

FDI 后向关联创新溢出与本土技术创新能力

——基于浙江工业行业的研究

王飞绒,丁仲芳,耿明星,胡祝琳

(浙江工业大学 经贸管理学院 浙江 杭州 310023)

摘要:文章利用浙江省 2007-2011 年间 33 个工业行业的数据验证了 FDI 后向关联创新溢出现象的存在性,并分别从行业特征、FDI 特征、吸收能力三个角度选取技术差距、FDI 市场导向、人力资本三个变量,采用构造连乘变量和分组检验两种方法对工业行业的后向关联创新溢出的影响因素进行了检验。研究结果显示:技术差距和 FDI 市场导向对 FDI 后向关联创新溢出有负向的显著性影响;人力资本对 FDI 后向关联创新溢出有正向的显著性影响。在此基础上,本文提出了相应的政策建议。

关键词: FDI; 后向关联; 技术创新; 技术差距; 人力资本; FDI 市场导向

中图分类号: F273

文献标志码: A

文章编号: 1006-4303(2015)01-0006-07

提高自主创新能力,建设创新型国家已上升为我国的国家战略。随着浙江第三次经济转型的到来及“创业富民,创新强省”总战略的实施,如何提升企业自主创新能力逐渐受到重视。浙江的 GDP 总量排在全国前列,仅次于广东、江苏和山东;但是与其他主要沿海地区相比,浙江的外商直接投资(Foreign Direct Investment,下文缩写为 FDI)相对比较落后。《中国区域创新能力报告 2013》显示,综合排名前 3 的省(区市)依次是江苏、广东、北京,而 FDI 已被学者证实是推动江苏创新能力提高方面具有重要作用。今后一个时期,如何利用 FDI 推动浙江经济增长和技术创新能力提升将成为一个新的突破点。

本文以浙江为研究对象,研究 FDI 对浙江技术创新能力的后向关联溢出效应的影响因素,讨论如何从政府和企业层面出台有力的措施以提高外商投资企业的后向关联创新溢出,这对于提升浙江自主创新能力具有重要的现实意义。

一、文献回顾

技术溢出 根据 MacDougall(1960)^[1] 最早的定义,是指技术提供方非自愿地提供技术给受让方,而技术供应方享受不到任何回报的行为。早前,学者都认为 FDI 技术溢出是“自发的”、“不可避免的”,90 年代东道国大力引进外资后取得的成绩有目共睹。但是,学者却很难运用实证分析方法论证技术溢出促进东道国生产效率提升这一事实。2000 年,Kugler^[2] 把研究从行业内溢出效应转向行业间溢出效应时取得了与理论一致的结果。Javorcik(2004)^[3] 指出早期 FDI 溢出效应的研究走入一个错误的方向,因为跨国公司为了保持自身竞争优势往往会阻碍技术向东道国同行业之间传播,但为了产品竞争力,却愿意为东道国上游供应商提供较好的技术支持,所以 FDI 行业间的溢出效应应该超过行业内溢出效应。由此 FDI 行业间的垂直溢出效应受到了学者的广泛关注。

收稿日期:2014-09-27

基金项目:浙江省哲学社会科学规划立项课题(13NDJC043YB)

作者简介:王飞绒(1974-),女,浙江舟山人,教授,博士,从事技术创新创业研究;丁仲芳(1987-),男,浙江杭州人,硕士研究生,从事技术创新创业研究;耿明星(1988-),女,山东淄博人,硕士,从事技术创新创业研究;胡祝琳(1990-),女,浙江绍兴人,硕士,从事技术创新创业研究。

一般而言,根据 FDI 和所影响的内资企业所处产业链的位置,FDI 垂直溢出效应可以分为前向关联效应和后向关联效应。前向关联效应是指 FDI 把更高质量的中间产品提供给内资企业,以促进其技术升级,提升竞争力;后向关联效应则是指 FDI 帮助上游内资企业提升人力资本及生产效率,以满足自己对产品的需求。

