

中国企业对外直接投资与企业生产能力

王成刚

(黑龙江大学 经济与工商管理学院, 哈尔滨 150080)

摘要:随着中国企业对外直接投资(OFDI)规模的日益扩大,企业OFDI对企业生产能力的影 响问题成为学者们研究的重点议 题。本文基于2013—2018年的企业OFDI数据,使用倾向得分匹配法系统研究对OFDI活动对中国企业生产能力的作 用结果。研究发现:OFDI活动与企业生产能力之间存在着显著的因果关系。不论是从短期还是长期来看,OFDI活动都会对企业的 生产能力产生正向推动作用,同时这种推动作用还会随着时间的推移而不断提高。另外,本文还将OFDI活动划分为三大类,不 同类型的OFDI活动对企业生产能力的影 响中存在着较为显著的差异性。本文的研究结论为推动中国企业开展OFDI活动及 相关政府管理部门制定管理政策,提供了重要的参考和借鉴。

关键词:OFDI;企业生产能力;profit模型;倾向得分匹配

中图分类号:F08 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)03—0089—09

一、引言

在中国政府提出“走出去”发展战略的背景下,中国各级政府也积极发布了一些鼓励中国企业开展对外 直接投资(OFDI)的政策,同时也在积极构建中国企业海外投资保障服务体系。近年来,在“一带一路”倡议 的带动下,中国企业开展OFDI的规模日益扩大。根据《2018年度中国对外直接投资统计公报》的相关数据 显示,2018年,中国OFDI规模为1430.4亿美元,是全球第二大对外投资国。中国OFDI存量达1.98万亿美元,是2002年末存量的66.3倍,在全球分国家地区的OFDI存量排名中由第25位上升至第3位,仅次于美国 和荷兰。截至2019年底,中国超2.7万家境内企业在全 球188个国家(地区)设立OFDI企业4.3万家,全球 80%以上国家(地区)都有中国的投资。

随着中国OFDI规模的不断扩大,中国OFDI的影响范围也在随之扩大。然而在此过程中,中国企业参与 OFDI的收益如何?参与OFDI的中国企业的生产能力是否得到了提升?这是学者们、政府官员及企业管理 者们都较为关注的问题。因而非常有必要结合中国OFDI的新形势,研究中国企业开展OFDI的状况及其对 提升企业生产能力的影 响;同时还可以为各级政府制定促进中国企业OFDI的相关政策提供重要的参考和 借鉴。

国外学者主要从宏观层面研究了OFDI问题。Feenstra和Hanson(2000)基于1975—1988年墨西哥熟练 工人的工资数据变化情况,认为随着美国、加拿大等国流入到墨西哥的直接投资规模的扩大,墨西哥熟练工 人的工资呈现了上升的发展趋势。Hermes和Lensink(2000)主要研究了外商直接投资、金融发展与经济增长 的关系,并指出了金融发展是OFDI促进经济增长过程中十分重要的中介变量,而且还认为OFDI与东道国经 济增长之间存在着显著的正相关关系。Agnès et al(2005)主要研究了企业开展OFDI活动中,会在较大程度 上受到外部制度环境的影响和作用,特别是东道国的制度环境状况,会在较大程度上影响对外直接投资者的 投资意愿和效果。Makiela和Ouattara(2018)主要是从探索性传导渠道的角度研究了OFDI与经济增长的复 杂关系,并揭示了开展OFDI活动不仅仅会促进东道国的经济增长,与此同时也会推动母国的经济增长。 Sarkodie et al(2020)主要研究了OFDI与可再生能源之间的关系,即东道国在吸引OFDI的过程中,可以侧重于 在可再生能源发展领域的OFDI,从而能够充分利用OFDI来发展东道国的可再生能源产业,解决能源紧缺

收稿日期:2020—05—14

基金项目:黑龙江省省属高等学校基本科研业务费科研项目“高端装备制造企业组织创新与技术创新匹配决策研究” (HDYJW201907);黑龙江省哲学社会科学研究规划项目“基于工业互联网视角的黑龙江省制造业绿色转型路径研究”(19JLC117)

作者简介:王成刚,博士,黑龙江大学经济与工商管理学院讲师,“龙江振兴发展”智库成员,研究方向:跨国公司与对外直接投资。

问题。Wiredu et al(2020)基于静态面板数据模型,分析了OFDI、贸易开放度和西非地区经济增长之间的关系,并认为西非地区的经济增长需要外商直接投资的推动,也需要贸易开放程度的进一步扩大。

专门研究中国OFDI的相关文献较少,大部分的相关研究文献也都是集中于宏观层面的研究。Buckley et al(2009)从国际商业理论的视角出发,研究了在中国开展OFDI活动的主要决定性因素,如企业对外发展战略、相关生产要素及投资领域等。Alon和Sutherland(2009)主要研究了中国国有企业所占比重较大的一些产业发展中,也仍然需要OFDI的进入,这主要是由于OFDI能够在不同的领域给予较为强劲的发展动力。陈景华(2014)基于2003—2011年省级面板数据,研究了OFDI的区域差异性特征和相关的影响因素,认为中国的投资者更加倾向于亚洲国家和地区的投资,其中对中国香港的投资规模最大。这一投资区域格局的形成与中国投资者对东道国的经济文化、投资市场的竞争激烈程度等方面的因素密切相关。叶建平(2014)利用2003—2011年中国省际面板数据,采用动态面板估计方法实证检验了中国OFDI的逆向技术溢出效应及其吸收能力门槛效应,并指出中国OFDI的逆向技术溢出效应显著并表现出动态特征,逆向技术溢出吸收能力较强,同时也表现出明显的区域异质性,然而在相关指标越过门槛之后,两者均得到显著改善。Verbeke和Alain(2018)主要是结合2008—2017年的数据结果,探究了中国企业开展OFDI的决定性因素,并对这些因素进行了排序,认为影响中国企业开展OFDI的因素为东道国的投资环境。聂飞和刘海云(2019)主要研究了中国OFDI规模和质量的整体影响,特别是对国内直接投资与经济效应的经济效应,并指出了中国OFDI能够间接地刺激国内直接投资的发展,同时也可以推动中国经济的进一步发展。张倩等(2019)以“一带一路”沿线国家为研究对象,指出了中国企业在开展OFDI的区位选择方面,更多的还是受到了东道国与母国双边政治关系、东道国制度环境等方面要素的影响。

也有部分学者从微观层面研究了中国企业开展OFDI问题。邓明(2012)认为中国企业开展OFDI的过程中,重点关注东道国与中国在经济管理制度方面的差异性,同时还给国内同类企业开展OFDI带来了一定的示范效应,有利于带动其他企业参与OFDI活动。张凌霄(2016)主要研究了政府参与对中国企业开展OFDI绩效所产生的影响,并指出政府通过管理政策、制度环境等相关要素对中国企业提升OFDI绩效产生重要的作用。陈昊和吴雯(2016)主要研究了中国企业开展OFDI过程中,会选择一些技术实力相对较强的国家或地区,通过开展OFDI进一步地提高在母国中国总公司的科技水平。王丽和韩玉军(2018)主要研究了中国企业开展OFDI活动中,可以通过OFDI提升中国的科技水平,即通过逆向的技术溢出效应能够对中国出口产品的技术含量复杂程度产生显著的正向作用。陈瑛等(2019)主要研究了中国开展OFDI的企业所雇佣的海外劳动力技能的提升问题,并指出了通过对相关劳动力的培训效果,要明显地优于劳动力流动给企业带来的利益。可以看出,部分学者对中国企业OFDI的研究主要是集中于企业开展OFDI的影响因素、OFDI与经济增长的关系等。但是针对中国OFDI对企业生产能力方面的研究相对较少。

关于企业生产能力及其构成问题,也有部分学者展开了一定研究。Kristensen(2017)在研究中指出了企业生产能力与企业的整体生产决策效率、生产的强度等方面要素密切相关。其中,生产决策的效率对企业生产能力的影响相对较大。Altman(2019)主要研究了企业生产决策效率对企业综合生产能力的作用,并指出了在人工智能技术的支持下,可以提高企业的整体生产决策小,从而有利于促进企业生产能力的提升。Akan et al(2019)在研究中结合中小企业的发展实践,指出了与其他维度要素相比较而言,生产密集度对企业生产能力的作用最为显著。Arabshahi和Fazlollahtabar(2019)在研究中指出生产密集度对企业的生产能力提升起到了至关重要的作用。当企业生产密集度较高时,会在一定程度上刺激企业生产能力的提升。Cunha et al(2019)结合农机企业生产活动,指出了通过构建企业决策支持系统,可以进一步地强化企业生产决策效率的提高,进而能够推动企业生产能力的不断提升。Jha et al(2020)在研究中指出了生产密集度状况的变化,能够在较大程度上影响到企业整体生产能力的变化趋势和方向。由此可见,很多学者都认为企业的生产能力受到多方面要素的共同作用,但在诸多影响因素中,企业生产决策效率和生产密集度的影响作用较为显著。因此,本文研究中在衡量企业生产能力方面的要素指标时,选择生产决策效率和生产密集度为其衡量指标。

与以往研究文献不同的是,本文的研究目的主要是结合中国OFDI对企业生产能力的影 响进行更加普遍和精准地估计,从而能够为评价中国近年来OFDI的作用和影响力提供微观层面证据。本文主要贡献有:①以往的相关学术研究中,更多的都是从宏观层面研究中国OFDI的影响作用问题,存在一定的片面性。而本文的研究结合商务部最新统计的中国OFDI企业,国家统计局的中国工业企业统计数据库,以及《中国对外

直接投资报告》等数据内容,可以从微观层面较为系统性地研究中国 OFDI 对中国工业企业生产能力的影
 ②本文分别考察了中国 OFDI 活动对 3 种类别企业生产能力影响的结果,从而确保了本文研究的全面性;
 ③为了弥补最小二乘法估计中存在的偏差性问题,本文在研究方法上,使用了比较前沿的倾向得分匹配方
 法,估计中国 OFDI 对企业生产能力的状况,从而确保研究结果更加科学准确。

二、数据和描述性统计

由于当前国内没有一个数据库可以较为明确地详细记录我国 OFDI 企业状况及其分类,因而本文通过多个数据库进行匹配联合的方法,确定出我国 OFDI 企业的基本信息状况。结合《中国工业企业数据库》和《境外投资企业(机构)名录》可以确定出我国当前正在开展 OFDI 活动的企业数量及企业类别。但是在获取相关数据时,发现部分企业的生产投入或销售额相关数字存在缺漏或负数的情况,部分企业出口贸易额出现缺漏或负数的情况,部分企业在利润、员工数量、销售额、总资产数值等方面存在着一项或多项的缺漏情况,部分企业的规模相对较小,如年销售额低于 5 亿元或员工数量少于 20 人。存在这些情况的企业无法纳入到本文的研究中来,因而本文选择的研究对象是割去了这些数据缺失、异常等方面的状况后,才确定出本文研究的 OFDI 企业的相关研究数据。

从表 1 可知,2013—2018 年,中国参与 OFDI 的企业数量在不断地增加。从 2013 年的 2774 家,增加到了 2018 年的 4305 家。但在 2018 年,中国参与 OFDI 的企业数量占到中国规模以上(年销售额超过 5 亿元)企业数量(NONOFDI)中的 3.4%,其比重相对较小。按照不同的标准可以将 OFDI 的企业种类进行划分。根据东道国收入水平标准进行划分,可以将中国开展 OFDI 活动的相关企业划分为向高等收入国家开展直接投资的企业(HIOFDI)和向中低等收入国家开展直接投资的企业(MBOFDI)。通过表中数据可以看出:2018 年,向高等收入国家开展直接投资的企业数量占比 73.4%,而向中低等收入国家开展直接投资的企业数量只有 26.6%。可见中国开展 OFDI 的企业更加倾向于高等收入国家地区。依据境外投资企业分支机构数量的状况进行划分,投资企业数量为 2 家以上的则视为多分支机构的 OFDI 企业(MBOFDI);若只有一个分支机构则视为单分支机构的 OFDI 企业(SBOFDI)。2018 年,单分支机构的 OFDI 企业数量占比 76.2%,而多分支机构的 OFDI 企业数量仅为 23.8%。可见,大部分中国开展 OFDI 的企业只是在境外设置了一个分支机构。依据企业经营范围划分,可以将中国开展 OFDI 企业的类别分别划分为出口贸易型 OFDI 企业(TSOFDI)、非经营性 OFDI 企业(NOOFDI)、研发生产型 OFDI 企业(RPOFDI)及多元型 OFDI 企业(MUOFDI)。2018 年,这 4 种类型企业数量的占比分别为 21.1%、15.1%、9.1% 和 54.7%。可见,开展多元型 OFDI 活动的企业数量最多,其次为出口贸易型的 OFDI 企业。

本文重点研究的内容是,与不开展 OFDI 活动的企业相比较而言,开展 OFDI 的企业在其工业生产能力方面存在哪些不同之处?因而本文对不开展 OFDI 的企业和开展 OFDI 活动的企业在工业生产能力方面的不同进行均值检验,具体检验的结果见表 2。

从表 2 可知,不开展 OFDI 的规模以上企业生产产品价值均值为 1064.22 百万元,而开展 OFDI 活动的企业生产产品价值为 2207.63 百万元,比前者高出 1143.41 百万元,而且这一差异值在 1% 水平上显著。另外,开展 OFDI 企业生产投入资金额均值为 190.27 百万元,而不开展 OFDI 活动的规模以上企业生产投入资金额只有 66.73 百万元,该差异值也在 1% 水平上显著。与此同时,通过该表也能够看出,开展

表 1 中国参与 OFDI 与非 OFDI 的企业数量状况

OFDI 分类	企业类型	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
按是否进行 对外直接投资划分	NONOFDI	102213	107008	111803	116598	121394	126189
	OFDI	2774	3080	3386	3693	3999	4305
根据东道国 收入水平划分	HIOFDI	2036	2261	2486	2711	2936	3161
	LIOFDI	738	819	901	982	1063	1144
根据境外 投资企业数量划分	MBOFDI	660	733	805	878	951	1024
	SBOFDI	2114	2347	2581	2815	3048	3281
	NOOFDI	423	469	514	560	605	650
根据企业 经营范围划分	TSOFDI	587	652	717	781	846	911
	RPOFDI	253	281	308	336	363	390
	MUOFDI	1511	1678	1605	2016	2185	2354

表 2 是否开展 OFDI 企业在生产能力上差异的均值检验

变量	企业生产产品价值(2013—2017年)			企业生产投入资金额(2013—2017年)		
	均值(百万元)	差异值	t	均值(百万元)	差异值	t
NONOFDI	1064.22	—	—	66.73	—	—
OFDI	2207.63	-2076.92***	-21.48	190.27	-186.33***	-43.02
HIOFDI	2591.33	-2460.62***	-11.72	253.07	-249.13***	-47.91
LIOFDI	2199.51	-2068.80***	-27.09	78.03	-74.09***	-16.77
MBOFDI	5092.11	-4961.40***	-28.54	536.81	-532.87***	-90.46
SBOFDI	1560.73	-1430.02***	-20.04	60.32	-56.38***	-15.33
NOOFDI	910.66	-779.95***	-16.32	20.77	-16.83***	-9.03
TSOFDI	1388.22	-1257.51***	-24.91	100.03	-96.09***	-36.94
RPOFDI	4117.03	-3986.32***	-30.06	110.62	-106.68***	-22.05
MUOFDI	6114.30	-5983.59***	-29.53	492.32	-488.38***	-99.63

注:***、**分别表示 1%、5% 的显著性水平。

OFDI的企业与不开展OFDI企业之间的生产产品价值(生产投入资金额)的均值检验结果,不论是依据东道国收入水平划分,还是依据境外投资企业数量划分,或者是依据企业的经营范围划分,各细分对外直接投资类型企业生产产品价值和生产投入资金额的均值,都要显著地高于不开展OFDI的企业均值,而且其差异值均至少通过5%水平显著性检验。由此可见,开展OFDI的企业比不开展OFDI的企业具有更多的企业生产产品价值和生产投入的资金额。但这还不能够全面说明OFDI直接促进了企业生产能力的提升。接下来,本文将使用实证计量分析方法进一步地评估OFDI对企业生产能力的提升作用状况。

三、模型和方法

本实证研究的目标是科学判断OFDI对企业生产能力的提升作用结果,也就要厘清OFDI企业和企业生产能力之间十分存在显著的作用关系。结合以往相关学者的研究方法选择与研究结论可以明确,通过对比开展OFDI的企业与不开展OFDI企业的生产能力之间的不同,从而能够在较大程度上揭示OFDI活动对企业生产能力的提升作用规律。处理此类问题的研究方法较多,如倍差法、会计法、混合型偏差法等,但是这些研究方法都在不同程度上存在着一定的模糊性,进而干扰到评估的结果。基于本文研究问题的主要特征,通过对比以往学者们的不同研究方法,本文选择使用倾向得分匹配方法(PSM)(Rosenbaum, 1983)。这主要是由于PSM方法能够从更加全面科学地揭示对外直接投资活动对企业创新能力的提升作用结果。

使用PSM方法的研究思路。首先,确定一个处理组(由开展OFDI活动的企业构成)和一个对照组(由不开展OFDI活动的企业构成)。其中,处理组企业在开展OFDI前的企业主要特征要尽可能地与其他企业相似。其次,按照一定标准将两组企业进行匹配,使得匹配后的两组企业只有在是否开展OFDI方面存在差异,其他的企业特征都是要非常相近,从而形成一个新的对照组。这个新的对照组就自然成为近似替代处理组的“反事实”。第三,比较处理组的企业在开展了OFDI后的两类企业在生产能力方面的不同,从而能够最终确定OFDI和企业生产能力间的因果作用关系(Kristensen, 1997)。

首先,确定处理组的企业和对照组的企业在决策是否开展OFDI时的决策概率 $p = p(OFDI_{my} = 1)$,其中, m 表示处理组的企业, y 表示对照组的企业。假设开展OFDI的企业 m 在第 y 个单位时间开始开展OFDI活动。用 $PRO^1_{m,y+a}$ 表示OFDI企业 m 在第 $y+a$ 个单位时间的生产量状况,用 $PRO^0_{m,y+a}$ 表示OFDI企业 m 若不开展OFDI活动时在第 $y+a$ 个单位时间的生产量状况。另外,该模型的使用还有两个前提假设:一是在控制OFDI的影响因素后,企业OFDI决策和生产规模的变化是相互独立的;二是处理组中的每个企业都能够基于倾向得分匹配找到能够配对的对照组企业。

通过梳理以往相关学者针对倾向得分匹配方法的使用经验,本文选择的匹配向量 $Q_{m,y-1}$ 主要包括的变量如下:①本要素状况(MF),这一变量可以使用企业固定资产除以企业人员数量,并对该数值取对数;②劳动生产效率(LR),这一变量可以使用工业总产值除以相关从业人员,并对该数值取对数;③企业存续时间(ET),这一变量可以使用企业注册创建时间来表示;④企业经营规模(EMS),这一变量可以通过企业年销售业绩取对数来表示;⑤企业出口(EE),这一变量可以使用企业年出口额除以企业年销售额的结果来表达;⑥企业利润状况(EP),这一变量可以使用企业年盈利金额除以年销售额的结果来表达;⑦融资状况(EF),这一变量可以使用企业利息支付额与企业固定资产数额的比值来表达。该比值越大,意味着企业融资规模越大;⑧政治关系(EPR),为将该要素进行量化,可将企业的隶属关系分为中央、省、市、县和乡村,并分别将其赋值5~1,该数值越小,意味着其政治关系越弱;⑨企业所有权结构(EOS),该变量可以使用国有股份占比数值来表达;⑩企业生产技术状况(ETS),该变量可以使用企业所具有的专利数量来表达。

基于以上变量确定,可以进一步地采用Logit方法估计出本文的研究模型为

$$p(OFDI_{my} = 1) = \Phi(LR_{m,y-1}, MF_{m,y-1}, EMS_{m,y-1}, ET_{m,y-1}, EP_{m,y-1}, EE_{m,y-1}, EF_{m,y-1}, EOS_{m,y-1}, EPR_{m,y-1}, ETS_{m,y-1}) \quad (1)$$

其中: $p(OFDI_{my} = 1)$ 表示倾向得分。PSM方法的运用就是依据处理组的企业和对照组中相关企业间的 \hat{p} 值接近程度进行匹配,从而形成匹配组。同时,将处理组企业 m 开展OFDI活动的倾向得分标注为 p_m ,将对照组企业 n 开展OFDI活动的倾向得分标注为 p ,从而可以确定出OFDI活动对企业生产能力提升作用的标准匹配估计量为

$$\delta = \frac{1}{k} \sum_{m \in \varphi_1} \left[ETS_{m,y+a} - \sum_{n \in \varphi_2} g(\hat{p}_m, \hat{p}_n) ETS_{m,y+a} \right] \quad (2)$$

其中: k 表示开展OFDI活动的企业数量; g 函数为权重函数,表示在对照组企业是处理组企业的“反事实”替代时,向对照组企业所施加的权重。而且基于不同的匹配方法进行研究时,权重函数的表达式也存在一定的差异。由于核函数的计算较为全面,且精准度较高(Girma, 2017),因而本文也同样选择核函数匹配法展开研究,并确定出本文研究的权重函数为

$$g(\hat{p}_m, \hat{p}_n) = \frac{G\left(\frac{\hat{p}_m - \hat{p}_n}{c}\right)}{\sum_{b \in \varphi_2} G\left(\frac{\hat{p}_m - \hat{p}_b}{c}\right)} \quad (3)$$

其中: G 函数为 Gaussian 正态分布函数; c 表示宽带参数项。

以上过程就是基于水平值的倾向得分匹配研究方法。为了能够确保本文中相关问题评估的准确性和科学性,本文进一步地结合倍差法展开深入研究。倍差法的倾向得分匹配模型为

$$\delta = \frac{1}{k} \sum_{m \in \varphi_1} \left[\Delta ETS_{m,y+a} - \sum_{n \in \varphi_2} g(\hat{p}_m, \hat{p}_n) \Delta ETS_{m,y+a} \right] \quad (4)$$

其中: $\Delta ETS_{m,y+a} = ETS_{m,y+a} - ETS_{m,y+a-1}$, $m = m, n$; m 表示开展对外直接投资活动的企业的生产规模变化状况。

四、估计结果与分析

(一) 首次估计结果

首先,使用Probit模型和极大似然法(PPML)分别判断对外直接投资对企业生产决策和企业生产密集度的影响,建立如下回归方程:

$$PR(PRODUCTION_{mby} = 1) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 OFDI_{mby} + \beta \times \vec{X}_{mby} + S_d + S_b + S_y) \quad (5)$$

$$ETS_{mby} = \lambda_0 + \lambda_1 OFDI_{mby} + \gamma \times \vec{X}_{mby} + S_d + S_b + S_y + \varepsilon_{mby} \quad (6)$$

其中: m 、 d 、 b 和 y 分别表示研究的对象企业、所处产业、所处区域及年份; S_d 、 S_b 、 S_y 分别表示产业、区域及年份的特殊效应状况; ε_{mby} 表示随机项,假设服从正态分布。 $OFDI_{mby}$ 表示企业开展OFDI活动的名义变量,即在企业开展OFDI时,该变量为1;在企业不开展OFDI时,该变量为0。 ETS 表示企业的生产密集度状况,可以使用生产投入资金规模与企业整体销售额的比值来表示; \vec{X}_{mby} 表示HERFIND指数,用来控制市场结构要素对企业生产能力的变化情况。

通过观察表3中的实证结果可以看出,首先,第(1)和第(3)列中的数据表示了企业生产决策的相关影响因素的probit评估结果。对外直接投资名义变量的估计系数分别为0.52和0.57,都是正数且在1%的水平上显著。这意味着开展OFDI活动与企业生产决策间存在着显著稳健的正向相关关系。其次,第(2)和第(4)列中的数据明确了企业生产密集度影响因素的评估结果。OFDI名义变量的估计系数分别为0.73和0.78,都是正数且在1%的水平上显著。该数据也意味着OFDI活动与企业生产能力之间存在着显著稳健的正向相关关系。

表3 首次评估结果

投资时间	平均影响				动态影响	
	企业产出		生产投入		企业产出	
	probit (1)	PPML (2)	probit (3)	PPML (4)	probit (5)	PPML (6)
OFDI	0.52*** (21.07)	0.73*** (4.62)	0.57*** (20.99)	0.78*** (8.60)	—	—
Y=0	—	—	—	—	0.44*** (9.11)	0.63** (3.05)
Y=1	—	—	—	—	0.51*** (8.93)	0.69** (3.32)
Y=2	—	—	—	—	0.69*** (8.05)	0.75** (3.77)
Y=3	—	—	—	—	0.88*** (7.36)	0.82** (4.09)
Y=4	—	—	—	—	0.95*** (6.51)	0.90** (4.15)
对数似然值	-325819.0	76027.3	-310763.8	80239.1	-325302.6	76033.7
伪R ²	0.1903	0.0025	0.1723	0.0095	0.1903	0.0025
控制变量	是	是	是	是	是	是
区域效应	是	是	是	是	是	是
产业效应	是	是	是	是	是	是
年份效应	是	是	是	是	是	是
观察值	2368571	2368571	1590281	159028	2368571	2368571

注: Y=0表示了开展对外直接投资企业进行对外直接投资的当年; Y=1表示企业投资的第一年; Y=2表示企业投资的第二年; Y=3表示企业投资的第三年; Y=4表示企业投资的第四年; ***表示在0.001的水平上显著; **表示在0.01的水平上显著; *表示在0.05的水平上显著; 括号中的数值为t统计值。

另外,在考察OFDI对企业生产能力动态影响的过程中,本次评估得出了表3中第(5)和第(6)列中的相关数据。在第(5)列中显示出了OFDI对企业生产决策的动态作用。从企业开展OFDI当年一直到第4年,其作用的估计系数分别为0.44、0.51、0.69、0.88和0.95。随着时间的推移,这些系数值是持续性增加的,而且在1%的水平上显著。这也就意味着OFDI活动对企业的生产能力提升具有较为显著的推动作用。而且在4年的投资过程中,企业的生产能力都是在不断提高的。在第(6)列中显示出了OFDI对企业生产密集度的作用的评估系数依次为0.63、0.69、0.75、0.82和0.90。这组系数数据说明OFDI活动对企业的生产密集度的影响也是较为积极和持续性的。

可见,OFDI活动能够较为明显地推动企业生产决策和生产密集度的提升。为了能够更加准确地判断OFDI活动对企业生产能力的的作用状况,本文还要展开进一步的评估和研究。

(二)基于倾向得分匹配的评估结果

经过计算得出OFDI活动对企业生产能力影响的PSM估计结果,见表4。本文从企业产出和生产投入两方面,考察OFDI对企业生产决策和生产密集度的影响状况。在企业产出方面,OFDI活动可以推动企业生产决策提升0.1352%~0.1554%,且相关的系数在1%水平上显著。在生产投入方面,OFDI可以使得企业生产决策提升0.1206%~0.1901%,且相关估计系数至少在5%的水平上显著。由此可见,OFDI活动对企业生产决策方面存在着明显的因果关系。另外,在企业生产密集度方面,OFDI活动促使企业产出的密集度提升了0.0352%~0.0639%,并促使企业生产投入的密集度提升了0.0028%~0.0037%。这说明OFDI活动在一定程度明显推动了中国企业生产能力的提升。

表4 OFDI活动对企业生产能力影响的PSM估计结果

开始直接 投资时间	企业产出			生产投入		
	生产决策 PSM(1)	生产密集度 PSM(2)	生产密集度 PSM-DD(3)	生产决策 PSM(4)	生产密集度 PSM(5)	生产密集度 PSM-DD(6)
2014年	0.1352*** (3.41)	0.0482*** (2.59)	0.0401*** (2.93)	0.1206*** (4.33)	0.0033*** (3.02)	0.0042*** (3.11)
2015年	0.1463*** (4.75)	0.0352** (2.01)	0.0371** (2.55)	0.1572*** (5.09)	0.0028** (3.51)	0.0031** (3.67)
2016年	0.1554*** (4.96)	0.0639** (3.42)	0.0722** (3.81)	0.1901*** (7.83)	0.0037** (3.54)	0.0040** (3.81)

注:***表示在0.001的水平上显著;**表示在0.01的水平上显著;*表示在0.05的水平上显著;括号中的数为t统计值。

出现以上结果主要有4个方面的原因:首先,中国企业在开展OFDI过程中,可以通过收购海外企业,获取先进的生产技术,从而能够在一定程度上促进母公司生产技术水平的提升,从而促进母公司生产能力的提升(Ly et al, 2018)。其次,中国企业在海外开展OFDI时,必然会面临复杂且尤为激烈的市场竞争环境,因而这种激烈的市场竞争状态也会在一定程度上促使企业积极提升生产能力。第三,在开展OFDI过程中,企业所面临的市场规模得到进一步扩大,市场需求规模也随之扩大。这一状况也必然会促使企业提升生产能力,从而来满足新市场中消费者的整体需求。第四,企业在开展OFDI过程中,相关分公司能够更为便利地招聘到高素质的技术人才参与生产技术研发,从而技术回流至母国,最终也会推动母公司生产能力的进一步提升(Jansk和Palansk, 2019)。

(三)OFDI活动对企业生产能力的动态作用

为了能够进一步地研究OFDI活动对企业生产能力动态作用状况,本文继续使用PSM方法展开研究,具体实证分析结果数据见表5。从表5中第(1)列可知,OFDI活动对企业生产决策的作用结果系数均为正数,同时随着投资年份的增加,相应的系数也在逐年增加。如从2014年开始投资的企业,在投资第1年中,与不开展OFDI的企业相比较,开展OFDI的企业生产决策效率提高了0.24%;在第2年中,则相应增加0.27%;在第3年中,相应增加0.29%。从表5第(2)列中的数据可知,随着时间的推移,OFDI活动对企业的生产密集度的影响程度在不断地提升。在此基础上,使用PSM-DD方法进一步地评估,其评估结果数据见表5第(3)列。与第(2)列中的数据相比较而言,虽然第(3)列中的数据有所变化,但是其数字符号和系数的变化趋势,都是几乎一样的。

表5 对外直接投资对企业生产的动态影响

开始直接投资时间	持续期	生产决策PSM(1)	生产密集度PSM(2)	生产密集度PSM-DID(3)
2014年	Y=1	0.24***(4.02)	0.13***(3.35)	0.14***(4.21)
	Y=2	0.27***(4.55)	0.15***(3.51)	0.17***(3.66)
	Y=3	0.29***(4.81)	0.19***(3.82)	0.18***(4.73)
2015年	Y=1	0.33***(5.43)	0.22***(5.11)	0.21***(4.90)
	Y=3	0.38***(5.69)	0.26***(5.34)	0.29***(5.25)
2016年	Y=2	0.37***(4.92)	0.20***(4.27)	0.22***(4.88)

注:Y=0代表了开展OFDI企业进行对外直接投资的当年;Y=1代表企业投资的第一年;Y=2代表企业投资的第二年;Y=3代表企业投资的第三年;Y=4代表企业投资的第四年;***表示在0.001的水平上显著;**表示在0.01的水平上显著;*表示在0.05的水平上显著;括号中的数为t统计值。

由此可见,从动态的角度来看,OFDI活动对企业生产密集度作用的动态特征为,随着时间的推移,OFDI活动也对企业生产能力的促进作用程度越来越大。这一实证结果也在一定程度上说明,从动态的角度来看,OFDI活动也会在长期中对中国的企业生产能力的提升起到一定的积极推动作用。

(四)不同类型OFDI活动对企业生产能力的作用

为了能够更为全面地评估OFDI活动对企业生产的影响状况,本文使用PSM方法评估不同类型OFDI活动对企业生产活动的作用结果。此处研究的企业开始投资时间为2014年。具体的评估结果数据见表6,通过表6可以得到如下结果。

(1)在表6的(I)部分中可以看出,在高收入国家开展的OFDI(HIOFDI)活动对相关企业的生产决策和生产密集度的促进作用都是非常显著的,特别是对企业生产决策和生产密集度的促进作用均是持续性的。另外,在中低收入国家境内开展OFDI(LIOFDI)活动对企业的生产决策具有正向促进作用,但是对生产密集度的作用是不显著的。这就意味着在中低收入国家的OFDI活动无法有效地促进企业生产能力的提升。之所以出现这种情况,主要是由于企业在高收入国家投资的过程中,可以获得一定先进技术,从而回流到母公司用于工业生产,从而能够在一定程度上提升产能。但是在中低收入国家开展的OFDI活动,能够获取高技术的可能性较低,从而无法实现提升企业生产能力的目标(Latief和Lefen,2019)。

(2)在表6的(II)部分中可以看出,在有多分支机构(MBOFDI)和单分支机构(SBOFDI)的企业开展OFDI活动的过程中,其OFDI活动对企业生产能力的影响方面也存在着一一定的差异性。不论是在生产决策,还是在生产密集度方面,单分支机构企业的OFDI活动都会企业生产实践产生显著的促进作用。而且随着投资年限的推移,其影响程度也是在逐渐增加的。另外,从投资的第2年开始,多分支机构的企业生产能力会受到OFDI活动的积极推动和刺激,而且这种影响是持续提升的。

(3)在表6的(III)部分中可以看出,首先,OFDI活动对非经营性企业(NOOFDI)的作用系数不显著。这意味着OFDI活动对非经营性企业没有显著的直接作用和影响。这主要是由于非经营性的企业不追求生产能力的提高,因而无法与OFDI活动建立起必然的关联关系。其次,OFDI活动对多元型企业(MUOFDI)生产决策和生产密集度的影响都是正向的,且影响程度也是持续提高的,但是与出口贸易型企业(TSOFDI)、研发生产型企业(RPOFDI)相比较而言,其作用的整体水平相对较低。这主要是由于一般情况下,多元型企业的规模相对较大,OFDI活动对企业生产能力作用的路径较长,影响因素较多,从而分散了部分作用力量,最终难以保证OFDI的所有效果都作用到生产能力方面(Cunha和Goncalve,2019)。第三,OFDI活动对研发生产型企业(RPOFDI)生产能力的作用是正向,且随着时间的推移其作用程度也都是在不断提升的。这主要是由于研发生产型企业对于技术的要求水平相对较高。而企业在开展OFDI的过程中,常会获取到一定的先进生产技术(Sarkodie et al,2020)。因而在此状况下能够通过OFDI活动促进研发生产型企业生产能力的进一步提升。第四,OFDI活动对出口贸易型企业(TSOFDI)的生产能力的影响是正向,且对企业生产决策的影响是随时间推移而增强的。但是对企业生产密集度的作用程度是递减的。这主要是由于出口贸易型企业在开展OFDI的过程中,为了适应外部激烈的竞争环境或吸引外部技术,而能够不断地提升其生产决策水平。但是当企业在海外进行直接投资时,会降低企业的进口贸易成本,从而能够在一定程度上减少生产密集度水平(Rosenbaum,1983)。

表 6 不同类型 OFDI 活动对企业生产影响的估计结果

变量	Y=0		Y=1		Y=2		Y=3	
	生产决策	生产密集度	生产决策	生产密集度	生产决策	生产密集度	生产决策	生产密集度
(I) 向高/中低收入国家的对外直接投资								
HIOFDI	0.23*** (3.76)	0.03*** (3.07)	0.24*** (4.09)	0.07*** (3.53)	0.27*** (4.65)	0.09*** (3.77)	0.31*** (4.91)	0.11*** (4.16)
LIOFDI	0.20* (3.02)	0.13 (1.72)	0.24*** (3.45)	0.15 (1.80)	0.27*** (3.09)	0.19 (1.92)	0.29* (3.65)	0.17 (1.63)
(II) 多/单分支机构的企业开展的对外直接投资								
SBOFDI	0.24** (4.23)	0.13*** (3.13)	0.25*** (4.01)	0.12** (3.30)	0.28*** (4.59)	0.16** (3.78)	0.29*** (3.44)	0.18*** (3.82)
MBOFDI	0.22 (2.59)	0.14* (1.32)	0.26** (2.90)	0.27* (1.57)	0.29* (3.07)	0.42** (2.06)	0.33** (4.62)	0.59*** (3.36)
(III) 不同经营范围企业的对外直接投资								
NOOFDI	0.02 (0.73)	0.04 (0.82)	0.01 (0.13)	0.06 (0.36)	0.03 (0.57)	0.02 (0.69)	0.05 (0.72)	0.00 (0.78)
MUOFDI	0.13*** (2.35)	0.02** (1.68)	0.17** (2.74)	0.03*** (1.03)	0.18** (2.50)	0.09*** (1.90)	0.16*** (2.99)	0.25** (1.53)
RPOFDI	0.17*** (3.02)	0.09 (2.03)	0.19*** (3.47)	0.12 (2.65)	0.28*** (3.80)	0.15*** (2.81)	0.33*** (4.52)	0.18*** (2.99)
TSOFDI	0.33*** (2.93)	0.22*** (1.92)	0.37*** (2.84)	0.16*** (2.15)	0.42*** (2.41)	0.10*** (2.63)	0.49*** (2.63)	0.07*** (2.70)

注: Y=0 代表了开展 OFDI 企业进行对外直接投资的当年; Y=1 代表企业投资的第一年; Y=2 代表企业投资的第二年; Y=3 代表企业投资的第三年; Y=4 代表企业投资的第四年; ***表示在 0.001 的水平上显著; **表示在 0.01 的水平上显著; *表示在 0.05 的水平上显著; 括号中的数为 t 统计值。

五、结论

随着中国经济规模的扩大及企业综合实力的增强, 中国企业开展 OFDI 的规模日益扩大。在此背景下, 本文重点研究了中国企业开展 OFDI 活动对企业生产能力的状况。具体研究结论如下。

(1) 基于倾向得分匹配方法, 评估出短期内 OFDI 活动对开展 OFDI 企业的影响程度, 要明显地高于不开展 OFDI 活动的企业。而且基于样本的企业数据可以判断出, 样本企业中, OFDI 活动对企业生产实践的作用是尤为显著的, 而且其作用方向都是正向的。

(2) 基于 OFDI 活动对企业生产能力的动态作用方面的实证研究可以发现, 从长期来看, OFDI 活动也对中国企业的企业生产决策、生产密集度都会产生显著的促进和推动作用。因而可以确定长期发展阶段来看, OFDI 活动对企业生产能力的促进作用尤为显著。

(3) 基于不同类型 OFDI 活动对企业生产能力作用的实证分析可以确定, 针对不同类型的企业, OFDI 活动的影响程度存在着较大的差异。对高收入国家的 OFDI 活动明显地能够提升母公司的生产能力, 而对中低收入的国家开展 OFDI 活动, 对母公司生产能力提升的作用程度非常弱。同时, OFDI 活动对单分支机构企业生产能力的促进作用程度要明显高于多分支机构企业的生产能力。对多分支结构企业生产能力的促进作用在短期内不显著, 在长期促进效果较为显著。另外, OFDI 活动对非经营性企业生产能力的促进作用十分小, 无法起到明显的促进作用。而对出口贸易型企业生产能力的促进作用程度最大。

基于以上分析可以知道, OFDI 活动对企业的生产能力提升具有显著的促进作用。而且随着 OFDI 周期的拉长, 其积极效果更为显著。为了能够促进 OFDI 推动我国企业生产能力的进一步提升, 政府相关部门应当出台相应的引导措施, 积极引导企业开展长期的 OFDI 活动, 而且还要引导企业向高收入国家开展一定的 OFDI 活动。同时, 还可以引导多分支机构企业开展长期的 OFDI, 且积极引导单分支机构的企业开展 OFDI 活动。另外, 还要引导出口贸易型企业、研发生产型企业加大 OFDI 力度。对于非经营性企业而言, 可以不开展大规模的 OFDI 规模。

参考文献

- [1] 陈景华, 2014. 中国 OFDI 来源的区域差异分解与影响因素——基于 2003—2011 年省际面板数据的实证研究[J]. 数量经济技术经济研究(7): 22-38.
- [2] 陈昊, 吴雯, 2016. 中国 OFDI 国别差异与母国技术进步[J]. 科学学研究, 34(1): 49-56.
- [3] 陈瑛, 杨先明, 姚晓兵, 2019. 中国 OFDI 企业海外雇佣的劳动力技能提升: 流动还是培训更起作用?[J]. 世界经济研究(4): 59-70.
- [4] 邓明, 2012. 制度距离、示范效应与中国 OFDI 的区位分布[J]. 国际贸易问题(2): 123-135.
- [5] 毛其淋, 许家云, 2014. 中国企业对外直接投资是否促进了企业创新[J]. 世界经济(8): 100-127.
- [6] 聂飞, 刘海云, 2019. 中国 OFDI 对 IFDI 规模和质量的影响: 理论机制与实证[J]. 国际贸易问题, 433(1): 97-109.
- [7] 叶建平, 申俊喜, 胡潇, 2014. 中国 OFDI 逆向技术溢出的区域异质性与动态门限效应[J]. 世界经济研究(10): 66-72.
- [8] 王丽, 韩玉军, 2018. 中国 OFDI 逆向技术溢出对出口技术复杂度的影响研究[J]. 现代经济探讨(2): 53-61.
- [9] 张凌霄, 2016. 政府参与对我国企业 OFDI 绩效影响研究[J]. 经济评论(5): 124-136.
- [10] 张倩, 李芳芳, 程宝栋, 2019. 双边政治关系、东道国制度环境与中国 OFDI 区位选择——基于“一带一路”沿线国家的研究[J]. 国际经贸探索, 35(6): 89-103.

