

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20251204.103

数智化转型能提升OFDI深度和广度吗?

——基于价值驱动视角的实证研究

邓豪瀛¹, 衣长军¹, 张吉鹏²

(1. 华侨大学工商管理学院,福建泉州362021;2. 华侨大学经济与金融学院,福建泉州362021)

摘要:面对复杂多变的国际环境,数智化转型为外向型企业提供了新增长极,通过驱动“价值跃迁”优化企业海外投资结构。以2010—2024年存在过对外直接投资(OFDI)的沪深A股上市公司为样本,在价值驱动视角下探究数智化转型对企业OFDI深度与广度的影响与作用机制。研究结果表明:数智化转型作为重塑企业内部价值链的重要组织升级过程,能显著提升OFDI深度与广度;机制检验表明,数智化转型能促进企业“微笑曲线”两端进一步抬升,即通过提升企业技术价值与品牌价值来提高OFDI深度与广度。当企业将战略重心聚焦于价值创造活动,及管理层具备长期导向时,数智化转型对OFDI二元边际的促进作用将显著增强。异质性分析表明,数智化转型对OFDI二元边际的促进作用在非国有、高对外开放区域及高市场势力的企业中受益更明显。非高新技术企业数智化转型下有助于OFDI深度提高,高新技术企业在数智化转型下则更易提升OFDI广度。本研究结论为优化中国企业全球布局及实现高质量“走出去”战略提供了理论依据与实践启示。

关键词:数智化转型;OFDI深度和广度;二元边际;微笑曲线;价值驱动

中图分类号:F270 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-4950(2026)01-0132-21

一、引言

随着全球经济一体化的日益推进,市场竞争日益激烈,国际直接投资在国际生产活动和资源配置中发挥着越来越重要的作用(周杰琦和夏南新,2021)。自21世纪中国“走出去”战略的持续实施以来,对外直接投资逐渐成为“新常态”(张海波,2017)。据国家统计局等部门联合发布的数据显示,2024年中国对外直接投资流量为1 922亿美元,占全球份额的11.9%,连续13年列全球前三。2024年末,中国对外直接投资存量为3.14万亿美元,已连续8年排名全球前三。然而近年,中国企业对外直接投资持续面临多重挑战:小院高墙、脱钩断链、地缘政治风险提升及欧

收稿日期:2025-06-27

基金项目:福建省高校以马克思主义为指导的哲学社会科学学科基础理论研究重点项目(FJ2025MGCA012)

作者简介:邓豪瀛(2000—),女,华侨大学工商管理学院博士研究生;

衣长军(1972—),男,华侨大学工商管理学院教授,博士生导师(通信作者,ycjun@hqu.edu.cn);

张吉鹏(1990—),男,华侨大学经济与金融学院副教授。

美部分国家贸易保护主义抬头。如图1所示,尽管OFDI存量仍呈增长态势,但OFDI流量自2016年起已由稳定上升趋势转变为了波动趋势,这一结构性变化不仅阻碍开放型世界经济发展,也对中国深度嵌入全球价值链建设提出挑战。在新新贸

易理论的背景下,OFDI逐渐发展出二元边际的概念,OFDI投资规模增加(深度)和投资对象的扩大(广度)被归纳为集约边际和扩展边际(Razin等,2004)。OFDI深度和广度的提高能够保障投资的持续性与广泛性,这不仅能帮助企业在深度介入国际市场的同时实现投资多样化的目标(钟娟等,2025),也能更好地帮助企业克服“外来者劣势”,在提高资源配置效率的同时扩展企业知识获取路径(Jiang等,2014),强化“干中学”效应,提高国际市场地位(王珏等,2023)。此外,不断深化OFDI二元边际,也有利于突破贸易壁垒的限制,这对维系中国企业的国际竞争优势和经济安全至关重要(高健等,2020)。因此,在逆全球化思潮抬头和经济高质量发展的关键时期下,如何有效稳步地提升中国企业OFDI的深度与广度,已成为亟待解决的重要问题。数字经济是重塑全球经济竞争格局的关键力量之一(Nambisan等,2019),其中,数智化转型作为异质性资源获和组织升级的重要渠道,对企业价值提升具有重要意义。企业要想突破技术民族主义限制与东道国制约,在国际市场中迅速占据一席之地,必须以“数字化与智能化”为引擎,从单一产品“走出去”转向“生态出海”。中国政府也高度支持数智化转型,2020年中央全面深化改革委员会第十四次会议强调要“以智能制造为主攻方向,加快工业互联网创新发展,加快制造业生产方式和企业形态根本性变革”。工信部等部门发布《智能制造典型场景参考指引(2025年版)》等文件,更是强调数智化转型是企业高质量发展和全球产业链重构背景下的必然选择,实施数智化转型关系着企业在海外市场的竞争优势,影响企业进入海外市场的难度。

与本研究密切相关的文献主要有两部分。第一部分是与OFDI二元边际相关的研究。现有文献对OFDI二元边际动因的探索仍主要聚焦于宏中观层:有学者关注到贸易壁垒影响的制度环境维度(杨连星和刘晓光,2017);有学者探究了东道国数字经济发展驱动作用的技术环境维度(孙黎和常添惠,2023);有学者强调文化出口与行业联动拓展机制的文化环境维度(周念利和王达,2024)。微观视角下对该领域的研究才逐渐兴起,有学者从组织学习视角出发探究连续性经验学习和间歇式经验学习对OFDI持续性的影响(王珏等,2023),也有学者从资源配置视角探究企业治理或人工智能等数字化技术应用对OFDI二元边际的影响(Huang和Liu,2024;钟娟等,2025)。此外,在指标测量中,较常见的是从单一维度分别对OFDI深度和广度进行衡量,如OFDI深度通常被定义为东道国OFDI投资规模(方宏和王益民,2018)或OFDI投资频次(聂飞等,2022),广度则通常被定义为东道国(区位)数量(张海波,2017)或跨国行业投资数(杨连星和刘晓光,2017);而双重维度衡量尚不多见,其中,仅有以累计OFDI频次和集中度交乘衡量深度,以OFDI目的地范围和多样性相乘衡量广度的做法(钟娟等,2025)。综上,OFDI深度和广度布局形成了良好的互补替代关系,其代表着企业利用资源和战略投资实现国际市场深化和开拓的过程。

第二部分是结合价值创造理论探讨数智化转型对企业国际化发展的影响。从价值共创理论来看,企业的异质性资源与价值水平是进入海外等陌生市场的重要竞争优势,是经营发展的“护城河”。现有研究证明了数智化转型不仅能增强企业的专业化分工,提高外向型企业核心业务在国际市场的竞争力(袁淳等,2021),还能在数据能力、价值创造等方面引领企业商业模式变革(李鸿磊和黄速建,2017),驱动企业由效率追求者转变为创新者,推动经营附加值向“微笑

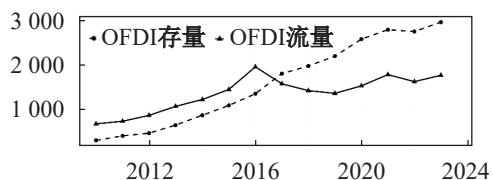


图1 中国2010—2024年OFDI流量与存量趋势图

“曲线”两端攀升,实现价值增值(郭金花和朱承亮,2024)。而结合组织学习理论来看,数智化转型是组织“知行合一”的学习结果,是形成数智合力的重要渠道(朱秀梅和刘月,2021),数智化转型下的知识积累与组织升级是价值创造的重要手段与驱动力,能帮助企业有效克服在开拓和深入国际市场时所面临的“外来者劣势”,以满足国际市场标准要求(Lee等,2023),加快企业的国际化进程(Sengupta等,2023)。现有研究亦证实了数字化转型能帮助企业进行OFDI决策(郭娟娟,2024);感知海外市场机会,提升OFDI广度(王墨林等,2022);决定OFDI投资模式(陈晓蓉等,2025);提高OFDI效率(衣长军和赵晓阳,2024)和投资规模(魏昀妍等,2024);优化OFDI投资结构、提升OFDI发展韧性(李明洋和张乃丽,2025)。而智能制造则对OFDI二元边际具有正向影响作用(管潇潇等,2025)。因此,数智化转型是通过提高企业国际竞争力以促进企业国际化发展的有效手段。

现有研究为理解OFDI二元边际均衡发展的重要性及数智化转型与OFDI的联系提供了重要的理论参考。但仍存在以下不足:第一,现有对OFDI二元边际的探索多聚焦于宏中观层,微观视角分析虽存在,但大多集中在效率提升、风险降低及信息优势等视角,尚未系统解构“价值驱动”视角下OFDI二元边际的拓展路径。第二,当前对OFDI二元边际的度量普遍以单一维度表征,即便有双维表征,其度量方法也仅为简单交乘,深度的集约和嵌入强度与广度的市场覆盖和产业多样性的互动效应未能充分体现。第三,尽管学者们肯定了数智化对企业国际化的助推作用,但对数智化转型与OFDI二元边际的关联性探讨仍显不足。

