

“一带一路”倡议、产业集聚与中国企业创新

曹 平,王智林

(广西大学 商学院, 南宁 530004)

摘 要:“一带一路”倡议的实施对于国际经济产生了重大影响,其产生的潜在效益也越来越受到关注。基于中国上市公司2012—2017年数据,使用双重差分的方法考察了其对中国企业创新能力的影响;并使用区位熵计算的不同产业的产业集聚水平,作为中介变量研究对企业创新的具体效应。结果表明:“一带一路”倡议提高了中国企业的创新能力;产业集聚发挥中介效应,其中,第二产业集聚降低了企业创新能力,而第三产业产业集聚提高了企业创新能力。

关键词:“一带一路”倡议;企业创新;产业集聚

中图分类号:C939 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2020)6—0010—08

经济发展水平是衡量一个国家综合实力的重要部分,但国家经济发展需要有良好的国内外环境来维持。然而,当前国内外经济发展环境却严重限制了我国经济向高水平迈进。从国内来看,2011年后中国经济发展方式由之前的高速增长转向目前的新常态,中国经济发展亟待采取策略以打破发展困境;从全球来看,2008年经济危机后,全球经济疲软、主要发达国家经济停滞不前,加之英国与美国政府所采取的破坏经济一体化的措施,更使得全球经济环境如履薄冰^[1]。

然而,当今世界经济全球化是不可阻挡的时代潮流,为了改善全球经济环境,进而促进我国经济更加平稳发展,习近平总书记于2012年开始实施“营改增”试点,用以改善国内环境,深化供给侧结构性改革;并于2013年下半年提出了“丝绸之路经济带”和“21世纪还是丝绸之路”两个重大倡议(简称“一带一路”倡议),旨在帮助中国企业走出去,建立合作公平共享的国际环境,推动经济全球化的发展。2015年3月,中国进一步发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,此举标志着“一带一路”倡议正式进入全面实行阶段。

熊彼特增长理论在20世纪90年代迅速发展,该理论认为企业内部的研发和创新是促进企业在竞争中取得胜利并推动经济增长的核心因素,受到了国家和企业的广泛关注。党的十八大以来,习近平总书记在多次讲话中均强调“创新”对于中国改革开放和发展的作用;同时,创新也位居G20峰会五大发展理念之首。创新不仅可以为企业创造新竞争优势,而且能够帮助国家摆脱经济停滞的困境。因此,研究“一带一路”倡议的实施与企业创新是十分必要且重要的。

不仅如此,研究“一带一路”倡议背景下对不同类型的产业集聚水平的影响,进而对企业创新能力作用同样意义重大。例如:①产业集聚对于地区和企业而言都是十分重要的,其不仅与区域创新之间有双向促进关系^[2],而且不同的产业集聚方式对不同类型、规模的企业产生的影响各不相同^[3-4]。但当前“一带一路”倡议对产业集聚的分析主要集中在特定的地区级特定的行业^[5-7],因此,研究“一带一路”倡议与特定的产业之间的集聚能力是十分必要的。②当前我国要素分配在空间上存在较大的异质性,发达地区与欠发达地区之间创新能力存在差距。东部省市的创新要素已经显著高于中西部,并呈现逐年扩大趋势^[8];并随着空间距离扩大,集聚效应会表现出正向与负向两种空间效应^[9]。中国“一带一路”倡议的实施会对不同地区的产业集聚产生不同的影响,因此研究“一带一路”倡议对产业集聚的作用具有现实意义。③创新效率也是企业在竞争中应当关注的一方面,拥有高创新效率的企业更容易取得成功。研究表明“一带一路”倡议沿线省份的产业整体研发效率有待提高,科技进步指数呈下降趋势^[10];然而也有研究表示“一带一路”倡议重点影响的省市的平均企业创新效率显著高于非重点影响省市的企业^[11]。二者之间存在显著差异,没有得出一致意见,对于“一带一路”倡议是否真正促进企业创新值得深入思考。

收稿日期:2020—02—20

基金项目:国家自然科学基金“中国的选择性产业政策有效吗:一个技术创新绩效视角的经验研究”(71764002)

作者简介:曹平(1970—),男,广西北流人,广西大学商学院教授,研究方向:技术创新管理;(通讯作者)王智林(1996—),男,河南济源人,广西大学商学院硕士研究生,研究方向:技术创新管理。

综上所述,本文拟从微观的企业层面考虑“一带一路”倡议对创新所产生的影响。本文利用中国A股上市公司2012—2017年数据进行分析,将“一带一路”倡议的实施视为准自然实验,并使用双重差分法(DID)检验了“一带一路”倡议对企业创新能力的影响。

一、理论分析与研究假设

“一带一路”倡议的主要目的在于通过使用丝绸之路的古代符号,与两条路线沿线的国家建立良好的经济关系,帮助周围国家建立基础设施,促进中国企业走出去,恢复全球经济良好健康发展,最终建立命运共同体取得“双赢”。通过“一带一路”倡议的实施,缓解了中国产能过剩的弊端,为企业创造了更多“走出去”的途径,有助于推动中国产业升级,该趋势呈现逐年上升的态势^[12],而产业升级与企业的技术创新之间呈现出明显的协同关系^[13],二者相互促进,随时间变化提高了协同效率,却又相互制约,产业升级的变化对于技术创新效率影响更为重大。此外,国家不同产业政策的实施也会影响到企业的创新能力提升,目前大多数宏观研究表明中国产业政策的应用有助于提高企业创新能力^[14-15],但从微观来看相关并未得到一致结论,由于企业之间存在异质性,不同的产业政策在企业间也会产生不同影响,如金融政策不能显著影响工业集聚水平并提高企业创新能力,而且其对企业集聚的影响具有时效性^[16];税收优惠与创新补贴会促进服务业的创新能力提升,而对制造业的创新能力则会产生负面影响^[15]等。因此,“一带一路”倡议的实施是否真正会促进中国不同类型的企业的创新绩效仍然值得思考。

从中国企业的整体上来看,“一带一路”倡议的实施能够显著提高中国企业的创新绩效。主要原因在于:①“一带一路”倡议可以通过顶层设计,促进沿线国家进行国际税制建设,提高双边税收信息透明度,降低中国企业“走出去”的风险^[17],给予企业在股息、利息、所得税等方面的税收优惠待遇,帮助企业节省开支,将更多的资金投入到研究开发之中,进而提高了企业的创新水平。②企业通过对外直接投资,能够与国外企业建立联盟,联盟之间丰富的多样性可以为企业创新提供机会,提高了创新绩效^[18]。由于国际间文化的差距,客户、竞争者、供应商等不同类型的成员也可以提高企业的创新绩效,成员多样性与创新之间呈正相关关系,而且相比于数量,成员特征显得更为重要^[19]。③“一带一路”倡议的实施有助于改善国际投资环境,除了能够加强亚洲地区的基础设施以外,更能够改善当地的经济绩效,提高投资者的汇报预期^[20]。通过国家层面的深入交流,有助于中国企业降低“走出去”所面临的政治风险、环境保护以及国家安全方面的问题,最终反映到企业创新能力的提高上。④“一带一路”倡议的实施建设重塑了全球价值链,填补了发达国家与发展中国家之间的沟壑,有助于平衡二者间的制衡与补充^[21]。通过国际分工的重构,有助于中国企业打破贸易壁垒,更易于走向国际市场。因此,本文假定“一带一路”倡议的实施会显著提高中国企业创新绩效水平。

国家产业政策变动会对企业选址、企业创新能力产生不同影响,进而影响产业集聚水平,并且不同级别的产业政策对企业创新能力存在差异^[22-23]。政府可以通过政策手段改变外部环境,如使用人才补贴、住房补助、税收优惠等措施吸引更多的人才和资源流入,改变要素禀赋,并最终形成产业集群。借助“一带一路”倡议的实行,大量的东部企业进行转移并在西部进行集聚,无论是规模还是科研水平,都远超过单独省政府所发挥的作用,能够更有效地推动沿线省份要素流动。因此,我们认为“一带一路”倡议能够显著促进中国沿线省份产业集聚。

按照行业标准划分,我国企业主要划分为三大产业:第一产业包括农林牧副渔等生产物资或生物材料的企业;第二产业为加工制造业,指利用第一产业所提供的物资进行加工处理,提供初级产成品等资料;第三产业范围较广,主要包括物流、通讯、金融、服务等非生产性企业。其中,第一产业由于受制于地理环境和气候变化,即使在国家政策变化条件下仍难以实现产业集聚,生产要素的流动受到限制,因此本文中主要讨论在产业政策变化下,第二产业及第三产业的产业集聚水平变化对企业创新能力的影响。

从现有文献来看,产业集聚的不同特征会对第二产业创新绩效产生不同的影响^[15,24-25]:虽然产业集聚从整体上看会促进第二产业创新能力提高,但是专业化过度集聚并没有表现出对企业创新水平的显著促进作用,甚至削弱了企业创新能力,总体呈现出“倒U型”关系;多样化和竞争的集聚则会有利于企业创新能力提高,呈现出“正U型”关系。这可能是因为:①专业化的产业集聚导致产业集群中技术出现同质性,不能吸收企业间的异质性知识,企业之间互补能力差;②同一行业的企业过度集聚时,由于资源和供应商的限制,会导致产品价格恶性竞争,不利于企业运行及发展,进一步限制了企业创新。根据产业集聚的定义,产业及集聚

