

“一带一路”高质量发展专稿

引文格式: 刘友金, 李玮瑾, 周健. “一带一路”倡议对我国 OFDI 企业产能利用率影响研究: 基于双重变换模型的实证分析 [J]. 常州大学学报(社会科学版), 2022, 23 (1): 1-13.

“一带一路”倡议对我国 OFDI 企业产能利用率影响研究 ——基于双重变换模型的实证分析

刘友金, 李玮瑾, 周健

摘要: 在有效控制其他产能利用率影响因素的条件下, 采用 2009—2018 年制造业 A 股上市公司数据, 基于双重变换模型研究了“一带一路”倡议的实施对中国 OFDI 企业产能利用率的影响及其作用机制。结果显示: “一带一路”倡议的实施显著提升了沿线国家投资企业的产能利用率, 且这种提升作用主要是通过扩大企业市场规模和缓解企业融资约束等机制实现的。进一步拓展分析结果表明, “一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率的提升作用主要集中于非新兴优势产业相关企业、国有企业、投资“一带一路”沿线非中国邻国的企业和投资中高收入东道国的企业。以上结论从微观企业视角为“一带一路”倡议下政府如何化解产能过剩这一“顽疾”提供了理论启示。

关键词: “一带一路”倡议; 产能利用率; 双重变换模型; 市场规模; 外源融资

作者简介: 刘友金, 经济学博士, 湖南科技大学商学院二级教授、博士生导师, 国家“万人计划”哲学社会科学领军人才; 李玮瑾, 湖南科技大学商学院硕士研究生; 周健, 湖南科技大学商学院博士研究生。

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“共生理论视角下中国与‘一带一路’国家间产业转移模式与路径研究”(17ZDA046)。

中图分类号: F125; F279.2 **文献标志码:** A **Doi:** 10.3969/j.issn.2095-042X.2022.01.001

自亚洲金融危机引发中国首次产能过剩以来, 政府出台了一系列产能调控政策, 但落后产能“淘而不汰”的现象持续存在, 产能过剩“顽疾”久治不愈^[1], 化解产能过剩也一直是中国经济政策的主要基调之一。国务院《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》继续强调, 要着力巩固去产能成果, 持续推动系统性去产能、结构性优产能。在当前积极推进“一带一路”建设的背景下, 学术界普遍认为, 国际产能合作是“一带一路”倡议的应有之义, “一带一路”倡议的实施为中国长期存在的产能过剩问题提供了新的解决途径。因此, 随着“一带一路”倡议下国际产能合作的日渐加深, 如下问题自然得到关注: “一带一路”倡议的实施是否有助于化解产能过剩, 提升对外直接投资企业的产能利用率? 如果是, “一带一路”倡议通过何种机制实现企业产能利用率提升? 针对以上问题开展研究, 对于加速产业结构优化升级, 保持中国

宏观经济稳定增长具有重要意义。

大量研究表明,“一带一路”倡议有助于促进对外直接投资增加、出口贸易增长、市场需求扩大和融资约束缓解^[2-3],而对外直接投资、出口强度、市场需求、金融支持等又是影响产能利用率的重要因素^[4-5]。在去产能工作持续推进下,“一带一路”倡议对中国产能利用率的影响研究受到越来越多的关注,但现有研究的结论并不一致。一种观点认为,得益于外需扩大,“一带一路”倡议的实施对产能利用率提升产生了正向促进作用^[6]。中国富余产能大多为“一带一路”沿线国家不足产能,相关产业在沿线国家仍具有较长时间的经济活力,能够提供大量工作岗位。“一带一路”倡议的实施降低了产能合作风险,通过产业转移扩大了沿线国家对中国优势富余产能的有效需求^[7],以外需增加带动产能利用率提升。如罗长远等基于“一带一路”倡议构建双重差分模型展开研究,发现企业“走出去”是提升其产能利用率的有效途径^[8]。而另一种观点认为“一带一路”倡议对产能利用率的影响存在负向反馈,“一带一路”倡议带来的投资效率低下导致产业升级不足、政治安全和外交风险导致产能合作门槛提高均会降低产能利用率。如韩永楠等利用双重差分模型研究发现“一带一路”倡议的实施并未达到促进国际产能合作、提高中国工业产能利用率的效果^[9]。

综上所述,虽然关于“一带一路”倡议对产能利用率的影响研究已经取得了一定成果,但仍存在以下不足:一是对于“一带一路”倡议的实施能否提升产能利用率,学术界持不同观点,研究结论并不统一。二是研究方法大多采用双重差分模型,难以完全控制其他无法观测变量对产能利用率的影响,导致估计结果存在偏误。三是“一带一路”倡议影响产能利用率的作用机制研究大多停留于理论逻辑推导层面,而没有通过实证分析对其进行检验。因此,需要采用更为可靠的研究方法,寻找更有说服力的经验证据,探讨“一带一路”倡议的实施对企业产能利用率的影响。

基于此,本文以2009—2018年制造业A股上市公司数据为研究样本,采用满足非线性假设且具有异质性处理效应的双重变换模型,分析“一带一路”倡议实施前后投资沿线国家企业产能利用率的变化,并从“市场规模扩大效应”和“融资约束缓解效应”两个方面分析“一带一路”倡议影响企业产能利用率的作用机制。进一步从企业行业特征差异、企业所有制差异、企业投资区位差异以及东道国收入水平差异进行拓展分析,探讨“一带一路”倡议的实施对不同特征企业产能利用率影响的异质性。本文的边际贡献主要有:一是从微观企业视角探究“一带一路”倡议对产能利用率的提升作用,支持了“一带一路”倡议提升产能利用率的观点,为政府通过“一带一路”倡议的实施推进企业产能利用率提升、化解产能过剩问题提供了参考依据。二是研究方法采用双重变换模型(CIC),该模型的非线性假设和异质性处理效应可以更好地控制因模型设定问题和共同趋势变量带来的估计偏误,而其分位数效应可以考察不同产能利用率企业在“一带一路”倡议实施后其产能利用率的不同提升程度,为准确细致评估政策效应提供了更为简捷有效的方法。三是从扩大市场规模和缓解融资约束两方面进行分析,揭示了“一带一路”倡议提升中国OFDI企业产能利用率的内在作用机制,为政府引导企业提升产能利用率提供理论支持。