基于上述讨论,本文结合既有文献的做法,对OFDI深度和广度进行了多层次测量,探索数智化转型对OFDI深度与广度的影响、作用机理和边界条件。本文的边际贡献在于:第一,OFDI二元边际是中国企业高质量高水平“走上去”“走进去”的关键,在综合张海波(2017)、王珏等(2023)、钟娟等(2025)做法的基础上,本文尝试利用耦合协同模型从多指标动态交互影响的视角对“介入程度+嵌入程度”和“覆盖范围+行业多样化”的OFDI深度与广度的指标测度方法进行创新,丰富有关OFDI二元边际测度的方法研究。第二,在价值共创理论的基础上,结合组织学习理论分析了数智化转型重塑企业OFDI二元边际内在机理的理论框架。数智化转型通过抬升企业“微笑曲线”两端的技术与品牌价值,驱动企业内部价值链升级。而这一价值增值过程能通过双元学习进一步作用于企业OFDI的二元边际发展。一方面,利用式学习通过深化既有资源整合赋能OFDI深度扩展;另一方面,探索式学习开拓新市场与识别新机会推动OFDI广度延展,该路径机制为全球化背景下支撑企业“走出去”的优势来源提供路径补充。第三,本文以企业“走出去”可获取的资源为抓手,纳入战略重心和高管长期导向两个情境因素,扩展企业OFDI活动下数智化转型对价值创造助益作用的边界条件认知。

二、机制机理与研究假说

(一)数智化转型对OFDI深度和广度的影响与作用机制

OFDI深度和广度是衡量国际化发展的两个重要维度,OFDI深度指企业在特定海外市场中的投资集中度和嵌入程度,OFDI广度则代表企业在不同国家或区域内的投资范围和目的地多样性。通过开发和整合企业的知识、人才和信息资源,能有效提高经营灵活度与绩效表现,提升企业OFDI深度和广度(张海波,2017)。价值共创理论指出,市场会逐渐倾向于能够满足个性化需求和高附加价值的企业。数智化转型作为价值创造的组织升级和学习活动(朱秀梅和刘月,2021),会显著影响企业价值定位与竞争力构建(郭金花和朱承亮,2024),而这正是企业高水平“走出去”的底层逻辑(康茂楠等,2024)。OFDI深度要求企业精炼现有运营模式,深化现有知识和资源的利用。而数智化转型下企业发挥的利用式组织学习的价值作用,纵向开发已有资

源(蔡灵莎等,2022),深耕特定市场正契合了OFDI深度发展要求:一方面,数智化转型能显著降低企业对传统低价劳动力的依赖并提高市场响应速度,带来突出的成本与组织敏捷性优势(张树山和董旭达,2024),最大化资源配置效率,增加OFDI频次,提高OFDI深度;另一方面,数智技术的应用改变传统业务模式并优化市场流程,最大化已有能力在特定市场的价值捕捉效率,推动扩大OFDI规模(郑毓铭和薛军,2023),提高OFDI深度。而OFDI广度拓展要求企业接触新信息,了解目标国的制度、文化和市场特征等,应用新市场进入策略与合作模式,降低新市场进入的壁垒与风险。此时,数智化转型带来的探索式组织学习作用,提高企业国际化机会识别、信息收集、风险承担及环境适应的能力,挖掘新市场的价值创造潜力(王凤彬和杨阳,2013),促进知识和资源的横向延伸(蔡灵莎等,2022),这正与OFDI广度要求相契合。一是数智化转型凭借独特的价值创造方式,以多元化方法挖掘企业低附加值环节的新价值,进一步拉高企业“微笑曲线”两端,响应国际环保技术要求,提高能源使用效率,提升企业国际竞争力,以便在更广泛的地区范围内进行投资(Artuc等,2018);二是数智转型重塑企业供应链网络韧性,帮助企业快速掌握和协调全球资源,形成网络效应,压缩组织学习中“时间压缩不经济”的可能性以拓展OFDI广度。同时,依据组织学习理论,数智化转型的利用式学习和探索式学习是动态平衡发展的,这顺应了OFDI深度和广度间的协同互补关系(Greve,2007):当OFDI达到一定深度时,凭借利用式学习积累起的可迁移经验知识,亦能降低拓新边际成本,拓展进入更广阔国际市场的可能性(陈初昇等,2020);而当OFDI广度达到一定水平时,探索式学习所获取的知识信息,也能优化存量资源配置,反哺和增强其在深化现有国际市场的竞争优势(蔡灵莎等,2022),达成海外经营的长短期均衡发展。因此,数智化转型通过“上扬”企业“微笑曲线”的高价值环节,影响中国企业的全球化布局,发展OFDI的集约边际和扩展边际,具体表现如下:

一是企业技术价值提升。数智化转型是提高技术价值与国际地位的关键手段(葛新庭和谢建国,2025)。传统创新往往面临着冗余研发投入和产出不确定的风险,而数智化转型则有效填补了这一缺陷。一方面,数智化转型为技术发展带来更多的开放性资源,促进知识在企业内部的流动与扩散,强化企业内外部的合作创新,将数字技术嵌入企业采购、生产、销售和服务等各个环节,能有效减少冗余研发投入(陶锋等,2025),有利于提升产品的技术复杂度和技术附加值(牛华等,2024),响应本土市场需求。另一方面,数智化转型作为跨界创新和价值创造的重要渠道,其能有效突破原有创新边界的限制,形成新产品与服务模式,以开拓创新应对产出不确定性(李辽辽等,2024),降低进入新市场的信息和技术门槛。因此,无论是创新效率的提升,还是创新边界的拓展均能有效作用于OFDI二元边际(钟娟等,2025)。此外,数智化转型具有空间外溢性,通过数字跨界创新有助于企业间信息传播与知识技术扩散,缩小地理距离带来的空间壁垒(Kirschning和Mrożewski,2024),从而提升OFDI深度和广度。综上,数智化转型通过提升技术价值对OFDI的二元边际产生深远影响。

二是企业品牌价值提升。数智化水平影响着企业客户关系的维护和自身品牌形象的建立,驱动企业品牌价值提升与品牌绩效的增强(马双等,2019)。价值驱动视角下,一方面,数智化转型既能增强对企业现有信息资源的披露,提高利益相关者信心(钟娟等,2025),又有利于配置与优化以关系维护为导向的企业终端服务动态(Chang等,2023),增加现有客户对企业的理解与价值认同感(Zhao和Wang,2021),强化本土品牌建设,提升品牌价值。另一方面,通过数智化转型还能帮助企业快速通过虚拟社区互动等策略在海外形成新品牌形象,扩展新消费者认知等(Luo,2022),树立品牌新网络。因此,企业数智化转型能有效提升企业的品牌价值。而当企业有效积累越多专利技术、研发能力及品牌价值等高级要素时,越能直接推动企业的对外直接投资活动(吴信坤,2018)。因此,只有不断建设升级企业品牌,才能有效提高国际化营运能力,

优化企业的海外投资结构(太平和李姣,2019)。综上,企业数智化转型能以提升品牌价值为契机拓展OFDI的二元边界,推动中国企业“走上去”“走进去”。基于此,本文提出以下假说:

假说H1:企业数智化转型有利于提高OFDI深度与广度。

假说H2:OFDI企业可以借助数智化转型,提高企业技术价值与品牌价值,进而提升OFDI的深度与广度。

(二)战略重心和高管长期导向的调节作用

企业战略重心作为一种价值创造与攫取的组织引导行为,决定着资源配置的方向,影响着数智化转型的效果。战略重心下的价值创造活动需要大量长期的资源投入,结果具有不确定性,而价值攫取活动则聚焦于当前的产品价值和所获利润。对于有创业扩张导向型企业而言,其更加关注价值创造活动,彰显决策者对追求高价值的创新行为的支持,凸显企业的探索式学习能力(王凤彬和杨阳,2013),推动管理者建立先行者优势,通过推出新模式、新产品、新技术与新品牌来应对市场潜在的需求(Covin和Wales,2012),这也意味着企业将拥有更高的风险承担水平和更强的市场洞察能力,进入未知领域并采取战略行动的意愿更强,有利于扩大量智化转型对OFDI广度的促进作用。此外,高战略重心下企业探索未知领域时需短期价值创造的相对优势提供资源辅助,故亦能有效激发组织利用式学习能力,提高现有产品、服务和运营模式的竞争力,提升企业现有市场的盈利水平,从而扩大专有优势,增强企业对于已有市场的开发和利用效率(王凤彬和杨阳,2013),以扩大量智化转型对OFDI深度的促进作用。而在低战略重心下,企业则会倾向于维持已有利润,而非探索新市场和深化老市场,将减少资源投入(Sung等,2019),这与数智化转型和OFDI需要大额投资相悖,故价值攫取活动会阻碍数智化转型对OFDI双元边际的促进作用。

