出起着重要的影响;另外,四种外溢效应之和的联合假设检验大于0,表明总体上 FDI 的进入对我国工业企业产生了正向的技术外溢。

根据以上的分析结果,本文认为今后我国企业应加强与不同行业外资企业间的合作与交往,努力提高自身的技术实力,以使更多的跨国企业加入到对我国企业生产产品的采购链中来,使大型跨国公司的生产采购大部分得以本地化。另外,政府应该有目的、有步骤地逐步减少“三来一补”企业的数目和规模。不可否认“三来一补”性质的企业在我国对外贸易发展史上做出了很大的贡献,但由于这种类型的企业具有“两头在外”性质,即原材料的采购从国外进口,而制成品又全部返销至国际市场,既没有原材料采购的本地化,也没有在国内市场上对内资企业起竞争激励的作用,仅仅利用了我国廉价劳动力来从事一些技术含量低且污染严重、能耗大的生产,因而对我国内资企业产生技术外溢的作用非常有限,今后应对这类企业的成立申请严加控制。

注释:

后向联系即为 FDI 从东道国内资企业进行中间投入品的采购。

前向联系即为东道国内资企业从 FDI 进行中间投入品的采购。

例如,外资企业会经常对当地供应商提供技术支持以协助他们提高产品质量或对生产设施进行更新换代,帮助本地供应商进行管理培训、重组生产过程、进行质量监管、向他们购买原材料甚至向他们介绍更多的客户。

例如,许多跨国公司要求它们在东道国的供应商是获得过 ISO 体系认证资格的。

(下转第 56 页)

当前,私营经济已正式成为宪法的保护、支持、鼓励的对象,成为社会主义市场经济的重要组成部分。公民的合法的私有财产不受侵犯。私营企业家们再也不用对自己的财富提心吊胆,担心害怕了。

当然,私营经济中还有一些企业素质低下,还会利用各种非法手段攫取暴利。如偷税漏税、制假售假,克扣和恶意拖欠工人工资,忽视对工人的劳动保护,尤其是对农民工的劳动保护,以及各种不正当竞争行为等。这都是不能允许的。国家加强对私营经济依法实行监督管理,是非常必要的。

中国私营经济已经有很大发展,在国民经济中占有重要地位,有的私营企业已发展为大公司、集团公司,拥有资本几亿、几十亿,甚至上百亿。这些私人企业属于资本主义性质,它们是为了发财致富,追求利润的最大化,它们的剥削行为是无庸讳言的。我们是社会主义国家,虽然当前还处于社会主义初级阶段,但我们的理想和发展前景是在中国实现社会主义、共产主义社会。资本主义的私营经济,不会永恒存在,在将来总是会消失的,社会主义-共产主义必然取代资本主义,这是社会发展的必然规律,是马克思主义者的坚定信念。私营经济现在存在和发展是历史的必然,私营经济在完成其历史使命后的消亡,也是历史的必然。这就是中国私营经济的历史命运。当然,这是一个长期的历史过程。资本主义经济发展了几百年,到现在还看不到它崩溃的迹象,它还有发展的余地。而中国的生产力发展水平和发达的资本主义国家比较,相差甚远,因而完成这

个发展过程,更是一个遥远的未来。邓小平说:“我们搞社会主义才几十年,还处在初级阶段,巩固和发展社会主义制度,还需要一个很长的历史阶段,需要我们几代人、十几代人,甚至几十代人坚持不懈地努力奋斗。”^⑬又说:“我们要在建设有中国特色的社会主义道路上继续前进。资本主义发展几百年了,我们干社会主义才多长时间!何况我们自己还耽误了二十年。如果从建国起,用一百年时间把我国建设成中等水平的发达国家,那就很了不起!”^⑭

在改革开放的伟大时代,在全面实现小康社会的建设中,中国私营经济是可以大有作为的。

注释:

⑬⑭⑮《邓小平文选》,第3卷,23,252,269,63,116,372~373,379,383页,北京,人民出版社,1993。

⑯《马克思恩格斯全集》,中文版,第46卷(上),235~236页,北京,人民出版社,1979。

⑰《列宁选集》,中文版,第1卷,32,33,34页,北京,人民出版社,1995。

⑱参阅颜鹏飞:《中国社会主义市场经济溯源》,武汉,武汉人民出版社,2001。

⑲《资本论》,中文版,第3卷,196,926页,北京,人民出版社,1975。

⑳参阅胡康生:《人民日报》,2004-04-06日,9版。

㉑参阅:《财富时报》,2003-12-09。

㉒参阅:《南方周末》,2004-03-18日,6版。

㉓《马克思恩格斯全集》,中文版,第13卷,8~9页,北京,人民出版社,1962。

(作者单位:西南财经大学经济研究所 成都 610074)
(责任编辑: X)

(上接第34页)

本文所用到的投入产出系数取自中国投入产出学会提供的1997年的直耗系数,由于本文所使用的数据涉及到22个工业行业,跨时5年的面板数据,按理讲,应该提供每年相应年份的直耗系数,但由于数据的不完整,我们只能找到1997年较为齐全的直耗系数,由于用于回归估计的数据跨时短,且接近于1997年,因而可认定1999-2003年工业分行业的直耗系数同1997年数据变化不大,Beata Smarzynska Javorcik(2004)使用爱沙尼亚数据计算后向关联效应时也只用到了1997年一年的投入产出系数。

参考文献:

1. 詹姆斯·R·马库森:《跨国公司与国际贸易理论》,中文版,上海,上海财经大学出版社,2005。
2. Haddad, Mona and Harrison, Ann E., 1993. "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco." *Journal of Development Economics*, October, 42(1).
3. Djankov, Simeon and Hoekman, Bernard, 2000. "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises." *World Bank Economic Review*, January, 14(1).
4. Konings, Jozef, 2001. "The Effects of Foreign Direct Investment on Domestic Firms." *Economics of Transition*, November, 9(3).

5. Blalock, Garrick, 2001. "Technology from Foreign Direct Investment: Strategic Transfer through Supply Chains." Paper Presented at the Empirical Investigations in International Trade Conference at Purdue University, November, 9-11.

6. Schoors, Koen and van der Tol, Bartoldus, 2001. "The Productivity Effect of Foreign Ownership on Domestic Firms in Hungary." Paper Presented at the International Atlantic Economic Conference in Philadelphia, PA, October, 11-14.

7. Javorcik, Beata Smarzynska, 2004. "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages." *American Economic Review*, No. 3.

8. Blomstrom, Magnus and Kokko, Ari, 1998. "Multinational Corporations and Spillovers." *Journal of Economic Surveys*, July, 12(2).

9. Moran, Theodore H., 2001. *Parental Supervision: The New Paradigm for Foreign Direct Investment and Development*. Washington, DC: Institute for International Economics.

10. Aitken, Brian J. and Harrison, Ann E., 1999. "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela." *American Economic Review*, June, 89(3).

(作者单位:湖南大学经济与贸易学院 长沙 410082)
(责任编辑: N)