

# 行业异质性对中国 OFDI 深度及广度的影响

## ——基于分行业面板数据的经验分析

刘 娟

(天津财经大学 经济学院, 天津 300222)

**摘要:** 基于企业异质性理论, 利用 2008~2017 年中国 18 大类行业对外直接投资数据, 从投资深度及广度两方面系统识别并验证行业层面对外直接投资的显著性影响因素。实证结果显示: 非国有企业主导行业和第三产业样本中近似全要素生产率与对外直接投资广度呈现显著负向关联; 行业工资水平、行业规模、行业增加值则呈现显著正向关联; 行业固定资产投资在部分回归分析中呈现显著负相关性。中国各行业外商直接投资吸收情况与对外直接投资广度及深度间存在显著关联性, 但正负影响作用视各样本不同估计结果有所差异。此外, 所有权特征发挥作用有所不同, 对外直接投资存量排序前 5 名的行业数据显示, 当前中国对外直接投资发展过程中, 国有企业的主导性更为突出。

**关键词:** 行业异质性; 对外直接投资; 分行业面板数据

[中图分类号] F831.6 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4034 (2019) 03-0069-14

## 引 言

近年来, 伴随中国企业“走出去”的快速发展, 围绕中国对外直接投资 (Outward Foreign Direct Investment, OFDI) 特征及效果的相关议题受到国内外学者的广泛关注。作为国际经贸投资领域前沿性理论之一的企业异质性 (Helpman et al., 2008; Yeaple, 2009; Melitz, 2003), 更成为相关学者探究中国 OFDI 问题的重要切入点。相关研究的普遍结论是: 拥有较高生产效率的企业能够承担进入国际市场即参与国际经贸投资活动的固定成本; 其中生产效率最高的企业通常会选择 OFDI 方式参与国际市场。现有文献显示: 上述研究结论不仅得到发达国家跨国企业 (Multi-national Enterprise, MNE) 经验数据验证, 也与部分基于中国企业数据的实证研究

[收稿日期] 2017-10-17

[基金项目] 国家自然科学基金青年项目“中国跨国企业东道国市场制度同构与制度创新策略选择及其实施效果研究”(71702121); 教育部人文社会科学规划基金项目“中国跨国企业东道国市场‘合法化’策略选择与实施效果研究——基于制度理论视角”(16YJACJW001)。

[作者简介] 刘娟 (1979~), 女, 天津人, 天津财经大学经济学院副教授, 博士后, 研究方向: 国际商务。

结论相一致(陈景华, 2015; 程慧芳和梁越, 2014; 戴翔, 2013)。但现有文献也表明: 企业异质性视角下探究中国企业 OFDI 的实证研究在样本细分方面多集中于代表性行业, 如制造业(汤晓军和张进铭, 2013; 蒋冠宏和蒋殿春, 2013)、服务业(陈景华, 2015); 或代表性地区, 如广东省(王方方和赵永亮, 2012)、江苏省(严兵等, 2014)、浙江省(傅灵建等, 2016; 田巍和余森杰, 2012)等; 或其他特定细分样本, 如上市企业(朱荃和张天华, 2015)等。相对而言, 基于行业异质性视角探究中国 OFDI 的经验研究较为鲜见。商务部《中国对外直接投资统计公报》数据显示: 中国 OFDI 现已涵盖国民经济 18 个行业大类, 但 OFDI 流量、存量(深度)及境外企业规模数量(广度)在 18 个行业大类中均存在明显差异。鉴于此, 在系统梳理中国 OFDI 行业数据基础上, 基于各行业发展现状, 即从母国行业异质性视角探究中国 OFDI 问题成为本研究着眼点; 相关研究结论无疑对所处不同行业的企业管理者国际化决策及相关部门“走出去”战略的制定和实施具有重要借鉴价值。

## 一、文献综述

传统企业异质性研究聚焦于企业生产效率问题, 并将其视为企业从事出口贸易及 OFDI 的重要影响因素。Melitz (2003)、Helpman 等 (2003) 基于理论模型系统阐释了企业异质性与生产模式间的关联性: 生产效率较低的企业只能服务于本国市场, 生产效率适中的企业可参与出口贸易活动, 生产效率较高的企业则可从从事 OFDI 活动。后续学者围绕此研究结论展开大量相关实证研究: 针对欧美 MNE 经验数据的实证研究结论基本与理论描述相一致 (Yeaple, 2009; Mayer & Ottaviano, 2007; Bernard & Jensen, 2007; Helpman et al., 2003); 但针对日本 MNE 的实证研究却发现东道国收入水平差异性对母国投资企业生产效率选择有显著影响, 即投资于收入水平较高东道国的 MNE 通常拥有较高生产效率, 投资于收入水平较低东道国的 MNE 的生产效率则略低一些 (Tomiura, 2007; Head & Ries, 2003)。有学者对此解释: 针对欧美 MNE 经验数据的实证结果之所以与理论描述相一致, 是因为这些 MNE 大多进行水平型外商直接投资 (Foreign Direct Investment, FDI) (东道国同样为发达国家); 但针对发展中国家 FDI 的 MNE 的生产效率选择则有可能与经典企业异质性理论模型描述不相一致 (蒋冠宏, 2015)。

近年来, 随着新兴市场国家 MNE 对外直接投资的蓬勃发展, 这些有别于传统西方国家 MNE 的 FDI 特征规律及其相关企业异质性问题日渐成为当前 MNE 学者的关注焦点, 但相关实证结论仍有分歧, Aw 和 Lee (2008) 以及 Damijan 等 (2007) 针对中国台湾及斯洛文尼亚企业的经验分析结论与传统企业异质性理论描述相一致, 但 Ryuhei 和 Takashi (2012) 针对台湾企业的实证结论却显示, 投资于高工资 (收入水平) 东道国的 MNE 要比投资于低工资水平东道国的 MNE 拥有更高的生产效率, 但并非一定比非 OFDI 企业更有效率。国内学者基于中国工业企业数据的实证结果也表明: 与投资中低收入国家相比, 投资高收入国家的企业生产效率并不一定高; 从事 OFDI 的国有企业的生产效率并不一定高于其他类型的企业生产效率; 拥有高效率的制造型企业并不一定从事市场寻求型 OFDI 等 (蒋冠宏, 2015)。此

外,相对于围绕企业异质性问题的传统实证研究大多聚焦于制造业企业,一项针对美国电影业出口贸易的实证研究显示:服务业与制造业的行业差别,使其在经典企业异质性理论中的适应性有所局限(Hanson & Xiang, 2008);陈景华(2015)针对中国服务业 OFDI 经验数据的实证结论也同样显示,中国服务企业 OFDI 呈现出明显区别于传统发达国家对外直接投资的特征,即在不具有前期经济优势的前提下也会同样从事 OFDI 活动,并呈现出明显的发展中国家实践特征。企业异质性理论特别关注制造业领域,李春顶(2009)选取制造业中 36 个分行业数据,通过计算其全要素生产率的实证结果显示:我国不同制造行业的国际化路径选择有所差异,且与企业自身生产效率并不具有显著关联性;也即适用于企业层面的以企业异质性为核心的新新贸易理论并不完全适用于行业间比较。

尽管如此,企业异质性视角仍然为系统探究企业国际化、对外贸易及 OFDI 问题提供了一定的理论基础及可拓展的研究空间。鉴于此,在充分借鉴相关文献基础上,本研究聚焦如下三方面:(1)相对于企业异质性聚焦生产效率单一维度,而拟从母国行业层面诸多特征着手,系统探究行业异质性对中国行业 OFDI 两维度(深度及广度)的影响作用;(2)鉴于当前中国 OFDI 的快速发展与对外开放格局密不可分,而现有文献并未对不同行业 OFDI 过程中的 FDI 作用给予清晰阐释,笔者将不同行业 OFDI 与 FDI 关联性问题纳入实证研究之中;(3)现有文献有关企业异质性对于中国企业 OFDI 影响作用的实证结论视不同细分样本而有所差异,为使本研究结论更具全面性及代表性,笔者拟于涵盖 18 大类行业数据总样本的基础上,有针对性地选取相关子样本进行回归分析。

## 二、变量设定与数据说明

### (一) 被解释变量

为基于行业层面更加深入系统探究并验证中国 OFDI 影响因素,笔者依据《中国统计年鉴》<sup>①</sup>国民经济行业分类标准中涉及的 18 大类行业分类,并依次选取 2008 年~2017 年中国 18 类行业的 OFDI 存量数据(ofdistock)及各行业境外企业规模(ofdisize)数据作为本实证研究计量模型中被解释变量,拟从行业 OFDI 深度(存量)和广度(境外企业规模)两方面加以系统验证,相关数据源于相应年度《中国对外直接投资统计公报》<sup>②</sup>。

### (二) 解释变量

#### 1. 全要素生产率

鉴于企业异质性研究中大多将企业生产效率作为影响企业参与国际市场的重要决定因素(Helpman et al., 2004),本实证研究也同样将各行业生产效率作为考察

<sup>①</sup>国家统计局. 中国统计年鉴-2018 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.

<sup>②</sup>中华人民共和国商务部, 中华人民共和国国家统计局, 国家外汇管理局. 2017 年度中国对外直接投资统计公报 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2018: 43-56.

的重要解释变量纳入计量模型之中。考虑到相关数据获取的可行性及计算的便捷性,笔者采用近似全要素生产率(Approximate Total Factor Productivity, ATFP)<sup>①</sup>作为度量各行业生产效率的重要指标,并依据相关数据计算得出2017年各行业近似全要素生产率及各行业OFDI存量,结果如表1所示。从表1的相关数据不难发现,各行业近似全要素生产率排序与其OFDI存量排序结果并非完全一致,一定程度上印证了李春顶(2009)的实证研究结果,即行业层面生产效率并不能完全作为衡量该行业国际化程度的重要指标。更多相关细节将在后文实证研究中详述。

表1 各行业近似全要素生产率计算结果与OFDI排序对比(2017年)

行业	ATFP 均值	ATFP 排序	OFDI 存量/亿美元	OFDI 存量排序
金融业	4.296	1	2027.9	4
农、林、牧、渔业	3.981	2	165.6	13
居民服务、修理和其他服务业	3.832	3	190.2	12
批发和零售业	3.404	4	2264.3	2
信息传输、软件和信息技术服务业	2.977	5	2189.0	3
住宿和餐饮业	2.824	6	35.1	15
建筑业	2.778	7	337.0	9
采矿业	2.712	8	1576.7	5
房地产业	2.684	9	537.6	8
科学研究和技术服务业	2.626	10	216.8	11
制造业	2.561	11	1403.0	6
租赁和商务服务业	2.475	12	6157.7	1
电力、热力、燃气及水生产和供应业	2.237	13	249.9	10
交通运输、仓储和邮政业	2.199	14	547.7	7
文化、体育和娱乐业	2.183	15	81.2	14
卫生和社会工作	2.182	16	13.9	18
教育	2.071	17	32.9	16
水利、环境和公共设施管理业	0.807	18	23.9	17

