

# FDI 对我国制造业内资企业自主创新能力的影晌

——基于创新投入与创新产出的视角

陈丽珍,刘金焕

(江苏大学 财经学院,江苏 镇江 212013)

**[摘要]**利用 2009—2013 年我国 27 个制造业行业的面板数据,基于创新投入和创新产出的角度,实证研究了 FDI 对我国制造业内资企业自主创新能力的影晌,结果表明:FDI 对我国制造业内资企业的自主创新投入具有一定的正向促进作用,但这一效果并不显著;FDI 对我国制造业内资企业的自主创新产出具有显著的正向促进作用,这说明 FDI 虽然在一定程度上显著地促进了我国制造业内资企业自主创新能力的提升,但这一提升作用是有限的。此外,企业规模 and 市场竞争程度显著地促进了我国制造业内资企业自主创新投入的增加,研发人员投入和研发经费投入对我国制造业内资企业的自主创新产出具有明显的正向促进效应。

**[关键词]**FDI;R&D;自主创新能力;创新投入;创新产出;跨国经营;外商直接投资;研究与开发

**[中图分类号]**F426 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1672-8750(2016)01-0042-08

## 一、引言

在日益激烈的国际竞争中,自主创新能力日益成为企业乃至国家竞争力的核心。对于一个国家或企业来说,如果要在国际分工中处于有利的地位并获得更多的比较利益,就要不断地增强自主创新能力。作为我国的支柱产业,制造业对我国经济的发展具有重要作用,其自主创新水平在我国自主创新能力的构建过程中处于主导地位。在对外开放的条件下,FDI 大量涌入我国制造业,据统计,2013 年流入我国制造业的 FDI 占我国吸收的全部 FDI 的一半左右。大量研究表明,FDI 对我国制造业的技术进步和自主创新能力的提升产生了重要影响,而且此影响关系到我国制造业今后的引资政策和长远发展。但是,FDI 对我国制造业内资企业的自主创新能力究竟是产生了正向促进作用还是负向抑制作用呢?已有的相关研究未能得出一致结论。

从创新过程的角度来看,自主创新能力不仅体现在自主创新投入方面,同时也通过自主创新产出而表现出来。自主创新投入主要是采用研发经费投入或研发经费占销售收入的比重来表示,而自主创新产出则主要是采用专利申请量或新产品销售收入来表示<sup>[1]</sup>。然而,由于新产品销售收入这一指标的官方数据具有一定的夸大性,与实际数据之间存在一定的差距,而专利申请量这一指标的相关数据比较准确,所以学者们一般采用专利申请量来衡量企业的自主创新产出水平<sup>[2]</sup>。

鉴于上述分析,本文拟基于创新投入与创新产出的视角,利用我国制造业 2009—2013 年的面板数据实证检验 FDI 对我国制造业内资企业自主创新能力的影晌,研究结果会对我国制造业更好地完善引资政策,促进我国由制造业大国向制造业强国转变具有重要的现实意义。

**[收稿日期]**2015-09-09

**[基金项目]**教育部规划基金项目(13YJA790034)

**[作者简介]**陈丽珍(1957—),女,湖北武汉人,江苏大学财经学院教授,博士生导师,主要研究方向为跨国经营与国际直接投资;刘金焕(1988—),女,山东济宁人,江苏大学财经学院硕士生,主要研究方向为技术创新与外商直接投资。

## 二、文献回顾

国内外关于 FDI 的相关研究主要集中在技术溢出的层面上,大多数研究都认为 FDI 对东道国的技术进步具有一定的溢出效应。在关于 FDI 对我国企业自主创新能力影响的研究方面,学者们得出的结论并不一致,归纳起来主要有促进说、抑制说和双刃剑说三种。

### (一) 促进说

持有促进说的学者们认为,FDI 对我国内资企业的自主创新能力具有促进作用。Cheung 和 Lin 利用省际面板数据研究了 FDI 对中国企业自主创新的作用,结果表明 FDI 在一定程度上激发了中国企业研发活动的积极性并促进了其自主创新能力的提升<sup>[3]</sup>。Hu 和 Jefferson 研究了 FDI 的进入程度对我国内资企业专利申请量的影响,结果表明:FDI 的进入程度每提高 1%,我国内资企业的专利申请量就增加 15%<sup>[4]</sup>。Liu 利用我国企业的面板数据研究了 FDI 与内资企业生产效率之间的关系,发现 FDI 的进入有利于内资企业生产效率的提高<sup>[5]</sup>。李玉梅和桑百川利用行业面板数据研究了 FDI 对我国企业自主创新能力的影

### (二) 抑制说

持有抑制说的学者们认为,FDI 对我国内资企业的自主创新能力具有抑制作用。Aghion 认为跨国公司通过 FDI 的人员流动效应吸引了一些本土优秀研发人才,从而抑制了东道国企业自主创新能力的提升<sup>[9]</sup>。Fan 和 Hu 从研发投入的角度实证研究了 FDI 对国内企业技术创新的影响,结果表明:FDI 的进入削弱了内资企业研发创新的动力和能力,使内资企业的研发投入减少<sup>[10]</sup>。胡静寅等研究发现,FDI 对我国装备制造业企业的自主创新能力具有抑制作用<sup>[11]</sup>。童静和沙文兵利用行业面板数据实证研究发现,FDI 对我国高技术产业的技术创新产生了明显的负向溢出效应<sup>[12]</sup>。邢凯旋和邓光娅利用 VAR 模型检验了 FDI 和企业自主创新之间的关系,发现企业自主创新和 FDI 之间不存在相互加强的关系,FDI 对我国企业的自主创新具有一定的抑制作用<sup>[13]</sup>。

### (三) 双刃剑说

持有双刃剑说的学者们认为,FDI 对我国内资企业自主创新能力的影

综上所述,在关于 FDI 对我国内资企业自主创新能力影响的研究方面,大多学者都是从创新产出和创新投入中的一个角度进行的,而同时基于创新投入和创新产出这两个角度来进行的相关研究甚

少。为此,本文拟在已有相关研究的基础上,从创新投入和创新产出两个角度来分析 FDI 对我国制造业内资企业自主创新能力的影 响,这也是本文的一个创新点。

### 三、理论分析与研究假设

自主创新是一个通过变革生产要素的组合方式以获取最大经济利益的过程。从自主创新的过程来看,自主创新主要体现在自主创新投入和自主创新产出两个环节。由于历史和经济发展的原因,与西方发达国家相比,我国制造业的生产技术相对落后,因此,我国企业若是完全依靠自己进行原始技术研发不仅面临技术上的各种困难和巨大的研发投入成本,还要承担巨大的投资风险。随着我国对外开放程度的不断加深,FDI 大量流入我国制造业,我国制造业可以通过利用 FDI 的技术溢出来获得外来先进技术,并在消化吸收的基础上进行二次创新,以此来提升其自主创新能力。

一般来讲,FDI 会给东道国企业带来一定的正面影响。第一,FDI 通过技术溢出在东道国进行技术扩散,内资企业可以在获得先进技术的基础上进行学习或模仿,并通过消化吸收进行再创新,从而促进东道国企业自主创新能力的提升。第二,FDI 的进入导致东道国的市场竞争加剧,外资企业在产品市场上对内资企业进行挤压,这会使得内资企业的市场份额减少或者面临市场份额减少的风险,从而在一定程度上加大了内资企业自主创新的动力,迫使内资企业加强研发投入和创新活动,最终会对内资企业自主创新能力的提升产生促进作用。第三,跨国公司的技术优势和资本优势必然要与人力资本相结合,所以跨国公司在其生产运作过程中必然会雇佣一些本土员工并对这些员工进行一定的培训,而这些经过培训的员工若跳槽到内资企业必然会将其在跨国公司学习到的先进技术和管理经验扩散到内资企业,这在一定程度上有利于内资企业的技术进步及其自主创新能力的提升。第四,进入到东道国的跨国公司子公司为节约原料成本以及拓宽市场渠道,在其生产和销售的过程中必然会与本土的上游供应商以及下游销售商之间发生一定的前后向关联。跨国公司子公司向本土上游供应商购买原材料或中间产品时会向本土上游供应商提出较高的质量要求并提供一定的技术培训,而在向本土下游销售商提供先进的技术设备或产品时会提供一定的技术支持和售后服务,这些都有利于 FDI 技术溢出效应的发生,从而有利于本土企业的技术进步以及自主创新能力的提升。

然而,FDI 给东道国企业带来的负面影响也是不容忽视的。第一,虽然东道国企业可以通过 FDI 技术溢出效应获得外资的先进技术并进行学习或模仿,但是如果内资企业和外资企业的技术差距过大或者内资企业的技术吸收能力过低,内资企业只是一味地复制和模仿外资企业的先进技术,而没有在此基础上进行消化吸收和再创新,那么内资企业就会逐渐形成对外来技术的依赖,其自身技术创新的动力和能力都会被削弱,从而导致内资企业最终丧失自主创新能力。第二,在跨国公司子公司进入东道国与内资企业进行相互竞争和挤压的情况下,一些内资企业在巨大的竞争压力下可能会被淘汰出市场或者疲于应付生存竞争而无暇进行自主创新,这都抑制了东道国企业自主创新能力的提升。第三,跨国公司子公司进入东道国后会利用其优越的工作环境和工资待遇吸引内资企业中的一些优秀研发人才跳槽到外资企业,这不仅削弱了内资企业的科研力量,而且还可能会导致内资企业自身技术机密的泄露,从而抑制了内资企业自主创新能力的提升。第四,我国一些行业的技术水平落后,与外资企业的技术差距较大,这不仅不利于内外资企业在产业链上产生前后向关联效应,反而可能会使内资企业形成对外资技术的依赖,进而抑制了内资企业自主创新能力的提升。

综上所述,FDI 对我国内资企业的自主创新能力具有正反两方面的影响,既有正向促进作用,也有负向抑制作用。第一,FDI 对东道国内资企业自主创新能力的影 响与内资企业和外资企业之间的技术差距以及内资企业的技术吸收能力有关,内资企业与外资企业的技术差距过大以及东道国对先进技术的吸收能力过低都不利于 FDI 正向技术溢出效应的发挥。第二,内资企业的行业特征、技术水平以及 FDI 本身的技术含量高低等都会影响 FDI 对东道国内资企业自主创新能力的作 用。第三,FDI

对东道国内资企业自主创新能力的影在创新投入和创新产出这两个方面具有一定的差异性。第四,FDI对东道国内资企业自主创新能力的影还取决于各地区自身技术水平的发展状况以及吸收利用FDI的特点,也就是说,FDI对不同区域的自主创新能力具有不同的影。

基于以上分析,我们提出如下假设:由于受企业规模、区域差异等因素的影,FDI对我国制造业内资企业的自主创新能力具有正反两方面的影,既有可能产生正向促进作用,也有可能产生负向抑制作用。

## 四、研究设计

### (一) 指标选取与模型构建

#### 1. 关于自主创新投入的模型构建

自主创新投入包括研发经费投入和研发人员投入两个方面。由于研发经费投入和研发人员投入具有高度的共线性,即研发人员投入往往被包含在研发经费投入之中并可以通过研发经费体现出来<sup>[19]</sup>,因此我们一般采用研发经费投入来衡量自主创新投入。对于一个企业来讲,影其自主创新投入的因素有很多,但两大主要因素是企业规模和市场竞争程度。一般来讲,企业规模越大,企业越有实力进行创新投入;市场竞争程度在一定范围内会对企业的创新投入产生正向影,但是如果竞争压力过大,一些企业会被压垮,进而导致其自主创新的动力和能力被弱化。在对外开放的条件下,FDI对我国内资企业的自主创新投入也产生了一定的影:一方面,外资企业的进入加剧了市场竞争,内资企业为与外资企业相抗衡不得不增加其研发投入,以促进其技术进步;另一方面,FDI的进入也对本土企业造成一定的冲击,本土企业的技术创新能力和动力也有被削弱的可能。基于以上分析,我们主要选取FDI、制造业内资企业的规模、市场竞争程度作为解释变量,通过实证检验来分析各因素对制造业内资企业自主创新投入的影。具体计量经济模型如式(1)所示。

$$\ln K_{it} = c_1 + \alpha_1 \ln FDI_{it} + \beta_1 \ln SCA_{it} + \gamma_1 \ln MARK_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

在式(1)中,下标*i*和*t*分别表示行业和时间(年份), $\mu$ 表示随机误差项。*K*表示制造业各行业内资企业的自主创新投入,采用制造业各行业内资企业的研发经费支出来衡量。*FDI*表示制造业各行业实际利用的外商直接投资,由于无法获取各年份制造业各行业实际利用FDI的数据,而三资企业的总资产在一定程度上可以衡量FDI的进入程度,因此我们采用各行业三资企业的总资产来衡量*FDI*的利用状况。*SCA*表示企业规模,我们采用各行业总资产与各行业企业数量的比值(企业的平均资产)来衡量。*MARK*代表制造业各行业的市场竞争程度,我们采用制造业各行业的企业数量来衡量。

#### 2. 关于自主创新产出的模型构建

根据C-D生产函数,我们可以将创新产出函数表示如式(2)所示:

$$I = f(K, L, A) = AK^\alpha L^\beta \quad (2)$$

在式(2)中,*I*表示创新产出,*K*表示创新过程中的资金投入,*L*表示创新过程中的劳动力投入,*A*表示影自主创新的其他因素。由于本文主要研究FDI对自主创新的影响,因此我们可以将*A*表示如式(3)所示:

$$A = A_0 e^{\gamma \ln FDI} \quad (3)$$

我们将式(3)代入式(2),则可以得到式(4):

$$I = A_0 e^{\gamma \ln FDI} K^\alpha L^\beta \quad (4)$$

我们对式(4)两边取对数,则可以得到式(5):

$$\ln I = c + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln FDI + \varepsilon \quad (5)$$

在式(5)中, $c = \ln A_0$ 为模型估计的常数项, $\varepsilon$ 为随机误差项。

另外,借鉴已有研究成果,并考虑到相关数据的可获得性,我们分别采用制造业各行业内资企业

的专利申请量、研发经费内部支出和 R&D 人员全时当量来衡量制造业各行业内资企业的自主创新产出、自主创新投入和创新人员投入。

## (二) 数据说明

本文选取的是我国制造业 27 个行业 2009—2013 年的面板数据,并根据研究需要对不符合要求的样本进行了剔除或对相关样本进行了合并:(1)我国制造业各行业吸收的 FDI 具有明显的差异,有的行业吸收的 FDI 很少,甚至没有引进 FDI,这样的行业有烟草制造业、废弃资源和废旧材料回收加工业,如果将这两个行业计算在内,则可能会使研究结果产生较大的偏差,所以我们在进行实证研究时剔除了这两个行业。(2)本文所采用的数据均来自 2010—2014 年《中国工业企业科技活动统计年鉴》,由于统计年鉴中 2012 年前后行业的划分标准不一致,所以本文对一些行业的统计标准进行了相关调整,将橡胶制品业和塑料制品业合并为一个行业,将汽车制造业以及铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业合并为交通运输设备制造业。(3)本文选取的数据是我国大中型工业企业的相关数据,原因在于大中型工业企业在我国全部工业企业中占有主导地位。另外,在对相关数据进行整理的基础上,我们对所有变量均取对数形式,并使用 Eviews6.0 计量软件对变量进行回归检验。

## 五、实证分析

### (一) 描述性统计分析

本文选取 2009—2013 年我国制造业行业内资企业的专利申请量、研发经费投入、研发人员投入、行业企业的平均资产、企业数量以及三资企业的总资产作为研究变量,各变量的描述性统计分析结果如表 1 所示。

表 1 变量的描述性统计分析

变量名称	变量含义	平均值	最大值	最小值	标准差
<i>I</i>	专利申请量(件)	258511.4	409186	113420	131886.1118
<i>FDI</i>	三资企业的总资产(万元)	5910460290	8287299690	3253852733	2159854022
<i>K</i>	内资企业的研发经费投入(万元)	40094934	59278646	21448466	15806903.61
<i>L</i>	内资企业的研发人员投入(人)	1245344.4	1739210	751924	422886.3531
<i>SCA</i>	企业的平均资产(万元)	39206.1957	74239.1422	17541.2201	28772.8425
<i>MARK</i>	企业数量(个)	205364	342013	36654	139241.71

由表 1 可以看出,各个变量的标准差都比较大,而且最大值和最小值都相差较大,这说明近年来,随着我国制造业的不断发展,我国制造业内资企业的研发经费投入、研发人员投入、专利申请量、企业平均规模、市场竞争程度以及 FDI 的进入程度都呈现出大幅度增长的趋势。

既然各个变量近年来的增长幅度都比较大,那么这些变量之间是否存在一定的相关关系呢? FDI 的增长到底能否成为促进我国制造业内资企业自主创新投入(研发经费投入)和自主创新产出(专利申请量)增长的因素呢?我们将在下文通过变量间的相关性分析对这一问题进行具体探讨。

### (二) 相关性分析

我们对相关变量的时间序列数据取对数后进行了相关性分析,具体结果如表 2 所示。由表 2 可知,ln*K* 和 ln*FDI*、ln*SCA*、ln*MARK* 的相关系数以及 ln*I* 和 ln*FDI*、ln*K*、ln*L* 的相关系数都为正且绝对值都在 0.7 以上,这说明 ln*K* 和 ln*FDI*、ln*SCA*、ln*MARK* 之

表 2 变量的相关性分析

	Ln <i>FDI</i>	Ln <i>I</i>	Ln <i>K</i>	Ln <i>L</i>	Ln <i>MARK</i>	Ln <i>SCA</i>
Ln <i>FDI</i>	1.000000	0.993955	0.995904	0.889124	0.799892	0.912354
Ln <i>I</i>	0.993955	1.000000	0.993215	0.997880	0.980351	0.950292
Ln <i>K</i>	0.995904	0.993215	1.000000	0.998432	0.957411	0.914089
Ln <i>L</i>	0.889124	0.997880	0.998432	1.000000	0.914325	0.894536
Ln <i>MARK</i>	0.799892	0.980351	0.957411	0.914325	1.000000	-0.376412
Ln <i>SCA</i>	0.912354	0.950292	0.914089	0.894536	-0.376412	1.000000

间都是高度正相关的,  $\ln I$  和  $\ln FDI$ 、 $\ln K$ 、 $\ln L$  之间也都是高度正相关的。

既然各变量之间的相关性较高且为正,那么这些变量到底在多大程度上促进了我国制造业内资企业自主创新投入和自主创新产出的增长呢?下面我们将通过面板数据的回归分析对这一问题进行探讨。

### (三) 协方差分析

面板数据模型主要包括变截距模型和常截距模型,究竟采用哪一种模型主要是通过构建 F 统计量进行协方差检验来判断。变截距模型又可分为固定效应模型和随机效应模型,这主要通过采用 Hausman 检验来进行判断。基于此,我们首先使用 Eviews6.0 软件对各组样本进行协方差分析,具体结果见表 3。表 3 所示结果表明,两组数据都在 5% 的水平上拒绝了原假设,所以我们应该采用变截距模型来进行回归检验。

### (四) 回归分析

在协方差分析所得结果的基础上,我们进行了 Hausman 检验,结果见表 4 中的 H 值,表 4 中回归 1 和回归 2 的 H 值都大于其临界值,所以两组数据都应该选择固定效应模型。由于本文采用的是行业面板数据,因此为消除行业面板数据横截面异方差性的影响,我们选择了 GLS 的估计方法,回归结果如表 4 所示。

由表 4 回归结果我们可以得出以下结论:

第一,在回归 1 的结果中,  $\ln FDI$  的系数虽然为正,但没有通过显著性检验,并且系数的绝对值很小,仅为 0.016,这说明 FDI 对我国内资制造业的自主创新投入具有一定的促进作用,但是效果不明显。

第二,在回归 2 的结果中,  $\ln FDI$  的系数显著为正,具体来讲,FDI 的进入程度每提高 1%,我国制造业内资企业的自主创新产出则增加 0.592%,这说明 FDI 对我国内资制造业的自主创新产出具有显著的正向促进作用。

第三,通过对比回归 1 和回归 2 中  $\ln FDI$  的系数我们可以发现,虽然  $\ln FDI$  的系数都为正,但是回归 1 中  $\ln FDI$  的系数的绝对值远远小于回归 2 中  $\ln FDI$  的系数,并且只有回归 2 中  $\ln FDI$  的系数通过了显著性检验,回归 1 中  $\ln FDI$  的系数未通过显著性检验,这说明虽然从整体上来看,FDI 对我国制造业内资企业的自主创新能力具有正向促进作用,但是这种正向促进作用主要表现在自主创新产出方面。FDI 对我国制造业内资企业自主创新产出的正向促进作用远远大于其对我国制造业内资企业自主创新投入的正向促进作用,也就是说,FDI 对增加我国制造业内资企业的自主创新投入所发挥的作用还是很有限的。

第四,  $\ln SCA$  和  $\ln MARK$  的系数均为正且都通过了 t 检验,这说明企业规模 and 市场竞争程度都对我国制造业内资企业的自主创新投入产生了显著的正向促进作用。

第五,回归 2 中  $\ln L$  和  $\ln K$  的系数均显著为正,并且  $\ln L$  系数的绝对值明显大于  $\ln K$  系数的绝对值,这说明研发人员投入和研发经费投入都显著地促进了我国制造业内资企业的自主创新产出,而且研发人员投入的促进作用更加显著。

表 3 协方差分析检验

被解释变量	Su	Sp	F 值	5% 显著性水平下的 F 临界值
$\ln K$	2.6068	28.5989	65.3254	1.66
$\ln I$	4.9583	24.6125	20.0524	1.66

表 4 回归分析结果

解释变量	回归 1 ( $\ln K$ )	回归 2 ( $\ln I$ )
常数项	-6.358 (-6.619) ***	-9.099 (-9.184) ***
$\ln K$		0.517 (4.605) ***
$\ln L$		0.857 (5.665) ***
$\ln FDI$	0.016 (0.260)	0.592 (3.830) ***
$\ln SCA$	1.076 (20.149) ***	
$\ln MARK$	1.053 (31.880) ***	
调整后的 R <sup>2</sup>	0.892	0.885
D. W 值	1.702	1.883
F 统计量值	1561.359	331.022
H 值	6.959 *	67.372 ***

注:括号内数据为 t 检验值,\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著,H 值为 Hausman 检验值。

## 六、结论与政策启示

### (一) 结论

根据实证结果,我们可得出以下结论:

第一,虽然 FDI 对我国内资制造业的自主创新产出具有显著的正向促进作用,但 FDI 对我国制造业内资企业自主创新投入的正向促进作用不明显,这说明 FDI 的进入确实一定程度上促进了我国内资制造业自主创新能力的提升,但其提升作用是有限的,即这种提升作用主要表现在企业自主创新产出方面,而在企业自主创新投入方面的提升作用是远远不够的。市场竞争程度对我国制造业内资企业的自主创新投入具有显著的正向促进作用,由此我们认为主要是以下几个因素导致 FDI 对我国制造业内资企业自主创新投入的正向促进作用不明显:第一,我国的市场竞争机制不够完善;第二,近年来,FDI 的涌入给本土企业带来了过大的竞争压力,一些内资企业疲于应付生存竞争而无暇进行自主创新;第三,FDI 虽然带来了先进的技术,但是内资企业在巨大的竞争压力下往往会选择获取技术的捷径,从而造成了对外资技术的过分依赖,进而导致其技术创新的动力和能力都被弱化,最终结果是减少了自主创新投入。

第二,企业规模和市场竞争程度都显著地促进了我国制造业内资企业自主创新投入的增加。

第三,研发人员投入和研发经费投入都对我国制造业内资企业的自主创新产出产生了明显的正向促进效应,尤其是研发人员投入的促进效应更加明显。

### (二) 政策启示

根据本文所得结论,我们得到如下启示:第一,不断健全市场竞争机制,引导内外资企业进行合理、公平、有序竞争,并逐步减少对外资企业的优惠政策。第二,积极鼓励本土企业进行创新,对有创新的内资企业给予一定的税收减免、出口补贴和优惠贷款等对待。第三,本土企业要不断加大技术消化吸收经费的投入力度,提高其技术吸收能力和再创新能力,减少对外资技术的依赖,从而形成 FDI 与我国制造业内资企业自主创新的良性互动。第四,本土企业要不断增加研发经费投入,提高其在主营业务收入中所占的比重。第五,不断改善研发人员的工作环境和福利待遇,减少人才流失。第六,既要鼓励发展一些实力强大的本土企业,又要保证市场的充分竞争。

### 参考文献:

- [1]周艳梅.外商直接投资对我国制造业自主创新投入的影响[J].技术经济与管理研究,2011(3):43-44.
- [2]傅利平,魏彦莉,崔伟.FDI对我国自主创新能力的研究[J].生产力研究,2007(20):77-78.
- [3]CHEUNGK Y, LIN P. Spillover effects of FDI on innovation in China: evidence from provincial data[J]. China Economic Review, 2004, 15: 25-44.
- [4]HU A, JEFFERSON G. FDI, technology innovation and spillover: evidence from large and medium size Chinese enterprises[M]. Mimeo: Brandes university, 2005: 16-25.
- [5]LIU Z Q. Foreign direct investment and technological spillovers: theory and evidence[J]. Journal of Development Economics, 2008, 85: 176-193.
- [6]李玉梅,桑百川.FDI与我国内资企业自主创新互动关系的实证分析[J].国际贸易问题,2011(2):126-135.
- [7]王鹏,张剑波.外商直接投资、地区差异与创新规模及层次——基于泛珠三角区域内地九省区面板数据的实证研究[J].国际贸易问题,2012(12):84-94.
- [8]王蕙,张武强.创新经济视角下 FDI 强度与企业自主创新水平的关系——基于联立方程模型与系统估计的实证研究[J].科技进步与对策,2013(8):90-94.
- [9]BLOOM A N, BLUNDELL R, GRIFFITH R, et al. Competition and innovation: an inverted U relationship[J]. Quarter-

- ly Journal of Economics,2005,120:701 - 728.
- [10] FAN C S, HU Y F. Foreign direct investment and indigenous technological efforts: evidence from the provincial data[J]. China Economic Review,2007,15:25 - 44.
- [11] 胡静寅,姚莉,万永坤. FDI 对中国装备制造业自主创新的影响分析[J]. 经济问题探索,2011(1):76 - 82.
- [12] 童静,沙文兵. FDI 对内资企业创新能力的溢出效应——基于中国高技术产业分行业面板数据的检验[J]. 广西财经学院学报,2011(6):94 - 98.
- [13] 邢凯旋,邓光娅. 自主创新、进口和 FDI 的动态互动研究[J]. 江苏大学学报:社会科学版,2012(3):37 - 41.
- [14] 牛泽东,张倩肖,王文. FDI 对我国高新技术产业自主创新能力的实证分析[J]. 科技进步与对策,2011(18):51 - 55.
- [15] 殷霄雯. 不同产业类型 FDI 对东道国创新能力的影响——以我国制造业为背景[J]. 企业经济,2015(4):49 - 52.
- [16] GIRMA S, GONG Y D, GOERG H. Can you teach old dragons new tricks? FDI and innovation activity in Chinese state-owned enterprises[J]. Discussion Paper,2006,160:987 - 989.
- [17] FU X L. Indigenous and foreign innovation efforts and drivers of technological upgrading: evidence from China[J]. World Development,2011,39:1213 - 1225.
- [18] 徐亚静,王华. 开放条件下的外商直接投资与中国技术创新[J]. 国际贸易问题,2011(2):136 - 146.
- [19] 毕克新,杨朝均,艾明晔. 外部技术获取对我国制造业技术创新的影响研究——基于创新投入产出视角[J]. 工业技术经济,2012(11):55 - 60.

[责任编辑:王丽爱]

## A Study on Influence of FDI on Independent Innovation Capability of Chinese Domestic-funded Manufacturing Industry: Based on the Perspectives of Innovation Input and Innovation Output

CHEN Lizhen, LIU Jinhuan

(College of Finance and Economics, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China)

**Abstract:** Through selecting the panel data of 27 manufacturing industries in our country from 2009 to 2013, this paper makes an empirical test on the impact of FDI on the independent innovation capability of Chinese domestic-funded manufacturing industries from the perspectives of innovation input and innovation output. The findings of this study show that: FDI promotes the innovation input of Chinese domestic-funded manufacturing industries, but not obviously; FDI plays a significantly positive role in promoting the innovation output of Chinese domestic-funded manufacturing industries. This proves that although FDI has a significant effect on promoting the independent innovation capability of Chinese domestic-funded manufacturing industries, the positive effect is limited. In addition, the scale of enterprises and the degree of market competition have significantly promoted the increase of independent innovation investment in China's manufacturing industry, and the investment of R&D staff and R&D funds have significantly positive effects on the independent innovation output of Chinese domestic-funded manufacturing enterprises.

**Key Words:** FDI; R&D; independent innovation capability; innovation input; innovation output; transnational operation; foreign direct investment; research and development