水平越高时表明同一地区的专业性程度越高,多样性与竞争水平会随之降低,因此,本文假设“一带一路”倡议的实施通过第二产业的产业集聚会降低企业创新能力。

目前大多数关于第三产业的产业集聚都是与第二产业相联系的,以生产性服务业来定义,并得出生产性服务业的集聚可以显著促进第二产业的创新绩效。单独从第三产业的产业集聚来研究对企业创新能力作用程度的研究较少,但从少数论文中我们仍能得出第三产业的产业集聚能够显著提高企业创新绩效水平的结论^[26-28]:①第三产业的产业集聚可以为其他产业提供更高水平、更全面的服务,并且能够帮助企业迅速嵌入全球价值链中;②相邻地区的第三产业集聚水平会存在溢出效应,企业可以通过吸收不同地区的产业知识,帮助提高创新能力;③第三产业作为新兴的知识密集型企业,其服务水平对于区域创新能力影响最大,同时呈现出动态演变特征,随着时间变化要注重第三产业的服务质量而非规模。因此,本文假设“一带一路”倡议的实施通过第三产业的产业集聚可以提高企业的创新能力。

从当前产业集聚性质上来看,产业集聚区不仅注重提高多样性与竞争性水平,而且将生产性服务业置于制造业中,为制造业创新发展提供基础^[15,26]。产业集聚区正由第二产业专业化高度集中转向第二产业与第三产业相互融合发展,结果表现为第三产业可以有效改善第二产业的单一性,并且有助于提高企业创新水平。因此,本文认为虽然“一带一路”倡议会推动不同产业集聚,但第三产业产业集聚对创新效率的提升效应高于第二产业产业集聚对创新效率的降低效应,从整体上体现为“一带一路”倡议推动了中国企业创新绩效水平。

基于上述理论分析,本文归纳了“一带一路”倡议对中国企业创新的影响路径,如图 1 所示。并具体提出如下研究假设待检验:

从整体上看,“一带一路”倡议的实施可以提高中国企业的创新能力(H1);

“一带一路”倡议会通过第二产业的产业集聚降低中国企业创新能力(H2);

“一带一路”倡议会通过第三产业的产业集聚提高中国企业创新能力(H3)。

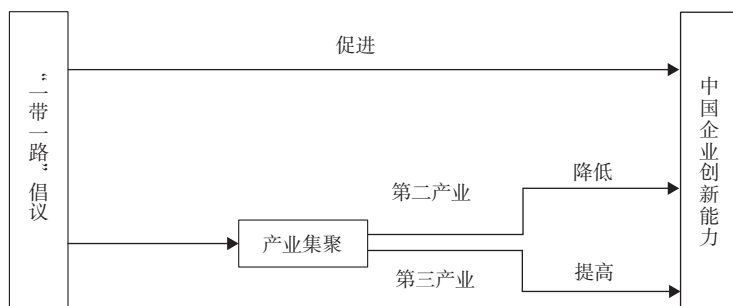


图 1 “一带一路”倡议对中国企业创新能力的影响框架

二、数据、模型和变量

(一)数据

本文选取中国上市公司 A 股数据作为样本,以“一带一路”倡议实施前后 3 年(2012—2017 年)为研究时间,并按照惯例删除了 ST 类、金融保险类以及主要观测值严重缺失的观测值,最终得到 737 家公司共 4422 条观测值。有关公司财务方面的数据来源于 Wind 数据库;公司专利申请数通过国家知识产权局网站整理而得;在第二产业与第三产业的区位熵的计算中,各省份行业就业人数的数据通过各省、各年份的统计年鉴手工整理而得,缺漏值以及全国就业人数的数据均通过各个地区的《城市统计年鉴》计算而得。此外,为了消除极端值产生的不良影响,本文对所有连续变量进行 1% 的缩尾(Winsorize)处理。

(二)模型和变量

产业集聚水平表示地区内企业集中程度,反映了规模优势能力,产业集聚水平越高,则区域内专业性程度越高,企业的同质性水平也越高。该指标由区位熵进行测量,公式表示如下:

$$LQ = \frac{q_{jt}/q_j}{Q_t/Q} \quad (1)$$

其中: q_{jt} 表示 j 省 t 年某行业的从业人数; q_j 表示 j 省 t 年总从业人数; Q_t 表示全国 t 年某行业的就业人数; Q 表示全国 t 年总就业人数。 LQ 值越大,则表示该区域内某行业的集聚程度就越高。本文主要研究“一带一路”倡议通过第二产业、第三产业的产业集聚对企业创新所产生的影响。

双重差分模型(DID)可以较好地用来估计政策实施效果,该模型能够显著降低研究内容之外的其他变量的影响,通过控制组与处理组的对比来确定政策是否有效。具体而言,“一带一路”倡议的实施主要影响中

国18个省市,参照王桂军和卢潇潇^[29]的做法,本文将受到影响的省份作为处理组,而未受影响的省份作为对照组。模型设计如下:

$$Innovation_{it} = \alpha + \beta_1 area + \beta_2 policy + \beta_3 area \times policy + X_{it} + \varepsilon_{it}$$

(2)

其中: $Innovation_{it}$ 表示第*i*个企业第*t*年的创新能力,本文在现有研究文献的基础上选择企业专利申请数量加一的自然对数(ln_patent)来衡量企业创新能力; $area$ 作为虚拟变量,用来划分企业分组,本文按照企业所在地区来区分,企业机构所在地处于“一带一路”倡议影响范围的省份的企业为1,否则为0; $policy$ 同样为虚拟变量,用来表示“一带一路”倡议执行时间的时间分组,本文将正式提出年份后(2015—2017年)取值1,提出之前(2012—2014年)取0; $area$ 和 $policy$ 交乘项的系数 β_3 应当更为关注,根据假设, β_3 应该为正; X_{it} 为控制变量,根据以往的研究^[29-30],本文将研发支出合计、企业年龄、企业所在省份GDP、资产回报率、资产负债率、总资产周转率、营业收入同比增长率、经营性现金净流量作为控制变量。具体定义见表1。

表1 变量定义及描述性统计

变量符号	变量定义	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
ln_patent	专利申请数量加一的自然对数	4422	3.547	1.266	1.099	6.397
$area$	企业分组	4422	0.483	0.5	0	1
$policy$	时间分组	4422	0.5	0.5	0	1
$attent$	企业分组×时间分组	4422	0.242	0.428	0	1
$ln_rdspend$	研发支出合计的自然对数	4422	18.065	1.224	15.807	20.963
ln_age	成立年份的自然对数	4422	7.6	0.002	7.594	7.604
ln_gdp	地区GDP自然对数	4422	10.385	0.585	9.066	11.363
roa	资产回报率	4422	4.066	4.173	-6.016	14.665
lev	资产负债率	4422	41.066	19.474	7.999	80.242
tat	总资产周转率	4422	0.629	0.332	0.169	1.645
oig	营业收入同比增长率	4422	14.733	26.305	-29.52	97.547
$cash$	经营性现金净流量	4422	8.091	12.222	-19.65	38.989
pro	省份	4422	13.126	7.26	1	29
$Industry$	所属行业	4422	1.128	0.334	1	2
MLQ	制造业区位熵	4422	1.135	0.355	0.43	1.68
SLQ	服务业区位熵	4422	1.055	0.356	0.22	2.09

三、实证结果分析

(一) DID 模型检验

双重差分模型检验结果通过表2来体现。第二列展示了在平均效应下,“一带一路”倡议的实施对于企业创新的影响程度,所关心的 $area$ 和 $policy$ 交乘项的系数 β_3 为0.8531,且在5%水平上显著。因此,验证了假设H1,“一带一路”倡议有助于提高中国企业的创新能力。同时我们注意到,时间分组 $policy$ 前的系数 β_2 为-3.3085,在10%水平上显著,对于企业创新影响为负,经过分析我们发现主要原因有以下两点:①由于“一带一路”倡议中西部城市占60%以上,并且沿线经过大量发展中国家,其经济发展方式主要为劳动密集型产业和资源密集型产业,创新能力较弱,不同地区之间的经济发展方式不协调,不能实现互补,因此在政策实施前期整体上不利于企业进行创新能力的提高,该结论也验证了李秋梅等^[30]的研究假设;②在政策实施中,由于不同国家政治、文化、贸易壁垒存在差异,导致我国企业难以快速适应环境,创新要素流动性较差,还需要在大方向的指引下要与沿线国家签订具体的合作协议以降低企业投资风险,因此,企业现阶段更多关注过剩产能向国外转移,而非提高自身创新能力。

进一步,本文讨论了倡议实施后不同年度对企业创新能力影响的动态效应,如表2第三列所示。我们发现,在倡议实施后的前两年,该倡议对于企业创新能力提升显著,并在1%水平上高度显著,但是2017年得到的结果并不显著。通过查找相关资料我们发现,2017年关于“一带一路”倡议的实施遭遇了重大挫折:①包括雅万高铁、蒙内铁路等一部分基础设施无法按时完成运作而限制了“一带一路”倡议的发展;②印度等国对于“一带一路”倡议建设存在偏见,误认为“一带一路”倡议侵害了其领土完整,从而拒绝参与相关基础设施建设;③发达国家的阻挠:美国政府奉行“美国优先”的战略,退出《跨太平洋战略经济伙伴协定》《巴黎协定》等多个全球组织,降低了全球经济合作意愿,进而影响了“一带一路”倡议的实施。虽然面临困难,但中国政府正努力改善投资环境,通过双方协商解决的方式推动“一带一路”倡

表2 DID 检验结果

变量	平均效应	动态效应
$policy$	-3.3085* (0.0602)	
$area \times policy$	0.8531** (0.0331)	
$attent15$		0.7171*** (0.0000)
$attent16$		0.2762*** (0.0085)
$attent17$		0.4338 (0.5136)
$cons$	-66.6599* (0.0899)	-67.2867* (0.0876)
N	4422	4422
R^2	0.2102	0.2107

注:*表示 $p<0.1$, **表示 $p<0.05$, ***表示 $p<0.01$;括号内数值为 p 统计值。

议的实行。因此,从整体上来看,我们不能拒绝原假设,“一带一路”倡议确实能够提高中国企业创新能力。

(二)中介效应检验

如上文所述,“一带一路”倡议实施确实推动了影响省份的企业创新能力提高,但考虑到不同省份之间不同产业存在异质性,其实施对同一省份间不同产业而言是否一致仍然有待验证。本文通过将产业集聚 LQ 作为中介变量,具体考虑“一带一路”倡议的实施通过不同产业的产业集聚水平对企业创新能力的作用程度。

在模型设计上,本文参考王桂军和卢潇潇^[12]的方法进行设计,对于中介变量衡量上,本文分别采用温忠麟等^[31]设计的 Sobel 检验以及 Bootstrap 检验进行识别,以确保中介性存在。具体模型设计如下:

$$Innovation_{it} = \alpha + \beta_1 area + \beta_2 policy + \beta_3 area \times policy + X_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

$$MLQ_{it}/SLQ_{it} = \eta_0 + \eta_1 area + \eta_2 policy + \eta_3 area \times policy + X_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

$$Innovation_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 area + \lambda_2 policy + \lambda_3 area \times policy + \lambda_4 MLQ_{it}/SLQ_{it} + X_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

其中: MLQ 和 SLQ 分别为中介变量制造业区位熵和服务业区位熵; μ 表示随机扰动项,其他变量与模型(2)相同。本文首先利用 Sobel 检验进行判断中介性是否存在,之后使用 Bootstrap 进行验证。具体步骤如下:由于模型(2)、模型(3)相同,且 β_3 为 0.8531 在 5% 的水平上显著。所以,根据 Sobel 流程,我们需要判断模型(4)与模型(5)中 η_3 与 λ_4 是否显著,表 3 列示了“一带一路”倡议是否会通过不同产业集聚来促进中国企业创新能力提高。通过观察,我们发现无论是制造业产业集聚还是服务业产业集聚,其系数 η_3 均不显著,但 λ_4 都在 5% 的水平上显著,证明需要进行 Sobel 检验以验证中介效应是否存在。

表 4 列示了 Sobel 检验结果。以往研究表明,检验临界值与正态分布不同,5% 显著水平下临界值为 0.97 左右^[32]。因此我们发现制造业和服务业的 p 统计值都显著小于该临界值,拒绝原假设,认为中介效应存在。“一带一路”倡议实施会通过第二产业与第三产业的产业集聚进而影响中国企业创新。

其次,本文通过 Bootstrap 检验验证中介效应是否依然存在,表 5 列示了 Bootstrap 检验结果。在 95% 置信区间中,均未发现包括 0,因此认为中介效应存在,再次验证了“一带一路”倡议会通过产业集聚影响企业创新。

综上,本文得出第二产业与第三产业的产业集聚中介效应存在。从系数上来看,第二产业的产业集聚系数为-42.7280,在 5% 水平上显著,所以“一带一路”倡议会通过第二产业的产业集聚降低中国企业的创新能力,不能拒绝假设 H2。而第三产业的产业集聚系数为 35.8962,同样在 5% 水平上显著,不能拒绝假设 H3,“一带一路”倡议会通过第三产业的产业集聚提高中国企业的创新能力。

(三)平行趋势检验

在进行双重差分检验时,一个重要的前提要求两组样本在政策实施前后具有可比性,原因是控制组的表现被假定为与处理组相反,通过对比二者之间的变化来反映政策冲击的效果。本文以政策实施年份 2014 年为当前期,对比前后两年政策变化的冲击。发现系数在政策实施前一直在 0 附近波动,政策实施后一年显著为负,但又很快回到 0 附近,说明实验组和处理组能够进行比较,满足进行双重差分的假设。具体如图 2 所示。

表 3 中介效应检验

中介效应检验	制造业产业集聚中介效应		服务业产业集聚中介效应	
	(1) MLQ	(2) $\ln_patent$	(3) SLQ	(4) $\ln_patent$
$policy$	0.1327 (0.1012)	2.3611 (0.1695)	-0.0300 (0.1012)	-2.2317 (0.1408)
$area \times policy$	-0.1664 (0.1703)	-6.2554** (0.0244)	-0.1000 (0.1703)	4.4427*** (0.0038)
MLQ		-42.7280** (0.0115)		
SLQ				35.8962** (0.0115)
$cons$	4.2838 (0.1648)	116.3785** (0.0324)	1.0953 (0.1054)	-110** (0.0381)
N	4422	4422	4422	4422
R^2	1.0000	0.2102	1.0000	0.2102

注:*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$;括号内数值为 p 统计值。

表 4 中介效应 Sobel 检验

Sobel	系数	标准误	Z	$p > Z $
制造业 Sobel	-0.02031636	0.00639622	-3.176	0.00149164
服务业 Sobel	-0.00117692	0.00290683	-0.4049	0.68556454

表 5 中介效应 Bootstrap 检验

Bootstrap	系数	误差	自抽样标准误	95% 置信区间
制造业中介效应	-0.02031636	-0.0000664	0.00655803	(-0.0337647, -0.006515) (-0.0337331, -0.0063681)
服务业中介效应	-0.02235574	-0.0001284	0.00610436	(-0.0358014, -0.0115498) (-0.0361438, -0.0117754)

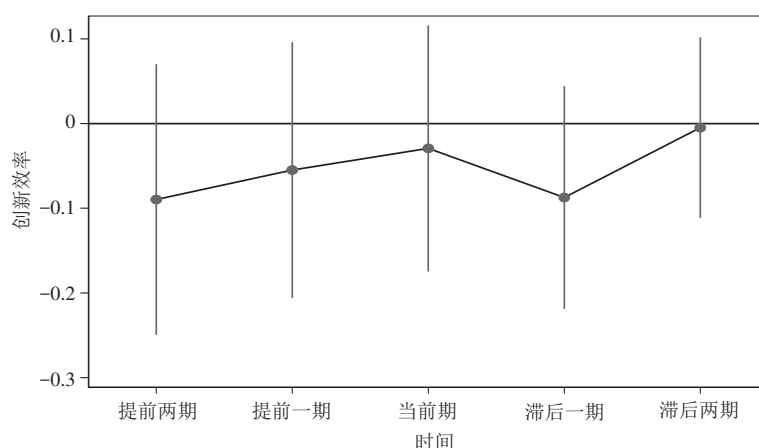


图2 平等趋势检验

四、结论及建议

本文基于2012—2017年的中国上市公司样本数据,根据企业是否在“一带一路”倡议影响的省份将其划分为处理组与控制组,利用双重差分的方法研究了“一带一路”倡议实施对中国企业创新能力的影响,并区分不同产业的产业集聚水平,将其作为中介变量研究对中国企业的影响。研究发现:①从整体上看,相比于控制组,“一带一路”倡议的实施显著促进了处理组企业的创新能力,有助于提高中国企业的市场竞争力。②“一带一路”倡议通过中国第二产业的产业集聚为降低了中国企业创新能力。原因可能是由于我们选择以产业集聚作为中间变量,区位熵反映了一个地区的专业性集聚水平,区位熵越高则专业性程度越强,多样性和竞争集聚的不足限制了中国企业创新能力的提高。③“一带一路”倡议显著提高了第三产业的产业集聚,进而显著增强了第三产业的创新能力。这可能是由于第三产业自身的特质所决定的,第三产业的产业集聚有助于为其他产业提供更高效的服务,并在参与国际竞争方面更具有优势,因此其提高了中国企业的创新能力。

本文的主要贡献在于:①在“一带一路”倡议的背景下,目前国内对企业创新方面的研究较少,本文从微观方面进行分析,丰富了相关理论,有助于宏观政策应用和改进;②以往研究大多注重沿线省份的企业创新效率,较为粗略,不能区分“一带一路”倡议对不同产业的具体影响程度,本研究可以提高“一带一路”倡议实施结果评价的精度;③由于“一带一路”倡议实施过程中,主要影响第二产业及第三产业,对不同产业的不同影响应采取不同的应对措施,本文可以提供新的研究视角,从区位熵方面研究产业政策有效性。

同时,本文也为政府完善配套措施,推动“一带一路”倡议实施提供了一些建议:①鉴于“一带一路”倡议能够提高企业的创新能力,因此,政府应当积极推动倡议实施,改善当地投资环境,完善相关立法,吸引东部产业转移的企业落户,为企业创新发展保驾护航;②“一带一路”倡议实行中,第二产业过度的产业集聚会降低企业的创新能力,因此政府应当注重规模效应,在推动产业集聚的同时保护多样性,维持企业正常竞争,以免损害企业创新;③第三产业的产业集聚水平越高,“一带一路”倡议越能够推动企业创新,政府应当提高第三产业的产业集聚,通过省级政策引导,结合“一带一路”倡议的实施,以设立产业集群集聚区等方式加以建设。

本文也存在一些不足之处予以未来研究:①“一带一路”倡议会通过区位熵计算的第二产业的产业集聚损害企业创新能力,但产业集聚并非一成不变的,可以测量不同指标计算下,“一带一路”倡议在对第二产业的集聚效应的情况下对企业创新的影响;②“一带一路”倡议能够帮助企业提高创新能力,进而改善不同省份间的经济发展水平,但其实施是否可以进一步帮助国家改善资源分布,实现“先富带后富”值得进一步探讨。

参考文献

- [1] 李丹.“去全球化”:表现、原因与中国应对之策[J].中国人民大学学报,2017,31(3):99-108.
- [2] 张可.产业集聚与区域创新的双向影响机制及检验——基于行业异质性视角的考察[J].审计与经济研究,2019,34(4):94-105.

- [3] 胡彬, 王道侠. 集聚环境“升级”抑或“降级”: 对企业“创新惰性”的新解释[J]. 财经研究, 2019, 45(5): 16-29.
- [4] 戴一鑫, 李杏, 晁先锋. 产业集聚协同效度如何影响企业创新——“地理、技术、组织”共生演化的视角[J]. 当代财经, 2019(4): 96-109.
- [5] 赵昕. “一带一路”科技文化的发展对我国西部新兴产业集聚作用机制研究[J]. 科学管理研究, 2017, 35(3): 59-62.
- [6] 庞鹤, 王珏. 基于“一带一路”构建西部地区外资集聚平台研究[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2018, 48(2): 23-30.
- [7] 谢逢洁, 王宁. “一带一路”视角下西部 12 省区物流产业集聚及空间分布研究[J]. 商业经济研究, 2019(3): 79-82.
- [8] 万勇. 创新能力的空间分布及其经济增长效应的实证研究[J]. 上海经济研究, 2011(4): 36-46.
- [9] PARET O, RIOUS S. Bayesian analysis of knowledge spillovers in European regions[J]. Journal of Regional Science, 2005, 45(4): 747-775.
- [10] 夏彩云, 罗圳. “一带一路”沿线省域高技术产业 R&D 效率提升研究[J]. 工业技术经济, 2017, 36(10): 31-37.
- [11] 苏日古嘎, 马占新. “一带一路”重点省区企业科技创新效率评价——基于广义 DEA 模型的实证分析[J]. 科学管理研究, 2018, 36(6): 90-93.
- [12] 王桂军, 卢潇潇. “一带一路”倡议与中国企业升级[J]. 中国工业经济, 2019(3): 43-61.
- [13] 张倩肖, 冯雷, 钱伟. 技术创新与产业升级协同关系: 内在机理与实证检验[J]. 人文杂志, 2019(8): 65-75.
- [14] 曹平, 王桂军. 选择性产业政策、企业创新与创新生存时间——来自中国工业企业数据的经验证据[J]. 产业经济研究, 2018(4): 26-39.
- [15] 于树江, 赵丽娇. 京津冀装备制造业产业政策对技术创新绩效的影响研究——产业集聚的调节作用[J]. 工业技术经济, 2019, 38(2): 36-43.
- [16] 李世杰, 邢韵龄. 公共政策交互性与地区工业集聚——来自中国省级面板数据的证据[J]. 经济与管理评论, 2019, 35(1): 134-147.
- [17] 李香菊, 王雄飞. 促进“一带一路”区域经济合作与发展的国际税收协调研究[J]. 经济经纬, 2017, 34(3): 135-140.
- [18] 余菲菲. 联盟组合多样性对技术创新路径的影响研究——基于科技型中小企业的跨案例分析[J]. 科学学与科学技术管理, 2014, 35(4): 111-120.
- [19] FAAEMS D, DE VISSER M, ANDRIES P, et al. Technology alliance portfolios and financial performance: Value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation[J]. Journal of Product Innovation Management, 2010, 27(6): 785-796.
- [20] 权衡, 张鹏飞. 亚洲地区“一带一路”建设与企业投资环境分析[J]. 上海财经大学学报, 2017, 19(1): 88-102.
- [21] 黄先海, 余晓. 以“一带一路”建设重塑全球价值链[J]. 经济学家, 2017(3): 32-39.
- [22] 胡晨光, 程惠芳, 俞斌. “有为政府”与集聚经济圈的演进——一个基于长三角集聚经济圈的分析框架[J]. 管理世界, 2011(2): 61-69.
- [23] 王有强, 马恩. 开发区与企业创新: 政策异质性和作用机制研究[J]. 公共管理评论, 2019(1): 39-60.
- [24] 程中华, 刘军. 产业集聚、空间溢出与制造业创新——基于中国城市数据的空间计量分析[J]. 山西财经大学学报, 2015, 37(4): 34-44.
- [25] 谢子远, 吴丽娟. 产业集聚水平与中国工业企业创新效率——基于 20 个工业行业 2000—2012 年面板数据的实证研究[J]. 科研管理, 2017, 38(1): 91-99.
- [26] 张振刚, 李云健, 陈志明. 科技服务业对区域创新能力提升的影响——基于珠三角地区的实证研究[J]. 中国科技论坛, 2013(12): 45-51.
- [27] 王猛, 姜照君. 服务业集聚区、全球价值链与服务业创新[J]. 财贸经济, 2017, 38(1): 146-161.
- [28] 李晓龙, 冉光和, 郑威. 科技服务业空间集聚与企业创新效率提升——来自中国高技术产业的经验证据[J]. 研究与发展管理, 2017, 29(4): 1-10.
- [29] 王桂军, 卢潇潇. “一带一路”倡议可以促进中国企业创新吗?[J]. 财经研究, 2019, 45(1): 19-34.
- [30] 李秋梅, 林灵, 曾海舰. “一带一路”倡议是否有利于促进企业创新能力提升[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(17): 47-56.
- [31] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004(5): 614-620.
- [32] MACKINNON D P, LOCKWOOD C M, HOFFMAN J M, et al. A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects[J]. Psychological Methods, 2002, 7(1): 83-104.

(下转第 23 页)

- Journal of the Korean Society for Quality Management, 2017, 45(1): 65-92.
- [25] FARE R, GROSSKOPF S. Network DEA[J]. Socio-Economic Planning Sciences, 2000, 34(1): 35-49.
- [26] ANDERSEN P, PETERSEN N C. A procedure for ranking units in data envelopment analysis[J]. Management Science, 1993, 39(10): 1261-1264.
- [27] TONE K. A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2001, 130(3): 498-509.
- [28] 彭纪生, 仲为国, 孙文祥. 政策测量、政策协同演变与经济绩效: 基于创新政策的实证研究[J]. 管理世界, 2008(9): 25-36.

Government Subsidies, Innovation Environment and Innovation Efficiency of Agriculture-related Enterprises

Lin Qingning, Mao Shiping

(Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: Based on China's agricultural enterprise hybrid cross section data of 2009—2017, SSBM-two phases network DEA model is used to measure the innovation efficiency of Chinese agricultural enterprises, empirically test the government subsidies to the innovation efficiency of agricultural enterprises and their decomposition indicators (knowledge development and commercialization of scientific and technological achievements efficiency), and explore the moderating effect of the innovation environment on the relationship between government subsidies and commercialization efficiency of scientific and technological achievements. The results show as follows. Government subsidies can significantly promote the innovation efficiency of agriculture-related enterprises, and the promotion effect of government subsidies on the innovation efficiency of agriculture-related enterprises is realized by improving the efficiency of knowledge research and development in the first stage of agriculture-related enterprises' innovation activities. Government subsidies failed to promote the commercialization efficiency of scientific and technological achievements in the second stage of agri-business innovation activities. The innovation environment is positively moderating the impact of government subsidies on the knowledge research and development efficiency of agricultural enterprises and the commercialization efficiency of scientific and technological achievements, that is, the optimization of innovation policies can help government subsidies to exert their knowledge development efficiency and commercialization efficiency of scientific and technological achievements Promotion.

Keywords: government subsidies; innovation efficiency; agriculture-related enterprises; network DEA; innovation environment

(上接第 16 页)

The Belt and Road Initiative, Industrial Agglomeration and the Innovation of Chinese Enterprises

Cao Ping, Wang Zhilin

(Business School of Guangxi University, Nanning 53004, China)

Abstract: The international economy is highly impacted by the implementation of the Belt and Road Initiative, and its potential benefits are increasingly concerned. Based on the data of Chinese listed companies from 2012 to 2017, the method of difference-in-difference is used to investigate the influence of the Belt and Road Initiative on the innovation ability of Chinese enterprises. Moreover, the industrial agglomeration level of different industries calculated by location entropy is regarded as the intermediary variable to study the specific effect on enterprise innovation. The results show that, the Belt and Road Initiative can improve the innovation ability of Chinese enterprises, and the industrial agglomeration is considered as an intermediary actor, among which, the secondary industry agglomeration reduces the innovation ability of enterprises, while the tertiary industry agglomeration improves the innovation ability of enterprises.

Keywords: the Belt and Road Initiative; enterprise innovation; industrial agglomeration