数据来源:部分数据源自《2017年度中国对外直接投资统计公报》,部分数据依据ATFP公式计算得出。

## 2. 行业劳动力成本

在对外直接投资领域研究中,成本寻求是跨国企业海外市场区位选择及产业转移中不可规避的重要考量因素(Helpman, 1984)。随着中国国内劳动力价格、土地价格、资金成本及物价水平持续上升,基于成本因素考量,国内大量传统劳动密集型产业外迁至中低收入国家趋势明显(杨亚平和吴祝红, 2016)。为进一步系统验证成本因素在国内各行业分布情况及对OFDI的影响效果,笔者选取行业平均工资水平(salary)作为各行业劳动力成本测度的重要指标,并将其作为重要解释变量。

## 3. 行业发展水平及规模

通常,母国国内行业或市场规模会促进该行业的OFDI发展(Li & Moshirian, 2004);中国特定行业的OFDI也常带有明显的行业属性特质,由此引发的OFDI规

<sup>①</sup>Griliches和Mairesse(1990)计算ATFP的公式为:  $ATFP = \ln Q / L - s \ln K / L$ ,其中Q为产出,L为劳动投入,K为资本投入,s为生产函数中的资本贡献度,其值介于0~1之间。其后,Hall和Jones(1999)将s设定为1/3。在此基础上,笔者以工业增加值代替产出值,以固定资产投资值代替资本投入,以年度行业从业人数代替劳动投入,以此计算近似全要素生产率。此外,鉴于2017年行业工业增加值数据缺失,故以2015~2016年相应数据的平均值替代。

模效应不容小觑,尤其在能源行业、国有企业中尤为突出。鉴于此,笔者分别选取行业境内规模(企业数量)(size)、行业增加值(value)和行业固定资产投资(assets)作为行业发展水平及规模的重要测度指标,借助此三类指标更为全面地测度并验证行业自身发展规模对于OFDI的影响作用及效果。

#### 4. 行业吸收利用外资情况

自改革开放以来,中国各行业陆续对外资开放,中国在吸纳FDI流量及存量方面均处于世界领先地位。但现有文献对于中国吸纳FDI问题的研究多集中于对国内就业的影响(桑百川,2005)、对技术溢出、技术创新的影响(王苍峰,2008;阳小晓和赖明勇,2006)等,涉及到FDI与OFDI关联性的研究也多集中于技术进步、技术溢出方面(吕宁,2016;林成杰等,2011);就行业层面而言,直接探究FDI与OFDI关联性的研究尚不多见,鉴于此,笔者亦将FDI纳入行业OFDI影响因素之列,并选取FDI实际使用金额(fdi-a)和合同项目数(fdi-n)作为度量行业吸收利用外资情况的有效指标。

#### (三) 控制变量

本计量模型实证检验中选取的控制变量包括:(1)所有权类型构成(ownership),在按登记注册类型和行业就业人数统计数据基础上,依据国有企业就业人数占比细分:如该行业国有企业就业人数高于非国有企业(城镇集体或其它单位),则该行业所有权类型赋值为1(国有主导),反之赋值为0(非国有主导)。(2)三大产业类别划分(industrygroup),将18大类行业对应于第一、第二和第三产业进行划分<sup>①</sup>,并相应赋值1、2、3。实证检验中相关变量的说明及数据来源见表2。

表2 相关变量描述与数据来源

变量性质	变量标识	变量名称	预期符号	数据来源
被解释变量	ofdistock	各行业OFDI存量	—	《中国对外直接投资统计公报》
	ofdisize	各行业OFDI境外企业规模	—	《中国对外直接投资统计公报》
解释变量	ATFP	近似全要素生产率	?	依据《中国统计年鉴》相关数据计算得出
	salary	各行业劳动力成本(平均工资)	+	《中国统计年鉴》
	size	各行业境内企业数量(行业规模)	+	《中国对外直接投资统计公报》
	value	各行业增加值	+	《中国统计年鉴》
	assets	各行业固定资产投资	+	《中国统计年鉴》
	fdi-a	各行业外商直接投资实际使用金额	?	《中国统计年鉴》
控制变量	fdi-n	各行业外商直接投资合同项目数	?	《中国统计年鉴》
	ownership	各行业所有权类型	?	《中国统计年鉴》
	industrygroup	三大产业类别	?	《中国统计年鉴》

<sup>①</sup>第一产业:农、林、牧、渔(不含农、林、牧、渔服务业)。第二产业:采矿业(不含开采辅助活动),制造业(不含金属制品、机械和设备维修业),电力、热力、燃气及水生产和供应业、建筑业。第三产业:即服务业,指除第一产业、第二产业以外的其他13大类行业。



### 三、实证检验与结果分析

#### (一) 模型设定

基于 Helpman 等 (2004) 理论分析构建引力模型, 系统验证中国行业异质性及其相关因素对 OFDI 的影响作用。面板数据回归计量方程构造如下:

$$\text{ofdstock}_{it} = a_0 + \text{ofdstock}_{it-1} + \sum \beta_n \text{Evar}_{it-1}^n + \sum \theta_m \text{Cvar}_{it-1}^m + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{ofdisize}_{it} = a_0 + \text{ofdisize}_{it-1} + \sum \beta_n \text{Evar}_{it-1}^n + \sum \theta_m \text{Cvar}_{it-1}^m + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

方程 (1) 用于行业 OFDI 深度的估计, 被解释变量为行业 OFDI 存量; 方程 (2) 用于行业 OFDI 广度的估计, 被解释变量为行业境外企业规模 (数量)。两式中,  $a_0$  代表常数项, Evar 和 Cvar 分别代表解释变量及控制变量,  $\beta$  和  $\theta$  依次为两者系数,  $\varepsilon$  为误差项;  $i$ 、 $t$ 、 $n$ 、 $m$  分别代表所属行业、年份、解释变量个数及控制变量个数。为避免内生性问题, 将被解释变量滞后期纳入回归模型, 同时所有解释 (控制) 变量均取滞后 1 期。相关数据均取对数处理。

#### (二) 初始检验

首先对所有样本数据进行初始检验, 对方程 (1)、方程 (2) 依次采用固定效应模型 (Fixed Effects, FE)、随机效应模型 (Random Effect, RE) 及混合最小二乘法 (Pooled Ordinary Least Squares, POLS) 进行估计, 如表 3 所示。三组模型估计结果大致相符, 依据 Hausman 检验结果, 固定效应模型优于随机效应模型, 故此, 下文分样本回归均采用固定效应模型估计。

表 3 中全样本数据回归方程 (1) 估计结果显示, 前期 OFDI 投资存量 (深度)、境内行业规模 (企业数量) 在 3 组回归分析中系数均显著为正; 行业人均工资水平仅在 POLS 模型估计中显著, 近似全要素生产率在 3 组回归分析中均未通过显著性检验。整体而言, 回归结果基本与预期相符, 中国行业 OFDI 存量 (深度) 与境内行业规模密切关联, 具有海外市场寻求倾向, 同时也呈现出对外低成本寻求特征。行业 FDI 相关的两变量在 RE 和 POLS 模型估计中均呈现出显著关联性, 但作用符号相反: FDI 实际使用金额系数显著为正, FDI 合同项目数系数显著为负, 表明吸收 FDI 较大金额项目的行业在对外直接投资领域更具优势或潜能, FDI 对中国相关行业的对外直接投资 (深度) 发展具有一定的积极促进作用。两控制变量均未通过显著性检验。

表 3 中全样本数据回归方程 (2) 旨在检验对于中国各行业 OFDI 境外企业规模数量 (广度) 影响显著的各要素。估计结果显示, 前期 OFDI 投资广度、行业人均工资水平、境内行业规模 (企业数量)、行业增加值、行业固定资产投资和 FDI 实际使用金额各变量在 3 组回归分析中均呈现出不同程度的显著关联性, 近似全要素生产率在 3 组回归分析中仍未通过显著性检验。相对而言, 在 OFDI 投资广度方面, 对外低成本寻求特征更为显著 (RE 和 POLS 模型估计中均呈现出显著关联性); 行业外商直接投资发展 (FDI 实际使用金额) 的促进作用同样显著。需要注意的是: 行业固定资产投资在 RE 和 POLS 模型估计中均呈现显著负向关联性, 此

结果与前述预期相反,可能与当前大量中国 OFDI 海外并购相关。方程(2)中的两个控制变量仍均未通过显著性检验。简言之,方程(1)、方程(2)的回归结果表明行业层面诸因素对各行业 OFDI 深度及广度的影响作用有所差别,影响 OFDI 广度的因素更趋多维,为进一步探究各变量影响作用的差异性,笔者将结合后续子样本实证结果加以阐述。

表3 全样本面板数据回归结果

项目	OFDI 深度: 方程 (1) 回归结果			OFDI 广度: 方程 (2) 回归结果		
	FE	RE	POLS	FE	RE	POLS
ofdistock <sub>t-1</sub>	0.644 *** (0.000)	0.906 *** (0.000)	0.917 *** (0.000)	—	—	—
ofdisize <sub>t-1</sub>	—	—	—	0.653 *** (0.000)	0.896 *** (0.000)	0.903 *** (0.000)
ATFP <sub>t-1</sub>	-0.265	0.065	0.075	-0.129	0.007	0.011
salary <sub>t-1</sub>	0.436	0.129	0.127 * (0.083)	0.205	0.074 * (0.051)	0.072 ** (0.037)
size <sub>t-1</sub>	0.307 ** (0.010)	0.129 * (0.060)	0.104 * (0.090)	0.089	0.061	0.060 * (0.097)
value <sub>t-1</sub>	0.143	-0.123	-0.112	0.256 * (0.080)	0.038	0.029
assets <sub>t-1</sub>	-0.033	-0.029	-0.029	-0.056	-0.042 * (0.063)	-0.041 ** (0.042)
fdi-a <sub>t-1</sub>	0.066	0.116 ** (0.016)	0.102 ** (0.023)	-0.001	0.039 * (0.095)	0.042 * (0.054)
fdi-n <sub>t-1</sub>	-0.021	-0.089 * (0.061)	-0.075 * (0.089)	-0.001	-0.018	-0.020
ownership <sub>t-1</sub>	0.089	-0.025	-0.052	0.003	-0.039	0.038
industrygroup <sub>t-1</sub>	—	-0.057	-0.058	—	0.005	0.002
C	-2.358	0.027	-0.014	-1.893	-0.738	-0.714
R <sup>2</sup>	0.907 8	0.974 2	0.971 8	0.965 2	0.988 5	0.987 3
F 统计量	130.11 *** (0.000)	—	300.08 *** (0.000)	158.36 *** (0.000)	—	82.44 *** (0.000)
Wald 检验	—	287.88 *** (0.000)	—	—	652.25 *** (0.000)	—
Hausman 检验	0.00 *** (0.000)			0.00 *** (0.000)		
N	114	114	114	114	114	114

注: 括号内数值为 P 值; “\*\*\*” “\*\*” “\*” 分别代表 1%、5%、10% 水平 (双侧) 显著相关。下表同。

### (三) 国有企业主导行业与非国有企业主导行业子样本比较

在前期研究基础上, 将总样本划分为国企主导与非国企主导行业两类子样本,

并相应进行固定效应模型估计。表4的回归结果显示,两类子样本回归结果差异较大。在OFDI深度方面:仅前期OFDI投资深度(存量)对当期OFDI投资深度正向关联,对两组样本同样适用,且国有企业主导行业的影响作用更为突出(回归系数值较大),表明国有企业主导行业的OFDI更具持续性。在非国有企业主导行业样本中,境内行业规模(企业数量)呈现出1%置信水平区间上的显著正向关联性,表明非国有企业主导行业受市场机制影响作用更为凸显,国内市场竞争激烈情境下海外市场拓展意愿更为明显。

表4 国有企业主导与非国有企业主导行业子样本面板数据回归结果

项目	国有企业主导行业		非国有企业主导行业	
	OFDI 深度	OFDI 广度	OFDI 深度	OFDI 广度
ofdistock <sub>t-1</sub>	0.734 ** (0.010)	—	0.597 *** (0.000)	—
ofdisize <sub>t-1</sub>	—	0.183	—	0.530 *** (0.000)
ATFP <sub>t-1</sub>	0.263	-0.291	-0.626	-0.425 ** (0.040)
salary <sub>t-1</sub>	0.355	0.405	0.339	0.297
size <sub>t-1</sub>	0.107	0.246	0.395 *** (0.009)	0.184 ** (0.013)
value <sub>t-1</sub>	-0.290	0.746	0.026	0.341 * (0.087)
assets <sub>t-1</sub>	0.092	-0.129	0.135	-0.122
fdi-a <sub>t-1</sub>	0.251	-0.004	0.036	-0.026
fdi-n <sub>t-1</sub>	0.145	-0.134	0.012	0.034
industrygroup <sub>t-1</sub>	—	—	—	—
C	-3.359	-4.648	-0.381	-1.932
R <sup>2</sup>	0.909 2	0.777 0	0.800 8	0.926 9
F 统计量	79.55 *** (0.000)	35.90 *** (0.000)	91.54 *** (0.000)	131.68 *** (0.000)
N	27	27	87	87

在OFDI广度方面:前期OFDI投资广度仅在非国有企业主导行业样本中具有显著正向关联性,表明非国有企业主导行业的海外直接投资更倾向于分布范围广、网点多,迅速全面布局扩张的态势更为明显。近似全要素生产率在非国有企业主导行业样本中呈现出显著负向关联性,鉴于非国有企业主导行业在更趋多元化、更具灵活性的同时行业分散程度亦较高,其在境外扩大企业规模数量的方式也更趋多样性,对于资本、劳动、技术等传统要素匹配度的要求弱化,进而对行业近似全要素



生产率不仅不敏感,甚或出现“逆反”(显著负相关)现象,使得基于行业层面的ATFP不能很好地解释某些行业OFDI行为,此实证结果也与李春顶(2009)的研究结论大致吻合。而行业增加值的显著正相关,亦表明非国有企业主导行业在OFDI投资广度拓展方面受行业自身增长潜力或盈利能力的影响更为明显,也即市场机制发挥作用突出;境内行业规模(企业数量)的正向影响作用与OFDI深度的回归结果相似,此处不再赘述。整体而言,行业层面诸因素中对于非国有企业主导行业OFDI深度及广度影响的因素较多;行业FDI因素对于国有企业主导和非国有企业主导行业OFDI深度及广度影响均不显著。

#### (四) 三大产业子样本比较

为进一步厘清第一、第二和第三产业在OFDI深度与广度方面影响因素的差异性,笔者分别选取三大产业子样本<sup>①</sup>数据进行相应回归分析。表5的回归结果显示,第一、第二产业与第三产业子样本回归结果亦存在明显差异。在OFDI深度方面,前期OFDI深度(存量)在两组样本中均呈现出显著正向关联性,境内企业规模对第三产业OFDI深度具有显著正向影响,表明第三产业的海外直接投资发展与国内市场竞争程度密切相关。行业增加值对第一、第二产业OFDI深度具有显著正向影响,表明第一、第二产业OFDI的纵深发展与行业自身发展现状和增长潜力密切相关,同时也与国内第一、第二产业,尤其是以成熟工业为代表的第二产业的雄厚物质基础相吻合。此外,行业所有权类型在第一、第二产业样本中对OFDI的深度及广度均具有显著负向影响,表明第一、第二产业中非国有企业主导行业的OFDI深度及广度均更为凸显。

在OFDI广度方面,第一、第二产业样本中,行业人均工资水平对OFDI广度具有显著正向影响,且影响作用较大(系数值较大),亦与当前中国第一、第二产业,尤其是第二产业对于劳动要素的密集使用相关,由此低劳动力成本寻求自然成为国内相关企业或行业海外直接投资选址或扩张的重要考量因素。第三产业中,前期OFDI广度对当期OFDI广度具有显著正向影响,表明当前以服务业为代表的第三产业的海外布局特点仍是分布范围广、网点多,全面迅速遍地开花。行业近似全要素生产率与OFDI广度显著负向关联,此实证结果无疑与第三产业行业(服务业)分类众多、分散,且多元化凸显紧密相关。整体而言,第三产业13大类行业的生产率参差不齐,金融业排序第一,文化、卫生、教育、水利等行业则排在最后(见表1),亦使得整体第三产业样本检验中ATFP与OFDI广度呈现出显著的负向关联性。行业增加值的正向影响作用亦表明行业自身增长潜力对OFDI广度的积极作用;而行业固定资产投入的负向关联性,一方面表明第三产业海外并购的影响,另一方面也体现出第三产业自身“轻”固定资产投入的行业特征。此外,行业所

<sup>①</sup>鉴于第一产业仅包括农、林、牧、渔业一个行业,样本数据过少无法进行面板数据回归,笔者将第一和第二产业(包括采矿业、制造业、电力、热力、燃气及水生产和供应业及建筑业四个行业)合并为一个子样本进行回归(第二产业单独子样本回归结果与第一、第二产业合并子样本回归结果大致相同),将第三产业作为一个单独子样本进行回归。

有权类型在第三产业样本中对 OFDI 的广度具有显著正向影响,考虑到第三产业中的教、科、文、卫及水利等行业仍以国有企业规模、数量占比居多,国有企业主导性在上述行业中 OFDI 海外布局或扩张的影响作用自然不容小觑。

表 5 三大产业子样本面板数据回归结果

项目	第一、第二产业		第三产业	
	OFDI 深度	OFDI 广度	OFDI 深度	OFDI 广度
ofdistock <sub>t-1</sub>	0.316* (0.063)	—	0.613*** (0.000)	—
ofdisize <sub>t-1</sub>	—	0.202	—	0.499*** (0.000)
ATFP <sub>t-1</sub>	-0.221	-0.211	-0.613	-0.536** (0.025)
salary <sub>t-1</sub>	0.728	0.920* (0.078)	0.360	0.318
size <sub>t-1</sub>	0.179	0.207	0.373** (0.046)	0.093
value <sub>t-1</sub>	0.461* (0.066)	-0.080	0.380	0.648** (0.040)
assets <sub>t-1</sub>	0.222	-0.033	-0.150	-0.205** (0.018)
fdi-a <sub>t-1</sub>	-0.108	-0.048	0.084	0.006
fdi-n <sub>t-1</sub>	-0.090	0.147	0.002	0.000
ownership <sub>t-1</sub>	-0.360** (0.013)	-0.563*** (0.005)	0.211	0.137* (0.081)
C	-3.224	-3.671* (0.060)	9.665	-3.490** (0.014)
R <sup>2</sup>	0.8789	0.4342	0.8850	0.8761
F 统计量	236.67*** (0.000)	52.14*** (0.000)	57.99*** (0.000)	129.9*** (0.000)
N	43	43	71	71

### (五) OFDI 行业存量排序前 5 名与前 10 名行业子样本比较

进一步系统比较代表性行业 OFDI 深度及广度影响因素,筛选出 2008~2017 年间 OFDI 存量排序前 5 名(以下简称 TOP5)的行业及排序前 10 名(以下简称 TOP10)的行业子样本<sup>①</sup>进行回归分析。表 6 的回归结果显示,作为中国 OFDI 代表性行业的 TOP5、TOP10 行业子样本数据回归结果仍有所差异,但整体而言,其显著性影响因素与前述总样本及各类分样本回归结果基本一致。如前期 OFDI 广度及深度的正向影响作用在 TOP5、TOP10 两类样本中均有所体现;行业人均工资水

<sup>①</sup>TOP5 行业包括:采矿业;交通运输、仓储和邮政业;金融业;批发和零售业;制造业;租赁和商务服务业(各年份排序略有差别)。TOP10 行业包括:采矿业;交通运输、仓储和邮政业;金融业;批发和零售业;制造业;租赁和商务服务业;电力、热力、燃气及水生产和供应业;房地产业;建筑业;科学研究和技术服务业;农、林、牧、渔业;信息传输、软件和信息技术服务业(各年份排序略有差别)。

平的正向影响作用在 TOP5 样本中体现,表明整体而言,中国 OFDI TOP5 行业中低劳动成本寻求仍居主导;行业增加值的正向影响作用在 TOP10 样本中体现,表明整体而言,中国 OFDI TOP10 行业中行业自身增长潜力及发展态势是内在重要驱动。需要特别注意的一点是,两类样本中外资实际使用金额和外资合同签订数量均在不同程度上呈现出显著负向关联性, TOP5 样本中,外资合同签订数量与 OFDI 深度显著负向关联; TOP10 样本中,外资实际使用金额与 OFDI 深度及广度均显著负向关联;表明当前中国 OFDI 发展过程中发展基础最好或发展规模最为雄厚的行业呈现出完全的独立自主特征,并带有明显的中国行业特色,如中国的大型基建、高铁项目、高端通讯技术及基础设施项目以及完善成熟的中高端制造业等。此外,行业所有权类型在 TOP5 行业样本中对 OFDI 深度具有显著正向影响,亦表明当前中国 OFDI 发展过程中国有企业主导性的强劲态势。

表 6 OFDI 行业 TOP5 与 TOP10 子样本面板数据回归结果

项目	TOP5 行业		TOP10 行业	
	OFDI 深度	OFDI 广度	OFDI 深度	OFDI 广度
ofdistock <sub>t-1</sub>	0.675 *** (0.008)	—	0.679 *** (0.000)	—
ofdisize <sub>t-1</sub>	—	0.431	—	0.657 *** (0.001)
ATFP <sub>t-1</sub>	-0.122	0.092	-0.388	-0.158
salary <sub>t-1</sub>	0.444 * (0.053)	0.376	0.023	0.036
size <sub>t-1</sub>	-0.017	0.085	0.332	0.118
value <sub>t-1</sub>	0.293	0.158	0.542 *** (0.005)	0.437
assets <sub>t-1</sub>	-0.063	-0.004	-0.087	-0.077
fdi-a <sub>t-1</sub>	0.047	-0.028	-0.100 * (0.067)	-0.092 *** (0.006)
fdi-n <sub>t-1</sub>	-0.065 ** (0.040)	0.003	-0.013	0.006
ownership <sub>t-1</sub>	0.164 *** (0.009)	0.110	0.019	-0.024
industrygroup <sub>t-1</sub>	—	—	—	—
C	-1.651 *** (0.009)	-1.640	0.381	-0.678
R <sup>2</sup>	0.8514	0.9112	0.7919	0.9400
F 统计量	205.77 *** (0.000)	984.18 *** (0.000)	697.58 *** (0.000)	421.25 *** (0.000)
N	45	45	88	88

#### 四、结论与启示

笔者在现有企业异质性理论基础上,结合相关文献成果,选取2008~2017年中国18类行业OFDI存量数据及各行业境外企业规模数据作为重点观测对象,从行业OFDI深度(存量)和广度(境外企业规模)两方面系统验证包括行业近似全要素生产率在内的诸多行业层面因素影响作用。实证研究中总样本及各分类子样本回归数据均显示:(1)中国行业层面OFDI数据与经典企业异质性理论相关描述不相一致,仅非国有企业主导行业和第三产业样本中近似全要素生产率与行业OFDI广度呈现出显著负向关联性,其余样本数据回归结果均未通过显著性检验。行业工资水平、行业规模及行业增加值所呈现的显著正向关联性与理论预期及现实状况较为吻合;行业固定资产投资在部分回归分析中呈现出显著负相关性,与当前中国OFDI海外并购及第三产业“轻”固定资产投入的行业特征有关。(2)中国各行业FDI吸收情况与OFDI广度及深度间存在显著关联性,但正负影响作用视各样本不同估计结果有所差异。整体而言,当前中国各行业OFDI发展更多依靠自身行业发展水平及经济技术优势,利用外资抑或与别国企业合作(联合)更多是出于满足东道国政治、法律法规等相关制度性要求;另一方面吸收FDI较大金额项目的行业在对外直接投资领域也更具优势或潜能。(3)行业所有权特征方面,第一、第二产业中非国有企业主导行业OFDI更为突出,第三产业中国有企业主导行业OFDI更为突出;TOP5行业样本数据也显示当前中国OFDI发展过程中国有企业主导性的强劲态势。整体而言,三组代表性子样本筛选及实证结果呈现,与笔者最初研究设计目标及预期结果大致相吻合,实证结果为从宏观层面系统掌握当前中国分行业OFDI发展现状提供经验数据支持。

由于微观层面相关数据获取的局限性,笔者对于分行业OFDI深度及广度的经验分析仍存在一定欠缺与不足:在企业微观数据可获取前提下,对于各行业OFDI深度及广度的系统界定及度量仍有待深化。此外,本研究着眼点完全基于母国行业发展情况,尚未将东道国及东道国行业特征因素纳入研究范畴内,如何在现有研究基础上融入东道国(行业)因素进行更为系统的考量,也应成为后续研究关注议题。简言之,当前国内外政治经济环境恰逢中国OFDI发展的极佳窗口期及机遇期,行业规划者及所属企业决策者在充分认知自身所处行业特质基础上,提升企业核心竞争力,因势利导,在OFDI过程中无论作为引导者抑或跟随者都能发挥更为积极稳妥的促进作用。

#### [参考文献]

- [1]陈景华.行业差异、全要素生产率与服务外包直接投资——基于中国服务业行业面板的实证检验[J].世界经济研究,2015(9):86-93.
- [2]程惠芳,梁越.贸易政策变动与异质性企业生产率——基于我国制造业企业数据的实证研究[J].国际贸易问题,2014(7):3-12.
- [3]戴翔.中国企业“走出去”的生产率悖论及其解释——基于行业面板数据的实证分析[J].南开经济研究,

- 2013(2):44-59.
- [4]傅灵建,龚航俊,汪琦. 企业异质性与对外直接投资[J]. 科技与经济,2016,29(3):54-58.
- [5]蒋冠宏,蒋殿春. 中国企业对外直接投资的异质性检验——以服装、纺织和鞋帽类企业为例[J]. 世界经济研究,2013(11):61-65.
- [6]蒋冠宏. 企业异质性和对外直接投资——基于中国企业的检验证据[J]. 金融研究,2015(12):81-96.
- [7]李春顶. 出口贸易、FDI与我国企业的国际化路径选择——新-新贸易理论模型扩展及我国分行业企业数据的实证研究[J]. 南开经济研究,2009(2):15-28.
- [8]林成杰,刘天善. 我国FDI和OFDI技术溢出效应的实证检验[J]. 技术经济,2011,30(1):5-9.
- [9]吕宁. 中国各省自主研发、OFDI、FDI、出口、进口的技术进步效应实证研究——基于面板数据[J]. 经济研究导刊,2016(6):136-139.
- [10]桑百川. 倾向于就业贡献大——外商直接投资对我国就业的影响[J]. 国际贸易,2005(2):49-52.
- [11]汤晓军,张进铭. 企业异质性与对外直接投资决策——基于中国制造业百强企业的分析[J]. 江西社会科学,2013(1):61-65.
- [12]田巍,余森杰. 企业生产率和企业“走出去”对外直接投资:基于企业层面数据的实证研究[J]. 经济学(季刊),2012,11(2):383-408.
- [13]王苍峰. FDI、行业间联系与溢出效应——基于我国制造业行业面板数据的实证分析[J]. 世界经济研究,2008(3):73-79.
- [14]王方方,赵永亮. 企业异质性与对外直接投资区位选择——基于广东省企业层面数据的考察[J]. 世界经济研究,2012(2):64-69.
- [15]严兵,张禹,韩剑. 企业异质性与对外直接投资——基于江苏省企业的检验[J]. 南开经济研究,2014(4):50-63.
- [16]阳小晓,赖明勇. FDI与技术外溢:基于金融发展的理论视角及实证研究[J]. 数量经济技术经济研究,2006,23(6):72-81.
- [17]杨亚平,吴祝红. 中国制造业企业OFDI带来“去制造业”吗——基于微观数据和投资动机的实证研究[J]. 国际贸易问题,2016(8):154-164.
- [18]朱荃,张天华. 中国企业对外直接投资存在“生产率悖论”吗——基于上市工业企业的实证研究[J]. 财贸经济,2015,36(12):103-117.
- [19]AW B Y, YI L. Firm heterogeneity and location choice of Taiwanese multinationals [J]. Journal of International Economics, 2008, 75(2):403-415.
- [20]BERNARD A B, JENSEN J B. Firm structure, multinationals and manufacturing plant deaths [J]. Review of Economics and Statistics, 2007, 89(2):193-204.
- [21]DAMIJAN J P, SASO POLANEC, JANEZ PRASNIKAR. Outward FDI and productivity: micro-evidence from Slovenia [J]. World Economy, 2007, 30(1):135-155.
- [22]HANSON G H, XIANG C. Testing the Melitz model of trade: an application to US motion picture exports [R]. NBER Working Paper, 2008, NO. 14461.
- [23]HEAD K, RIES J. Heterogeneity and the FDI versus export decision of Japanese manufacturers [J]. Journal of the Japanese & International Economies, 2003, 17(4):448-467.
- [24]HELPMAN E, MELITZ M J, YEAPLE S R. Export versus FDI[J]. Social Science Electronic Publishing, 2003, 94(1):300-316.
- [25]HELPMAN E, MELITZ M, RUBINSTEIN Y. Estimating trade flows: trading partners and trading volumes [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2008, 123(2):441-487.
- [26]HELPMAN E. A simple theory of international trade with multinational corporations [J]. Journal of Political Economy, 1984, 92(3):451-471.
- [27]LI D, MOSHIRIAN F. International investment in insurance services in the US [J]. Journal of Multinational Financial Management, 2004, 14(3):249-260.



- [28]MAYER T, OTTAVIANO G I P. The happy few: the internationalization of European firms [J]. *Intereconomics*, 2007, 43(3):135-148.
- [29] Melitz M J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity [J]. *Econometrica*, 2003, 71(6):1695-1725.
- [30]RYUHEI W, TAKASHI N. Productivity and FDI of Taiwan firms: a review from a nonparametric approach [R]. RIETI Discussion Paper Series, 2012, No. 12-E-033.
- [31]TOMIURA E. Foreign outsourcing, exporting and FDI: a productivity comparison at the firm level [J]. *Journal of International Economics*, 2007, 72(1):113-127.
- [32]YEAPLE S R. Firm heterogeneity and structure of US multinational activity [J]. *Journal of International Economics*, 2009, 78(2):206-215.

(责任编辑 谭晓燕)

## Industry Heterogeneity Impacts on the Depth and Width of China's OFDI —An Empirical Study Based on Industry-classified Panel Data

LIU Juan

(School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300222)

**Abstract:** Based on the enterprise heterogeneity trade theory, using China 18 classification industries' OFDI data from 2008 to 2017, this paper systematically tests the significant influence factors of China's OFDI from industry level by depth and width of investment. The results show that, for non-SOE-dominated industries and tertiary industry samples, the approximate total factors productivity (ATFP) has significantly negative relationship with the width of China's OFDI; while industry salary, size and industry added value have positive relationship with it; and in some regression analyses, fixed asset investment negatively correlates with it. The absorption of FDI in various industries in China has significant relationship with the depth and width of the industry's OFDI, but the results have a little difference among different samples. Moreover, ownership characteristics work differently, TOP5 industries samples show that the dominance of state-owned enterprises is more prominent in the current development process of China's OFDI.

**Keywords:** Industry Heterogeneity; OFDI; Panel Data of Industry-classified