一、理论机制与研究假说

企业产能利用率受到多方面因素的影响,其高低与市场需求和金融支持密切相关。事实上,“一带一路”倡议有助于扩大企业市场规模,引起市场需求增加,进而提升企业产能利用率。此

外,“一带一路”倡议对企业融资约束的缓解作用能够为企业技术创新提供更多资金支持,从而可能通过产品竞争力提升对企业产能利用率产生影响^[10]。对现有文献进行梳理和归纳发现,“一带一路”倡议的实施可能通过“市场规模扩大效应”和“融资约束缓解效应”两大机制作用于中国 OFDI 企业的产能利用率。

(一)“市场规模扩大效应”与企业产能利用率提升

产能利用率受限于企业市场规模^[11]。理论上,市场规模扩大可以从以下两个方面提升企业产能利用率:一方面,较大的市场规模意味着较大的市场需求,此时市场通过需求导向配置产能资源的能力增强^[12];产能得到合理配置,资本使用效率提升,产能供需匹配更加合理,进而实现企业产能利用率提高^[13]。另一方面,“需求引致创新”理论认为,企业市场规模扩大,伴随市场需求增加,会激发企业开展技术创新活动^[14];创新能力提升既能够拉动生产技术进步,又能够提高产品竞争力,引发新的市场需求。在技术进步和市场需求增加双重激励下,企业产能利用率不断得到提升^[15]。

“一带一路”倡议有助于扩大对外直接投资企业市场规模。一方面,随着“一带一路”倡议的深入推进,企业对“一带一路”沿线国家直接投资风险日渐降低^[16],生产率差异驱动下的企业对外直接投资强度不断增加,最终扩大企业海外市场规模。另一方面,制度差异导致的企业投资高成本问题在“一带一路”倡议政策沟通下得到缓解,企业对外直接投资成本下降^[17],导致企业将有更强的意愿和更大的资金空间拓展海外市场;低成本要素驱动下的对外直接投资增加,企业市场规模扩大。总而言之,“一带一路”倡议下企业对沿线国家直接投资风险和成本的降低,推动了对外直接投资规模扩大,企业在原有国内市场规模的基础上,进一步拓展了外部市场规模^[18]。根据以上分析,本文提出:

假说 1:“一带一路”倡议通过“市场规模扩大效应”影响企业产能利用率。

(二)“融资约束缓解效应”与企业产能利用率提升

企业经营发展过程中面临的一大难题是融资障碍,企业限于严重融资约束,产能利用率难以提升。理论上,融资约束对企业产能利用率的影响主要体现在三个方面:一是较高的融资约束导致企业存货投资资金不足。为防止存货周转困难产生存货积压、企业面临严重资金短缺的状况发生,企业往往以需定产,在无大量外部需求的情况下,产能利用率相对降低^[19]。二是较高的融资约束导致企业市场营销资金不足。企业市场拓展力度下降^[20],缺乏足够的产能需求,产能利用率低下。三是较高的融资约束导致企业研发投入资金不足。技术进步困难制约产品竞争力提升,难以通过淘汰落后产能、完成新旧产能更替实现企业产能利用率提高^[21]。上述分析表明,融资约束缓解很可能通过增加企业存货投资资金、市场营销资金和研发投入资金对产能利用率的提升产生推进作用。

资金融通是“一带一路”建设的重要支撑。“一带一路”倡议为中国企业依靠外部资本市场缓解融资约束提供了更大的便利^[22]。一方面,“一带一路”建设为构建稳定且低成本的本外币资金筹集渠道提供了政策性支持,丝路基金、亚投行、金砖银行等金融机构相继成立并投入运营,企业由此能够获得长期金融支持。另一方面,“一带一路”倡议推进了中国与沿线国家间的政策沟通和资金融通,境外机构风险管理机制日益健全,东道国融资优惠政策日渐完善,如越南、缅甸等开始向中资企业提供信贷服务并实行土地优惠政策。由此可见,“一带一路”倡议通过降低对外直接投资企业从东道国获取外源融资的风险、提高融资便利化程度和改善融资环境缓解了企业融资约束。根据以上分析,本文提出:

假说 2:“一带一路”倡议通过“融资约束缓解效应”影响企业产能利用率。

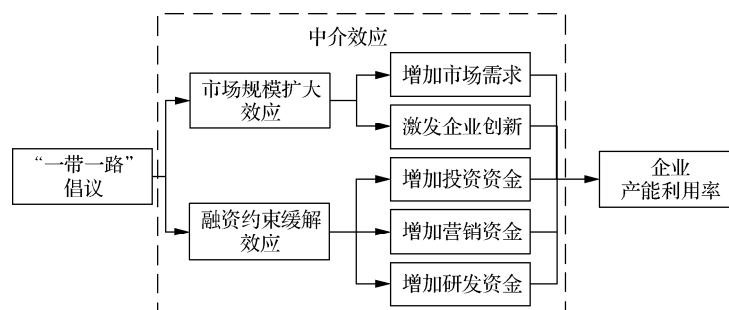


图1 “一带一路”倡议影响企业产能利用率路径机制

二、研究设计

(一) 模型设定

近年来,基于准自然实验的双重差分模型(DID)被广泛应用于政策效应研究,虽然其平行趋势假设条件在一定程度上减少了估计偏误,但仍难以完全控制除所研究政策以外其他产能利用率影响因素对结果的影响。因此,为了弥补双重差分模型的上述不足,借鉴 Lucas 等^[23],采用不依赖于函数形式,且允许处理组与控制组个体受到不同影响的双重变换模型(CIC)进行研究。

