

中国对欧盟 OFDI 投资效率研究

——基于动态 DEA 和 Tobit 回归

王晨阳

安徽大学经济学院 安徽合肥

【摘要】推动对外直接投资高质量发展，提升对外直接投资效率，有利于我国由投资大国向投资强国转型。基于 2007-2020 年欧盟 27 个成员国的面板数据，运用超效率 DEA 模型和 Malmquist 指数法分析中国对欧盟 OFDI 效率静态和动态变化。研究发现，我国对欧盟整体投资效率呈现倒“V”趋势，2011 年以来中国对欧盟投资效率不断下降；技术进步率是影响投资效率的重要因素。

【关键词】对外投资；影响因素；OFDI 效率；超效率 DEA

【收稿日期】2025 年 3 月 6 日 **【出刊日期】**2025 年 4 月 17 日 **【DOI】**10.12208/j.aif.20250004

Research on the efficiency of China's OFDI investment in the European union

——Based on dynamic DEA and Tobit regression

Chenyang Wang

School of Economics, Anhui University, Hefei, Anhui

【Abstract】Promoting high-quality development of outward foreign direct investment and improving its efficiency are conducive to China's transformation from an investment powerhouse to an investment powerhouse. Based on panel data of the 27 EU member states from 2007 to 2020, this study uses the super efficiency DEA model and Malmquist index method to analyze the static and dynamic changes in China's OFDI efficiency towards the EU. Research has found that China's overall investment efficiency in the European Union has shown an inverted "V" trend, with a continuous decline in investment efficiency since 2011; The rate of technological progress is an important factor affecting investment efficiency.

【Keywords】Outward investment; Influencing factors; OFDI efficiency; Super efficiency dea

1 引言

党的二十大报告指出，推动高质量的对外开放水平，鼓励中国企业在管球范围内对外投资和经济合作，提升对外投资的质量和效益，对外投资效率是衡量对外投资质量和效益的一个重要指标。根据邓宁的投资发展周期理论，当人均 GDP 超过 10000 美元以后，对外投资流出和流入差距在不断缩小。中国在 2014 年对外投资规模首次超过利用外资规模，成为资本的净输出国。随着 OFDI 超过 FDI，越来越多学者开始着眼于对外直接投资效率的研究。但是中国对外投资效率研究停留在共建“一带一路”国家、

非洲国家以及东盟国家，研究区域集中在发展中国家，缺乏对发达地区投资效率探索。

欧盟历来都是中国投资的重要伙伴国，且中国在欧盟的投资存量逐年攀升，2021 年达到 960 亿美元左右。在《中欧全面投资协定》谈判完成后，中欧双方合作关系将更上一个台阶。但中国对欧盟投资的投资效率如何？投资变化趋势是怎样的？这些都是值得我们深思和探讨。中国对欧盟投资效率研究，不仅有利于我国高质量走出去，还有利于中欧双方互利共赢和共同发展。

2 文献综述

学者们在研究 OFDI 效率时偏向于采用随机前沿引力模型 (SFA) 和数据包络分析模型 (DEA) 进行效率评价。吴瀚然等使用 SFA 和主成分分析法对共建“一带一路”国家投资效率和潜力进行测算和评估,发现投资效率呈金字塔状,且大多数国家处于金字塔底部,投资效率整体水平偏低^[1];严佳佳等采用随机时变引力模型探索共建“一带一路”沿线国家投资效率摩擦干扰问题,发现效率水平呈正时变效应^[2]。任芳容等则采用 SFA 方法研究亚欧非六十个国家投资效率,得出的结论为技术缺口比率 (TGR) 总体为亚洲>欧洲>非洲^[3]。而屠年松等使用 SFA 模型测算中国对东盟投资效率,发现中国对东盟投资效率较低^[4-5]。此外,还有学者对 RCEP 伙伴国的投资效率进行了研究,南楠等采用 SFA 和“非效率”模型测算中国对 RCEP 国家的投资效率,结果表明对 RCEP 伙伴国的投资效率存在着显著的差异,具有较强的不平衡性^[6]。田泽等采用超效率数据分析法对共建“一带一路”重点国家的投资效率进行探讨,结果表明总体上中国对该区域投资效率较低,其中对西亚北非投资效率最高而对中亚投资效率最低^[7];刘家国等提出“聚类-改进的 DEA 分析”两步法,在考虑风险等级下来探索我国对“21 世纪海上丝绸之路国家”投资效率,结果表明高风险国家和较高国家规模报酬递减,规模效率未达到最佳状态^[8]。中国对非洲国家投资效率的研究,对于实现中非双方互利共赢和携手进步有着重要意义。相关学者展开了研究,田泽采用超效率 DEA 方法测算中国对于非洲国家的投资效率,认为中国对于非洲的投资效率较低且不同国家投资效率差异较大,投资效率高的国家空间聚集效应明显^[9]。东盟是中国重要的伙伴国,对于东盟投资效率的研究有助于我国的企业对投资的效果的分析和总结,以便充分利用和发挥两国的资源进行投资,推动当地发展^[10]。近些年来,学者不断重视对于东盟国家投资效率研究,其中霍林等使用超效率 DEA 模型测算中国对东盟投资效率,研究结果表明中国对东盟六国投资效率达到有效状态^[11]

