



新兴市场企业对外直接投资模式与企业创新绩效

——内部研发是协同还是替代

王保林 蒋建勋

(中国人民大学 商学院, 北京 100872)

摘要:近年来,中国越来越多的企业选择对外直接投资进行对外资本输出。动机之一是为了进入东道国市场、获取战略资源;其二作为新兴市场企业,获取先进技术、实现技术的逆向溢出从而增强自身创新能力才是更为重要的目的。同时,企业内部研发也是实现企业创新的重要手段。文章选取了深沪股市中346家上市公司从2000—2016年的对外直接投资数据作为样本,并收集了这些公司专利申请数目,以及这些企业内部研发数据建立模型。结果发现,对于新兴市场企业而言,对外直接投资可以促进其技术创新绩效的显著提高,但仅限于跨国并购和国际合资这两种模式,绿地投资不会产生显著影响,而且跨国并购相对于国际合资正向影响更为明显;内部研发活动与对外直接投资间不存在协同互补的关系。

关键词:对外直接投资模式;技术创新绩效;内部研发活动;新兴市场

中图分类号:F273.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2019)07-0061-14

0 引言

在我国“走出去”战略以及“一带一路”合作倡议的鼓励下,近年来越来越多的企业选择对外直接投资(Outward Foreign Direct Investment,简称OFDI)。2018年《中国对外直接投资战略研究报告》指出,近十年来中国对外投资年均增长27.3%,已跻身对外投资大国行列;2017年中国对外直接投资流量达1200多亿美元,位居世界第三位。对外投资领域上,也从商贸服务扩展到一般制造业、高端制造以及新兴产业等多重领域,实现了投资领域的多元化。对外直接投资的目的是多样化的,一方面企业对外直接投资的目的是为了降低成本并扩大经营规模,另一方面对外直接投资的逆向技术溢出效应能够促进母国企业技术创新(Huang, 2013)。对于我国这样新兴市场国家的企业而言,为了克服后发劣势并实现技术追赶,对外

投资不仅意味着实现规模经济与范围经济,获得以新知识技术为主的战略资产以及学习机会,从而提升企业的创新绩效是更为重要的目的(吴航等, 2014; Wu et al, 2016)。

2018年3月,美国特朗普政府通过对我国进口的600亿美元商品征收关税开始了对华贸易战,其征收关税所涉及的10个领域正是我国《中国制造2025》的10大重点领域;同时,美国“外国在美投资委员会(CFIUS)”对中国在美投资的审查标准日趋严格。不难看出,美国期望通过限制中国企业在美投资,特别是对高技术领域企业的限制,实现对我国的技术封锁。2018年我国对北美OFDI交易额急剧下降,但对欧洲的投资额却是对北美的9倍,中国企业对欧投资也集中在汽车、医疗健康、生物技术等科技行业。虽然欧洲对我国投资政策相对北美更为温和,但欧盟成员国以国家安全为

收稿日期:2019-02-14

第一作者简介:王保林(1964—),男,北京人,中国人民大学商学院教授,经济学博士,研究方向:产业经济学,创新管理。

通信作者:蒋建勋,jianxunjiang@ruc.edu.cn

由也正在修改投资审查框架。2018年上半年,全球有12宗重大的中国投资交易由于监管与政治阻力被取消(以上资料来自于全球律所贝克·麦坚时国际律师事务所与顶尖独立研究机构荣鼎咨询公司联合制作的研究报告)。那么我国企业在日趋严峻的对外投资形式下,如何通过对外投资最大化获取知识技术并实现技术追赶,成为亟待解决的现实问题。

尽管大量研究表明国际化给企业提供了学习先进知识的机会,但多是基于发达国家对外投资的研究。发达国家通过OFDI促进企业创新的路径与新兴市场企业是不同的。发达国家企业通常具备较高的研发能力以及丰厚的知识基础累积,在对外直接投资的过程中,可以利用欠发达地区东道国廉价的物力与人力资源降低研发成本,其次广阔的市场与多样的顾客需求为企业研发提供了丰富的资金与动力(Chen et al, 2013),再者发达国家之间技术资源的互补也是其创新的来源之一。而新兴市场国家的企业知识技术基础比较薄弱,处于追赶阶段,在对外投资的过程中,通过模仿学习合作伙伴以及竞争对手的优势技术、管理模式,并获得发达国家市场、行业中优质的研发资源与高技术人才,达到弥补自身研发实力不足并实现创新突破是其主要创新方式,这使得新兴市场企业技术创新路径不同于发达国家企业(Piperopoulos et al, 2018)。所以基于发达国家企业创新的研究理论不再适用于新兴市场企业。新兴市场企业对外直接投资是否正向影响企业创新绩效获得学术界越来越广泛的关注,但结论存在差异。部分文献(Chang et al, 2012; 韩先锋等, 2018)认为新兴市场企业可以通过OFDI带来的逆向技术溢出效应增加自身创新绩效;但另一部分文献得到的结论是对外直接投资对新兴市场企业创新绩效的影响并不显著,认为我国各地区经济发展水平、研发投入、对外开放程度、金融发展规模等因

素的巨大差异是导致不显著结果的原因(尹东东等, 2016),并使用“门槛效应”理论进行了解释(Borenztein et al, 1998)。要探索对外直接投资如何影响企业创新绩效,单从区域视角进行研究会导致无法全面客观地认识OFDI对企业创新绩效的贡献。企业选择以怎样的方式进行投资将会直接影响最终投资结果(Dikova et al, 2016),因为投资方式的差异将导致企业获得不同程度的外部资源。但目前并没有新兴市场企业对外直接投资方式如何影响母国企业创新绩效的实证研究,这个问题尚待解决。

探索如何帮助企业从OFDI中更多地获得创新收益,关键是减少影响OFDI逆向技术溢出的不利因素。大多数企业通过两种方式提升创新绩效,一方面通过加大内部研发投入,另一方面通过拓宽研发边界以获取以知识为代表的外部资源。内部研发与外部知识获取两者间存在怎样的关系一直备受关注。Laursen等(2006)的研究认为内部研发和外部知识获取对企业创新产出存在互相替代的作用,一方面过分依赖内部研发导致企业形成路径依赖而忽视对外部知识的吸收,另一方面同时着手内部研发和外部知识获取会分散企业资源,不利于技术创新。如何权衡内部研发与外部知识获取成为解决企业创新发展的重要问题。对外直接投资作为新兴市场企业外部知识获取的重要手段,却鲜有学者就企业内部研发活动在OFDI对创新活动起到的作用进行研究。依据以上理论是否可以认为,企业内部研发活动会削弱对外直接投资对企业创新绩效的促进作用?如果进行更为细致的讨论,不同OFDI模式中,由于对外获取知识技术的方式、程度的差异,是否会导致内部研发的削弱作用也会存在不同?

针对以上问题,本文选取中国上市公司制造业、采矿业、信息传输和软件、科学研究和服务行业作为研究对象,对不同对外直接投资模式下,新

兴市场企业的创新绩效进行研究。发现不同对外直接投资模式对企业创新绩效的影响存在差异,仅并购、合资模式正向影响企业创新绩效,且并购模式的影响效果优于合资模式,绿地投资模式没有显著影响。事实上内部研发活动与对外直接投资不存在协同互补的关系,及负向调节对外直接投资中的并购、合资模式对企业创新绩效的影响或者没有显著影响。本文从微观视角分析我国企业对外直接投资对创新绩效的影响,丰富了新兴市场企业对外直接投资与企业创新绩效关系的研究,同时对于我国企业如何通过选择不同的 OFDI 投资模式实现技术创新,以及企业应该如何权衡内外部知识的获取给出答案。

1 文献回顾与研究假设

1.1 新兴市场 OFDI 投资模式差异与企业创新绩效

较早关于 OFDI 与企业创新的文献主要来自于针对发达国家和地区的研究。发达国家企业通过 OFDI 实现创新主要是通过获得互补性知识技术、降低成本以及获得研发动力。Kogut 等(1991)基于日本企业对美国的投资数据进行分析,发现日本企业对于美国的投资主要分布在技术密集型行业,获取东道国互补性知识技术是日本企业投资的主要动机。Serapio 等(1999)对投资美国汽车、制药等行业的欧洲、日本等国家企业进行分析,这些企业通过在美投资从而获得了互补性知识,增强了母公司技术创新能力,并且美国市场也为日本、欧洲企业带来新的创新动力。Branstetter(2006)以日本中小企业作为研究对象,同样证实了 OFDI 是企业获得东道国互补性知识技术,增强研发动机的重要手段。Cohen 等(1996)的研究认为东道国廉价的劳动力与广阔的市场为投资公司创新研发降低成本的同时,提供了更为丰富的资金。但是 Bitzer 等(2008)基于 17 个 OECD 国家行业数据进行分析,得出 OFDI 对于投资国不存在显著的逆向技术溢出效应。Driffield 等(2003)收集了

英国制造业面板数据,认为 OFDI 的逆向技术溢出主要发生在研发密集型行业。

发达国家企业对外投资的研究已经十分丰富,但区别于发达国家的投资企业,新兴市场国家的企业在技术上普遍处于落后地位,处于技术追赶过程,OFDI 成为这些企业获取国际技术溢出的重要渠道,因此会更加迫切地从 OFDI 中获得知识技术,从而提升国际竞争力。对于新兴市场国家企业对外直接投资的研究目前也在逐年增加。Pradhan 等(2008)对印度 1998 至 2008 年十一年间汽车产业对外直接投资进行研究,结果表明无论东道国是发达国家还是发展中国家,印度企业都从投资中获得了丰厚的逆向技术溢出。李梅和柳士昌(2012)利用我国 2003 到 2009 年省际面板数据,验证了对外直接投资的逆向技术溢出效应,不过该效应存在明显的投资企业所属地域差异,我国东部发达地区的逆向技术溢出效应更为明显,并指出投资企业所处地区的经济发展、技术差距、金融发展等因素构成了影响逆向技术溢出的“门槛”条件。Li 等(2016)运用区域创新系统理论解释了 OFDI 对我国不同区域企业获取逆向技术溢出的影响差异,认为投资企业吸收能力、所处地区的对外开放程度以及市场竞争程度都会调节 OFDI 对企业创新绩效的影响。还有一些文献在以上文献基础上针对投资企业所在地区差异如何影响 OFDI 对企业创新绩效做出更细致的分析(刘焕鹏等, 2015; 杜龙政等, 2018; 韩先锋等, 2018)。Piperopoulos 等(2018)研究了中国企业对外直接投资对企业创新绩效的正向影响,并提出投资企业对东道国的选择直接影响了企业创新绩效,对发达国家或地区的投资所获创新成果会远远大于投资于欠发达地区。Huang 等(2017)的研究与 Piperopoulos 等(2018)的研究结论相似。Zhou 等(2019)同样对我国企业对外直接投资中东道国选择差异进行研究,得到投资发达国家 OFDI 正向影响创新绩

效,投资新兴市场国家 OFDI 负向影响创新绩效的结论。Wu 等(2017)的研究同样证实了 OFDI 可以提升企业创新绩效,并且被投资企业的研发实力也会影响投资企业的逆向技术溢出效果。尹东东等(2016)通过对我国省际面板数据进行研究,却发现现阶段 OFDI 积极的逆向溢出效应尚未显现。

由上述分析可以看出,虽然目前关于我国对外直接投资与企业创新绩效的研究越来越丰富,但研究结论并不一致。大多数文献基于地域差异的视角,从投资企业所处环境或者东道国政策、企业技术程度等差异,解释造成 OFDI 对企业创新绩效差异的原因。这些研究基本上都是从地域这个宏观角度对问题进行分析,却没有文献就 OFDI 与企业创新绩效关系中企业投资方式差异这一微观角度进行讨论。资源基础理论认为企业拥有的、能够获取的独特资源决定了企业的竞争优势(Barney, 1991),在技术的逆向溢出效应下,企业在不同投资模式下所获得的东道国知识技术资源量不尽相同(Meyer et al, 2009),所以不同对外直接投资方式对投资企业创新绩效的影响也将存在差异。对外直接投资进入东道国市场的模式主要包括绿地投资(Greenfield Investment)、跨国并购(Cross-border M&A)以及国际合资(International Joint Venture)三种。绿地投资的优势在于在对外投资中,该投资方式可以有效保护、高效复制投资企业有价值的资源以及能力,但这种模式需要相对很长的时间才能实现运转,并且难以嵌入并获取东道国本地资源(Hennart et al, 1993)。相对而言,并购以及合资这两种投资模式则是通过购买东道国企业或者与东道国企业合作的方式高效地获取东道国资源。特别是对于新兴市场国家的企业,在并购以及合资中不仅能够获得东道国企业有形资产,更能够接触并获得知识技术这样的无形资产,加强其创新能力。再者,知识作为一种无形资产,虽然投资企业可以通过购买专利等方式

获得知识技术,但知识技术所具备的缄默属性使得知识在市场交易中难以进行充分转移。因为在知识技术的传递过程中,只有当教学双方直接接触并通过“干中学”的方式才能完成知识的传递与吸收。并购与合资这两种模式给不同知识技术提供了在组织内部或组织间互动、传播的机会(Meyer et al, 2009),这是绿地投资所不具备的。因此相对于绿地投资,并购与合资是企业对外直接投资中获得逆向技术溢出的有效投资方式。本文提出如下假设:

假设 1a:在新兴市场企业对外直接投资中,绿地投资对投资企业创新绩效影响不显著。

假设 1b:在新兴市场企业对外直接投资中,跨国并购对投资企业创新绩效有正向影响。

假设 1c:在新兴市场企业对外直接投资中,国际合资对投资企业创新绩效有正向影响。

1.2 新兴市场跨国并购、合资与企业创新绩效

并购一方面是指一家企业通过购买另一家企业的股票或者资产,以获得该企业全部资产或部分资产的所有权,另一方面是两家或多家独立企业通过合并的方式组成一家企业,通常由一家占优势的企业的吸收一家或多家企业;合资是由两家公司共同投入资本成立一家新公司,分别拥有部分股权,并共同分享利润、风险等。跨国并购被视为投资企业扩大其技术知识储备的直接方式(Grimpe et al, 2014; Bauer et al, 2016; 吴映玉等, 2017),通过直接获取被收购企业资产、知识技术专利以及技术人员,实现创新能力的提升。合资通过与伙伴建立合资公司,在合作过程中通过向伙伴学习、与伙伴互动,完成知识技术的获取(Kim et al, 2010)。由于投资模式的不同,这两种投资模式对于企业创新绩效的影响也会存在差异。合资是一种契约方式的联盟,规模上相对较小,因为母公司仍需要保留大部分资产保证自身的运营,仅拿出部分资产建立新公司;相对于合

资,并购常常涉及整个公司资产或者大部分资产的整合重组,在资源整合比利上高于合资(Lee et al, 2006)并购或合资的过程中,知识技术的转移是新兴市场企业重要目的,而知识技术属于高度专利化的无形资产,一个企业如果想获取一项知识技术,拥有知识技术的完整所有权比拥有部分所有权更有利(Chang et al, 2001)。再者合资双方都会对自己的知识专利进行保护,甚至为了防止合作伙伴剽窃自己的技术成果做出相应措施,使得知识在组织间的转移不如并购这种方式高效。有学者提出,合作伙伴间存在对称的伙伴关系时,也就是在知识技术、商业品牌等资源上互相拥有对方所稀缺的资源,才能最大化资源的共享、成果的突破(Ahuja, 2000)。那么新兴市场企业在技术资源上相对处于劣势,作为知识技术的接受方,往往在这段合作关系中受限,因为作为技术知识传授方的合作伙伴有能力并倾向于控制技术知识的溢出量,以保证自身长期的竞争优势(Sun et al, 2013)。而在并购模式中所有资源已经整合到同一家企业,因此不存在这样的互相依赖并对立的关系,知识技术在组织内部的传递将不受上述限制。基于此,本文提出如下假设:

假设2:在新兴市场企业对外直接投资中,跨国并购相对于合资对投资企业创新绩效的正向影响更大。

1.3 新兴市场海外并购、合资与企业创新绩效中,内部研发活动的作用

知识基础观认为,企业通过内部研发活动以及外部知识的获取完成对知识技术的探索、利用以及整合,从而实现企业竞争实力的提升(Grant, 1996)。进行内部研发活动能够增强企业核心技术能力,帮助企业建立自己的知识技术库,从而形成竞争优势。内部研发也被认为是促进企业创新绩效最直接的因素。同时,企业也需要对外部知识进行探索,在扩充现有知识技术库的同时,紧跟前

沿知识技术,保持企业持续创新的能力。那么OFDI作为新兴市场企业外部知识获取的重要手段,与企业内部研发同时作用对企业创新绩效会产生怎样的影响?

部分学者认为,内部研发与外部知识获取存在协同互补关系,即两者共同促进企业创新绩效。基于由Cohen和Levinthal(1990)提出的吸收能力理论,企业通过内部研发一方面直接产生新的知识,另一方面间接增强企业吸收能力。吸收能力能够帮助企业识别、吸收外部知识,并完成内外部知识的整合与利用,使得内外部知识在相互作用下促进企业创新。但上述理论忽略了吸收能力的提升需要较长时间的累积,因为企业知识库的丰富、企业员工知识技能的提升并非短时间内可以完成,企业短时的内部研发活动对吸收能力的提升效果甚微。之后另一部分学者认为企业内部研发活动与外部知识获取事实上存在替代关系。Laursen等(2006)的研究结果证实了企业内部研发与外部知识获取的替代关系,其中一个原因是企业的“not-invented-here”效应,即对内部研发的注重会导致企业员工对于本企业知识技术的过分自信,反而对外来新知识产生偏见进而形成抵触情绪;另一个原因是企业资源分配问题,因为企业资源有限,当同时进行内部研发和外部知识获取时,必然会导致资源稀释,形成难以兼顾的结果。Hess等(2001)的研究认为同一企业的创新目标在短时间是—致的,投资于不同的创新活动会得到近乎相同的结果,所以内部研发与外部知识获取事实上是等效的两种创新方式,同时实施只会增加成本而没有额外的创新产出,因此两者属于替代关系。Tsai等(2009)以我国台湾中低端技术企业数据作为样本,证实了内外部研发活动的替代关系。Chen等(2016)以及陈朝月等(2018)的研究表明,中国企业内部研发支出与外部技术获取之间不存在协同互补关系。根据以上论述,对外直接

投资作为新兴市场企业获取外部知识的重要方式,可以认为与企业内部研发存在相互替代的关系。提出以下假设:

假设 3a:在新兴市场企业对外直接投资中,内部研发负向调节跨国并购对企业创新绩效间的正向影响。

假设 3b:在新兴市场企业对外直接投资中,内部研发负向调节国际合资对企业创新绩效间的正向影响。

2 数据来源与变量选择

2.1 数据来源

本研究主要数据包括 2000 年到 2016 年中国 346 家上市公司的相关企业对外直接投资的 773 条数据,共包括三个部分:企业对外直接投资事件数据、企业专利数据、企业研发投入及基本情况数据,数据来自国泰安金融数据库以及中国研究数据服务平台。企业对外直接投资事件数据来自于中国研究数据服务平台的对外经济研究系列数据库,专利数据来自于中国研究数据服务平台的上市公司经营数据库,而研发投入等数据来自于中国研究数据服务平台和国泰安金融数据库的整合。对于部分缺失数据,本文通过查阅企业年报,以及通过均值插补的方法进行了补充。之所以选择 2000 年作为研究起始年,是因为 2000 年以后我国上市公司对外直接投资数据记录较为全面,可获得数据较为丰富。在行业上,本文保留了制造业、采矿业、信息传输和软件、科学研究和服务行业,剔除了建筑业、文化娱乐、金融等行业。因为考虑到建筑业、文化娱乐等行业在对外投资中对技术知识的需求很小,所以在数据处理时进行删除。

2.2 变量选择

(1) 被解释变量。如何选取技术创新绩效的度量指标是一直备受争议的问题,以往实证研究中常常使用全要素生产率(衡量创新影响),或新产品销售收入、专利申请量(衡量创新产出)。专

利代表了企业的创新能力,企业申请专利的数目直接反映了企业被认可的创新绩效(吴映玉等, 2017);况且新产品销售收入还受到企业营销活动的影响。本文没有选用专利授予量衡量企业创新绩效,因为专利在授予过程中还会受到政府政策变动,专利审批流程时滞等多方面影响,不能及时准确的反应企业技术创新成果(Zhou et al, 2019)。因此本文使用企业年度国内专利申请量对技术创新绩效进行衡量。考虑到企业进行对外直接投资后,需要有技术的整合时间,加上专利申请的时间;毛其淋等(2014)的研究表明 OFDI 对企业创新成果的影响存在一年的滞后效应,该结论同时得到其他文献的证实(Li et al, 2016; 吴映玉等, 2017)。所以在构建模型时,采用了相对对外直接投资滞后一年的企业专利申请量。在稳健性检验时,本文采用发明专利的申请量代替专利申请量。因为发明专利相对于实用新型和外观设计,更具备突出并且显著的进步,也更能体现企业的创新水平并有效代表创新绩效。

(2) 解释变量。本文使用虚拟变量衡量企业年度对外直接投资事件,根据企业对外直接投资的方式记录企业绿地投资、跨国并购和国际合资。如果企业进行跨国并购,则记录为 1,否则为 0,同理记录企业的绿地投资、国际合资事件。同一年中,企业可能同时进行上述三种投资行为,也可能进行其中一种或两种。

本文还需要探讨企业内部研发活动对企业对外直接投资带来的技术转移的影响,因此本文选取企业年度研发投入来衡量。研发投入被普遍用来衡量企业内部研发活动,因为企业对于研发活动的投入资金能够直接反应企业内部研发活动的规模与程度。考虑到专利申请相对于内部研发存在一定滞后,所以研发投入采用相对于专利申请提前一年的数据,及与对外投资事件同年数据。

(3) 控制变量。公司规模。公司规模会对企

业对外直接投资及绩效产生影响,因为规模大的公司拥有更多的人力、资金投入到运营当中。本文使用公司当年员工数的对数来衡量公司规模,即 Log_Employee 。

公司盈利能力。本文使用企业资产回报率ROA来衡量企业盈利能力。因为盈利能力强的企业资金相对充足,能够更好支持并购行为以及创新活动。

行业特征。不同行业的企业其市场存在差异,行业差异也会导致技术成熟周期的不同,从而影响对外直接投资与创新绩效的关系。本文设置虚拟变量对公司的行业特征进行了控制。

企业所有制。包括国企、外资企业、民营企业、集体企业等,采用虚拟变量进行表示。因为所有制的不同直接关系了企业文化、管理制度的差异,将会影响到企业的活动以及价值创造。

公司成立时间。不同年份成立的公司,所受到行业发展趋势以及所受政策环境等影响不同,因此也会影响到企业创新绩效。

各变量的具体定义如表1所示。

3 实证分析设计

3.1 模型设定

基于以上假设,本文构造了如下模型来研究内部研发如何影响对外直接投资与企业创新绩效之间的关系。

模型(1)~模型(6):

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Green} + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{MA} + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (2)$$

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{JV} + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (3)$$

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_2 \text{MA} + \alpha_3 \text{JV} + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (4)$$

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{MA} + \beta_1 \text{MA} \times \log(R\&D) + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (5)$$

$$\text{InnovPerf}_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{JV} + \beta_1 \text{JV} \times \log(R\&D) + \alpha_4 \text{Size} + \alpha_5 \text{ROA} + \alpha_6 \text{Industry} + \alpha_7 \text{Ownership} + \alpha_8 \text{Foundtime} + \varepsilon \quad (6)$$

在模型(4)和模型(5)中,因为本文用虚拟变量衡量跨国并购和国际合资,因此两个变量不存在量纲上的差异,可以直接放在模型中通过比较系

表1 变量定义表

变量类型	变量	变量描述	测度方式
被解释变量	<i>InnovPerf</i>	创新绩效	当年发明专利申请数量
解释变量	<i>Green</i>	绿地投资	虚拟变量
	<i>M&A</i>	跨国并购	虚拟变量
	<i>JV</i>	国际合资	虚拟变量
	<i>R&D</i>	内部研发支出	$\text{Ln}(R\&D)$
控制变量	<i>Size</i>	企业规模	$\text{Ln}(\text{员工总数})$
	<i>Industry</i>	行业特征	虚拟变量
	<i>Ownership</i>	企业所有制	虚拟变量
	<i>ROA</i>	盈利能力	资产回报率
	<i>Foundtime</i>	公司成立时间	公司成立时间

数的大小分析两种投资模式对创新绩效的影响程度差异(李海超等, 2017)。公式中, α_1 到 α_0 分别表示对外直接投资模式,以及企业规模等控制变量的影响系数, β_1 表示交互项系数, ε 为扰动项, α_0 为模型截距。本文的实证分析采用软件R3.4.3进行统计分析。计量方法的选取上,由于被解释变量属于不连续的整数,因此模型采用计数回归模型进行建模。

3.2 变量的描述性统计

本文被解释变量、解释变量、控制变量的性质如表2所示。值得注意的是,在对外直接投资的三种模式中,跨国并购的均值大于国际合资和绿地投资,说明本文收集的我国制造业等四个行业的上市企业,在对外投资获取技术知识的过程中,更倾向于跨国并购这种模式。

3.3 回归结果分析

本文在进行回归分析前,采用方差膨胀因子检验变量之间是否存在多重共线性的问题,检验结果显示每个变量的VIF值均小于5,所以可以认为变量之间不存在显著的多重共线性关系。表3展示了主要的实证分析结论。

可以看到,模型中主要解释变量对因变量影响是显著的,并且通过模型拟合优度R-sq值可以看到,所有模型的R-sq值均大于0.3,R-sq值的平均值大于0.35,可以认为回归模型很好地解释了自变量以及控制变量与因变量之间的关系。其中模型1到模型3分别检验了对外直接投资中绿地投资、跨

国并购和国际合资以及控制变量对新兴市场企业的技术创新绩效的影响,模型4对比了跨国并购和国际合资对创新绩效的影响差异,模型5到模型6分别检验了加入企业内部研发后跨国并购和国际合资对创新绩效的作用。根据上表的分析结果,可以得到如下研究结论。

(1) 假设1中的三个分支假设认为,对外直接投资模式中除绿地投资外,跨国并购以及国际合资对创新绩效都会产生促进作用。从表3的模型1到模型3的估计结果可知,假设1a、假设1b和假设1c都得到了有力支持,即绿地投资对于企业创新绩效影响不显著,跨国并购和国际合资分别正向影响创新绩效。此结果说明,企业在选择不同的对外投资模式时,企业最终获得的创新产出是不同的。实证数据证明,对于新兴市场的企业而言,进行绿地投资并不是获取东道国技术溢出的有效模式,要获取东道国的知识技术,跨国并购和国际合资是两种有效的投资方式。该结论也突出了知识技术的缄默属性,也就是说知识需要经过人与人或者组织间的互动才能得到充分地传播。因此对于新兴市场企业而言,选择合适的投资方式是提升其技术创新能力的重要战略手段。再者,从企业投资的动机上看,新兴市场企业中进行绿地投资的企业很可能是以扩大生产规模、寻求东道国市场为目的,而进行跨国并购和国际合资的企业多是把实现东道国逆向技术溢出为投资的初衷。

同时,公司规模以及资产收益率对创新绩效产

表2 变量的描述性统计与相关性分析

变量	平均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8
1.InnovPerf	222.1	633.7	1							
2.Green	0.19	0.39	0.070	1						
3.M&A	0.79	0.41	0.015	-0.617	1					
4.JV	0.35	0.48	-0.106	-0.236	0.002	1				
5.R&D	1290 595 407	4335 057 165	0.503	0.088	-0.059	-0.094	1			
6.Size	62 045.31	130 292.3	0.639	0.106	-0.100	-0.145	0.379	1		
7.ROA	0.05	0.05	0.050	0.002	0.044	0.097	0.187	0.029	1	
8.Foundtime	1997.47	6.81	0.041	-0.021	0.039	0.129	0.101	0.110	0.074	1

表3 对外直接投资模式、内部研发与企业创新绩效回归模型

变量	企业创新绩效					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>Green</i>	-31.450 (-0.626)					
<i>M&A</i>		273.484*** (5.591)		304.319*** (6.269)	184.318 (0.481)	
<i>JV</i>			182.670*** (4.149)	217.073*** (5.012)		811.535** (2.343)
<i>M&A</i> ×ln(<i>R&D</i>)					2.532 (0.129)	
<i>JV</i> ×ln(<i>R&D</i>)						-34.350* (-1.853)
<i>Size</i>	150.590*** (11.344)	158.111*** (12.180)	171.904*** (12.204)	185.781*** (13.346)	90.551*** (4.313)	98.924*** (5.497)
<i>ROA</i>	-612.573 (-1.485)	-691.621* (-1.709)	-908.898** (-2.194)	-1051.863*** (-2.598)	-957.078*** (-2.396)	-1160.959*** (-2.856)
<i>Foundtime</i>	4.371 (1.549)	4.102 (1.482)	3.282 (1.171)	2.786 (1.018)	0.642 (0.231)	-1.150 (-0.408)
<i>Industry</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Ownership</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Constant</i>	-9697.790 (-1.715)	-9493.921* (-1.713)	-7766.528 (-1.384)	-7209.455 (-1.317)	-3128.453 (-0.563)	214.106 (0.038)
<i>R-sq</i>	0.3379	0.3638	0.3522	0.3842	0.3899	0.3874
<i>Observations</i>	773	773	773	773	773	773

注:*** $p < 0.01$ 表示,**表示 $p < 0.05$,*表示 $p < 0.1$,下同

生显著的影响。其中公司规模对企业创新的绩效有正相关影响,这与以往的研究结论相一致,证实了较大规模的公司拥有更丰富的资金、人才资源以支持企业创新研发。而企业资产收益率对创新绩效产生负相关影响,可能的原因是企业研发创新存在一定时滞性,资金投入之后并不能通过创新成果获得及时的利润回报,因此回报率高的公司短时间看反而创新成果较少。企业成立时间对创新绩效没有表现出显著影响,可能是虽然公司的成立年限存在差异,但随着环境的改变,企业会随之进行政策上的改革以及决策上改变,保证企业能够充分适应当前的市场环境,因此年老企业和年轻企业之间的差异也就不那么明显。

(2) 模型4对比了跨国并购和国际合资这两

种不同对外投资模式对创新绩效的影响差异。其中,跨国并购和国际合资同时对企业创新绩效产生显著的正向影响,同时也可以看出跨国并购的影响系数304.319,大于国际合资的影响系数217.073,因此假设2也得到了验证。既可以认为对于新兴市场的企业而言,进行跨国并购相对于国际合资所获得更大的技术创新回报。正如理论推导部分所述,由于跨国并购在知识技术的获取上相对于国际合资更为彻底,因为相对于获得知识的部分专利或者仅仅通过从合作方学习与模仿,完整地购买下知识的所有产权并获得相关技术人员将会使得外部知识得到充分地吸收。另一方面,合资双方的伙伴关系并非稳定且牢固的,合作中的各方都会将自身知识技术的安全放在首要的

位置,虽然合作过程中会产生一定程度的技术溢出,但采取措施保证核心技术不被外泄是各个企业最为重视的;况且作为新兴市场企业,常常处在知识技术的接受方,这样就会与技术知识的授予方形成不对等的伙伴关系,自然作为优势方的合作伙伴会尽可能地减小知识技术的输出同时谋取更大合作收益。

(3) 模型5和模型6则检验了企业内部研发分别在跨国并购、国际投资与企业技术创新绩效中起到的调节作用。从模型5的结果可以看到,内部研发投入与跨国并购的交互项系数不显著,而且跨国并购这一解释变量的系数也不再显著,这说明假设3a并没有得到证实,即没有证据表明内部研发投入与跨国并购存在替代的关系。但是该结果也证明了内部研发投入与跨国并购间不存在

协同互补的关系,没有显示两者能够共同促进创新绩效。通过模型6的结论,可以看到国际合资与内部研发的交互项系数显著为负,也就是说在国际合资期间进行企业内部研发将会降低企业的创新产出,也就是国际合资与内部研发间存在相互替代的关系。综合分析两个模型得到的结论,不难看出在企业进行外部知识获取的过程中,同时进行内部研发活动将不是一个明智的决定。并非部分学者认为内部研发活动可以短期内提升企业吸收能力,进而加速外部知识的吸收并最终提升企业创新能力。吸收能力的提升是一个长时间的过程,短时间的内部研发活动只能帮助技术创新而对吸收能力的作用甚微。因此,在进行跨国并购或者国际合资的同时,应该尽量避免内部研发,因为两者间既不存在一加一大于二的协同效

表4 稳健性分析:对外直接投资模式、内部研发与企业创新绩效回归模型

变量	企业创新绩效					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>Green</i>	-5.614 (-1.296)					
<i>M&A</i>		109.595*** (3.071)		126.371*** (3.542)	568.0* (2.026)	
<i>JV</i>			103.811*** (3.263)	118.097*** (3.710)		658.298*** (2.614)
<i>M&A*ln (R&D)</i>					-25.09* (-1.741)	
<i>JV*ln (R&D)</i>						-30.168** (-2.239)
<i>Size</i>	86.531*** (9.058)	89.800*** (9.482)	99.092*** (9.737)	104.854*** (10.249)	50.40*** (3.913)	54.583*** (4.172)
<i>ROA</i>	-574.355 (-1.935)	-605.895** (-2.052)	-742.515** (-2.481)	-801.883*** (-2.695)	-771.4*** (-2.639)	-886.378*** (-2.239)
<i>Foundtime</i>	2.345 (1.155)	2.239 (1.109)	1.729 (0.854)	1.523 (0.757)	0.0131 (0.006)	-1.151 (-0.562)
<i>Industry</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Ownership</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Constant</i>	-5275.047 (-1.296)	-5199.073 (-1.286)	-4187.552 (-1.033)	-3956.222 (-0.983)	-1495 (-0.368)	981.507 (0.241)
<i>R-sq</i>	0.2402	0.2495	0.2507	0.2629	0.2763	0.2824
<i>Observations</i>	773	773	773	773	773	773

应,而且还会增加额外的成本,最终对企业创新绩效产生消极的影响。

3.4 稳健性检验

为了保证结论的可靠性,本文还进行了结果的稳健性分析。具体方法是,本文采用企业当年申请的发明专利数据替代申请专利的总数。在申请专利中分为发明专利、实用新型专利以及外观设计专利,相对于另外两种专利,发明专利对于知识技术的突破性贡献要求更加严格,所以运用发明专利表征企业创新绩效十分合适。本文稳健性检验结果见表4,与回归结果保持基本一致;模型5中,内部研发与跨国并购的交互项系数为负,同样可以解释为内部研发与跨国并购间不存在协同互补的关系。说明回归结果具有较好的稳健性。

4 研究结论和建议

本文主要研究了三个问题,一个是新兴市场的企业通过怎样的对外直接投资模式促进自身技术创新水平的提高;第二个是对外直接投资中的跨国并购和国际合资这两种投资模式比较,分析哪一种投资模式对创新绩效的促进效果更好;最后一个问题研究了企业内部研发活动是否能够促进企业对外直接投资对企业创新绩效的正向影响。本文以中国上市企业为样本,使用企业对外直接投资后一年的专利申请数据进行技术创新绩效的测量,发现在企业进行对外直接投资一年后,跨国并购和国际合资能明显增加专利申请数目,而绿地投资对企业专利的申请没有明显影响。同样,企业规模和盈利能力也影响着专利申请数目。此外跨国并购相对于国际合资对于企业创新绩效的促进效果更强,因为该投资方式更有效地帮助企业进行外部知识技术的获取与吸收。最终,内部研发投入与企业跨国并购和国际合资间不存在协同互补的关系,内部研发活动的进行将不利于企业对外直接投资的逆向技术溢出。

本文的发现与结论有重要的理论以及政策意

义。对于新兴市场企业对外直接投资与创新绩效的研究目前集中于区域视角,通过探讨新兴市场企业所处环境差异以及东道国政策、环境、技术能力差异进行分析研究。本文通过解读新兴市场企业对外投资中投资模式的差异,从更微观的视角解释了对外直接投资与创新绩效之间的影响关系,丰富了以往的研究。从政策角度出发,在北美、欧洲各国加紧对我国进行投资审核,试图对我国实行技术封锁的环境下,我国政府更应该鼓励并协助企业进行对外投资,从政策上应该根据企业的不同给予差异化的政策激励,例如对于寻求知识技术突破的企业应该鼓励其进行跨国并购或者国际合资,而尽量避免绿地投资;同时给予企业更多国际法律援助,帮助企业有效避开欧美法律限制。那么对于企业而言,在对外投资的决策制定中,也应当考虑到投资模式差异给企业收益带来的不同,如果为了从东道国获取更多的技术溢出,应当避免绿地投资,如果在资金等条件充足的情况下,跨国并购应该是企业投资的首选方式;由于欧美各国的政策阻挠,也会进一步增加中外企业的合作阻力,例如合作双方信任度降低,所以并购相对于合资更为有利。再者,关于内部自主研发还是对外知识获取的决策选择,不能期望内外同时获得知识技术回报,毕竟知识技术的获取存在高投入高风险,况且企业资源短时间内是有限的,所以选择其一进行投入才是最佳选择。

此外虽然现在越来越多的企业从事对外直接投资,但局限于企业数据的可获得性,本研究将非上市企业以及在香港或者美国上市企业进行了剔除,因此本文数据仅限于我国的深沪上市公司数据。而且因为部分关键数据的缺失以及异常值的原因,不得不做出进一步筛选。虽然最终统计结果符合要求,但数据量并不是特别丰富,因此本文研究存在一定的局限性。该问题在目前关于中国上市公司的研究中尚且难以避免。因此,本研究

团队认为未来的研究可以考虑到我国非上市企业以及在香港、美国上市的企业,应该能够得到更为全面的分析结论。另一方面,可以将本研究进行进一步完善,例如考虑政策或者企业高管背景因素在其中起到怎样的作用,从而检验不同条件下的结论差异。

参考文献

- 陈朝月,许治. 2018. 企业外部技术获取模式与企业创新绩效之间的关系探究[J]. 科学学与科学技术管理,39(01):143-153.
- 杜龙政,林润辉. 2018. 对外直接投资、逆向技术溢出与省域创新能力:基于中国省际面板数据的门槛回归分析[J]. 中国软科学,(01):149-162.
- 韩先锋,惠宁,宋文飞. 2018. OFDI逆向创新溢出效应提升的新视角:基于环境规制的实证检验[J]. 国际贸易问题,(04):103-116.
- 李海超,王开军,胡森,等. 2017. 回归模型中哑变量的相对重要性指数[J]. 计算机应用,37(11):3048-3052.
- 李梅,柳士昌. 2012. 对外直接投资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,(01):21-32+66.
- 刘焕鹏,严太华. 2015. OFDI与国内创新能力关系中的“门槛效应”:区域金融发展视角的实证分析[J]. 科研管理,36(01):1-7.
- 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,37(08):98-125.
- 吴航,陈劲. 2014. 新兴经济国家企业国际化模式影响创新绩效机制:动态能力理论视角[J]. 科学学研究,32(08):1262-1270.
- 吴映玉,陈松. 2017. 新兴市场企业的技术追赶战略:海外并购和高管海外经历的作用[J]. 科学学研究,35(09):1378-1385.
- 尹东东,张建清. 2016. 我国对外直接投资逆向技术溢出效应研究:基于吸收能力视角的实证分析[J]. 国际贸易问题,(01):109-120.
- Ahuja G. 2000. Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study[J]. Administrative Science Quarterly,45(3):425-455.
- Barney J. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. Journal of Management,17(1):99-120.
- Bauer F, Matzler K, Wolf S. 2016. M&A and innovation: The role of integration and cultural differences, a central European targets perspective[J]. International Business Review,25(1):76-86.
- Bitzer J, Kerekes M. 2008. Does foreign direct investment transfer technology across borders? New evidence[J]. Economics Letters,100(3):355-358.
- Borensztein E, De Gregorio J, Lee J W. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth?[J]. Journal of International Economics,45(1):115-135.
- Branstetter L. 2006. Is foreign direct investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States[J]. Journal of International Economics,68(2):325-344.
- Chang C L, Chen S P, McAleer M. 2013. Globalization and knowledge spillover: International direct investment, exports and patents[J]. Economics of Innovation and New Technology,22(4):329-352.
- Chang S J, Rosenzweig P M. 2001. The choice of entry mode in sequential foreign direct investment[J]. Strategic Management Journal,22(8):747-776.
- Chen K M, Yang S F. 2013. Impact of outward foreign direct investment on domestic R&D activity: Evidence from Taiwan's multinational enterprises in low-wage countries[J]. Asian Economic Journal,27(1):17-38.
- Chen Y, Vanhaverbeke W, Du J. 2016. The interaction between internal R&D and different types of external knowledge sourcing: An empirical study of Chinese innovative firms[J]. R&D Management,46(S3):1006-1023.
- Cohen W M, Klepper S. 1996. Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product

- R&D[J]. *Review of Economics and Statistics*,78(2):232-243.
- Cohen W M, Levinthal D A. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation[J]. *Administrative Science Quarterly*,35(1):128-152.
- Dikova D, Brouthers K. 2016. International establishment mode choice: Past, present and future[J]. *Management International Review*,56(4):489-530.
- Driffield N, Love J H. 2003. Foreign direct investment, technology sourcing and reverse spillovers[J]. *Manchester School*, 71(6):659-672.
- Grant R M. 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm[J]. *Strategic Management Journal*,17(S2):109-122.
- Grimpe C, Hussinger K. 2014. Resource complementarity and value capture in firm acquisitions: The role of intellectual property rights[J]. *Strategic Management Journal*,35(12):1762-1780.
- Hennart J F, Park Y R. 1993. Greenfield vs acquisition: The strategy of Japanese investors in the United States[J]. *Management Science*,39(9):1054-1070.
- Hess A M, Rothaermel F T. 2011. When are assets complementary? Star scientists, strategic alliances, and innovation in the pharmaceutical industry[J]. *Strategic Management Journal*,32(8):895-909.
- Huang S C. 2013. Capital outflow and R&D investment in the parent firm[J]. *Research Policy*,42(1):245-260.
- Huang Y, Zhang Y. 2017. How does outward foreign direct investment enhance firm productivity? A heterogeneous empirical analysis from Chinese manufacturing[J]. *China Economic Review*,44(C):1-15.
- Kim C, Park J H. 2010. The global research-and-development network and its effect on innovation[J]. *Journal of International Marketing*,18(4):43-57.
- Kogut B, Chang S J. 1991. Technological capabilities and Japanese foreign direct investment in the United States[J]. *Review of Economics and Statistics*,73(3):401-413.
- Laursen K, Salter A. 2006. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms[J]. *Strategic Management Journal*,27(2):131-150.
- Lee S Y T, Lim K S. 2006. The impact of M&A and joint ventures on the value of IT and non-IT firms[J]. *Review of Quantitative Finance and Accounting*,27(2):111-123.
- Li J, Strange R, Ning L, et al. 2016. Outward foreign direct investment and domestic innovation performance: Evidence from China[J]. *International Business Review*,25(5):1010-1019.
- Meyer K E, Estrin S, Bhaumik S K, et al. 2009. Institutions, resources, and entry strategies in emerging economies[J]. *Strategic Management Journal*,30(1):61-80.
- Piperopoulos P, Wu J, Wang C. 2018. Outward FDI, location choices and innovation performance of emerging market enterprises[J]. *Research Policy*,47(1):232-240.
- Pradhan J P, Singh N. 2008. Outward FDI and knowledge flows: A study of the Indian automotive sector[J]. *International Journal of Institutions and Economics*,1(1):155-186.
- Serapio Jr M G, Dalton D H. 1999. Globalization of industrial R&D: An examination of foreign direct investments in R&D in the United States[J]. *Research Policy*,28(2/3):303-316.
- Sun S L, Lee R P. 2013. Enhancing innovation through international joint venture portfolios: From the emerging firm perspective[J]. *Journal of International Marketing*,21(3):1-21.
- Tsai K H, Wang J C. 2009. External technology sourcing and innovation performance in LMT sectors: An analysis based

- on the Taiwanese technological innovation survey[J]. *Research Policy*,38(3):518-526.
- Wu H, Chen J, Liu Y. 2017. The impact of OFDI on firm innovation in an emerging country[J]. *International Journal of Technology Management*,74(1/4):167-184.
- Wu J, Wang C, Hong J, et al. 2016. Internationalization and innovation performance of emerging market enterprises: The role of host-country institutional development[J]. *Journal of World Business*,51(2):251-263.
- Zhou C, Hong J, Wu Y, et al. 2019. Outward foreign direct investment and domestic innovation performance: Evidence from China[J]. *Technology Analysis & Strategic Management*,31(1):81-95.

Will Outward Foreign Direct Investment Models Influence Innovation Performance of Emerging Market Firms? Is There Complementarity or Substitutability of Internal R&D Strategies?

WANG Baolin, JIANG Jianxun

(School of Business, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: In recent years, more and more enterprises in China are exporting capital by outward foreign direct investment. One of the motives is to enter the host countries' markets and obtain strategic resources. On the other hand, it is more important to improve innovative ability through acquiring advanced technology and reverse spill-over of the knowledge. At the same time, internal R&D is also a vital means to achieve firm innovation. This article selects the OFDI data of 346 listed companies in Shenzhen and Shanghai stock markets from 2000 to 2016, and collects the data of these companies' patent applications and R&D investment. The results from our study indicate that cross-border mergers and acquisitions and international joint venture have positive influence on innovation performance, and there is no significant impact by greenfield investment. In particular, the positive impact of cross-border mergers and acquisitions is stronger than international joint venture. There is no complementarity between internal R&D and OFDI.

Key words: outward foreign direct investment; innovation performance; internal R&D; emerging market