在价值创造视角下,如何有效发挥组织成员的主观能动性,合理调配组织资源,交替选择探索新知或利用已有知识来提高运营效率,对实现企业经营价值捕获和成果转化具有重要意义(褚晓波等,2025)。企业高管的长期导向注重企业核心竞争力与持续优势的构建(Flammer和Bansal,2017),这与价值驱动的目标具有内在一致性。一方面,具有长期导向的高管能更敏捷地捕捉新兴市场需求,交替发挥利用式和探索式组织学习能力,甄别新技术开发机会,部署研发新产品,重视企业长期技术创新和声誉维护(康丽群等,2021);另一方面,世界经济局势变化迅速,外向型企业面临的环境不确定性常态化,企业发展可持续性压力泛化(陈邑早等,2024)。高管长期导向有利于提升资源配置效率,提高企业风险容忍度(刘博等,2024),为OFDI和数智化转型投资创造良好的环境条件。具体作用于OFDI二元边际时,高管长期导向更易于发挥数智化转型效率(陈邑早等,2024),整合运用知识信息数据,推进业务流程与生产方式重组变革,提升组织在现有市场中的发展韧性,提高产品质量与市场占有率(褚晓波等,2025),扩大量智化转型对OFDI深度的促进效用;高管长期导向也更能充分利用数智化转型的灵活性与适应性,探索学习市场新机会,将资源倾向于新市场投资,从而扩大OFDI行业与市场投资范围。综上,高管长期导向会扩大量智化转型对OFDI二元边际的正向影响。基于此,本文提出以下假说:

假说H3:企业战略重心选择和高管长期导向会影响OFDI企业数智化转型对OFDI深度与广度提升的促进作用。

三、研究设计

(一)数据来源与样本选择

中国企业自2008年起才进入大规模“走出去”阶段。考虑到金融危机的影响,选定样本区间

为2010—2024年。为保证数据来源的真实可靠,以FDI Markets绿地投资数据库和Zephyr跨国并购数据库作为主要来源。将两个数据库的企业名称与爱企查等网页的信息翻译成中文后进行对应,剔除集团、有限责任公司等字样以增加匹配准确性。在对数据进行初步整理后,筛选出了2010—2024年间存在对外直接投资的A股上市公司,共获1 812条观测值。而后进行数据清洗:一是剔除分布在20个避税天堂(开曼群岛、百慕大群岛等)的企业;二是剔除核心变量数据缺失较多的样本;三是剔除金融行业、房地产业及当年ST、*ST等异常经营的企业数据样本,最终合计得到1 774个“企业—年份”有效样本。其他数据来源于企业年报、国泰安数据库、Inco Pat数据库等公开信息资源。此外,对所有连续变量在1%的水平上进行缩尾处理。

(二)基准模型设定

为了检验企业数智化转型对OFDI深度和广度的影响效应,构建如下基准回归模型:

$$OFDI_DM_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IT_{it} + \delta Controls_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,下标*i*和*t*分别表示企业个体和时间,被解释变量 $OFDI_DM_{it}$ 分别为企业OFDI深度($OFDI_depth$)和OFDI广度($OFDI_width$)。核心解释变量 IT_{it} 用以衡量企业的数智化转型程度,Controls代表控制变量集。同时,对该模型在行业与时间上进行固定,并在回归中进一步聚类到“企业—年份”层面, ε_{it} 为随机扰动项。依据假说H1,需重点观察回归系数 α_1 ,若该系数显著为正,则代表企业进行数智化转型程度越高则越能显著提升OFDI的深度和广度。

(三)指标构建与选取

1.被解释变量

OFDI投资深度和广度($OFDI_depth$ 、 $OFDI_width$)参照钟娟等(2025)的做法,从“介入嵌入程度”和“覆盖范围多样化程度”对OFDI的深度和广度进行构建。(1)将OFDI深度($OFDI_depth$)划分为两个层面:一是参照聂飞等(2022)的做法,使用企业年度累计OFDI次数($Freq$)作为OFDI深度的衡量标准;二是参照邵婧婷等(2024)的做法,以东道国OFDI投资规模(SI)加一取对数作为跨国企业投资深度的衡量标准。随后,考虑到可能存在投资规模大但次数少等深度不均衡现象,为了更精准捕捉OFDI投资次数与规模对OFDI深度的影响作用,定义OFDI深度如式(2)所示。(2)OFDI广度($OFDI_width$)也分为两个层面:一是OFDI目的地范围(RG),参考张海波(2017)的做法,使用企业分年度累计投资国家个数(不重复统计)进行衡量;二是OFDI投资行业多样性(DIS)。随后,为进一步解释投资广度的均衡性,定义OFDI广度如式(3)所示。

$$C_depth = 2 \times \left[(SI \times Freq) / (SI + Freq)^2 \right]^{1/2}, T_depth = 1/2 \times SI + 1/2 \times Freq \quad (2)$$

$$OFDI_depth = \sqrt{C_depth \times T_depth}$$

$$C_width = 2 \times \left[(RG \times DIS) / (RG + DIS)^2 \right]^{1/2}, T_width = 1/2 \times RG + 1/2 \times DIS \quad (3)$$

$$OFDI_width = \sqrt{C_width \times T_width}$$

2.核心解释变量

企业数智化转型程度(IT)。本文参照已有研究的做法(Ho等,2011;张远和李焕杰,2022),从数智化投资和智能技术应用两个层面构建数智化转型(IT)指标体系,如表1所示。首先,根据上市公司财务报表附注中的固定资产与无形资产投资项目整理出与人工智能相关的投资金额,以其占总资产的金额量化数智化投资水平。其中,数智化转型的固定资产科目名包括“电子设备”“数据设备”等关键词,无形资产科目名则包括“数据”“信息平台”“软件”“智能”等。其次,利用Python软件获取关键词,进行汇总整理得到数智技术水平及智能技术应用深度的相关关

键词,并对两类关键词频数进行加总^①。最后,采用熵权法对二级指标进行赋权,计算出数智化转型程度的数值,以避免主观因素造成的估计偏误。

表1 核心解释变量指标体系

变量	一级指标	二级指标	测度方法
数智化转型	数智化投资	软件投资	与数智化转型相关的无形资产项目占总资产比重
	投资	硬件投资	与数智化转型相关的固定资产项目占总资产比重
	数智技术应用	智能技术水平	公司年报文本中与人工智能技术相关的关键词数量
		智能技术应用	公司年报文本中与数智化业务相关的关键词数量

3.中介变量

企业数字跨界创新(*PATENT*)。企业技术创新质量提升是提高企业绩效与价值的关键环节,数智化转型能推动传统企业实现跨界数字创新,聚焦于技术层面的“价值创造”,提升企业产品与服务质量。故本文参照现有研究(陶锋等,2025),从数字创新数量(*PATENT_NUMBER*)和数字创新质量(*PATENT_QUALITY*)两个层面来衡量企业数字跨界创新能力,代表企业在“微笑曲线”左端的提升。该指标的构建遵循以下步骤:一是参考国家统计局发布的《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》和《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》界定数字企业与传统企业;二是根据数字技术领域的IPC信息,与Inco Pat数据库下的发明专利进行识别匹配,确定数字专利技术。其中,数字创新数量(*PATENT_NUMBER*)以数字发明专利申请数进行表征,数字创新质量(*PATENT_QUALITY*)则以数字发明专利平均被引量作为表征。

企业品牌运作能力(*DTE*)。企业声誉是品牌管理的一种显性表达,企业社会责任的承担、利益相关者的认知均能代表企业的品牌运营能力(邓理峰和涂胜彬,2021)。故参照管考磊和张蕊(2019)研究,考虑社会公众、行业和资本市场层面,利用主成分分析法对公司市值、营业收入以及华证ESG表现的年度行业排名进行转换,得到企业品牌运作能力的综合指标,以代表企业“微笑曲线”右端的品牌价值提升作用。

4.调节变量

企业战略重心(*SE*)。现有研究普遍将研发和广告投入视为价值创造或攫取的核心活动(Mizik和Jacobson,2003),企业在这两者间的投入高低代表着企业在竞争下战略资源的配置注意力,当战略重心取值大于0时代表价值创造活动更为明显,反之则价值攫取活动更为明显。因此,借鉴(Mizik和Jacobson,2003)的研究,构建如式(4)衡量企业战略重心:

$$SE = (R&D \text{支出} - \text{广告支出}) / \text{营业收入} \quad (4)$$

高管长期导向(*LTO*)。高管长期导向会影响到企业投资决策与管理决策。参考现有研究(Brigham等,2014),以文本分析法测度企业年报中MD&A中高管长期导向的相关词频^②,以关键词词频占本文总词频的比例的方式进行衡量。

5.控制变量

参照张海波(2017)、钟娟等(2025)的研究,选取以下控制变量:企业规模(*SIZE*)、企业年龄(*FIRMAGE*)、资产负债率(*LEV*)、净利润增长率(*GROWTH*)、机构投资者持股比例

①与智能技术相关的关键词包括:人工智能、智能技术、机器人、机器学习、深度学习、自然语言处理、智能软件、云计算、智能控制、数据挖掘、数字孪生等;与智能技术应用相关的关键词包括工业4.0、智能转型、商业智能、智能创新、智能设计、智能研发、智慧城市、智能产品、智能营销、智能工厂、智能办公、智能生产、智能系统、智能制造、智能终端、智能设备、智能处理、智能运维、智能服务、智慧管理、智能客服等。

②与高管长期导向的词频包括:未来、预计、目标、预期、如果、计划、机遇、今后、可能、挑战、目的、预测、契机、展望、前景、打算、愿景、希望、相信、期望、期待、明年、来年、以后、下半年、不确定性、未来发展、机会、后续、尚需、发展机遇、拟向、发展空间、还将、长远发展、追求、近期、有望、新一轮、日趋、拟将、短期内、下一步、将来、预见、尚待、后期、趋于、将向、必将、先机、未来市场、仍需、预估、未来五年、新年度、拟于、大好时机、下一阶段、新形势下、长远规划、下一年、发展良机等。

(*INSINVESTORPROP*)、董高监是否具有海外背景(*MNGMOVERSEABACK*)和资本密集度(*CAP*)。

(四)特征事实

为初步判断OFDI企业数智化转型与OFDI深度和广度之间的联系,以企业数智化转型中位数为标准将样本划分为高低两个组别,而后以OFDI深度和广度占比的核密度图来初步识别,如图2所示。其中,就OFDI深度而言,数智化转型较低的组别和数智化转型水平较高的组别分布较为相似,但高组更为集中,说明数智化转型程度高的企业对外投资时更倾向于深入布局,这可能是因为数智化转型程度较高的企业有更高的投资决策效率和运营能力,更有利于巩固企业的全球竞争优势。而OFDI广度下,企业数智化转型高低组差异较小,但仍可以发现在较低的数智化转型组别中表现出的区间密度较高,大部分跨国投资涉及的行业或国家较为集中,而高组密度则相对略平缓一些,这可能是由于高数智化转型企业有更高的决策效率与风险应对水平,促使其广度分布较低组更平缓。综上,图2的特征事实初步验证了企业数智化转型和OFDI深度与广度之间存在关联,但具体影响关系仍需进一步验证。

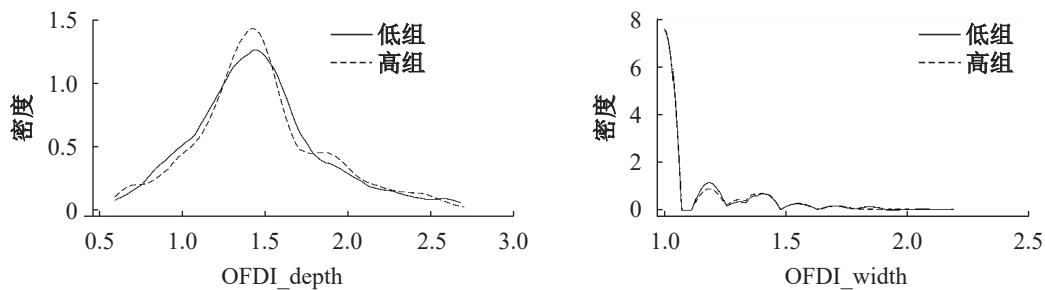


图2 企业数智化转型与OFDI深度(左)和广度(右)核密度分布图

(五)主要变量描述性统计

表2为主要变量的描述性统计结果。据表中数据可知,被解释变量OFDI深度和广度的数值范围分别为0.000~2.703和1.000~2.213,均值分别为1.488和1.105,标准差为0.401和0.208,说明不同企业间OFDI的深度相较广度存在明显差异,且部分企业OFDI深度受限于投资规模有限性的影响,抑或是投资次数并不会与投资规模产生深度的协同影响,故取值为0.000,相当一部分的OFDI企业深度和广度仍有较大的提升空间。而数智化转型的均值为0.017,最大值为0.123,最小值为0.004,说明不同OFDI企业的数智化转型程度不同,存在较大的差异。

表2 主要变量的描述性统计结果表

变量类型	变量名称	观测值	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>OFDI_depth</i>	1633	1.488	1.453	0.401	0.000	2.703
	<i>OFDI_width</i>	1751	1.105	1.000	0.208	1.000	2.213
解释变量	<i>IT</i>	1686	0.017	0.013	0.015	0.004	0.123
	<i>SIZE</i>	1745	23.510	23.310	1.698	20.470	28.020
	<i>FIRMAGE</i>	1748	2.959	2.996	0.322	2.079	3.611
	<i>LEV</i>	1747	0.491	0.515	0.183	0.086	0.857
控制变量	<i>GROWTH</i>	1747	-0.013	0.063	2.004	-10.710	8.978
	<i>INSINVESTORPROP</i>	1747	0.507	0.547	0.258	0.011	0.957
	<i>MNGMOVERSEABACK</i>	1747	0.650	1.000	0.477	0.000	1.000
	<i>CAP</i>	1747	1.924	1.621	1.224	0.480	8.174

四、实证结果分析

(一) 基准回归结果

表3为主模型的回归结果。其中,列(1)、列(2)和列(5)、列(6)为不加入控制变量的回归结果,不论是OFDI深度(*OFDI_depth*)还是OFDI广度(*OFDI_width*)回归系数均为正,代表随着数智化转型程度的加深,企业OFDI深度与广度也会不断提升。而后,在加入控制变量后,OFDI深度与广度的回归系数仍为正,支持本文研究假说H1。从回归结果来看,以表3中列(4)、列(8)为例,企业数智化转型的系数分别为1.265和1.162,且显著性不同,数智化转型对OFDI深度的影响在10%的水平上显著,对OFDI广度的影响在1%的水平上显著,说明企业加强对数智化转型的重视与实践对OFDI企业有效加深国际化程度具有重要意义,且对于广度的提升作用更为明显。

表3 基准回归结果

变量	<i>OFDI_depth</i>				<i>OFDI_width</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>IT</i>	1.542** (0.699)	1.542** (0.749)	1.265* (0.656)	1.265* (0.674)	1.188*** (0.374)	1.188*** (0.427)	1.162*** (0.377)	1.162*** (0.431)
<i>SIZE</i>			0.079*** (0.008)	0.079*** (0.008)		0.004 (0.004)	0.004 (0.004)	
<i>FIRMAGE</i>			0.002 (0.032)	0.002 (0.033)		-0.009 (0.018)	-0.009 (0.021)	
<i>LEV</i>			0.143** (0.062)	0.143** (0.060)		0.072** (0.036)	0.072** (0.033)	
<i>GROWTH</i>			0.007* (0.004)	0.007 (0.005)		0.003 (0.003)	0.003 (0.002)	
<i>INSINVESTORPROP</i>			0.048 (0.043)	0.048 (0.043)		0.009 (0.025)	0.009 (0.024)	
<i>MNGMOVERSEABACK</i>			0.059** (0.023)	0.059*** (0.022)		0.016 (0.013)	0.016 (0.013)	
<i>CAP</i>			-0.007 (0.008)	-0.007 (0.008)		0.001 (0.005)	0.001 (0.004)	
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>YEAR</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>CONSTANT</i>	1.435*** (0.015)	1.435*** (0.015)	-0.533*** (0.184)	-0.533*** (0.182)	1.085*** (0.008)	1.085*** (0.008)	0.963*** (0.105)	0.963*** (0.110)
<i>N</i>	1678	1678	1672	1672	1678	1678	1672	1672
<i>R</i> ²	0.123	0.123	0.247	0.247	0.109	0.109	0.118	0.118
<i>ADJ.R</i> ²	0.084	0.084	0.210	0.210	0.070	0.070	0.075	0.075

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为标准误;列(2)(4)(6)(8)聚类到“企业—年份”层面。

(二) 稳健性检验

1. 替换被解释变量

OFDI的深度与广度除流量外,还有存量的衡量,借鉴方宏和王益民(2018)的研究,以国泰安数据库中上市公司海外子公司数量及运营情况来衡量OFDI深度,以上市公司在不同国家和地区设立的海外子公司数量作为OFDI广度的衡量。回归结果如表4的列(1)和列(2),数智化转型的回归系数仍为正,对OFDI深度和广度分别在1%和5%的水平上显著,验证了本文假说H1。

2. 增加控制变量

考虑到企业数智化转型涉及企业数字化认知,在控制变量中进一步增加企业高管的数字

化背景(*DC*);而参照周念利和王达(2024)的研究,企业利润作为重要的影响因素,在控制变量中加入经营费用(*OFEE*)和管理费用(*MFEE*)进行回归分析,得到回归结果如表4列(3)和列(4),回归结果在增加变量后仍正向显著,本文假说H1再次得到检验。

3.其他稳健性检验

为进一步验证实证结果的稳健性,本文还进行了以下检验:一是考虑特别冲击的影响。一方面,考虑到日内瓦总部发布的《全球投资趋势监测报告》将2012年作为国际投资环境重大变化的年份,剔除2010—2011年的数据进行回归分析,得到结果如表4列(5)和列(6)所示;另一方面,在前者基础上进一步考虑2020年和2021年重大公共卫生事件的影响,剔除这两年数据后,得到结果如表4列(7)和列(8)所示。二是改变控制层级和聚类层级。首先,将聚类层级转变为异方差;其次,在基准模型中将聚类层级转变为个体和年份聚类;最后,在基准模型中将控制层级转变为年份×行业联合固定效应。得到结果如续表4列(1)—列(6),回归结果均为正向显著,基

表4 稳健性检验分析表

变量	(1) <i>OFDI_depth1</i>	(2) <i>OFDI_width1</i>	(3) <i>OFDI_depth</i>	(4) <i>OFDI_width</i>	(5) <i>OFDI_depth</i>	(6) <i>OFDI_width</i>	(7) <i>OFDI_depth</i>	(8) <i>OFDI_width</i>
<i>IT</i>	5.310*** (1.561)	3.091** (1.218)	1.196* (0.701)	1.078** (0.446)	1.165* (0.676)	1.138*** (0.432)	1.206* (0.731)	0.946** (0.439)
<i>DC</i>			0.009 (0.039)	-0.002 (0.019)				
<i>OFEE</i>			0.124 (0.190)	0.015 (0.117)				
<i>MFEE</i>			0.111 (0.393)	-0.102 (0.254)				
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>YEAR</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>CONSTANT</i>	-1.956*** (0.424)	-1.465*** (0.334)	-0.909*** (0.223)	1.179*** (0.136)	-0.474** (0.184)	0.947*** (0.112)	-0.333* (0.197)	0.865*** (0.109)
<i>N</i>	1 373	1 373	1 397	1 397	1 598	1 598	1 370	1 370
<i>R</i> ²	0.266	0.284	0.286	0.132	0.245	0.116	0.237	0.109
<i>ADJ.R</i> ²	0.224	0.244	0.244	0.081	0.207	0.072	0.193	0.058

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为聚类到“企业—年份”层面的稳健标准误。

表4 稳健性检验分析表(续表)

变量	(1) <i>OFDI_depth</i>	(2) <i>OFDI_width</i>	(3) <i>OFDI_depth</i>	(4) <i>OFDI_width</i>	(5) <i>OFDI_depth</i>	(6) <i>OFDI_width</i>
<i>IT</i>	1.265* (0.674)	1.162*** (0.431)	1.265* (0.603)	1.162** (0.495)	1.239* (0.743)	1.019** (0.493)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制	控制	控制	不控制	不控制
<i>YEAR</i>	控制	控制	控制	控制	不控制	不控制
<i>INDUSTRY</i> × <i>YEAR</i>	不控制	不控制	不控制	不控制	控制	控制
聚类层级	异方差		年份、个体聚类		年份—个体聚类	
<i>CONSTANT</i>	-0.533*** (0.182)	0.963*** (0.110)	-0.533 (0.307)	0.963*** (0.168)	-0.552** (0.216)	1.016*** (0.126)
<i>N</i>	1 672	1 672	1 672	1 672	1 480	1 480
<i>R</i> ²	0.247	0.118	0.247	0.118	0.371	0.249
<i>ADJ.R</i> ²	0.210	0.075	0.210	0.075	0.227	0.079

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为稳健标准误。

准回归结果可靠。

(三) 内生性检验

1. 工具变量法

为了缓解双向因果导致的内生性问题,引入工具变量和两阶段最小二乘法(2SLS)进行回归分析,以进一步缓解内生性影响。首先,参照方明月等(2022)的研究结果,引入企业所在行业内其他企业数字化转型程度的均值作为工具变量($IV1$)。一是因数智化转型存在着技术溢出效应和同群效应(杨震宁和童奕铭,2025),而数智化转型作为数字化的高级阶段,与行业特点有明显关联(方明月等,2022),故同行业其他企业数字化转型均值与数智化转型具有关联性;二是同行业其他企业数字化转型均值对本企业OFDI深度和广度并不会形成直接影响,满足外生性标准。得到结果如表5列(1)—列(4)所示,工具变量($IV1$)与解释变量显著正相关,且通过了弱工具变量及不可识别检验,工具变量选取合理。其次,参照张远和李焕杰(2022)的研究,纳入1984年城市每万人电话数量与同行业其他企业数字化转型均值的乘积作为第二个工具变量($IV2$),得到两阶段估计回归结果如表5列(5)—列(8)所示, KP LM统计量P值为0.000,再次拒绝了工具变量识别不足的假设, KP Wald F弱工具变量检验在1%的水平上显著正相关,第二阶段中结果均显著,表明选取工具变量的有效性,通过了基准回归结果的内生性检验。

表5 工具变量法

变量	(1) <i>IT</i>	(2) <i>OFDI_depth</i>	(3) <i>IT</i>	(4) <i>OFDI_width</i>	(5) <i>IT</i>	(6) <i>OFDI_depth</i>	(7) <i>IT</i>	(8) <i>OFDI_width</i>
<i>IV1</i>	0.004*** (0.001)		0.004*** (0.001)			0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	
<i>IV2</i>								
<i>IT</i>		28.987*** (8.103)		9.374* (3.639)		19.948*** (7.863)		9.331*** (4.177)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>YEAR</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Kleibergen-Paap rk LM</i>	23.245***		23.245***		17.410***		17.406***	
<i>Kleibergen-Paap rk Wald F</i> (>10% IV Size 16.380)	22.459***		22.459*** (>10% IV Size 16.380)		16.720*** (>10% IV Size 16.380)		16.724*** (>10% IV Size 16.380)	
<i>N</i>	1 672	1 672	1 672	1 672	1 565	1 565	1 565	1 565
<i>F</i>		17.050		2.250		22.130		2.130

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为异方差稳健标准误。

考虑样本选择偏误存在的内生性问题,进一步以Heckman两步法进行检验。仍沿用同行业其他企业数字化转型均值作为工具变量。在一阶段的probit模型中,以国泰安数据库导出的沪深A股上市公司作为样本基础,与有过OFDI的沪深A股上市公司进行匹配,得到企业是否进行过OFDI的识别变量(*OFDI*),若进行了OFDI,则赋值为1,否则为0,而后将第一阶段计算出逆米尔斯比率($IMR_{i,t}$)带入第二阶段进行回归,得到结果如表6所示,模型(1)为OFDI深度(*OFDI_depth*)Heckman第二阶段检验结果,其解释变量(*IT*)和逆米尔斯比率均显著;模型(2)为广度(*OFDI_width*)Heckman第二阶段的检验结果,逆米尔斯比率的系数不显著,但解释变量(*IT*)仍显著为正,表明控制样本选择问题后研究结论仍具稳健性,再次验证假说H1。

表6 Heckman第二阶段检验结果

变量		
	(1) <i>OFDI_depth</i>	(2) <i>OFDI_width</i>
<i>IT</i>	0.839* (0.462)	0.767*** (0.289)
<i>IMR</i>	1.273*** (0.348)	0.167 (0.162)
控制变量	控制	控制
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制
<i>YEAR</i>	控制	控制
聚类层级		异方差
<i>CONSTANT</i>	-11.740 (3.097)	-0.541 (1.422)
<i>N</i>	1641	1641
<i>R</i> ²	0.244	0.118
<i>ADJ.R</i> ²	0.205	0.072

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为异方差稳健标准误。

2. 熵平衡法检验与PSM倾向得分匹配

一是熵平衡法检验,参照现有研究,将全部控制变量纳入熵平衡法检验中进行回归,匹配回归结果如表7列(1)—列(2)所示,企业数智化转型对OFDI深度与广度的系数均为正向显著相关,通过熵平衡法检验。在考虑各变量二次项、三次项与交叉项后,剔除无关协变量得到回归结果如表7列(3)—列(4)所示,OFDI企业的深度与广度和解释变量的回归系数仍为正向显著,通过内生性检验。二是在PSM倾向匹配得分检验中,为减少数据偏差的影响,以数智化转型的年度中位数划分为高、低两组。将高数智化转型样本设为处理组,赋分为1,低组为控制组,赋分为0,采用以0.01为卡尺范围的1:1最近邻匹配法,得到回归结果如表7列(5)—列(6)所示,回归结果系数显著为正,PSM倾向得分匹配结果如表8所示,所有协变量在匹配后均不显著,该结果检验了基准回归结果的可靠性。

表7 熵平衡法与PSM倾向得分匹配检验结果表

变量	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>	<i>OFDI_depth</i>	<i>OFDI_width</i>
<i>IT</i>	1.194* (0.675)	1.037** (0.433)	1.178* (0.668)	1.062** (0.442)	1.843** (0.926)	1.318** (0.613)						
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	不控制	不控制	控制	控制
<i>INDUSTRY</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>YEAR</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>CONSTANT</i>	-0.568*** (0.182)	1.0463*** (0.124)	-0.508*** (0.188)	1.054*** (0.126)	-0.454* (0.261)	0.826*** (0.164)						
<i>N</i>	1672	1672	1672	1672	928	928						
<i>R</i> ²	0.254	0.123	0.253	0.123	0.264	0.182						
<i>ADJ.R</i> ²	0.218	0.080	0.216	0.080	0.197	0.108						

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为聚类到“企业—年份”层面的稳健标准误。

3. Oster边界检验

考虑遗漏变量问题,文本进一步进行Oster边界检验。其中,在主效应回归模型中,OFDI深度的*R*²值为0.247,OFDI广度的*R*²值为0.118,故参照Oster边界检验惯例,以*R*²值的1.3倍作为*R*_{max}标准,得到检验结果如表9所示,无论是OFDI深度还是OFDI广度在检验一和检验二中均通过检验,确保了主效应回归模型不存在较大因遗漏变量导致的内生性问题,遗漏变量偏差有限。

表8 PSM倾向得分匹配结果表

协变量名称	未匹配U 匹配M	处理组均值	对照组均值	标准偏差	T值	P> t
SIZE	U	23.410	23.610	-12.100	0.011	0.011
	M	23.410	23.410	-0.100	-0.020	0.982
FIRMAGE	U	2.958	2.960	-0.900	0.859	0.859
	M	2.958	2.960	-0.800	-0.180	0.859
LEV	U	0.482	0.502	-11.200	0.019	0.019
	M	0.482	0.489	-4.300	-0.930	0.335
GROWTH	U	-0.069	0.048	-5.800	0.225	0.225
	M	-0.069	-0.071	0.100	0.030	0.977
INSINVESTORPROP	U	0.492	0.526	-13.000	0.006	0.006
	M	0.492	0.509	-6.700	-1.440	0.151
MNGMOVERSEABACK	U	0.679	0.622	12.000	0.012	0.012
	M	0.679	0.684	-1.200	-0.250	0.801
CAP	U	1.833	2.023	-15.400	0.001	0.001
	M	1.833	1.770	5.200	1.280	0.201

表9 Oster边界检验结果表

变量类型	R _{max}	检验方法	判断标准	实际估计结果	是否通过
OFDI_depth	0.321	方法一	[-0.058, -2.588]	$\beta=1.913$	是
		方法二	$ \alpha >1$	$ \alpha =2.693$	是
OFDI_width	0.153	方法一	[0.317, -2.008]	$\beta=1.220$	是
		方法二	$ \alpha >1$	$ \alpha =13.769$	是

五、进一步分析

(一)机制分析

1.企业数字技术创新能力提升

数字跨界创新能嵌入企业内部价值链的各环节(陶锋等,2025),是价值创造的重要路径。以数字跨界创新的数量和质量作为中介变量进行分析,结果如表10列(3)—列(4)所示,回归系数分别为18.981和10.750,均在1%的水平上显著,验证了数智化转型能促使企业向“微笑曲线”上游更具技术价值的环节攀升(张远和李焕杰,2022)。现有研究也证明了数字化转型下技术价值提升是OFDI决策的重要影响因素之一(陈晓蓉等,2025)。基于价值创造与组织学习理论,跨国企业凭借两栖性特点,在数智化转型下充分利用技术增值,并通过利用式和探索式学习差异化作用于OFDI深度和广度。技术升值赋能本土化深耕,深化OFDI深度:数智化转型通过利用式学习精炼既有高价值技术知识体系,迭代产品服务,满足国际市场本土需求(邱锐等,2024),在提高技术创新质量的同时,通过东道国优质资源智能整合降低生产成本,形成规模经济和精准运营优势(Tabeau等,2017),增强跨国企业在特定东道国市场的渗透度,提升OFDI深度(许翔宇和林善浪,2025)。技术升值驱动技术跨界创新,拓展OFDI广度:探索式学习在吸收海外市场先进数智技术和隐性知识的同时,实现数智技术多样性创新(Tabeau等,2017),适配多元的东道国市场,提升OFDI广度(谭伟杰等,2024)。而数智化转型下利用式和探索式学习的交替利用,通过打通创新要素跨境流通渠道,延伸企业内部价值链上的研发与学习环节,扩展创新质量和边界,有效缓释外来者劣势(蔡灵莎等,2022),提升OFDI深度和广度。故数智化转型能通过提升企业技术价值促进OFDI深度与广度提升,验证部分假说H2。

2.企业品牌营运能力提升

数智化转型能提升企业“微笑曲线”下游的品牌价值。以企业声誉作为品牌营运能力的代

理变量进行中介检验,得到结果如表10列(5)所示,回归系数为5.965,在1%的水平上显著正相关,说明数智化转型能显著增强企业品牌营运能力,提升品牌价值。而现有文献也证实了企业品牌营运能力提升能有效促进全球化(林奇炼和黄梅波,2018),在提升价值创造效率的同时加快国际化进程(许晖等,2023)。价值创造和组织学习理论下,品牌价值升值作为高级生产要素,一方面能借数智化营销工具等充分发挥利用式学习效用,以深刻的“品牌故事”触达细分客户,并积极与利益相关者互动深入现有市场(Gabrielsson等,2022),培育战略性市场竞争优势,以扩大OFDI规模,加深OFDI深度(吴信坤,2018)。另一方面可以通过探索式学习借助数智化转型传递信息,吸收建立新品牌或树立区域性品牌形象,帮助企业在新兴市场中快速建立消费者认知(王凤彬和杨阳,2013),提高跨国市场开发效率,提高OFDI广度(太平和李姣,2019)。综上,企业数智化转型能通过提升品牌营运能力拓展OFDI二元边际,假说H2得到验证。

表 10 机制检验结果表

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	OFDI_depth	OFDI_width	PATENT_NUMBER	PATENT_QUALITY	DTE	OFDI_depth	OFDI_width	OFDI_depth	OFDI_width
IT	1.265 [*] (0.675)	1.162 ^{***} (0.431)	18.981 ^{***} (2.780)	10.750 ^{***} (3.236)	5.965 ^{***} (1.361)	1.239 [*] (0.695)	0.907 ^{**} (0.410)	1.492 ^{**} (0.670)	1.371 ^{***} (0.452)
IT×SE						18.038 [*] (9.537)	28.658 ^{**} (12.742)		
SE						-0.760 ^{***} (0.212)	-0.052 (0.111)		
IT×LTO								12.203 ^{***} (4.311)	8.013 ^{**} (3.461)
LTO								-0.064 (0.066)	0.097 ^{**} (0.041)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
INDUSTRY	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
YEAR	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
CONSTANT	-0.533 ^{***} (0.182)	0.963 ^{***} (0.110)	-12.916 ^{***} (0.858)	-8.078 ^{***} (0.849)	-6.839 ^{***} (0.524)	-0.501 ^{***} (0.186)	0.895 ^{***} (0.112)	-0.459 ^{**} (0.185)	0.977 ^{***} (0.111)
N	1672	1672	1328	1327	1534	1672	1672	1672	1672
R ²	0.247	0.118	0.491	0.376	0.585	0.250	0.124	0.251	0.126
ADJ.R ²	0.210	0.075	0.463	0.341	0.564	0.212	0.080	0.213	0.082

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为聚类到“企业—年份”层面的稳健标准误。

3. 企业战略重心的调节机制检验

对OFDI深度而言,IT×SE的回归系数为18.038,在10%的水平上显著;对OFDI广度而言,IT×SE的回归系数为28.658,在5%的水平上显著,这表明当战略重心落于价值创造时能有效扩大量智化转型对OFDI深度与广度的促进作用,该结论验证了部分假说H3,即企业战略重心对OFDI二元边际存在正向调节作用。战略重心的本质是对有限资源的合理配置,当企业趋于价值创造时,会推动实现利用与探索的双元均衡,在演化和变革中推动产品和流程创新(王凤彬和杨阳,2013),对数智化转型下的技术研发优势形成增强效应,从而利于扩大量智化转型对OFDI二元边际的促进作用;但当企业将过多资源投入于价值攫取活动时,则可能会挤占数智化改造和OFDI投资资源,并为维持现有营收而过于追求稳定,削弱数智化转型的学习性管理效能,限制企业海外新市场的扩张(广度)与全球本土化战略(深度)的运行。因此,OFDI企业在数智化转型下应更趋向于价值创造的战略重心选择。

4. 企业高管长期导向的调节机制检验

对OFDI深度而言,IT×LTO的回归系数为12.203,在1%的水平上显著;对OFDI广度而言,

$IT \times LTO$ 的回归系数为8.013,在5%的水平上显著,假说H3得到验证,即企业高管长期导向对OFDI二元边际具有正向调节效应。一是高管长期导向能为企业建立可持续性的经营韧性(陈邑早等,2024),以确保企业在长期发展压力和不确定性环境下能有正向调整战略和运营的能力。而当企业拥有高治理能力和长远的战略眼光时,其更可能发挥利用式学习能力深耕特定市场,在地化品牌运营,促进技术本土化吸收再创新,实现降本增效的经营目标(王凤彬和杨阳,2013),加强数智化转型对OFDI深度的促进作用;二是高管长期导向作为一种认知性资源能有效提升企业探索式学习能力,推动建立新产品、新服务和新业务模式,解除对现有资源的锁定,驱动资源投向于不会带来及时回报的创新活动(刘博等,2024),满足新市场需要,从而扩大量智化转型对OFDI广度的促进作用。因此,对于需要长期投资的OFDI与数智化转型而言,企业高管应当树立长期导向。

(二)异质性分析

1.企业性质的异质性分析

OFDI深度与广度的作用边界会受到企业性质的影响,一方面,迥异的所有制会对企业劳动力成本带来更大的影响,所以数智化转型在国有与非国有企业中起到的成本替代作用不同(张远和李焕杰,2022),对OFDI二元边际的影响也不同。另一方面,OFDI有逆向技术溢出效应,企业技术特征不同时,数智化转型也具有不同效果(钟娟等,2025)。

对OFDI企业是否属于国有企业进行划分(SOE),本文依据国泰安数据库企业股权构成信息将企业划分为国有企业和非国有企业两类,并构建与解释变量的交乘项进行回归,得到结果如表11列(1)—列(2)所示,可以发现非国有企业数智化转型更能驱动提升企业OFDI的深度与广度,交乘项回归系数分别为-3.108和-1.674,均在10%的水平上显著。这是因为非国有企业对市场需求变化更为敏感,而数智化转型能高效整合企业内外部资源,对市场进行准确调研与投资评估,为非国有企业提供更为敏捷适宜的OFDI决策支持,以深化非国有企业的OFDI二元边际。而国有企业肩负着保障国民经济可持续发展的重要使命,且国企的组织决策和学习机制相对僵化与传统,难以迅速响应市场需要,有明显的组织冗余(张宝友等,2023),经数智化转型放大后更易形成“数字锁定”现象(李琦等,2021),从而更为谨慎地面对东道国市场风险,因此在数智化转型支持下非国有企业相较于国企更可能提高OFDI广度和深度。

对OFDI企业是否为高新技术业进行划分,参照郭蕾等(2019)研究,依据《高新技术企业认定管理办法》中规定的高新技术领域与证监会2012年发布的《上市企业行业分类指引》大类相对应确定高新技术企业(TECH),回归结果如表11列(3)—列(4)所示,OFDI深度下交乘项回归系数为-3.761,在5%水平上显著,说明非高新技术企业进行数智化转型更能够显著促进OFDI深度;OFDI广度下交乘项回归系数为1.705,在10%水平上显著,说明高新技术企业数智化转型更能显著提升OFDI广度。非高新技术企业的市场同质化程度更高,对创新要求更低,在OFDI过程中更可能发挥利用式学习效用,以惯例应对国际市场的不确定性,且其数智化转型往往发生在传统制造环节,有利于实现降本增效的经营目标,提升企业在已有市场的可持续营运能力(张宝友等,2023),对OFDI深度的作用更明显;而高新技术企业处于更为动态的市场环境中,日新月异的技术信息使其树立了相对更强的探索式学习能力,能通过新知探索形成新技能的学习效能,促进企业开拓新市场(蔡灵莎等,2022),从而对OFDI广度的作用更明显。

2.企业市场环境的异质性分析

高水平对外开放是链接企业国内国外循环的重要渠道(赵蓓文,2025),当企业处于开放型市场环境时,更有可能扩大投资和开放贸易,推动要素在国际市场间流动。故参照张跃胜等(2022)的研究,使用与企业匹配的城市进出口总额占GDP比重作为外来文化冲击的度量指标

(OPEN),得到回归结果如表11列(5)—列(6)所示。OFDI深度的回归系数为2.510,在10%的水平上显著;OFDI广度的回归系数为1.910,在5%的水平上显著,即在对外开放市场中的数智化转型对企业OFDI广度和深度具有显著正向促进作用。这本质是制度效应与资源合理配置共同作用的结果,处于开放地区的企业具备成熟的供应链网络,能通过数智化转型加强国际网络节点的资源协同,从而推动OFDI技术并购规模增长,提高企业对东道国市场认知与政策适配能力,也因此会追加对现有区域和新区域的投资(陈再齐和李德情,2025)。从组织学习理论来看,高开放程度地区的企业更容易积累国际化的经验,通过利用式学习则能发挥已有经验和资源在现有市场中的效用,分散在国际化进程中可能面临的技术迭代与市场波动风险,加深OFDI深度;通过探索式学习以数智技术了解国际市场信息,模拟不同情境下的投资组合,增强市场多元化策略的可实施性,提升OFDI广度。

表11 异质性检验结果表

变量	(1) OFDI_depth	(2) OFDI_width	(3) OFDI_depth	(4) OFDI_width	(5) OFDI_depth	(6) OFDI_width	(7) OFDI_depth	(8) OFDI_width
IT	2.523*** (0.885)	0.772 (0.552)	4.504*** (1.531)	-0.307 (0.865)	-0.712 (1.233)	-0.530 (0.659)	0.215 (0.976)	0.016 (0.359)
SOE	-0.007 (0.038)	0.006 (0.021)						
IT×SOE	-3.108* (1.633)	-1.674* (0.879)						
TECH			0.041 (0.048)	-0.014 (0.025)				
IT×TECH			-3.761** (1.659)	1.705* (0.973)				
OPEN					0.003 (0.035)	-0.015 (0.019)		
IT×OPEN					2.510* (1.440)	1.910** (0.908)		
MP							-0.028 (0.036)	0.004 (0.019)
IT×MP							2.494* (1.365)	1.348* (0.705)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
INDUSTRY	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
YEAR	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
CONSTANT	-0.665*** (0.192)	0.973*** (0.111)	-0.580*** (0.188)	0.981*** (0.113)	-0.557*** (0.182)	0.984*** (0.109)	-0.436** (0.205)	1.042*** (0.123)
N	1614	1614	1672	1672	1649	1649	1658	1658
R ²	0.256	0.124	0.249	0.120	0.256	0.119	0.248	0.121
ADJ.R ²	0.217	0.078	0.211	0.075	0.218	0.074	0.210	0.077

注: *、**和***分别在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为聚类到“企业—年份”层面的稳健标准误。

企业市场势力不仅会影响到同群内其他企业的数智化转型进程(孟凡生等,2024),也会影响到企业利益相关者的数智化进程(刘娟等,2024)。故本文参照赵云辉等(2024)的研究,采用营业收入占行业总收入的比例度量公司的市场势力(MP),与上文相同,构建市场势力与解释变量的交乘项带入回归,结果如表11列(7)—列(8)所示。OFDI深度和广度的回归结果系数分别为2.494和1.348,均在10%的水平上显著,说明高市场势力的企业更能在数智化转型下提高OFDI的二元边际。这是由于高市场势力的公司更能发挥利用式学习优势,以企业数智化转型

重构产业标准,并通过探索式学习帮助企业加速本土化生产网络布局(Ascani等,2016),而低市场势力企业对投资失败容忍度更低,风险覆盖率不足,从而导致产业资源整合效率更低(Wang等,2021),当企业进行数智化转型时,更容易产生失败的OFDI。因此高市场势力企业的数智化转型更能促进OFDI二元边际扩展。

六、研究结论与启示

企业OFDI深度与广度提升是企业“走出去”与“走上去”的必由之路,是中国企业在海外市场高质量发展的重要方向。鉴于此,本文基于价值驱动视角,利用2010—2024年沪深A股上市公司数据,探究企业数智化转型对OFDI二元边际的具体影响与作用机制。研究发现:第一,企业数智化转型能显著提升OFDI深度与广度。第二,机制分析表明,数智化转型凭借进一步抬升企业“微笑曲线”两端价值以促进OFDI二元边际发展,即数智化转型以技术和品牌价值提升促进OFDI深度与广度提升。此外,企业战略重心落于价值创造及高管具备长期导向时能显著扩大企业数智化转型对OFDI深度与广度的促进作用。第三,异质性分析表明,在非国有企业、高开放水平和高市场势力企业中,数智化转型更能显著增强OFDI的深度与广度。是否为高新技术企业则有差异性影响,非高新技术企业数智化转型更能有效驱动OFDI深度提升,而高新技术企业数智化转型则更能促进OFDI广度提升。

基于以上结论,提出以下发展建议:第一,作为全球经济协同高质量发展的重要环节,应当增强对企业OFDI活动持续性、深度与广度发展的重视程度。对此,一方面企业应树立长期主义,避免在海外投资过程中浅尝辄止或是过度投资,优化企业内部资源配置,合理化研发和广告投入,增强对于长期价值获取经营活动的投入;另一方面企业应制定合理战略体系与价值网络协同体系,响应扶助性政策,完善出海支持体系,与政府等部门共同建立公共服务平台,积极布局海外,增强企业“走出去”的组织学习能力,从“产品出海”向“全链条出海”跨越,布局多个产业与地区,促进全球经济深度融合。