3 投资效率的评价

3.1 评价方法的选取

3.1.1 超效率 DEA 模型

数据包络模型 (DEA) 是由 Charnes 和 Cooper 等人 (1978) 提出。它的基本原理是对于给

定的一组样本决策单元 (DMU), 选定投入和产出评价指标, 利用凸分析和线性规划工具, 求解出 DMU 的效率系数, 进而对其技术效率进行评价^{1]}。当多个决策单元达到有效时, 传统 DEA 模型无法进行进一步比较, Anderson and Petersen (1993) 提出了有效区分 DMU 的方法, 后来称之为超效率 DEA 模型。它的核心思想是被评价的 DMU 是参考其他 DMU 所得出的, 有效的 DMU 一般情况下会大于 1, 进而可以有有效的分析和比较。

3.1.2 Malmquist 指数

Malmquist 是经济学家 Sten Malmquist 在 1953 年所提出, 而 Fare 等人在 1989 年从静态的 DEA 模型中探索出其动态效率变化。相较于静态效率, 动态效率能够观察到效率的进一步发展。该模型以相邻的两个决策单元作为参照, 可以用来分析全要素生产率与技术水平变化状况。

3.2 投资效率评价的数据来源与指标体系构建

本文的测算的主要对象是欧盟 27 个成员国, 根据 DEA 的测算要求而言, 所选取的样本数量应为投入指标与产出指标之和的两倍。而本文所选取的投入指标为 3 个, 产出指标为 5 个, 符合 DEA 评价测算的要求, 时间年限为 2007 年-2020 年。参考已有的文献选取中国对欧盟投资存量 (万美元)、欧盟成员国劳动力 (千人)、欧盟成员国全球竞争力指数作为投入指标。田泽从经济总量、贸易、财政、基础设施四个方面综合考察我国的对外投资效率, 借鉴该文章选取东道国对外贸易额 (百万美元)、东道国国家生产总值 (百万美元)、东道国国家人均国民生产总值 (美元)、东道国国家基础设施指数、东道国国家财政收入作为产出指标^[8]。

3.3 投资效率评价结果分析

3.3.1 基于超效率 DEA 评价

通过 MAXDEAultra9 软件算出 2007-2020 年中国对欧盟投资效率值, 以超效率投入导向模型测算欧盟 27 国投资效率并对比变动情况。从平均效率看, 2008-2019 年间中国对欧盟 20 个成员国 OFDI 超效率值超 1, 达投资有效状态。卢森堡、拉脱维亚、马耳他投资效率居前三, 分别为 4.082、3.481、3.472, 因其人口规模小、经济发达、政策宽松利于实现高效率投资, 如卢森堡的人民币业务优势、拉脱维亚的“一带一路”节点运输优势、马耳他吸引中企设总部