CIC 模型假设下,允许处理组与控制组的潜在结果分布存在差异,也允许群体和时间周期以非对称性为处理前提。通过该假设构造处理组的“反事实”分布,更有效地考察处理效应,可以减少因个体异质性而产生的估计偏误^[24-25]。同时,CIC 模型下的非线性假设条件进一步保证了回归结果的准确性。

由 CIC 方法具体原理,设定如下形式函数变换:

$$F_{Cu^N,11} = F_{Cu,10} (F_{Cu,00}^{-1} (F_{Cu,01} (Cu))) \quad (1)$$

式中, $F_{Cu^N,11}$ 为处理组政策实施后产能利用率的反事实分布函数, $F_{Cu,10}$ 为处理组政策实施前的产能利用率分布函数, $F_{Cu,01}$ 为控制组政策实施后的产能利用率分布函数, $F_{Cu,00}^{-1}$ 为控制组政策实施前产能利用率分布函数的反函数。通过式(1)可以计算出处理组的“反事实”潜在结果。将处理组的可观测结果均值和由式(1)得出的处理组“反事实”潜在结果均值作差,即可得到 CIC 模型下具有异质性的平均处理效应:

$$\tau_{CIC} = E[Cu_{11}^I] - E[F_{Cu,10}^{-1} (F_{Cu,00} (Cu_{10}))] \quad (2)$$

进一步,为更清晰地看出政策实施对处理组整体产能利用率分布的影响,将分位数作为刻画分布的统计量,此时分位数处理效应可以表示为:

$$\tau_q^{CIC} = F^{-1} Cu_{11} (q) - F^{-1} Cu_{10}^N (q) \quad (3)$$

式中, $q \in [0, 1]$ 代表不同分位点, F 为给定分组和时间下的条件分布函数。

基于以上理论分析,本文设置如下双重变换模型:

$$Cu_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Treat \times Post + \beta_2 \times Treat + \beta_3 \times Post + f(x_i; \delta) + \sum Industry + \epsilon_{it} \quad (4)$$

式中, Cu_{it} 表示 i 企业第 t 年的产能利用率。参考李雪松等做法,以企业主营业务收入代替工业总产值作为产出指标,以总资产和企业员工数目作为投入指标构建生产前沿面^[26],对前沿

产出进行合理预测。进一步参照曲玥的研究,采用随机前沿生产函数法,通过实际产出/前沿产出测算企业产能利用率^[27]。 $Treat$ 为分组虚拟变量。参考孙焱林等的做法^[16],将对外投资目的地为“一带一路”沿线 64 个国家的企业作为处理组;对非“一带一路”沿线国家进行直接投资的企业为对照组^①。 $Post$ 为时间虚拟变量, $Post=1$ 表示时间为 2014—2018 年; $Post=0$ 表示时间为 2009—2013 年。虽然“一带一路”倡议提出于 2013 年,但首份“一带一路”合作协议签订于 2014 年,此后“一带一路”倡议开始真正发挥其重要作用,因此选取 2014 年作为政策实施时间。 $f(x_i; \delta)$ 考虑了其他控制变量对企业产能利用率的影响,包括企业规模($size$)、企业年龄($estabage$)、创新能力($patents$)、资产收益率(roa)、发展能力($growth$)和资本密集度(klr),相关变量具体定义见表 1。 $\sum Industry$ 对行业进行控制, ϵ_{it} 为随机扰动项。

表 1 主要变量符号及定义

类别	变量	符号	变量定义
被解释变量	产能利用率	Cu	以企业主营业务收入、总资产和企业员工数目构建生产前沿面测算出的企业产能利用率
核心解释变量	处理分组	$Treat$	样本期间对“一带一路”沿线国家投资的企业取 1,对非“一带一路”沿线国家投资的企业取 0
	时间分组	$Post$	倡议实施之后(2014—2018 年)取 1,倡议实施之前(2009—2013 年)取 0
控制变量	企业规模	$size$	以企业总资产取自然对数表示
	企业年龄	$estabage$	以当年年份与企业成立年份差额表示
	创新能力	$patents$	以企业专利总授权数表示
	资产收益率	roa	以利润总额/总资产表示
	发展能力	$growth$	以营业收入增长额/上年营业收入总额表示
	资本密集度	klr	以总资产/营业收入表示

(二) 数据样本与描述性统计

为避免政策实施前后时间区间不一致给实验结果带来干扰,选用 2009—2018 年制造业 A 股上市公司数据作为研究样本。上市公司财务及专利数据来自国泰安(CSMAR)数据库。对企业数据进行如下处理:剔除金融类和 ST 类上市公司;剔除资产负债率大于 1 的上市公司;删除主要变量存在缺失的企业数据,并对所有连续变量进行 1%的两端缩尾处理。将处理好的企业数据与商务部《对外直接投资企业(机构)名录》匹配,得到处理组和控制组企业分组数据。考虑到企业对外直接投资行为可能对产能利用率产生影响,只保留企业首次对外直接投资数据并删除 2014 年及之后进行对外直接投资的企业。最终获得 2466 条数据。

表 2 为主要变量的描述性统计。从表 2 中可以看出, $Treat$ 均值为 0.3090,表示在选取的样本期间内,有 30.90%的上市公司对“一带一路”沿线国家进行了直接投资; $Post$ 均值为 0.5630,表示 56.30%的样本是“一带一路”倡议实施后的样本。按照国际惯例,产能利用率在