- [11] AKAN M M, FUNG A S, KUMAR R, 2019. Process energy analysis and saving opportunities in small and medium size enterprises for cleaner industrial production[J]. *Journal of Cleaner Production*, 233(1): 43-55.
- [12] ARABSHAHI H, FAZLOLLAHTABAR H, 2019. Risk analysis for innovative activities in production systems using product opportunity gap concept[J]. *Tqm Journal*, 31(6): 1028-1048.
- [13] ALON I, SUTHERLAND D, 2009. Do China's "national team" business groups undertake strategic-asset-seeking OFDI? [J]. *Chinese Management Studies*, 3(1): 11-24.
- [14] ALTMAN M, 2019. Implications of smart decision-making and heuristics for production theory and material welfare[J]. *Mind & Society*(1): 1-13.
- [15] ANDREWS S, LEBLANG D, PANDYA S S, 2018. Ethnocentrism reduces foreign direct investment[J]. *Journal of Politics*, 80(2): 697-700.
- [16] BENASSY-QUERE A, COUPET M, MAYER T, 2005. Institutional determinants of foreign direct investment[J]. *Working Papers*, 30(5): 764-782.
- [17] BORGHESE S, FRANCO C, MARIN G, 2020. Outward foreign direct investment patterns of Italian firms in the European Union's emission trading scheme[J]. *Scandinavian Journal of Economics*, 122(1): 219-256.
- [18] BUCKLEY P J, 2018. Internalisation theory and outward direct investment by emerging market multinationals [J]. *Management International Review*, 58(2): 195-224.
- [19] BUCKLEY P J, CLEGG L J, CROSS A R, et al, 2009. The determinants of Chinese outward foreign direct investment[J]. *Journal of International Business Studies*, 40(2): 353-354.
- [20] CUNHA M S G, GONCALVE, 2019. MACHoice: A decision support system for agricultural machinery management[J]. *Open Agriculture*(4): 12-23.
- [21] FEENSTRA R C, HANSON G H, 2000. Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras[J]. *Nber Working Papers*, 42(3-4): 371-393.
- [22] HERMES N, LENSINK R, 2000. Foreign direct investment, financial development and economic growth[J]. *SOM Research Report(Netherlands)*, 40(1): 142-163.
- [23] JANSK P, PALANSK M, 2019. Estimating the scale of profit shifting and tax revenue losses related to foreign direct investment[J]. *International Tax and Public Finance*, 26(6): 78-93.
- [24] JHA R K, KALITA P K, JAT R, 2020. Development of production management strategies for a long-duration rice variety: Rajendra Mahsuri-using crop growth model, DSSAT, for the state of Bihar, India[J]. *Paddy and Water Environment*(1): 1-15.
- [25] KRISTENSEN T, 1997. Efficiency and intensity in the dairy herd: Production, N-surplus and economy[J]. *Intern Rapport* (5): 36-51.
- [26] LY A, ESPERANCA J, DAVCIK N S, 2018. What drives foreign direct investment: The role of language, geographical distance, information flows and technological similarity[J]. *Journal of Business Research*, 88(1): 111-122.
- [27] LATIEF R, LEFEN L, 2019. Foreign direct investment in the power and energy sector, energy consumption, and economic growth: Empirical evidence from Pakistan[J]. *Sustainability*, 11(1): 103-115.
- [28] MAKIELA K, OUATTARA B, 2018. Foreign direct investment and economic growth: Exploring the transmission channels [J]. *Economic Modelling*, 72(6): 296-305.
- [29] ROSENBAUM D A, 1983. The movement precluding technique: Assumptions, applications, and extensions[J]. *Advances in Psychology*, 12(12)231-274.
- [30] SARKODIE S A, ADAMS S, LEIRVIK T, 2020. Foreign direct investment and renewable energy in climate change mitigation: Does governance matter?[J]. *Journal of Cleaner Production*, 263(8): 1-11.
- [31] VERBEKE, A, 2018. The JIBS 2017 Decade Award: The determinants of Chinese outward foreign direct investment[J]. *Journal of International Business Studies*, 49(1): 1-3.
- [32] WIREDU J, NKETIAH E, ADJEI M, 2020. The relationship between trade openness, foreign direct investment and economic growth in west africa: Static panel data model[J]. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 8(1): 18-34.

Foreign Direct Investment of Chinese Enterprises and Their Production Capacity

Wang Chenggang

(Heilongjiang University School of Economics and Business Administration, Harbin 150080)

Abstract: With the increasing scale of Chinese enterprises' outward direct investment, the issue of the influence of enterprises' outward direct investment on the production capacity of enterprises has become a key topic for scholars to research. It is based on 2013-2018 corporate outbound direct investment data, using the propensity score matching method to further study the effect of outbound direct investment activities on the production capacity of Chinese companies. The results show that there is a significant causal relationship between FDI activities and the production capacity of enterprises. Whether in the short-term or long-term, foreign direct investment activities will have a positive effect on the production capacity of enterprises, and this effect will continue to increase with time. In addition, the foreign direct investment activities are divided into three categories. There are significant differences in the impact of different types of foreign direct investment activities on the production capacity of enterprises. The research conclusions of this article provide important reference and reference for promoting Chinese enterprises to carry out foreign direct investment activities and relevant government management departments to formulate management policies.

Keywords: OFDI; enterprise production capacity; profit model; propensity score matching