或分支机构的政策优势等。而克罗地亚、斯洛伐克、捷克等 7 个“16+1”重要伙伴国平均投资效率值小于 1，原因包括克罗地亚入盟短法律不稳定、捷克和斯洛伐克受欧盟立场规则影响对中资有疑虑、匈牙利基础设施与经济发展及对外企关照问题、波兰经济互补弱及受第三方影响、保加利亚和罗马尼亚税收重且政策不确定等。

2007-2020 年中国欧盟投资效率均值（见图 1）

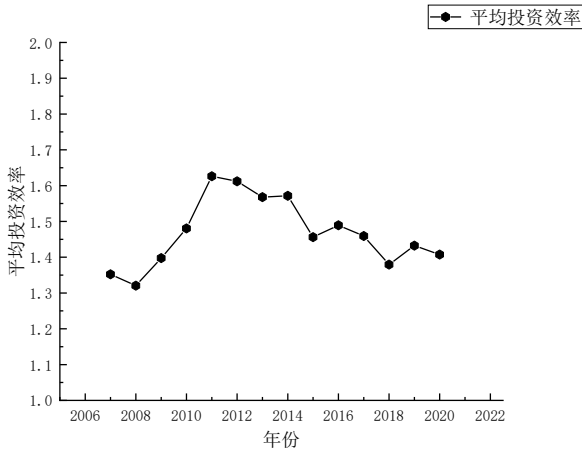


图 1 投资效率年均值变化情况

如图 1 所示，整个图形类似一个“倒 V”字形。从时间的跨度上来看 2008 年-2011 年，投资效率呈上升趋势，而 2011 年-2020 年总体上呈现下降趋势，但总体上投资效率大于 1 达到有效。主要原因是 2008 年世界性的经济危机使得欧盟各国不得不向外寻找投资对象，而中国基于市场和战略资源寻求向欧盟不断投资，加之欧盟整体对外资持开放态度，这一段时间投资效率不断上升；而等到欧盟各国逐渐从经济危机阴影下摆脱出来，对华的政治态度逐渐变的强硬起来，出台各种法律法规限制中资进入，对外华企投资者持有偏见，中欧摩擦不断导致中国对欧盟投资效率持续走低。

2007-2020 年中国对发达国家和非发达国家投资效率均值（见图 2）

如图 2 所示，发达国家的投资效率变动趋势相对较为平稳，呈现出先升后降最后趋于一个稳定状态。主要原因是我国对于发达国家的投资时间较为久远，发达国家政治稳定、经济发达、资源优势明显，对于投资效率有重要影响，所以变动幅度不大。非发达国家投资效率变化幅度大，中东欧“16+1”合作机制确立和“一带一路”倡议实施，使得非发国家投资

效率达到顶峰，甚至一度超过发达国家投资效率均值，但随后开始了下降趋势。

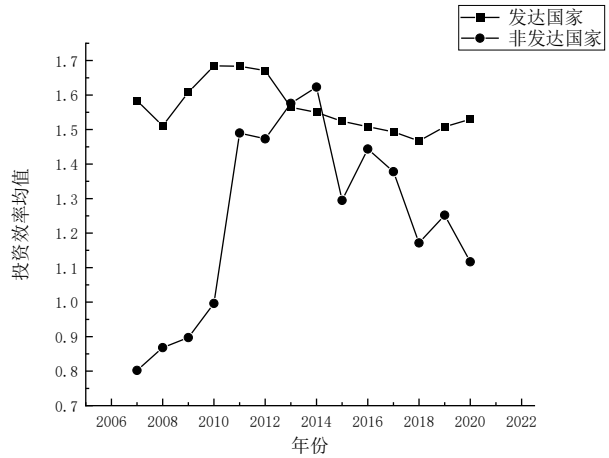


图 2 发达国家与非发达国家投资效率年均值对比变化情况

3.3.2 基于 Malmquist 指数效率评价

与静态超效率 DEA 不同，Malmquist 指数从动态角度探索投资效率变化，运用 DEAP2.1 软件评价 27 个欧盟成员国投资效率动态变化。2007-2020 年我国对欧盟国家投资效率 (tfpch) 动态变化均值为 0.956，投资效率下降 4.4%，主要因技术进步率 (techch) 在考察期内动态变化均值下降 4.8%，而综合技术效率 (effch) 大于 1、纯技术效率 (pech) 和规模效率 (sech) 均提升 0.2%，说明管理水平和规模收益增加。