①本文选取“一带一路”沿线 64 个国家包括蒙古、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、缅甸、泰国、老挝、柬埔寨、越南、文莱、菲律宾、伊朗、伊拉克、土耳其、叙利亚、约旦、黎巴嫩、以色列、巴勒斯坦、沙特阿拉伯、也门、阿曼、阿联酋、卡塔尔、科威特、巴林、希腊、塞浦路斯、印度、巴基斯坦、孟加拉国、阿富汗、斯里兰卡、马尔代夫、尼泊尔、不丹、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、波兰、立陶宛、爱沙尼亚、拉脱维亚、捷克、斯洛伐克、匈牙利、斯洛文尼亚、克罗地亚、波黑、黑山、塞尔维亚、罗马尼亚、保加利亚、马其顿、埃及、俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯、格鲁吉亚、阿塞拜疆、亚美尼亚、摩尔多瓦。

79%至 83%范围内属于供需合理配比区间，即不存在产能过剩。表 2 中企业产能利用率 Cu 平均值为 78.20%，最小值为 0.558，最大值为 0.881，表明虽然上市公司平均产能利用率低于标准水平，但总体产能过剩的情况并不严重，只有部分企业存在较为严重的产能过剩情况。

表 2 主要变量的描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
Cu	2418	0.7820	0.0537	0.558	0.881
$Treat$	2466	0.3090	0.4620	0	1.000
$Post$	2466	0.5630	0.4960	0	1.000
$size$	2418	22.5700	1.4260	20.200	27.070
$estabage$	2466	15.8900	5.5060	2.000	52.000
roa	2418	0.0567	0.0530	-0.120	0.277
$growth$	2266	0.1520	0.2410	-0.385	1.250
$patents$	2418	217.3000	732.7000	2.000	6074
klr	2418	1.9860	1.1120	0.437	7.358

三、实证结果与稳健性检验

（一）基准回归结果

通过双重变换模型构造处理组的“反事实”分布，实证检验“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率的影响。基准回归结果见表 3 所示。运用 CIC 模型进行回归会同时汇报 DID 估计结果，前两列为全样本的 DID 估计结果，后两列为全样本的 CIC 估计结果。从参数估计结果来看，无论是双重差分模型还是双重变换模型，在仅控制时间和个体固定效应时，核心解释变量 $Treat \times Post$ 系数为正且在 1%显著性水平下通过了统计检验。在同时控制行业固定效应后，“一带一路”倡议对企业产能利用率的影响依旧显著。这说明在通过构造处理组的“反事实”分布之后，处理组和控制组中无法观测的产能利用率影响因素不存在明显差异，“一带一路”倡议的实施在一定程度上提升了中国 OFDI 企业产能利用率。

进一步，CIC 模型的分位数效应细致刻画了“一带一路”倡议在不同分位数下的政策效果^①。对于低分位数企业，“一带一路”倡议的实施未能促进企业产能利用率的显著提升；对于中高分位数企业，“一带一路”倡议的实施则显著提升了企业产能利用率。这一结果表明，“一带一路”倡议对企业产能利用率的提升主要作用于中高产能利用率企业。根据“产能—出口”假说，低产能利用率企业由于内部规模经济和研发投入不足导致平均生产成本较高，加之较低的盈利能力及经营绩效又带来了较高的资金约束，企业无法克服出口和对外直接投资额外成本，应对投资过程中的政治、文化、宗教等风险的能力弱，对“一带一路”建设的积极性大幅下降、参与度降低，由此导致企业产能利用率无法有效提升^[28]。而高产能利用率企业往往具有更高的技术和更强的创新能力，因而有更多的机会在国际竞争中发挥优势，享受“一带一路”倡议带来的政策红利从而提升企业产能利用率。

①在产能利用率的不同分位点上估计出“一带一路”倡议对企业产能利用率的处理效应，从而细致刻画不同产能利用率企业对“一带一路”倡议的反应程度，以便提出更有针对性的产能利用率提升策略。

表 3 基准回归结果

变量	DID		CIC	
	I	II	III	IV
$Treat \times Post$	1.329 *** (0.362)	0.999 *** (0.328)		
$Treat \times Post$			1.389 *** (0.324)	0.937 *** (0.345)
q_{10}			0.416 (0.484)	-0.186 (0.657)
q_{20}			0.516 (0.399)	0.424 (0.578)
q_{30}			0.914 * (0.490)	0.416 (0.513)
q_{40}			1.073 ** (0.506)	1.025 ** (0.471)
q_{50}			1.849 *** (0.548)	1.372 *** (0.481)
q_{60}			1.869 *** (0.472)	1.241 ** (0.590)
q_{70}			2.697 *** (0.611)	1.291 ** (0.649)
q_{80}			2.431 *** (0.664)	1.200 ** (0.508)
q_{90}			1.846 *** (0.673)	1.137 ** (0.475)
<i>control</i>	是	是	是	是
<i>firm</i>	是	是	是	是
<i>year</i>	是	是	是	是
<i>Industry</i>	否	是	否	是
<i>N</i>	2204	2204	2204	2204

注：*control* 为控制变量；括号内为 *t* 值；*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著。以下各表同。

（二）稳健性检验

为防止企业产能利用率测算存在偏误及其他因素的干扰，保证回归结果的真实可靠性，通过代理变量更换、安慰剂检验以及子样本回归进行稳健性检验。

1. 代理变量更换：改变产能利用率衡量指标

由于企业具体生产函数形式的不确定性，部分学者认为使用随机前沿生产函数法测算产能利用率并不完全符合企业生产现实状况^[29]。因此借鉴修宗峰等的方法，采用固定资产收入比这一指标从设备利用率角度重新衡量企业产能利用率^[30]。以年末固定资产净值与营业收入的比值计算固定资产收入比。固定资产收入比越高，代表企业产能利用率越低；固定资产收入比越低，则代表企业产能利用率越高。回归结果见表 4 第 I 列所示，核心解释变量系数为负且在 10% 显著性水平下通过了统计检验，表明“一带一路”倡议显著降低了企业固定资产收入比，提升了企业产能利用率。改变产能利用率衡量指标不会影响“一带一路”倡议对企业产能利用率的提升效应，核心结论具有很好的稳健性。

2. 安慰剂检验：设置虚拟政策时点

为检验双重变换模型的异质性处理效应是否发挥作用，确保使用该模型的合理性，对回归结果进行时间安慰剂检验。具体操作为，保持分组虚拟变量不变，对时间虚拟变量进行调整，设置 2013 年为虚拟政策实施时点^①。即 $Post=0$ 代表 2009—2012 年， $Post=1$ 代表 2013—2018 年，再次对式(4)模型进行回归。由表 4 第Ⅱ列所示结果可见，核心解释变量系数非常小且未在 10% 显著性水平下通过统计检验。说明企业产能利用率的提升确实来自“一带一路”倡议的实施，而非随着时间推移企业生产经营状况改善的结果，也说明双重变换模型允许不同个体受到的影响有所不同，可以有效排除政策实施前不可观测影响因素的干扰，表 3 回归结果是稳健的。

3. 子样本回归：删除政策提出当年观测值

在前文研究中，将 2014 年作为“一带一路”倡议实施时点，考虑到“一带一路”倡议提出于 2013 年，为保证结果的稳健性，删除 2013 年企业样本观测值进行回归，结果如表 4 第Ⅲ列所示。核心解释变量系数为正且在 5% 显著性水平下通过了统计检验，与基准回归结果在本质上是是一致的，说明“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率的提升效应不会受到政策提出时间的干扰，进一步证明了基准回归结果的稳健性。

表 4 稳健性检验

变量	I	II	III
	代理变量更换	安慰剂检验	子样本回归
$Treat \times Post$	-4.033* (2.380)	0.544 (0.452)	0.839** (0.422)
q_{10}	-3.671 (3.718)	-0.422 (0.505)	-0.342 (0.654)
q_{50}	-5.127** (2.428)	0.832 (0.605)	1.238** (0.614)
q_{90}	-1.573 (6.916)	0.786 (0.778)	1.195 (0.750)
$control$	是	是	是
$firm$	是	是	是
$year$	是	是	是
$Industry$	是	是	是
N	2204	2204	1985

四、“一带一路”倡议影响企业产能利用率的作用机制检验

实证结果显示，“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率具有显著的提升作用。那么，“一带一路”倡议通过何种机制推动我国 OFDI 企业产能利用率提升？根据理论逻辑分析，“一带一路”倡议的实施主要通过“市场规模扩大效应”和“融资约束缓解效应”影响对外直接投资企业的产能利用率。为证明上述理论分析的可靠性，进一步构建中介效应模型进行机制检验。由于“一带一路”倡议可以通过拓展海外市场扩大企业市场规模，因此针对“市场规模扩大效应”，以海外业务收入($oversea$)作为中介变量^[31]。针对“融资约束缓解效应”，以外源融资约束($cont_dfa$)作为中介变量。其中，海外业务收入这一指标的衡量，对企业海外业务收入进行加一取对数处理；外源融资约束用总负债增加额与总资产的比值来表示^[32]。中介效应模型构建如下。

$$Cu_{it} = \beta_{10} + \beta_{11} \times Treat \times Post + f_1(x_i; \delta) + \sum Industry + \epsilon_{it} \quad (5)$$

$$firmvar_{it} = \beta_{20} + \beta_{21} \times Treat \times Post + f_2(x_i; \delta) + \sum Industry + \epsilon_{it} \quad (6)$$

$$Cu_{it} = \beta_{30} + \beta_{31} \times Treat \times Post + \beta_{32} \times firmvar_{it} + f_3(x_i; \delta) + \sum Industry + \epsilon_{it} \quad (7)$$

式中， $firmvar_{it}$ 为中介变量，分别表示海外业务收入($oversea$)和外源融资约束($cont_dfa$)。

^①按照时间安慰剂检验的一般方法，将虚拟政策实施时间设定为实际政策时间之前的某个时期，此时核心变量系数估计值将不显著。

ϵ_{it} 为随机误差项, x_i 为控制变量, 所含变量选取与式 (4) 保持一致。

表 5 列示了中介效应检验的结果。

表 5 中介效应检验结果

变量	I	II	III	IV
	<i>oversea</i>	<i>cont_dfa</i>	<i>Cu</i>	<i>Cu</i>
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	3.962* (2.156)	-1.894*** (0.266)	0.566** (0.162)	0.922** (0.421)
<i>oversea</i>			1.162** (0.276)	
<i>cont_dfa</i>				-2.105** (1.066)
<i>control</i>	是	是	是	是
<i>firm</i>	是	是	是	是
<i>year</i>	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是
<i>N</i>	2052	2165	2052	2165

第 I 列和第 II 列估计结果显示, 对于海外业务收入, 其核心解释变量系数显著为正; 对于外源融资约束, 其核心解释变量系数显著为负。表明“一带一路”倡议的实施显著促进了企业海外业务收入增加和外源融资约束降低。第 III、IV 列汇报了式 (7) 估计结果, 可以看出, 此时“一带一路”倡议的实施对企业产能利用率仍具有显著提升效应, 但核心解释变量系数估计值均出现下降, 这验证了市场规模扩大和融资约束缓解起到了部分中介的作用。海外业务收入系数为正而外源融资约束系数为负, 这与预期一致。说明“一带一路”倡议对企业产能利用率的促进作用通过企业市场规模扩大和外源融资约束缓解来实现, 即“一带一路”倡议通过“市场规模扩大效应”和“融资约束缓解效应”影响对外直接投资企业的产能利用率。假说 1、2 得到验证。

五、进一步拓展分析

“一带一路”倡议的实施显著提升了中国 OFDI 企业总体产能利用率, 但由于企业和东道国发展状况均具有异质性, “一带一路”倡议对不同特征以及不同投资方向企业的产能利用率可能产生不同影响。为了考察这种影响的特异性, 从企业行业特征差异、企业所有制差异、企业投资区位差异以及东道国收入水平差异四个方面进行拓展分析。

(一) 企业行业特征差异

为满足中国与“一带一路”沿线国家发展的需要, 扩大产业合作, 商务部筛选出了“一带一路”三大重点合作产业, 包括新兴优势产业、富余产能产业和配套性支持产业^①。作为“一带一路”建设的重点领域, 三大产业的国际产能合作可能会对相应行业的企业发展产生更大影响。考虑富余产能产业和配套性支持产业数据量较少, 将二者合并归类为非新兴优势产业, 并参照徐思等将三大重点合作产业与中国证监会行业分类的对比, 将制造业企业按照行业划分出新兴优势产业相关企业和非新兴优势产业相关企业^[22], 分样本进行回归。

表 6 第 I、II 列分别给出了新兴优势产业相关企业和非新兴优势产业相关企业的回归结果。首先, 非新兴优势产业核心解释变量系数值大于新兴优势产业; 此外, 非新兴优势产业在 5% 显著性水平下通过了统计检验而新兴优势产业未通过显著性检验。这表明“一带一路”倡议对企业产能利用率的提升作用主要集中于非新兴优势产业。对此可能的解释为: 非新兴优势产业中富余产能产业占大多数, 而富余产能产业作为产能利用率急需提升行业, 一直以来都受到重点关注。

①具体内容参见: 商务部网站, <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/roll/16020.htm>。访问日期: 2021 年 4 月 18 日。

2014 年国务院常务会议对加大支持富余产能“走出去”力度进行了相关部署，从现实结果来看，“一带一路”倡议有效提升了非新兴优势产业相关企业产能利用率。

表 6 异质性检验结果 1

变量	企业行业特征差异		企业所有制差异	
	I	II	III	IV
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.592 (0.829)	0.937 *** (0.360)	2.651 * (1.466)	0.489 (0.544)
<i>q</i> 10	0.877 (1.211)	−0.186 (0.727)	1.866 ** (0.765)	−0.109 (0.872)
<i>q</i> 50	1.104 (1.017)	1.372 *** (0.506)	3.212 *** (0.994)	0.559 (0.621)
<i>q</i> 90	0.298 (1.131)	1.137 ** (0.552)	2.411 *** (0.776)	0.872 (0.933)
<i>control</i>	是	是	是	是
<i>firm</i>	是	是	是	是
<i>year</i>	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是
<i>N</i>	1213	246	857	1609

（二）企业所有制差异

不同所有制企业对政策的敏感度不同，受“一带一路”倡议的影响也可能存在差异。根据企业所有制差异区分国有企业样本组和非国有企业样本组。表 6 第Ⅲ列和第Ⅳ列分别为国有企业样本组和非国有企业样本组回归结果。国有企业核心解释变量系数值都大于非国有企业核心解释变量系数值，而且，非国有企业核心解释变量系数值未通过显著性检验。以上结果表明，“一带一路”倡议更为显著地促进了国有企业产能利用率提升。从实际情况看，国有企业受到政府扶持，与政府联系更为密切，能够积极响应政府方针政策，在“走出去”和缓解融资约束方面具有更大便利性，从而可以率先参与到“一带一路”建设中，以“一带一路”产业转移为依托实现国际产能合作，提升企业产能利用率。此外，“一带一路”倡议强调“互联互通”，基础设施建设加快了企业“走出去”的步伐，国有企业作为基础设施建设领域的主导企业，在参与“一带一路”建设方面具有明显优势。以上原因均可能导致非国有企业对“一带一路”倡议的敏感程度不及国有企业。因此，在深化国有企业改革的同时，要合理引导民营企业的行为，使其能够更好地参与到“一带一路”建设，享受“一带一路”倡议带来的政策红利，实现产能利用率提升。

（三）企业投资区位差异

根据企业投资区位差异将样本区分为对邻国投资企业和对非邻国投资企业，针对不同样本进行回归，得到结果如表 7 第Ⅰ、Ⅱ列所示。对于投资邻国的企业，核心解释变量系数未通过显著性检验；对于投资非邻国的企业，核心解释变量系数在 1% 显著性水平下通过了统计检验。这一结果表明，“一带一路”倡议对企业产能利用率的促进作用主要体现在对非邻国投资的企业中。可能的原因包括以下两点：一是“一带一路”倡

表 7 异质性检验结果 2

变量	企业投资区位差异		东道国收入水平差异	
	I	II	III	IV
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.189 (0.489)	1.518 *** (0.560)	2.294 *** (0.752)	1.048 (2.553)
<i>q</i> 10	−0.755 (0.551)	1.314 (0.897)	0.817 (1.045)	0.703 (2.812)
<i>q</i> 50	0.208 (0.745)	1.893 *** (0.581)	3.583 *** (1.110)	2.114 (2.870)
<i>q</i> 90	1.385 * (0.746)	0.800 (0.801)	2.029 *** (0.777)	−1.436 (2.290)
<i>control</i>	是	是	是	是
<i>firm</i>	是	是	是	是
<i>year</i>	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是
<i>N</i>	2101	1872	1786	355

议注重“设施联通”,相比于邻国,非邻国的基础设施和交通运输条件产生更为明显改善,因此,“一带一路”倡议对投资非邻国企业产能利用率的提升效应更强;二是中国与非邻国之间不存在国土边界纠纷,地缘政治风险较邻国相比更少,企业对外直接投资风险更能有效降低,从而以投资增加带动产能利用率提升。

(四) 东道国收入水平差异

“一带一路”沿线各国收入水平存在差异,在推进“一带一路”建设过程中,沿线各国对于我国 OFDI 企业的融资约束往往具有不同的缓解能力,从而可能对企业产能利用率产生不同程度影响。参考世界银行按照收入水平将世界各国划分为低收入经济体、中低收入经济体、中高收入经济体以及高收入经济体,考虑样本数量,本文将中高收入经济体和高收入经济体合并分类为中高收入东道国样本组,将低收入经济体和中低收入经济体合并分类为中低收入东道国样本组,分别进行回归。表 7 第Ⅲ、Ⅳ列分别为中高收入东道国和中低收入东道国样本组回归结果。该结果显示,中高收入东道国核心解释变量为正且在 1% 的显著性水平上通过了统计检验,而中低收入东道国核心解释变量系数虽为正却未能通过显著性检验。这表明“一带一路”倡议的实施显著提升了投资中高收入国家企业的产能利用率而对投资中低收入国家企业的产能利用率没有明显影响。由此可见,“一带一路”倡议对我国 OFDI 企业产能利用率的影响确与东道国收入水平有关。产生以上结果的原因可能在于:相比于“一带一路”沿线中低收入国家,中高收入国家人力资本更为雄厚、资金更加充裕,具备了更高水平的融资供给能力,能够有效缓解我国 OFDI 企业融资约束,对其产能利用率产生更为显著的提升效应。

六、结论与启示

本文利用 2009—2018 年中国制造业 A 股上市公司数据,构建具有异质性处理效应的双重变换模型,探讨了“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率的影响及作用机制。研究结果表明:第一,“一带一路”倡议的实施对中国 OFDI 企业的产能利用率具有显著提升作用,上述结论在经过安慰剂检验和其他稳健性检验之后仍具有可靠性。第二,“一带一路”倡议对中国 OFDI 企业产能利用率的提升作用主要通过“市场规模扩大效应”和“融资约束缓解效应”两大作用机制实现,即“一带一路”建设通过扩大企业外部市场规模和缓解企业外源融资约束推进了企业产能利用率提升。第三,进一步拓展分析发现,“一带一路”倡议的实施对不同特征企业的产能利用率表现出明显的异质性影响,即“一带一路”倡议的实施对非新兴优势产业相关企业、国有企业、投资非邻国企业和投资中高收入国家企业的产能利用率的提升作用更为显著。

本文不仅丰富了“一带一路”倡议政策效应的相关研究,而且为“走出去”战略下如何加强“一带一路”建设,并发挥“一带一路”倡议的积极作用化解产能过剩提供了重要政策启示:第一,坚定不移地实施“走出去”战略,鼓励和引导企业更多地参与到“一带一路”建设。增加与沿线国家间政治互信,积极探寻中国与沿线国家共同经济诉求,推动“一带一路”利益共同体建设;建立健全“一带一路”建设服务体系,为企业“走出去”创造便利条件。第二,进一步通过延长产品链和提升产品多样性拓展企业海外市场规模,以外部市场规模扩大实现市场需求增加。完善交通网络布局,加速中国与沿线国家间国际交通网络建设,以减少企业对外直接投资时间成本扩大市场容量;持续完善中国与沿线国家间多边合作机制,建立良好经济合作关系,以降低企业对外直接投资风险拓展市场规模。第三,加快推进“一带一路”投融资体制机制构建,以外源融资的获取为途径缓解融资约束问题。政府制定和出台相关政策,鼓励亚投行、金砖银行等金融

机构为企业发展提供充足金融支持;积极引导具备对外直接投资条件的企业更多地同沿线中高收入国家开展国际产能合作,充分发挥东道国融资供给能力。第四,采取差异化策略,更有针对性地提升企业产能利用率。在发挥国有企业引领作用的同时,为民营企业提供专家指导和专业服务,合理地引导民营企业在“一带一路”倡议中的行为;进一步为非新兴优势产业转移提供便利条件,健全政策体系,加快中国富余优势产能的有效转移。

参考文献:

- [1] 朱希伟,沈璐敏,吴意云,等. 产能过剩异质性的形成机理 [J]. 中国工业经济, 2017 (8): 44-62.
- [2] 曹亚军,胡婷. “一带一路”倡议对我国 OFDI 的影响效应: 投资流出和风险偏好研究 [J]. 中国软科学, 2021 (1): 165-173.
- [3] 戴翔,杨双至. 中国“一带一路”倡议的出口促进效应 [J]. 经济学家, 2020 (6): 68-76.
- [4] ESTEVES P S, RUA A. Is there a role for domestic demand pressure on export performance? [J]. Empirical economics, 2015, 49 (4): 1173-1189.
- [5] 高晓光,赵俊男. 我国制造业产能利用率测度与影响因素研究: 基于十个重点行业 [J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2018, 35 (2): 12-19.
- [6] 魏利平,邢文祥. 跨境电商出口对我国品牌国际化的影响研究 [J]. 国际贸易, 2019 (12): 19-26.
- [7] 苏杭. “一带一路”战略下我国制造业海外转移问题研究 [J]. 国际贸易, 2015 (3): 18-21.
- [8] 罗长远,陈智韬. “走出去”对企业产能利用率的影响: 来自“一带一路”倡议准自然实验的证据 [J]. 学术月刊, 2021, 53 (1): 63-79.
- [9] 韩永楠,武宵旭,葛鹏飞,等. “一带一路”倡议能否提高中国工业产能利用率 [J]. 中国科技论坛, 2020 (6): 54-62.
- [10] JENSEN M C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers [J]. The American economic review, 1986, 76 (2): 323-329.
- [11] 乔晓楠,王奕. 长波理论的数理解析及其对新发展格局的启示: 纪念我国著名马克思主义经济学家高峰先生 [J]. 政治经济学评论, 2021, 12 (2): 36-61.
- [12] 冯伟. 市场需求、政府参与和产能利用率: 对我国工业行业的实证分析 [J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2019, 40 (5): 26-35.
- [13] 张同斌,刘俸奇. 贸易开放度与经济增长动力: 基于产能利用和资本深化途径的再检验 [J]. 国际贸易问题, 2018 (1): 20-31.
- [14] FOELLMER R, ZWEIMULLER J. Income distribution and demand-induced innovations [J]. The review of economic studies, 2006, 73 (4): 941-960.
- [15] 韩国高. 环境规制、技术创新与产能利用率: 兼论“环保硬约束”如何有效治理产能过剩 [J]. 当代经济科学, 2018, 40 (1): 84-93.
- [16] 孙焱林,覃飞. “一带一路”倡议降低了企业对外直接投资风险吗 [J]. 国际贸易问题, 2018 (8): 66-79.
- [17] 许培源,王倩. “一带一路”视角下的境外经贸合作区: 理论创新与实证检验 [J]. 经济学家, 2019 (7): 60-70.
- [18] 陈昆亭,周炎. 有限需求、市场约束与经济增长 [J]. 管理世界, 2020, 36 (4): 39-53.
- [19] 刘延彪. 融资约束与企业产能利用率 [D]. 厦门: 厦门大学, 2019.
- [20] 张皓. 出口贸易能否化解中国企业产能过剩: 基于微观视角的考察 [J]. 山西财经大学学报, 2018, 40 (1): 54-67.
- [21] 王自力,黎绍凯,陈林. 上游产业管制与企业产能利用率: 基于垂直供应链视角 [J]. 广东社会科学, 2020 (5): 32-40.
- [22] 徐思,何晓怡,钟凯. “一带一路”倡议与中国企业融资约束 [J]. 中国工业经济, 2019 (7): 155-173.
- [23] LUCAS A M, MBITI I M. Access, sorting, and achievement: the short-run effects of free primary education in Kenya [J]. American economic journal; applied economics, 2012, 4 (4): 226-253.
- [24] ATHEY S, IMBENS G W. Identification and inference in nonlinear difference-in-differences models [J]. Econometrica, 2006, 74 (2): 431-497.
- [25] BORAH B J, BURNS M E, SHAH N D. Assessing the impact of high deductible health plans on health-care utilization and cost: a changes-in-changes approach [J]. Health economics, 2011, 20 (9): 1025-1042.

- [26] 李雪松,赵宸宇,聂菁. 对外投资与企业异质性产能利用率 [J]. 世界经济, 2017, 40 (5): 73-97.
- [27] 曲玥. 中国工业产能利用率:基于企业数据的测算 [J]. 经济与管理评论, 2015, 31 (1): 49-56.
- [28] 刘军. 产能过剩与企业出口自我选择:基于“产能—出口”假说的研究 [J]. 产业经济研究, 2016 (5): 13-25.
- [29] 刘明,张雅亭. 中国制造业产能过剩的测度与分析 [J]. 中国发展, 2019, 19 (5): 8-16.
- [30] 修宗峰,黄健柏. 市场化改革、过度投资与企业产能过剩:基于我国制造业上市公司的经验证据 [J]. 经济管理, 2013, 35 (7): 1-12.
- [31] 薛军,苏二豆. 服务型对外直接投资与企业自主创新 [J]. 世界经济研究, 2020 (4): 60-76.
- [32] COVAS F, DEN HAAN W J. The cyclical behavior of debt and equity finance [J]. The American economic review, 2011, 101 (2): 877-899.

On the Impact of “the Belt and Road Initiative” on Chinese OFDI Enterprise Capacity Utilization Rate: An Empirical Analysis Based on Change-in-Change Model

Liu Youjin, Li Weijin, Zhou Jian

Abstract: Under the condition of effectively controlling other influencing factors of the capacity utilization rate of enterprises, this paper uses the data of A-share listed companies in the manufacturing industry from 2009 to 2018 and studies the influence of the implementation of “the Belt and Road Initiative” on the capacity utilization rate of Chinese OFDI enterprises and its mechanism based on Change-in-Change model. The results show that the implementation of “the Belt and Road Initiative” has significantly increased the capacity utilization rate of investment enterprises in countries along the route, and this enhancement is mainly achieved through mechanisms such as expanding the market size of enterprises and alleviating corporate financing constraints. Further expansion analysis shows that the role of “the Belt and Road Initiative” in improving Chinese OFDI enterprise capacity utilization rate is mainly reflected in non-emerging advantage industry related companies, state-owned enterprises, companies investing in non-Chinese neighboring countries along “the Belt and Road” and companies investing in high-income host countries. The above conclusions provide theoretical enlightenment for the government to resolve the “intractable disease” of overcapacity under “the Belt and Road Initiative” from the perspective of micro-enterprises.

Keywords: “the Belt and Road Initiative”; capacity utilization rate; Change-in-Change model; market size; external financing

(收稿日期: 2021-11-05; 责任编辑: 晏小敏)