

TDI对江苏产业结构升级的影响

——基于技术溢出效应的视角

姜国刚, 阮婉妮

摘要: 选取江苏2006-2015年台商直接投资(TDI)和外商直接投资(FDI)的面板数据,运用技术溢出内生生化技术进步模型实证分析江苏全行业TDI对产业结构升级的影响,并与FDI技术溢出效应结果进行对比分析。研究表明,TDI对于江苏的技术进步直接效应为正效应,技术外溢效应则为负效应。提出江苏可以通过加大引进台湾高新技术产业投资、鼓励台资企业与本土深度融合、完善台商投资管理体系以及持续吸引台资流入苏中、苏北等措施促进江苏产业结构升级。

关键词: TDI; 产业结构升级; 技术溢出

作者简介: 姜国刚, 经济学博士, 常州大学商学院教授, 硕士生导师; 阮婉妮, 常州大学商学院硕士研究生。

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“区域经济差异视角下我国碳减排的政府环境责任与公众参与机制研究”(16BJL074); 江苏省台办专项委托课题“新形势下推进两岸经济社会融合发展研究”; 江苏省教育厅“青蓝工程”培育项目(苏教师[2014]23号)。

中图分类号: F125.4 **文献标识码:** A **Doi:** 10.3969/j.issn.2095-042X.2018.01.007

2010年6月《两岸经济合作架构协议》(ECFA)签署之后,两岸经济贸易合作取得了新的突破。江苏省作为我国引进台资份额最多的省份,台商直接投资(TDI)发展飞速。据江苏省台湾事务办公室统计,截至2016年底,江苏省累计批准台资项目逾2.6万家,首发融资累计超过60亿元人民币,二者均占大陆总量的近三分之一。TDI带来的技术溢出效应作为经济增长的主要动力,对于促进江苏产业的新型转变,实现江苏产业结构升级具有重要的现实意义。

一、文献综述

目前国内外大多数学者认为外商直接投资(FDI)对于产业结构升级具有显著的正向技术溢出效应。Kohpaiboon^[1]研究发现在相对宽松的环境中,FDI对泰国制造业结构优化具有正向技术溢出效应。胡朝霞^[2]研究发现我国服务业技术效率在FDI影响下呈上升趋势。上官绪明^[3]通过构建技术溢出和吸收能力内生生化技术进步模型,发现两者对我国技术进步均呈现显著的正向影响效应。但也有部分学者认为FDI对于产业结构升级的技术溢出效应为负。Tian等^[4]认为位于发达

沿海地区的 FDI 往往会对国内企业在内陆地区的生产率产生负面的技术外溢。威力为等^[5]认为低技术数量扩张特征的 FDI 和高技术知识密集型特征的 FDI 分别对内资部门的长期自主创新效率呈负面影响和不显著影响。

关于 FDI 技术溢出对产业结构升级产生的影响,国内外学者大多从机制、途径及维度等方面进行探讨。Blomström 等^[6]认为技术溢出机制主要体现为示范、模仿、传播以及竞争等方面。Li 等^[7]将 FDI 技术溢出效应分为示范效应,竞争效果,人员培训效应和关联效应四个方面,认为四种效应在不同维度下均会提升高技术产业的国际竞争力。Ve 等^[8]实证得出 FDI 对于越南服装工业具有纵向溢出效应,但没有水平效应。Hong 等^[9]认为跨国公司子公司的创新活动会产生显著不同的横向及纵向技术溢出效应。毕红毅等^[10]通过对比有无产业集聚倾向的行业中 FDI 对技术进步的影响,发现产业集聚抑制了山东省 FDI 的技术溢出。

关于 TDI 对产业结构升级的影响,多数学者基于产业关联、影响门槛、发展路径等方面进行研究。姜鸿等^[11]认为 TDI 与技术密集型制造业与服务业优化存在密切的联系。衣长军等^[12]认为受限于福建较低的台资吸收能力,TDI 对福建产业结构升级的积极效用未完全发挥。卢凌霄等^[13]认为江苏应改善投资环境,确立产业分工架构以促进产业结构升级。

从上述文献回顾中可以看出,研究技术溢出与产业结构升级关联的文献基本集中于 FDI 领域中。目前尚未发现基于技术溢出效应视角,探讨某一省份 TDI 对产业结构升级影响的文献。因此,本文基于江苏 2006—2015 年 TDI 相关面板数据,结合 TDI 对产业结构的现实影响,运用技术溢出内生生化技术进步模型实证分析江苏全行业 TDI 对产业结构升级的技术溢出效应。

二、TDI 对产业结构的影响

(一) 优化了三次产业占比结构

为加快相关产业联动,落实相关产业配套,大陆在引进台资上不再单一地追求数量上的提高,更加注重引进质量的提升,三次产业结构逐年优化。根据《江苏省统计年鉴》整理计算得出,2006—2015 年间,江苏 TDI 中第二产业占比由 2006 年的 82.63% 下降到 2015 年的 51.40%,第三产业占比由 2006 年的 16.75% 上升到 2015 年的 46.62%。TDI 中第一、二、三产业占比由 2006 年的 0.62%、82.63%、16.75% 调整为 2015 年的 1.98%、51.40%、46.62%。第一、二、三产业产值占省内生产总值比重由 2006 年的 7.14%、56.60%、36.26% 调整为 2015 年的 5.68%、45.70%、48.62%。由此可见,TDI 对三次产业投资方向的变化与江苏三次产业结构变动变化基本一致,江苏三次产业结构的不断优化在一定程度上得益于 TDI 投资结构的逐年调整。

(二) 提升了高新技术产业层次

随着大陆劳动力价格上涨、技术进步和市场环境改善,TDI 逐步由传统制造业转向高新技术产业。2006-2015 年间,台湾优势产业如通信设备、计算机及其它电子设备制造业、电气机械及器材制造业、化学原料及化学制品制造业在江苏 TDI 制造业中占比始终排名靠前,近四年占比均达 10% 以上。电气机械及器材制造业、交通运输设备制造业、医药制造业等高新技术产业在制

制造业中的占比明显上升,纺织业、纺织服装、鞋帽制造业、金属制品业等传统制造业在制造业中占的比例明显下滑。目前台资项目在江苏投资呈现出规模大、技术含量高、产业带动力强等新特点。

(三) 提高了产业集聚化程度

台商在大陆投资历史已久,产业配套设施和管理体系逐步完善,产业集聚化飞速提升。根据《江苏省统计年鉴》整理计算得出,2006—2015 年期间,苏南地区平均实际 TDI 数额约占全省总额的 2/3,苏中、苏北地区平均实际 TDI 数额占全省比重相差不大。苏州和淮安已成为 TDI 在江苏最主要的聚集地,产业集聚化程度高。截至 2016 年 9 月底,苏州前三季度实际 TDI 达 5.8 亿美元,分别占全市实际 FDI 的 13.3%,占全省实际 TDI 的 30.6%^[14]。其中,战略性新兴产业占比已超过 40%。截至 2016 年 11 月底,淮安已累计批准台资项目 1 200 余家,总投资近 120 亿美元^[15]。随着台商在江苏投资产业集聚化程度的提升,规模经济效益的实现促使江苏产业结构日益趋于合理化。

三、TDI 对产业结构升级的技术溢出效应

(一) 衡量标准

产业结构升级表现为产业结构在经济发展过程中不断优化,即产业结构的高度化和合理化发展。在这种衡量标准中,相较于易受外部因素影响的资本形成效应,TDI 技术溢出效应对于江苏产业结构升级的影响更为深远持久,且在很大程度上决定了产业结构升级的进程与质量。

(二) 模型设定

TDI 主要通过两种渠道来促进江苏技术进步:一是通过将台资企业自身的技术直接转移到当地,从而带动江苏整体科技实力的进步;二是通过台资企业直接投资的方式带动江苏企业的生产技术进步,实现积极的技术溢出效应。东道地区企业能在多大程度上学习外资企业的先进技术取决于东道地区企业的吸收能力,而吸收能力可以用人力资本积累与对外贸易的开放程度来衡量。人力资本积累程度和对外贸易开放程度越高,吸收能力就越强,越有利于吸收外来投资带来的技术外溢效应。因此,本文以新增长理论为基础,结合传统的 Cobb·Douglas 生产函数,参考包群等^[16]的研究,建立技术溢出内生化的技术进步模型:

$$Y = [1 + \eta \text{SHARE}] X^\theta L^\alpha K^\beta \quad (1)$$

由于双对数模型比较适合用于效用分析,故将式(1)进行对数化处理:

$$\ln Y = \ln C_1 + \eta \text{SHARE}_1 + \theta \ln X_1 + \alpha \ln L_1 + \beta \ln K_1 \quad (2)$$

$$\ln Y = \ln C_2 + \eta \text{SHARE}_2 + \theta \ln X_2 + \alpha \ln L_2 + \beta \ln K_2 \quad (3)$$

式中, Y 为地区生产总值, SHARE_1 、 SHARE_2 分别为 TDI 和 FDI 总额占全社会固定资产投资额的比重, X_1 、 X_2 分别为 TDI 和 FDI 总额, K_1 、 K_2 分别为 TDI 和 FDI 资本存量, L_1 、 L_2 为台资和外资企业劳动投入量, η 为 TDI (FDI) 总额占全社会固定资产投资额比重的弹性系数, θ 为台(外)资企业与内资企业相比的相对生产率弹性系数, α 为资本产出弹性, β 为劳动产出弹性, C_1 、 C_2 为常数项。

（三）样本选择

选取 2006—2015 年江苏省 TDI 总额、FDI 总额、全社会固定资产投资额、国民生产总值及从业人数等数据，从技术溢出效应的视角考察 TDI 对江苏产业结构升级的影响。由于 TDI 在 FDI 中所占比重不大，模型结果可能与实际情况有所偏差，因此还应结合 FDI 相关数据对比考察 TDI 对江苏产业结构升级的技术溢出效应。以上数据均来源于历年《江苏省统计年鉴》。

（四）模型检验

采用 EView8 软件对以上数据进行处理分析，实证结果见表 1。

表 1 技术溢出效应

分类	解释变量	系数	<i>T</i> 值	<i>Prob.</i>	\bar{R}^2	<i>Prob</i> (<i>F</i>)	<i>DW</i>
TDI	$\ln C_1$	4.594	5.619	0.003	0.996	0.000 001	2.328
	$SHARE_1$	−65.207	−2.105	0.089			
	$\ln X_1$	0.101	2.016	0.100			
	$\ln L$	−0.042	−1.242	0.269			
	$\ln K_1$	0.590	6.858	0.001			
FDI	$\ln C_1$	0.785	1.097	0.323	0.997	0.000 000	2.332
	$SHARE_1$	3.881	3.121	0.026			
	$\ln X_1$	−0.035	−1.516	0.190			
	$\ln L$	−0.004	−0.172	0.870			
	$\ln K_1$	0.966	14.790	0.000			

TDI 和 FDI 技术溢出模型调整后的可决系数均大于 0.99，*DW* 值均处于 2.3 左右，说明模型对样本数据拟合度很好，回归效果显著，变量之间不存在序列自相关。在 5% 的显著性水平下，TDI 和 FDI 技术溢出模型的 *Prob* (*F*) 几乎为 0，说明变量之间具有高度的线性关系，整个模型具有很高的显著水平和解释能力。TDI 对江苏技术进步的直接效应为正效应，说明 TDI 在一定程度上直接促进了江苏整体的科技进步。TDI 对江苏的技术外溢效应为负效应，FDI 对于江苏的技术溢出有着显著的积极效应，说明 FDI 对于江苏技术创新具有强劲的带动力，但由于台资在外资中所占比重很小且投资领域具有局限性，技术外溢效应难以体现。

四、结论与对策

（一）结论

第一，江苏 TDI 仍集中于传统制造业。仍有很大部分 TDI 集中于规模小、产品技术含量低、附加值不大的传统制造业，且这些企业生产的产品大多出口国外，对江苏的技术外溢效应难以体现。

第二，台资与本土产业融合度不高。江苏在引进台资的过程中，没有及时带动与本土经济相互补充的产业发展。企业普遍缺乏创新内生动力，创新成果产业化落后，从而制约了江苏产业结构升级。

第三，江苏 TDI 分布存在地域差异。苏南地区的外资引进力度和经济发展程度远高于苏北、苏中地区，苏北、苏中地区台资产业更新速度滞后，在一定程度上会影响 TDI 对江苏的技术溢

出效应。

第四,TDI在江苏FDI中所占比例过小。江苏TDI在FDI的占比为2%左右,所占比例过小。在其他国家的投资额、政策和环境发生变化的情况下,TDI对江苏的技术溢出效应对于江苏固定资产投资的贡献将会被掩盖。

(二) 对策

1. 加大引进台湾高新技术产业投资力度

江苏应加大政策扶持和招商引资力度,将优惠政策落到实处,鼓励高新技术产业进入当地市场。在引进台资的过程中要以提升TDI利用效率为引入标准,以能耗低、污染小、科技含量高、经济效益好为基本原则,加大引进电子信息、医药生物、新材料、新能源等高新技术产业。苏州、淮安两大台资集聚地应充分发挥示范引导作用,突出两地产业集群与台湾优势高新技术产业的良好融合^[17]。

2. 鼓励台资企业与本土企业深度融合

江苏应把握对台经贸合作重点,构建与本土经济相互补充的产业结构,加大双方资讯共享、先进技术交流和产业项目合作,寻求产业上的契合点,加大引进一批规模大、产业关联度高、区域带动性强的项目,实现产业体系的深度融合。建立两岸合作研发激励机制,围绕台资企业上下游产业链缺失环节,积极开拓产业链招商,推动台资企业与本土企业融合发展。政府应在生活上给予台商一定便利政策,增进彼此认知和文化认同,将内外政策和制度优势充分发挥,实现台资企业与本土深度融合。

3. 持续吸引台资流入苏中、苏北

江苏在引进台资上应继续保持苏南地区的发展势头,以苏南带动苏中、苏北台商投资的发展。同时,苏中、苏北应积极承接台商劳动密集型和资源密集型产业的转移,逐步提高台资引进效益,加快培养与引进人才资源,缩小与苏南的台资发展差距,实现江苏省内台资产业均衡发展^[18]。政府应改善设施和交通条件,制定相关优惠政策,合理配置内部资源,引导不同导向型台资产业流向省内不同区域,使各地区充分发挥自身的产业优势。

4. 加快完善台商投资管理体系

为加强招商引资进度,改善台商投资软环境,应加快完善台商投资管理体系,建立公平公正的市场准入、竞争保障体系,更大程度地发挥市场机制的调节作用。同时,政府还应健全法律体系,为吸引台商投资提供可靠的法律保障,在软、硬环境上为引进台资创造条件。

参考文献:

- [1] KOHPAIBOON A. Vertical and horizontal FDI technology spillovers: evidence from Thai manufacturing [J]. Working papers, 2009, 55 (2): 137-143.
- [2] 胡朝霞. FDI对中国服务业全要素生产率的影响——基于随机前沿面板数据模型的分析 [J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2010 (4): 115-122.
- [3] 上官绪明. 技术溢出、吸收能力与技术进步 [J]. 世界经济研究, 2016 (8): 87-100.
- [4] TIAN X, LO V I, SONG M. The insider and outsider effects of FDI technology spillovers: some evidence [J]. Journal of developing areas, 2016, 50 (5): 1-12.

- [5] 成力为, 孙玮, 王九云. 引资动机、外资特征与我国高技术产业自主创新效率 [J]. 中国软科学, 2010 (7): 45-57.
- [6] BLOMSTRÖM M, KOKKO A, MUCCHIELLI J L. The economics of foreign direct investment incentives [J]. Social science electronic publishing, 2003 (2): 37-60.
- [7] LI T C, QIAO L, DING Y. The mechanism research on FDI technology spillovers and the international competitiveness of high technology industry in China [J]. Journal of convergence information technology, 2013, 8 (10): 132-141.
- [8] VU H D, LE V H. FDI spill-overs, absorptive capacity and domestic firms' technical efficiency in Vietnamese wearing apparel industry [J]. Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis, 2017, 65 (3): 1075-1084.
- [9] HONG A, CHENG C. The study on affecting factors of regional marine industrial structure upgrading [J]. International journal of system assurance engineering & management, 2016, 7 (2): 213-219.
- [10] 毕红毅, 张海洋. 产业集聚对山东省 FDI 技术溢出的影响研究 [J]. 国际贸易问题, 2012 (4): 73-82.
- [11] 姜鸿, 徐乐乐, 张艺影. TDI 与江苏产业结构优化的灰色关联度分析 [J]. 常州大学学报 (社会科学版), 2017, 18 (5): 91-100.
- [12] 衣长军, 杜鑫燕. 台商直接投资对福建产业结构升级影响门槛研究 [J]. 财政研究, 2014 (10): 65-68.
- [13] 卢凌霄, 耿献辉, 陈小磊. 苏台两地产业结构变迁与产业合作发展路径 [J]. 国际商务研究, 2013, 34 (4): 27-37.
- [14] 人民网. 截至 10 月底, 苏州累计批准台资企业 1.08 万余家 [EB/OL]. (2016-11-26) [2017-04-20]. <http://js.people.com.cn/n2/2016/1126/c360301-29372341.html>.
- [15] 江苏省科学技术厅. 淮安市台企转型升级开创壮丽前程 [EB/OL]. (2016-09-28) [2017-04-20] <http://www.jstd.gov.cn/kjgl/kjzj/kjfwy/20160928/10244418322892.html>.
- [16] 包群, 赖明勇. 中国外商直接投资与技术进步的实证研究 [J]. 经济评论, 2002 (6): 63-66.
- [17] 衣长军, 杜鑫燕. FDI 对福建产业结构升级影响的实证分析——基于区域吸收能力的视角 [J]. 华侨大学学报 (哲学社会科学版), 2013 (4): 73-81.
- [18] 白金鑫. 外商直接投资对江苏产业结构的影响分析 [J]. 中国商界, 2010 (2): 180-181.

Impacts of TDI on the Upgrading of Jiangsu's Industrial Structure —From the Perspective of Technology Spillover

Jiang Guogang, Ruan Wannan

Abstract: Taking the panel data of Taiwan direct investment (TDI) and foreign direct investment (FDI) from 2006 to 2015 in Jiangsu, by the use of the technology spillover of endogenous technological model, an empirical analysis of Jiangsu industry TDI impacts on the upgrading of the industrial structure is carried out and the results are compared and analyzed by the technology spillover effect of FDI. The results demonstrate that TDI has positive effects on the direct effect of Jiangsu's technological progress and the technical spillover effect is negative. Jiangsu can promote the industrial structure upgrading by increasing investment in Taiwan's high-tech industry, encouraging Taiwan-funded enterprises to integrate with local businesses, improving TDI management system and attracting Taiwanese capital into middle Jiangsu and northern Jiangsu.

Key words: TDI; industrial structure upgrading; technology spillover

(收稿日期: 2017-05-28; 责任编辑: 沈秀)