近年来对行业间溢出效应的大量实证研究基本上证实了 Javorcik 的论断,如: Schoors 和 Vander (2002)^[4]对匈牙利, Smarzynska (2002)^[5]对立陶宛制造业, Damijan, Knell 和 Majcen (2003)^[6]对东欧 10 国, Lopez (2003)^[7]对墨西哥, Blalock 和 Gertler (2005)^[8]对印度尼西亚制造业等,这些研究基本都以 90 年代各国企业层面的面板数据为分析对象(除 Schoors 和 Vander 因数据限制最后运用的是两年的企业横截面数据外),对溢出效应的研究基本得到两点结论:(1)垂直溢出效应确实存在且垂直效应更为重要,水平溢出效应难达一致;(2)后向溢出效应比前向溢出效应更为显著,前向溢出效应难达一致。

作为吸收 FDI 最大的发展中国家,FDI 对中国的技术溢出效应也得到了不少国内学者的关注。在诸多证实垂直溢出效应存在的研究之后,学者们开始研究 FDI 溢出效应的影响因素。许和连 (2007)^[9]对我国 35 个工业行业的面板数据研究发现,FDI 在我国发挥了积极的水平和后向溢出效应,且竞争和示范对水平溢出效应具有正向影响,而人员流动对水平溢出效应的影响不明显。很大部分原因是 FDI 为了保持自己在东道国的竞争优势,往往会支付给掌握核心技术的管理及技术人员高工资以避免人才流失。许蔚 (2008)^[10]把研究焦点放在影响后向溢出效应的因素上,选取了最易产生后向溢出效应的 23 个工业行业,研究发现投资规模、投资动机及技术特征的 FDI 特征都对后向溢出效应有显著影响,人力成本差距、技术差距及竞争力强弱的东道国因素也制约着后向关联溢出效应。从省际层面研究看,杨亚平 (2007)^[11]利用广东工业行业面板数据进行回归分析后发现:FDI 通过水平溢出效应对内资企业产生了“挤压效应”,让内资企业生产率受损,通过后向溢出效应促进内资企业的生产率。王欣和陈丽珍 (2008)^[12]利用江苏制造业行业层面数据的研究以及蔡晓珊和张耀辉等 (2013)^[13]对广东

工业行业层面的研究思路和结论都基本一致,即把 R&D 作为控制变量,从 FDI 企业所有制类型和市场导向型两个层面研究溢出效应对技术进步和技术效率的影响,研究发现:FDI 通过前、后向关联都促进了内资企业的全要素生产率,但限于国内市场导向型 FDI,作用对象仅是非国有企业,溢出效果主要是技术进步。

目前对 FDI 溢出效应的研究出现了新的趋势,主要体现在两个层面:一是 FDI 是否对于东道国的每个行业都具有正效应。如 Masron et al. (2012)^[14]在对马来西亚 18 个工业行业的横截面数据分析时发现,包括印刷、运输、金属制造和煤炭在内的 4 个行业,FDI 的溢出效应为负,且存在明显的“挤出效应”。二是被解释变量的多样化。如 ZHANG K. H. (2013)^[15]利用中国 2005-2010 年的 21 个制造业的面板数据分析 FDI 对产业竞争力的影响时发现:FDI 确实促进了中国工业竞争力的提升,同时相对高科技和资本密集型行业,溢出效应在劳动密集型和低技术行业更加明显。而 ITO B. 和 YASHIRO. N 等^[16]研究发现,近年来外商投资企业在我国不仅投资生产活动,同时也投资研发端。分析省际面板数据后发现,FDI 对东道国全要素生产率和技术创新能力的效果不尽相同。全要素生产率受垂直溢出效应影响,而技术创新能力主要受水平溢出效应影响。

承上所述,FDI 的研究经历了行业内溢出到行业间溢出,水平溢出到垂直溢出的演变。那么 FDI 的溢出除了对生产率的提升有重要影响外,其对技术创新能力提升的影响如何?本文在借鉴国外学者研究的基础上,用专利申请数量来衡量企业自主创新能力,研究 FDI 投资对浙江工业行业自主创新能力的影

二、FDI 后向关联创新溢出的影响因素选择

学者们一般从东道国和外资两方面来研究 FDI 后向关联溢出效应的影响因素。其中,东道国行业特征主要以技术差距、行业开放度、东道国企业吸收能力来衡量;外资特征主要取决于 FDI 母公司的规模以及在东道国的投资市场导向。

(一) 行业特征

技术差距是学者们研究最多的后向关联影响因素, Smarzynska (2002), Mucchielli 和 Jabbour

(2006) 分别选取立陶宛与西班牙的数据,检验了 FDI 的后向关联溢出效应。Smarzynska(2002) 根据数据把行业分成“无(或负)差距”、“差距适中”、“差距较大”三组,他发现只有“差距适中”存在对上游供应商的溢出。Mucchielli 和 Jabbour(2006) 则通过构建交互变量的方法,说明技术差距越大,后向关联溢出效应越小。姜瑾和朱桂龙(2007) 的分析结果发现外资企业和本土企业存在技术差距时,阻碍溢出效应的发生。

此外,吸收能力也是行业特征中研究较多的影响因素,且大部分研究结论也比较一致,即东道企业吸收能力越强,FDI 后向关联溢出效应越大。人力资本是影响内资企业技术吸收能力的关键。许蔚(2008) 的研究发现,人力资本高的行业所产生的后向关联溢出效应要明显高于人力资本低的行业。

(二) 外资特征

一般认为,外资拥有的产权越小,对海外分支机构技术转移的动力不足,外资企业的溢出效应也越小。如 Mucchielli & Jabbour(2006) 通过分析得出相比当地部分股权的 FDI,独资的 FDI 为当地供应商提供了更多的技术转移机会。

外商投资企业的市场导向是影响后向关联溢出的另一重要外资特征因素。市场导向型的跨国公司主要目的是凭借其技术优势迅速占领东道国的市场,而出口导向型的跨国公司更多的是利用东道国廉价的劳动力和自然资源生产出口的产品。因此市场导向型跨国公司更容易与东道国内资企业发生联系,也就更容易技术溢出。Altenburg(2000) 发现跨国公司子公司在东道国产生的后向关联溢出程度的大小部分地取决于其在东道国采取的投资战略。针对影响因素的研究,本研究提出以下假设:

H₁: 技术差距越大,FDI 后向关联对上游企业创新能力的溢出效应越小。

H₂: 行业人力资本存量越高,FDI 对上游行业创新溢出的效应越大。

H₃: 行业的外商投资企业出口比例越高,FDI 对上游行业创新溢出的效应越小。

三、FDI 后向关联创新溢出模型的建构

本文借鉴 Blalock(2001) 和 Javorcik(2004) 的

建模思想,在 Cobb-Douglas 生产函数拓展的基础上得到存在性检验的基本公式:

$$\ln Y_{it} = \alpha + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \text{Hori}_{it} + \beta_4 \text{Forw}_{it} + \beta_5 \text{Back}_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varphi_{it} \quad (1)$$

选取技术差距、人力资本、FDI 市场导向进行连乘变量检验的回归方程如下:

$$\ln Y_{it} = \alpha + \beta_1 K_{it} + \beta_2 L_{it} + \beta_3 \text{Hori}_{it} + \beta_4 \text{Forw}_{it} + \beta_5 \text{TG} * \text{Back}_{it} + \beta_6 \ln \text{Back}_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varphi_{it} \quad (2)$$

$$\ln Y_{it} = \alpha + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \text{Hori}_{it} + \beta_4 \text{Forw}_{it} + \beta_5 \text{H} * \text{Back}_{it} + \beta_6 \ln \text{Back}_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varphi_{it} \quad (3)$$

$$\ln Y_{it} = \alpha + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \text{Hori}_{it} + \beta_4 \text{Forw}_{it} + \beta_5 \text{O} * \text{Back}_{it} + \beta_6 \ln \text{Back}_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varphi_{it} \quad (4)$$

其中, Hori_{it} 表示水平溢出效应, Forw_{it} 表示前向关联溢出效应, Back_{it} 表示后向关联溢出效应。 α 衡量除 FDI 水平溢出、后向关联溢出和前向关联溢出之外的其他因素对创新能力的影响作用。 λ_i 表示不可观测的行业效应, μ_t 表示不可观测的时间效应, φ_{it} 为随机干扰项,服从正态分布。TG、H、O 分别代表影响因素技术差距、人力资本、FDI 市场导向。本文技术差距采用内外资企业平均劳动生产率的比率来衡量,企业劳动生产率用“工业总产值”与“全部从业人数年平均人数”之比表示。行业人力资本发展水平用各行业科技人员占总就业人口的比例来表示。市场导向变量采用外资企业出口交货值与工业销售产值的比来表述。

被解释变量是浙江企业自主创新能力,任中保、乔黎黎(2013)^[17] 认为自主创新能力是“以我为主”从事科学发现、技术发明并创造价值的综合能力,本文选取专利申请量作为被解释变量。 K 为内资企业科技活动经费内部支出额, L 为内资企业科技活动人员数,具体计算均由按行业分组的规模以上工业企业数据减去按行业分组的港澳台和外商投资工业企业数据计算得到。对于行业内水平溢出变量,借鉴国外的研究,以某行业港澳台和外商投资工业企业销售收入占该行业工业企业销售收入的比重表示。

对于变量 Forw 参照 Schoors 和 Tool(2002) 的做法,即:

$$\text{Forw}_{it} = \sum_{k \neq i} \alpha_{ik} \text{Hori}_k \quad (5)$$

α_{ik} 是产出部门 i 在生产过程中消耗各投入部门 k 的产出的比例,直接由投入产出表计算直接消耗系数得到(剔除对角线上的元素), Hori_k 是上游行业 k 的 FDI 水平参与度。

对于变量 Back_{it} 则参照如下公式:

$$\text{Back}_{it} = \sum_{j \neq i} h_{ji} \text{Hori}_j \quad (6)$$

h_{ji} 为由投入产出表计算得到的直接分配系数的行数据(剔除对角线上的元素), Hori_j 是下游行业 j 的 FDI 水平参与度。

本文计量所用的各行业指标主要来自 2007—2011 年《浙江科技统计年鉴》以及 2007 年的《浙江省投入产出表》。由于每个行业的港澳台和外商投资企业的科技活动经费内部支出、科技活动人员数、专利申请量年鉴里没有直接数据来源,因此,借鉴 2008 年《浙江经济普查年鉴》中按行业分组的港澳台和外商投资企业的资产比例、从业人员年平均数、工业总产值分别与每个行业的科技活动经费内部支出总额、科技活动人员总数、专利申请总量相乘得到。

在工业的 38 个行业中,出于对统计口径和数据完整性的考虑,排除煤炭开采和洗选业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业以及其他采矿业这四个行业。此外,FDI 还没有参与到烟草制造业中,因此不予考虑,最终筛选出 33 个工业行业。

四、FDI 后向关联创新溢出的影响因素分析

(一) FDI 后向关联创新溢出现象存在性验证

对于面板数据的估计,常用下列三种方法进行分析:混合数据普通最小二乘法、固定效应模型和随机效应模型。区分不同模型需要看使用该模型的假设条件是否得到满足。首先利用 F 检验比较混合 OLS 模型和固定效应模型, $F = 13.024$, 大于显著性为 5% 下的临界值,因此采用固定效应模型优于混合 OLS 模型;然后利用 Hausman 检验比较固定效应模型和随机效应模型。检验结果显示 $\chi^2 = 23.35764$, 大于显著性水平为 5% 下的相应临界值,选择固定效应模型。

运用 Eviews6.0 软件,采用固定效应模型,进行统计分析。由于面板数据同时包含横截面的信息和时间序列数据的信息,很容易出现异方差和序列相关性问题,因此本研究运用估计的广义最小二乘法进行回归分析,回归结果见表 1。

估计结果显示科技经费内部支出、科技人员投入均为显著的正向,这和大多数学者的检验结果一致,而且 $\ln L$ 的系数都明显大于 $\ln K$, 在 1% 的水平上显著。因此利用 FDI 促进浙江省内自主

表 1 FDI 创新溢出效应存在性检验结果

解释变量	专利申请量
常量	-11.37046*** (-6.89)
Lnk	0.5964877*** (1.73)
LnL	1.548276*** (2.94)
Hori _t	0.149372 (0.61)
Forw _t	0.5391276 (0.28)
Back _t	15.03988*** (4.79)
R ²	0.7548
AdjR ²	0.9209
D. W.	1.37424
F 统计量	56.31
样本数	165

注:1.*、**、***分别表示 0.1、0.05 和 0.01 的显著性水平;2.() 内为 t 值。

创新能力提高的关键之一在于科技人员的投入。

Hori 前的系数为 0.549372 且影响不显著,前向关联效应没有通过显著性检验,说明前向关联不明显,后向溢出效应 Back 的回归系数为 15.03988 并且在 1% 的水平上显著。这说明 FDI 通过后向关联对当地供应商的产出水平起到了显著的促进作用,即存在明显的后向溢出效应。Forw 对专利申请量的影响结果不显著,实证检验结果说明,FDI 对浙江自主创新能力的影 响在行业间主要体现在后向关联中。

(二) 三种影响因素分析

在对行业总体检验的基础上,选取技术差距、人力资本、市场导向三个影响因素分别采用连成变量和分组检验两种方法进行分析。

1. 技术差距因素分析。把 33 个行业 2007—2011 年技术差距数值按高低顺序排列,并等分成两组,即排名前 50% 的划分为技术差距大组,排名后 50% 的为技术差距小组。对技术差距因素进行连乘变量和分组检验结果显示如表 2。

表 2 的连乘变量检验结果显示,交互项 $TG^* \text{Back}_{it}$ 的系数为负,并且在 1% 的水平上显著,这表示技术差距越大,后向关联创新溢出越小。从分组检验结果看,虽然两组的后向关联影响系数都显著,但是在技术差距小的那一组,各变量的影响系数明显高于技术差距大的那一组,说明当内外资技术差距较小时,后向关联创新溢出效应明显,假设 H_1 成立,这一结论符合常理。

首先,当技术差距较小时,作为上游的内资企业能够为外商投资企业提供在质量、性能、技术等方面要求的中间产品,在外商投资企业提供人员

表 2 技术差距对 FDI 后向关联创新溢出的影响分析结果

解释变量	连乘变量检验		分组检验	
	专利申请量		专利申请量	
		技术差距大	技术差距小	
常量	-5.26174*** (-6.56)	-5.741637*** (-5.14935)	-2.609106** (-2.143572)	
Lnk	0.65581*** (1.54)	0.132543*** (1.591440)	0.371347*** (3.269403)	
LnI	1.73269*** (2.63)	0.672049*** (6.327133)	0.765222*** (4.342825)	
Hori _t	0.38496 (0.47)	0.373982 (0.641085)	1.914390 (1.037382)	
Forw _t	0.54002 (0.73)	0.469226 (0.344491)	3.063764 (1.59263)	
Back _t	15.03988*** (4.79)	10.23403*** (2.05779)	15.65025*** (2.103014)	
TC* Back _{it}	-2.96445*** (-3.06)			
R ²	0.7926	0.834502	0.539807	
AdjR ²	0.8024	0.724817	0.655514	
F 统计量	27.74	23.73821***	29.36355***	