从国家发展水平看，考察期内发达国家投资效率下降 5.3%，非发达国家下降 1.9%，表明我国与欧盟发达国家技术差距大，非发达国家投资潜力上升，应因地制宜优化区位选择。

从年度变化看，综合技术效率 (effch) 与规模效率 (sech) 重合度高，技术进步率 (techch) 与投资效率 (tfpch) 变动趋势一致，纯技术效率平稳。2007-2009 年投资效率因规模效率提升而上升 11%；2010-2012 年投资效率下降，技术进步率和规模效率分别下降 5.6%和 4.5%；2012-2016 年效率值平稳在 0.95 左右；2017 年和 2019 年因技术进步率提升，投资效率分别上升 6.1%和 4.0%；2020 年投资效率因“疫情”大幅下滑 13.1%，技术进步率、纯技术效率、规模效率均下降。

4 结论和建议

本文以 27 个欧盟成员国为研究对象，研究内容为中国对欧盟 OFDI 效率静态和动态变化及其影响

因素。静态投资效率表明,我国对于欧盟的投资效率处于较高水平,但整体投资效率呈现倒“V”趋势,非发达国家投资效率趋势变化大而发达国家投资效率变化平稳,不同国别投资效率有收敛的趋势。动态投资效率表明,我国对欧盟投资效率呈下降趋势,主要原因是技术进步率制约了投资效率,非发达国家投资效率下降程度低于发达国家。

第一,加强中欧双方营商环境对话,提升投资合作战略互信。中欧高层应加强对话与沟通,通过签署备忘录、建立合作委员会等多种形式,就近年来中企投资欧盟关切的问题予以解决和回应。中欧双方应致力于推动《中欧投资协定》尽快落地,争取早日实现中欧双方在投资层面透明化、合理化,扫除在投资领域的限制与障碍。

第二,鼓励科技创新,提高技术水平。国家应加强和完善科技创新体制,加大对企业的科技创新的政策上和经济上的扶持力度,努力推动我国企业与国际先进技术、实力雄厚的跨国企业竞争,接受国际标准检验。

参考文献

- [1] 吴瀚然,胡庆江.中国对“一带一路”沿线国家的直接投资效率与潜力研究——兼论投资区位的选择[J].江西财经大学学报,2020,(03):25-37.
- [2] 严佳佳,刘永福,何怡.中国对“一带一路”国家直接投资效率研究——基于时变随机前沿引力模型的实证检验[J].数量经济技术经济研究,2019,36(10):3-20.
- [3] 任芳容,田泽,施滢滢.中国对“一带一路”欧亚非国家 OFDI 效率与空间效应研究[J].经济纵横,2021(05):117-128.
- [4] 屠年松,王浩.中国对东盟直接投资效率及影响因素实证分析[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2019(01):84-96.
- [5] 李翠萍.中国对东盟直接投资效率及潜力估算[J].统计与决策,2022,38(14):158-162.
- [6] 南楠,程中海,周海燕.中国对 RCEP 成员国直接投资效率及影响因素研究[J].亚太经济,2021(04):93-101.
- [7] 田泽,许东梅.我国对“一带一路”沿线国家的投资效率与对策[J].经济纵横,2016(05):84-89.
- [8] 刘家国,叶浙宁,丁静静.中国对“21 世纪海上丝绸之路”沿线国家投资效率研究[J].统计与决策,2020,36(20):101-104.
- [9] 田泽,顾欣,杨欣远.中国对非洲直接投资效率评价研究——基于超效率 DEA 方法[J].经济经纬,2016,33(04):50-55.
- [10] 胡玫,郑伟.中国对东盟直接投资的效率研究——基于 DEA 模型[J].山西大学学报(哲学社会科学版),2021,44(03):142-152.
- [11] 霍林,蔡楚岸,黄俊杰.动态视角下的中国对东盟 OFDI 效率——基于超效率 DEA-Tobit 的实证分析[J].投资研究,2021,40(04):17-28.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS