

OFDI 促进中国技术创新的路径研究

——基于缓解要素市场扭曲的视角

程洪乾 叶劲松 黄远浙¹

(宁波大学 商学院, 浙江 宁波 315211)

【摘要】: 在分析对外直接投资(OFDI)与技术创新基本原理的基础上,引入要素市场扭曲变量以探讨 OFDI 通过缓解国内要素市场扭曲进而促进技术创新的作用机制。运用 2003-2018 年我国省级面板数据,利用中介效应模型进行实证研究。研究表明:OFDI 可以促进我国技术创新;OFDI 可通过缓解要素市场扭曲推动我国技术创新;OFDI 驱动技术创新的路径存在地区差异,各地区细分市场扭曲的程度会影响估计结果。研究结论为优化我国创新生产要素配置和建设创新型国家提供启示。

【关键词】: OFDI 技术创新 劳动市场 资本市场

0 引言

改革开放以来我国经济迅猛发展,但随着国际经济环境的变化,创新能力不足、高层次人才匮乏、金融体系不发达等问题逐渐显现。要转变经济发展方式,尤其要重视技术创新拉动的经济增长方式。技术、知识等创新生产要素既能作为消费品满足人们的需求,也能像劳动、资本等要素在市场上流动,参与创新生产活动。当前,要素配置效率低、流动不畅等因素导致的要素市场扭曲严重阻碍了国内创新水平提升。2020 年 4 月,中共中央国务院出台了《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》,提出要深化要素市场改革。

近年来,我国始终坚持对外开放,很多企业通过“走出去”在全球范围内配置生产要素以提升自身的创新能力。OFDI 是否能缓解国内要素市场扭曲,进而对技术创新产生积极影响?这种影响是否存在地区差异?本文将围绕这些问题展开研究。

1 文献综述

近年来,OFDI 的创新效应引起学者们的广泛关注。LiJian 等(2016)认为,OFDI 会显著促进投资母国的技术创新^[1];赵伟等(2006)从不同的机制进一步探索了二者的关系,结果也是积极的^[2];同时,赵宸宇和李雪松(2017)从投资收益反馈机制、逆向技术溢出机制、海外市场竞争机制和非技术渠道作用机制四个视角,证实 OFDI 可以促进企业创新^[3];而李勃昕等(2019)发现受知识产权保护的影响,中国 OFDI 对创新效率的驱动作用存在空间异质性,不同地区呈现不同的门槛特征^[4]。

¹作者简介:程洪乾,宁波大学商学院硕士研究生,研究方向:国际贸易;

叶劲松,经济学博士,宁波大学商学院副教授、硕士生导师,研究方向:国际贸易与财富增长、对外开放与经济增长;

黄远浙,农学博士,宁波大学商学院副教授、硕士生导师,研究方向:国际投资。

基金项目:国家社会科学基金项目——“双向 FDI 联动促进中国外贸发展模式转变的作用机理与对策研究”(项目编号:19BJY198;项目负责人:叶劲松)成果之一;国家自然科学基金青年项目——“中国对外直接投资宽度与深度对企业创新的影响研究”(项目编号:71704087;项目负责人:黄远浙)成果之一

有学者认为 OFDI 的创新效应受地区、国别、行业等因素影响。蔡冬青和刘厚俊(2012)认为我国 OFDI 可以促进技术创新,但其效果受东道国制度、知识产权保护等因素影响^[5]。有研究发现,东部地区成为 OFDI 逆向技术溢出的主要受益地区,而中西部地区受吸收能力影响,技术创新能力的提升并不明显(陈岩,2011;李梅、柳士昌,2012)^[6-7]。在影响 OFDI 创新效应的众多因素中,要素市场扭曲是不可忽略的因素,但大部分学者仅关注 OFDI 缓解要素市场扭曲(白俊红、刘英宇,2018)^[8]和要素市场扭曲阻碍技术创新(李平、季永宝,2014;戴魁早、刘友金,2016;DaiXiaoyong、ChengLiwei,2019;Nguyen 等,2015;Hsieh、Klenow,2009;Loren 等,2013)^[9-14]。

综上,有关要素市场发育情况影响 OFDI 技术创新效应的研究尚不深入。本文尝试探索 OFDI 通过缓解要素市场扭曲进而促进技术创新的作用机制,以丰富相关领域的研究。

本文将要素市场扭曲变量引入中介模型,深入探讨 OFDI 通过缓解要素市场扭曲进而促进技术创新的作用机制;从 OFDI 缓解资本市场扭曲和劳动市场扭曲两个新视角进一步分析其对技术创新的影响,也为推动要素市场改革提供了理论支持。

2 机制分析与提出假设

2.1 OFDI 影响母国技术创新的机制分析

OFDI 可以促进创新要素由东道国流回母国。国际投资可以分为“顺梯度”和“逆梯度”两种模式:“顺梯度”投资是指对发展较落后国家的投资;而“逆梯度”投资主要是指对发达经济体的投资。在“顺梯度”投资模式下,我国企业 OFDI 是为寻求自然资源和廉价劳动力,利用要素禀赋的比较优势以节约更多研发资金;在“逆梯度”投资模式下,国内企业可与东道国技术领先型企业开展研发资源共享、战略技术联盟、研发人才培育等活动,直接获得创新要素,并通过“逆向转移”机制促使该技术创新要素流回我国,使该企业的创新水平得以提升。基于上述分析,本文提出假设 H₁:OFDI 可以促进国内技术创新。

2.2 OFDI 缓解国内要素市场扭曲的传导机制

要素市场扭曲程度越高,越不利于国内技术创新。主要表现在:要素市场扭曲产生的资源错配效应会抑制企业的技术创新,生产要素过多会导致资源浪费,生产要素过少容易抑制企业进行自主创新的积极性;要素市场扭曲会催生寻租活动,企业通过寻租行为可获得其生产过程中所需的稀缺要素,同时也会抢占其他企业的生产要素,使其难以进行资源有效配置,自身也会对寻租活动产生依赖,降低自主创新的积极性;要素市场扭曲对技术水平会产生锁定效应,技术市场是要素市场的一部分,价格过高导致市场需求不足,不利于新技术的扩散和外溢,价格过低,难以弥补企业的研发支出,入不敷出,导致企业创新的积极性不高;而且严重的技术市场分割也会抑制企业技术创新能力,降低企业的积极性。

OFDI 缓解要素市场扭曲主要表现在三个方面。一是寻求稀缺资源。企业通过 OFDI 可促使要素在国际范围内流动,改变这种稀缺性,获得在不同地区的要素价格差。在“顺梯度”投资模式下,企业可以在全球范围内寻求国内稀缺的自然资源,从而获得所需的廉价劳动力、资本等生产要素;在“逆梯度”投资模式下,企业可以直接获得创新生产要素,使得要素实际价格更靠近帕累托最优状态下的合理价格。二是转移过剩资源。由于要素价格扭曲、政府干预等会使资源在不同的地区和企业之间的配置不合理,企业通过 OFDI 可以将多余的资源转移至稀缺的地区,故企业既可以更有效地利用剩余资源,也会促使国内要素更合理地流动。三是融入国际竞争。企业通过 OFDI 融入国际竞争,“优胜劣汰”效应会倒逼企业提高资源利用率,节约成本;同时,激烈的国际竞争也会淘汰部分低效率企业,释放出它们霸占的资源,使这部分资源流动到效率更高的企业。据此,本文提出假设 H₂:OFDI 可以通过缓解要素市场扭曲对国内技术创新产生正面效应。

劳动力和资本同为生产经营中的重要要素,其配置效率对提升国内技术创新水平至关重要,故本文在假设 H₂ 的基础上深入探讨 OFDI 缓解劳动市场扭曲和资本市场扭曲的传导机制。

近年来,中国的“人口红利”不复存在,劳动力成本上升,劳动价格偏离市场合理价格,导致劳动市场发生扭曲。中低技能型劳动力短缺的企业往往会进行“顺梯度”投资,弥补劳动力匮乏的短板,使企业有更多的资金和精力去进行自主创新,缺乏高技能劳动力的企业往往会通过“逆梯度”投资直接获取技术人才,提高自身的竞争力;此外,OFDI 可以扩大对劳动力的需求,促使劳动力由过剩的地区转移至匮乏的地区,从而提高劳动力利用效率,缓解劳动力市场扭曲。不同形式的 OFDI 能在一定程度上扩大对母国劳动力的需求,因此在劳动力需求旺盛时,会加快劳动力的流动,企业便有更多的创新性人才进行自主研发,进而提高企业的技术创新水平。据此,本文提出假设 H_{2a} :OFDI 可以通过缓解劳动市场扭曲对国内技术创新产生正面效应。

随着我国经济发展水平提高,资本市场逐渐暴露出资本错配、利用率低等问题,这严重阻碍了国内技术创新水平提升。同时,国内一些企业通过 OFDI 将过剩的资本投入国外资金稀缺的企业以换取创新要素,既可以缓解国内资本错配情况,也可提升其自主创新能力;且企业在进行 OFDI 时,受到东道国和其他国家企业的多重竞争压力,激烈的国际竞争会倒逼其提高资本利用效率,节约成本,这在一定程度上将缓解资本价格扭曲,进而促进国内技术创新。据此,本文提出假设 H_{2b} :OFDI 可以通过缓解资本市场扭曲对国内技术创新产生正面效应。

3 研究设计

3.1 模型设定及变量说明

基于上述机制分析与假设,本文构建基于要素市场扭曲的中介模型:

$$inno_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ofdi_{it} + \alpha_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$dis_{it} = \beta_0 + \beta_1 ofdi_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$inno_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 ofdi_{it} + \lambda_2 dis_{it} + \lambda_3 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中, i 为省份, t 为年份, $inno$ 为技术创新,用各省专利申请数量来衡量,各省对外直接投资情况用其 $ofdi$ 存量表示。 X 为控制变量,包括政府干预指标(地方财政支出占地方 GDP 比重, gov)、地区创新人才指标(公有经济企事业单位专业技术人员数, pop)、地区对外开放度指标(进出口总额占 GDP 比重, $trade$)和企业经营状况(规模以上工业企业营业利润, $profit$)。同理也可得基于劳动市场扭曲和资本市场扭曲的中介模型。

3.2 要素市场扭曲的测度

迄今为止,测算要素市场扭曲的方式有多种,最常见的有生产函数法、市场化指数法和标杆法。本文使用 C-D 生产函数法计算的要素价格扭曲来衡量要素市场扭曲程度,原因如下:衡量投入要素价格扭曲的理论较丰富;灵活的函数形式有助于测算各要素的绝对价格扭曲以及总体的要素价格扭曲。

具体方法为:假定生产函数为 $Y=AK^\alpha L^\beta$,由此得两种要素的边际产出: $MP_K=\alpha Y/K$, $MP_L=\beta Y/L$,进而得到各要素价格扭曲和总体扭曲: $dis_K=MP_K/r$, $dis_L=MP_L/w$, $dis=dis_K^{\alpha/(\alpha+\beta)} dis_L^{\beta/(\alpha+\beta)}$ 。其中, Y 、 K 和 L 分别为各省份每年的 GDP、资本和劳动, α 和 β 为两要素的产出弹性。 w 和 r 为劳动与资本的实际价格,分别用各省城镇单位就业人员的平均工资和各年度内一年期金融机构法定贷款利率的均值来衡量。

4 实证结果与分析

4.1 OFDI 缓解要素市场扭曲的传导机制检验

表 1 给出了基于要素市场扭曲的中介效应检验结果,第二列显示 OFDI 的系数显著为正,表明 OFDI 可显著促进我国技术创新,故假设 H_1 成立;第三列结果显示 OFDI 的系数显著为负,即 OFDI 可以缓解要素市场扭曲;第四列则表明国内技术创新同时受对外直接投资水平和要素市场扭曲的影响,且此时 OFDI 的系数 0.225 小于直接效应的系数 0.334,故存在部分中介效应。由此证明假设 H_2 成立。

其他控制变量中,地方政府干预程度、地区创新人才数量、地区对外开放度和企业营业状况与国内技术创新均呈正向关系。

表 1 OFDI 缓解要素市场扭曲的传导机制检验

	第一步	第二步	第三步
	inno	dis	inno
ofdi	0.334*** (16.53)	-0.242*** (-13.68)	0.225*** (9.80)
gov	2.528*** (4.90)	-3.660*** (-8.87)	1.691*** (3.37)
pop	1.080*** (8.70)	0.631*** (8.29)	1.363*** (10.60)
trade	0.375*** (6.00)	-0.008 (-0.17)	0.256*** (4.20)
profit	0.112*** (3.36)	-0.240*** (-7.87)	0.032 (0.98)
dis			-0.404*** (-8.28)
_cons	-7.616*** (-4.57)	-3.019** (-2.96)	-9.321*** (-5.56)
N	478	478	478

4.2 OFDI 缓解细分要素市场扭曲的传导机制检验

基于上述分析,本文构建了基于劳动市场扭曲和资本市场扭曲的中介模型,检验结果见表 2。中介效应检验第一步结果表明,OFDI 可以促进国内技术创新;第二步结果表明,OFDI 可以缓解劳动市场扭曲与资本市场扭曲;第三步结果显示,OFDI 的系数小于直接效应的系数,且劳动力市场扭曲和资本市场扭曲的系数显著为负,故 OFDI 通过缓解劳动市场扭曲和资本市场扭曲进而促进国内技术创新的机制存在,假设 H_{2a} 和假设 H_{2b} 成立。

表 2 OFDI 缓解细分要素市场扭曲的传导机制检验

	第一步	第二步		第三步
	inno	dis ₁	dis _k	inno
ofdi	0.334*** (16.53)	-0.233*** (-11.81)	-0.254*** (-12.75)	0.221*** (9.73)
dis ₁				-0.299*** (-5.59)
dis _k				-0.130** (-2.55)
_cons	-7.616*** (-4.57)	-2.591* (-2.03)	-4.008*** (-3.65)	-9.230*** (-5.51)
controls	yes	yes	yes	yes
N	478	478	478	478

4.3 内生性问题与稳健性检验

OFDI 与技术创新的内生性检验。通过对中国 OFDI 和技术创新这两个变量之间逻辑关系的分析,发现回归模型有可能存在内生性问题,本文采用系统 GMM 方法解决该问题。结果显示,AR(2)的 P 值大于 0.1,故扰动项之间不存在二阶或更高阶的序列自相关;Hansen 检验的 P 值大于 0.1,表明模型通过了过度识别检验。OFDI 对技术创新水平的系数在 1%的显著性水平上显著,说明 OFDI 可以促进技术创新水平的提升,这与基准回归模型的结论一致。

OFDI 与要素市场扭曲的内生性检验。本文考虑到要素市场扭曲可能存在一定的路径依赖,故再次选用系统 GMM 方法,加入要素市场扭曲的滞后项作为工具变量来消除内生性问题。实证结果显示,AR(2)的 P 值均大于 0.1,这表明模型扰动项之间不存在二阶或更高阶的序列自相关;Hansen 检验的 P 值大于 0.1,表明模型通过了过度识别检验。得出的结论与前文一致,进一步说明前文的检验结果是稳健的。

其他稳健性检验。本文还运用更换测算指标的方式进行稳健性检验:用各省 OFDI 的流量和 OFDI 存量占 GDP 比重来衡量各省 OFDI 情况,使用发明专利数和专利授权数衡量技术创新能力等,得出的结论均与前文一致,故本文的研究结果是稳健的。

5 地区分样本回归

改革开放以来,要素市场扭曲程度存在一定的地区差异,那么 OFDI 对其缓解程度是否也存在地区差异进而对技术创新产生不同影响?本文将总样本分为东部、中部和西部地区三个子样本进行研究,实证结果见表 3。

分样本结果显示,在东部地区,OFDI 缓解劳动力市场扭曲的传导机制存在,但资本市场扭曲的系数不显著,本文采用检验力更强的偏差校正非参数百分位 Bootstrap 法进行检验,结果显示间接效应不存在。原因可能是,东部发达地区的资本市场相对完善,一定范围内的资本市场扭曲对国内技术创新水平的消极影响不明显。

在中部地区,资本市场扭曲会显著抑制创新,而 OFDI 可显著缓解资本市场扭曲,故 OFDI 缓解资本市场扭曲进而促进该地区技

术创新的传导机制成立。但结果显示劳动力市场扭曲的系数不显著,同样采用 Bootstrap 法检验后发现间接效应不存在。原因可能是,中部地区的技术创新以模仿创新为主,需要大量的劳动力,一定程度的劳动力市场扭曲可给予企业更多的劳动力,故 OFDI 通过缓解劳动力市场扭曲来提升创新水平的作用并不明显。

在西部地区,OFDI 可以有效缓解资本市场扭曲和劳动力市场扭曲,中介效应检验的第三步显示该地区劳动力市场扭曲的系数显著为负,而资本市场扭曲的系数却不显著,使用 Bootstrap 法检验后发现间接效应不存在。可能是因为西部地区企业以劳动密集型为主,且其自主创新能力较弱,故资本市场扭曲对技术创新的抑制作用不明显。

6 结论与建议

研究结论:从全国角度而言,OFDI 对促进我国技术创新能力有积极作用,OFDI 可以通过缓解要素市场扭曲以提升技术创新能力。进一步,将要素市场细分为劳动要素市场与资本要素市场之后发现,OFDI 均可通过缓解劳动与资本要素市场的扭曲以提升国内创新水平。从分地区角度而言,东部地区 OFDI 缓解劳动力市场扭曲的传导机制是存在的,但缓解资本市场扭曲的作用不明显;中部地区 OFDI 缓解资本市场扭曲的传导机制存在,而缓解劳动力市场扭曲的作用不明显;西部地区的结论与东部一致,但二者原因不同。

表 3 各地区中介效应检验结果

地区	东部地区				中部地区				西部地区			
步骤	第一步	第二步		第三步	第一步	第二步		第三步	第一步	第二步		第三步
因变量	inno	dis _l	dis _k	inno	inno	dis _l	dis _k	inno	inno	dis _l	dis _k	inno
ofdi	0.245***	-0.267***	-0.264***	0.141***	0.279***	-0.218***	-0.187***	0.226**	0.352***	-0.181***	-0.214***	0.226***
	(7.70)	(-5.96)	(-7.57)	(4.21)	(5.48)	(-9.37)	(-3.49)	(3.09)	(11.80)	(-8.90)	(-8.38)	(6.53)
dis _l				-0.322***				-0.152				-0.590***
				(-5.56)				(-0.69)				(-4.14)
dis _k				-0.065				-0.261**				-0.043
				(-0.82)				(-2.42)				(-0.43)
N	176	176	176	176	127	127	127	127	175	175	175	175
controls	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes

政策建议:应重视以 OFDI 为代表的新路径对国内企业创新能力和经济增长的巨大提升作用,既要加强国家战略的引导,又要着力化解企业 OFDI 过程中面临的障碍和风险;注重自主创新,政府应支持并鼓励企业加大向发达经济体的投资规模,尽快实现从模仿创新到自主创新的转变,企业应提升自主创新的积极性,培养竞争优势;地方政府有必要依据各地实际情况,有所侧重地推行要素市场改革,减少由偏向性政策引致的资源错配及效率损失,既要发挥市场在资源配置中的决定作用,又要通过深化供给侧改革实现人力资本的积累,提升 OFDI 的技术创新效应。

参考文献:

-
- [1]LI Jian, ROGER Strange, NING Lutao, et al. Outward foreign direct investment and domestic innovation performance: Evidence from China[J]. International Business Review, 2016, 25(5):1010-1019.
- [2]赵伟, 古广东, 何元庆. 外向 FDI 与中国技术进步:机理分析与尝试性实证[J]. 管理世界, 2006(7):53-60.
- [3]赵宸宇, 李雪松. OFDI 与企业技术创新——基于中国上市公司微观数据的实证研究[J]. 国际贸易问题, 2017(6):105-117.
- [4]李勃昕, 韩先锋, 李宁. 知识产权保护是否影响了中国 OFDI 逆向创新溢出效应?[J]. 中国软科学, 2019(3):46-60.
- [5]蔡冬青, 刘厚俊. 中国 OFDI 反向技术溢出影响因素研究——基于东道国制度环境的视角[J]. 财经研究, 2012, 38(5):59-69.
- [6]陈岩. 中国对外投资逆向技术溢出效应实证研究:基于吸收能力的分析视角[J]. 中国软科学, 2011(10):61-72.
- [7]李梅, 柳士昌. OFDI 逆向技术溢出的地区差异和门槛效应——基于中国省际面板数据的门槛回归分析[J]. 管理世界, 2012(1):21-32, 66.
- [8]白俊红, 刘宇英. OFDI 能否改善中国的资源错配[J]. 中国工业经济, 2018(1):60-78.
- [9]李平, 季永宝. 要素价格扭曲是否抑制了我国自主创新?[J]. 世界经济研究, 2014(1):10-15, 87.
- [10]戴魁早, 刘友金. 要素市场扭曲如何影响创新绩效[J]. 世界经济, 2016, 39(11):54-79.
- [11]DAI Xiaoyong, CHENG Liwei. Aggregate productivity losses from factor misallocation across Chinese manufacturing firms[J]. Economic Systems, 2019, 43(1):30-41.
- [12]NGUYEN J K, FLEMING C M, SU Jen-Je. Does income inequality make us less happy?[J]. Australian Economic Review, 2015, 48(1):15-32.
- [13]HSIEH C T, KLENOW P J. Misallocation and manufacturing TFP in China and India[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(4):1403-1448.
- [14]LOREN Brandt, TREVOR Tombe, ZHU Xiaodong. Factor market distortions across time, space and sectors in China[J]. Review of Economic Dynamics, 2013, 16(1):39-58.