注: 1. *, **, *** 分别表示 0.1、0.05 和 0.01 的显著性水平; 2. () 内为 t 值。

培训和技术指导的过程中吸收的创新溢出也就越大; 其次, 当技术差距较小时, 内资企业技术水平相对较高, 因而对创新溢出的学习、吸收和模仿的能力也就越强, 这导致内外资企业的竞争更加激烈, 从而迫使外资企业进行更多的技术创新活动, 形成连续的创新溢出。

2. 人力资本因素分析。把 33 个行业 2007—2011 年人力资本数值按高低顺序排列, 并等分成两组, 即排名前 50% 的划分为人力资本高组, 后 50% 的为人力资本低组, 对人力资本因素进行连乘变量和分组检验结果如表 3。

表 3 的连乘变量检验结果显示 H* Back_{it} 系

表 3 人力资本对 FDI 后向关联创新溢出的影响分析结果

解释变量	连乘变量检验		分组检验	
	专利申请量		专利申请量	
		人力资本高	人力资本低	
常量	-6.130*** (-4.343)	-1.987036* (-1.870125)	-5.41007*** (-3.96284)	
Lnk	1.209** (3.175)	0.187054*** (1.706437)	0.352314*** (2.79063)	
LnI	1.492** (2.254)	0.612987*** (4.201843)	1.203842*** (5.93671)	
Hori _t	0.39279 (0.54)	1.876034 (1.60162)	0.074926 (0.079732)	
Forw _t	0.514 (0.796)	2.374566 (1.057102)	-0.432901 (-0.31007)	
Back _t	17.065*** (4.544)	34.0374*** (1.3865)	5.65713*** (3.07602)	
H* Back _{it}	27.83291*** (3.07)			
R ²	0.7105	0.647171	0.543726	
AdjR ²	0.7624	0.624906	0.73794	
F 统计量	25.06	26.41924***	20.78146***	

注: 1. *, **, *** 分别表示 0.1、0.05 和 0.01 的显著性水平; 2. () 内为 t 值。

数为正, 并且在 1% 水平上显著, 显著大于 Back_{it} 的系数, 表明人力资本对行业间后向关联溢出有明显促进作用。从分组检验结果看, 人力资本低组的后向关联系数显著小于人力资本高组, 说明当人力资本低时, 对后向关联溢出有明显的阻碍作用, 同连乘变量检验结果一致, 假设 H₂ 成立。

本文认为内资企业只有具备充足的高水平人力资本, 才能形成强大的软实力, 为企业进行技术改造实现逐渐升级提供智力保障, 这样才会不断提高企业的产品技术, 满足跨国公司的要求。

3. 市场导向因素分析。把 33 个行业 2007—2011 年外商投资企业出口依存度数值进行分类,

外商投资企业出口销售额占销售产值的比重大于 50% 的部门为出口导向型 FDI, 小于 50% 的部门定义为国内市场导向型 FDI。对 FDI 市场导向因素进行连乘变量和分组检验结果如表 4。

表 4 显示交叉项 O* Back_{it} 的系数为负, 并且在 1% 水平上显著, 表明市场导向对后向关联创新溢出效应的影响显著, 出口比例越大的外商投资企业, 对上游行业的后向关联创新溢出越小, 假设 H₃ 成立。后向关联在出口导向型 FDI 组的技术溢出中的系数为 0.7732 且不显著, 而在国内市场导向型 FDI 组则显著为正, 说明出口导向型 FDI 通过后向关联对内资企业自主创新能力没有

表 4 市场导向对 FDI 后向关联创新溢出的影响分析结果

解释变量	连乘变量检验		分组检验	
	专利申请量		专利申请量	
			出口导向	国内市场导向
常量	-7.2467 *** (-3.737)		-4.06254 *** (-4.096328)	-1.7962 *** (-1.50688)
Lnk	0.42694 *** (1.093)		0.163759 *** (1.37065)	0.39074 *** (3.4601)
Lnl	1.03658 *** (1.08176)		1.072308 *** (6.59372)	0.69886 *** (3.71247)
Hori _{it}	0.37091 (0.549)		0.812094 (1.30467)	0.57968 (0.61706)
Forw _{it}	0.9625 (0.634)		-1.138703 (-1.09932)	3.673024 (1.90653)
Back _{it}	15.0348 *** (4.79)		0.7732 (0.201)	9.0085 *** (0.35692)
O* Back _{it}	-0.51514 *** (-0.439)			
R ²	0.7308		0.647171	0.543726
AdjR ²	0.7892		0.79697	0.804702
F 统计量	12.07		54.34701 **	55.7493 ***

注: 1. *, **, *** 分别表示 0.1、0.05 和 0.01 的显著性水平; 2. () 内为 t 值。

显著影响,国内市场导向型 FDI 通过后向关联对
内资企业自主创新能力起到正向影响。

本文认为出口型外商投资企业的产品在全球
范围销售,有很高的产品质量要求,因此会在全球
范围择优选择中间投入品,与当地供应商的联系
不会非常紧密。而以国内市场导向的外资企业更
加注重满足本地消费者的需要,从而更加注重本
土化改造,对于本地的技术关联以及示范途径发
生的外溢效应也更明显。

五、结论与展望

本文通过实证研究证明了浙江工业行业 FDI
后向关联创新溢出的存在性,并分别从行业特征、
FDI 特征、吸收能力三个维度选取技术差距、FDI
市场导向、人力资本三个变量,构造连乘变量和分
组检验两种方法对每个影响因素进行了检验。研
究结果显示:技术差距和 FDI 市场导向对 FDI 后
向关联创新溢出有负向显著影响;人力资本对
FDI 后向关联创新溢出有正向显著性影响。基于
此,针对浙江如何高效利用外商投资企业的后向
关联溢出提出如下政策建议:

(一) 政府层面

(1) 在外资引进选择上,政府应重点选择与
地方产业结构在产业链后向相配套的、能够带动
地方产业提升的外商投资企业。税收政策实施过
程中向国内市场导向的外资企业倾斜,适当提高
出口导向型外商投资企业的税收成本;同时鼓励
外商投资企业“出口转内销”,构建扩大内需的长
效机制;加强网络、通讯等基础设施的建设,方便
其与内资企业建立关联。(2) 政府应对企业的研

发活动提供税收和财政激励,加大在科研方面的
投资力度,为那些规模较小没有独立研发能力的
企业提供技术支持,促进国内企业的技术升级,缩
小同下游外资企业的技术差距。此外,政府要积
极协助企业筹集和发放研发资金,通过奖励的方
式激励中小企业的创新和研发活动,使研发的成
果更快、更实际地运用到基层生产上。(3) 政府
应持续增加对教育的投资,促进本土企业与外资
企业的交流合作,必要时可由政府引导双方直接
开展项目合作。

(二) 企业层面

(1) 本土企业应当充分利用目前国内已经具
有一定规模的外资经济群体,完善产业配套体系,
通过产业链生产的配套和关联与跨国公司建立分
包商或供应商的关系,实现跨国公司对内资企业
人员的培训和技术转让。(2) 企业要重视中间投
入品的发展,提高中间品的国产化率。这样可以
从整体上加强中间品市场的集聚和竞争,从而提
升配套产品的服务和质量,加强内资企业与下游
外资企业的联系。(3) 企业应加强人力资本投
资,努力营造良好的用人和创业环境,提高本土企
业员工的福利待遇,完善保障体系,从而吸引大批
高素质人才服务于本土企业。

参考文献:

[1] MacDougall, G. D. The Benefits and Costs of Private Investment
from Abroad: A Theoretical Approach [J]. Economic Record,
1960 (36): 13-35.
[2] Kugler, M. Essays on international productivity growth and tech-
nological diffusion [D]. Berkeley: UC Berkeley 2000. 1.
[3] Javorcik, B. S. Does Foreign Direct Investment Increase the Pro-

- ductivity of Domestic Firms in Search of Spillovers Through Backward Linkages [J]. American Economic Review, 2004, (3): 605-627.
- [4] Schoors. K, Vander Tol. Foreign Direct Investment Spillovers within and between Sectors: Evidence from Hungarian data [R]. Working Papers of Faculty of Economics and Business Administration 2002. 157.
- [5] Smarzynska B. Spillovers from Foreign Direct Investment through Backward Linkages: Does Technology Gap Matter [R]. Working Papers of The World Bank, 2002. 36.
- [6] Damijan, JP, et al. Technology Transfer through FDI in Top-40 Transition Countries: How important are Direct Effects, Horizontal and Vertical Spillovers? [R]. William Davidson Working Paper 2003. 549.
- [7] Lopez. JNAFTA and Mexico's Manufacturing Productivity: an Empirical Investigation Using Micro-level Data [J]. Journal of LACEA 2003 (1): 55-98.
- [8] Blalock, G and P J Gertler. Technology from Foreign Direct Investment and Welfare Gains through the Supply Chain [R]. Working paper of Department of Applied Economics and Management, 2003. 65.
- [9] 许和连, 等. 外商直接投资的后向链接溢出效应研究[J]. 管理世界 2007 (4): 24-31.
- [10] 许蔚. 基于后向关联分析的 FDI 技术溢出效应研究[J]. 世界经济研究 2008 (7): 60-64.
- [11] 杨亚平. FDI 技术行业内溢出还是行业间溢出——基于广东工业面板数据的经验分析[J]. 中国工业经济, 2007, (11): 73-79.
- [12] 王欣, 陈丽珍. 外商直接投资、前后向关联与技术溢出——基于江苏制造业面板数据的经验研究[J]. 数量经济技术经济研究 2008 (11): 85-97.
- [13] 蔡晓珊, 等. FDI 行业间技术溢出与“挤压效应”: 基于广东工业行业数据的实证研究[J]. 产经评论 2013 (1): 47-55.
- [14] Masron T, et al. Spillover Effects of FDI within Manufacturing Sector in Malaysia [J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences 2012 (58): 1204-1211.
- [15] ZHANG K, H. How does foreign direct investment affect industrial competitiveness? Evidence from China [J]. China Economic Review 2013 (671): 1-10.
- [16] ITO B, et al. How do Chinese industries benefit from FDI spillovers? [J]. China Economic Review 2012, (23): 342-356.
- [17] 任中保, 乔黎黎. 国家自主创新能力内涵与建设思路[J]. 科研管理 2013 (9): 21-26.

Spillovers from FDI Through Backward Linkage and Innovation Capability of Local Enterprises

——Based on the Data of Zhejiang Industry

WANG Feirong, DING Zhongfang, GENG Mingxing, HU Zhulin

(College of Economics & Management, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: Using the data of Zhejiang's 33 industries from 2007-2011, the article proves the existence of spillovers to innovation from FDI through backward linkages. It selects three variables of technology gap, market orientation of FDI and human capital to respectively represent industry characteristics, characteristics of FDI and absorption capacity. Two methods of building interaction variables and packet tests were used to test the factors that influence the spillovers on innovation from FDI through backward linkage. The results show that technical gap and market orientation of FDI have a significantly negative influence on innovation from FDI through backward linkages in Zhejiang, while human capital has a significantly positive effect on innovation from FDI through backward linkages in Zhejiang. Policy suggestions are put forward correspondingly.

Keywords: FDI; back linkage; technology innovation; technology gap; human capital; market orientation of FDI

(责任编辑: 徐吉洪)