第二,以数智化战略推进企业OFDI深度与广度提升。一是企业应进一步增强对数智化转型的重视程度,以数智化转型缓解企业“人口红利”消失的成本压力,促进企业从“武藏曲线”“微笑曲线”向“元宝曲线”发展,提高企业内部价值链韧性,推动企业高质量发展。利用数智化转型提高企业在海外市场的本土化技术适配性与技术反哺效应,同时构建企业品牌生态,提高企业海外市场渗透深度,提高企业的技术和品牌价值。二是发挥政府政策的主导作用,打造良好的市场发展环境与数智化转型的市场氛围,支持建立技术联盟,形成良好发展环境,以实现数智化转型对OFDI深度与广度提升的促进作用。三是配置跨境智能调配网络,利用数智化转型增强对海外市场的动态掌握,从而尽量减小贸易摩擦与脱钩断链等不稳定性对海外市场布局与投资持续性的冲击,提升OFDI深度与广度。

第三,打造企业差异化的梯度适配策略与对外投资风险抵御系统。一是打造适配的发展策略,对非国有企业应重点布局数智化转型,通过数智技术优化组织学习能力,以适宜的国际投资策略扩大海外市场投资规模和投资范围,国有企业则应聚焦探索式学习智能工程新模式,加快市场响应,在维系好运营的基础上,深化东道国产业嵌入广度;高市场势力企业应进一步利用数智化转型加强对东道国制度距离的动态关注,降低贸易摩擦对投资持续性的冲击;低市场势力企业则应弥补劣势,扩大目标市场份额,在提升产品质量的同时增强品牌效益;高新技术企业在数智化转型下利用数智技术优势的乘数效应,加强技术与市场的互联互通,以技术优势扩大OFDI深度,非高新技术企业则应以数智化转型探索新能力,填补缺陷,延伸企业内部价值链,从而扩张OFDI广度;二是依据梯度递进的开放度区域进行OFDI深度与广度突破,对高

开放度区域,以数智化转型为载体,将企业品牌向上下游企业溢出,吸引东道国供应商共建合作网络,推动OFDI深度与广度提升,而对低开放区域而言,则应利用数智化转型实现本土化服务,突破企业的服务半径与响应效率,推动OFDI二元边际发展;三是建立风险抵御机制,做好企业内部的战略重心定位,应用数智化转型构建OFDI决策沙盒,动态调整风险预警阈值,增强企业对价值创造活动的落地,提升企业OFDI深度与广度投资的效率。

本文虽在价值驱动视角下探究了数智化转型与OFDI二元边际发展这一具有理论与实践意义的问题,但仍存在一定研究局限性。第一,为精确认别数智化转型对OFDI二元边际的影响路径,本文将研究对象限定为有过OFDI投资行为的中国跨国公司,虽然增强了研究对象准确性,但可能因忽略未投资企业或转型能力缺口企业而削弱研究普适性,未来研究或可扩大样本范围,并进行跨国别、跨地区的比较研究,分析不同情境下数智化转型对OFDI的迥异影响。第二,本文结合价值驱动理论推演了数智化转型对企业价值链两端价值增值的作用,但未能判断数智化转型对价值链中游的具体影响,未来或可通过问卷调查或案例研究等方式进行更深入的研究。第三,本文尚未充分探究数智化转型不同阶段与OFDI深度广度变化的动态时序关系,未来或可通过构建动态模型追踪两者间的时序联系,挖掘更多潜在的路径机制与调节变量,探究数智化转型与OFDI在不同影响因素下的联系与关系,扩展研究视野,解构复杂情境下两者的互动机制。

主要参考文献

- [1]蔡灵莎,杜晓君,杨慧芳,等.双元学习、行业与外来者劣势研究[J].*运筹与管理*,2022,31(12):220-226.
- [2]陈初昇,燕晓娟,衣长军,等.国际化速度、营商环境距离与海外子公司生存[J].*世界经济研究*,2020,(9):89-103,137.
- [3]陈晓蓉,武常岐,张昆贤.“强弱之间”?数字化转型与企业对外直接投资策略偏好——基于海外关联公司持股方式的经验证据[J].*国际经贸探索*,2025,41(3):91-107.
- [4]陈邑早,解纯慧,王圣媛.产融合作与企业长期导向韧性[J].*财经研究*,2024,50(10):109-123.
- [5]陈再齐,李德情.数字化转型对跨国企业全球网络的影响——基于新OLI范式的研究视角[J].*经济学家*,2025,(1):75-85.
- [6]褚晓波,高闯,徐燕.管理团队创业导向、双元学习与组织韧性[J].*经济与管理研究*,2025,46(8):130-144.
- [7]邓理峰,涂胜彬.CSR实践如何影响企业品牌及声誉?——近十年来相关研究的评估与展望[J].*现代传播*,2021,43(5):125-131.
- [8]方宏,王益民.基于深度与广度的国际化速度:过度自信与政治网络的作用[J].*山东大学学报(哲学社会科学版)*,2018,(1):111-119.
- [9]方明月,林佳妮,聂辉华.数字化转型是否促进了企业内共同富裕?——来自中国A股上市公司的证据[J].*数量经济技术经济研究*,2022,39(11):50-70.
- [10]高健,朱沛祺,阮承昊.贸易壁垒影响中国企业对外直接投资了吗?——基于二元边际的实证分析[J].*财经问题研究*,2020,(10):108-117.
- [11]葛新庭,谢建国.智能化是否加速价值链“脱钩”:基于跨国制造业数据的研究[J].*世界经济研究*,2025,(1):87-101,136.
- [12]管考磊,张蕊.企业声誉与盈余管理:有效契约观还是寻租观[J].*会计研究*,2019,(1):59-64.
- [13]管潇潇,李巍,李元亨.智能制造对企业对外直接投资二元边际的影响研究——基于“智能制造试点示范专项行动”的准自然实验[J/OL].兰州学刊,1-29.<https://link.cnki.net/urlid/62.1015.c.20250828.0838.004>,2025-08-28/2025-09-17.
- [14]郭金花,朱承亮.数字化转型、人力资本结构调整与制造业企业价值链升级[J].*经济管理*,2024,46(1):47-67.
- [15]郭娟娟.数字化转型如何影响企业OFDI行为:内在机制与经验证据[J].*世界经济研究*,2024,(2):63-77,136.
- [16]郭蕾,肖淑芳,李雪婧,等.非高管员工股权激励与创新产出——基于中国上市高科技企业的经验证据[J].*会计研究*,2019,(7):59-67.
- [17]黄勇,同志俊,刘震,等.工业智能化发展如何成为中国吸引外资的“新引擎”[J].*当代财经*,2025,(3):17-29.
- [18]康丽群,刘汉民,钱晶晶.高管长期导向对企业绿色创新的影响研究:环境动态性的调节作用与战略学习能力的中介效应[J].*商业经济与管理*,2021,(10):34-48.

- [19]康茂楠,王晓颖,刘娟.制造业数字赋能的OFDI促进效应:基于数字服务投入的经验证据[J].*世界经济研究*,2024,(8):106-120,137.
- [20]李鸿磊,黄速建.智能化时代的商业模式特征及创新路径[J].*经济与管理研究*,2017,38(6):113-123.
- [21]李辽辽,张亚莉,杨朝君.数字化转型、组织韧性与企业可持续发展——双元学习视角[J].*软科学*,2024,38(10):69-76.
- [22]李明洋,张乃丽.以“数”提“质”:数字化转型何以提升企业对外直接投资质量?[J].*上海财经大学学报*,2025,27(4):66-79.
- [23]李琦,刘力钢,邵剑兵.数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J].*经济管理*,2021,43(10):5-23.
- [24]林奇炼,黄梅波.中国企业“走出去”宏观竞争力分析[J].*国际贸易*,2018,(7):58-67.
- [25]刘博,刘超,刘新梅.组织创造力与创新绩效:长期导向与战略柔性的联合调节作用[J].*当代经济科学*,2024,46(1):131-140.
- [26]刘娟,康茂楠,赵丽婷.需求激励还是创新抑制:OFDI供应链外溢与本土企业数字化转型——基于客户与供应商关系的经验分析[J].*财经研究*,2024,50(12):122-136.
- [27]马双,谷慧敏,杨志勇.新服务开发中顾客参与价值共创带来的协调复杂性:服务氛围及顾客不公平性的调节效应[J].*管理评论*,2019,31(9):124-134.
- [28]孟凡生,赵艳,冯耀辉,等.人工智能专利网络对企业智能化发展的影响[J].*科研管理*,2024,45(7):118-126.
- [29]聂飞,范炳,鲁思琪.我国企业“走出去”的创新驱动力何在——来自制造业投入服务化的理论解释与实证检验[J].*国际贸易问题*,2022,(7):159-174.
- [30]牛华,余振岳,陈均虹.数字化转型与企业出口高质量发展——基于出口技术复杂度的视角[J].*外国经济与管理*,2024,46(7):53-68.
- [31]邱锐,郁培丽,王层层.数字产业创新生态系统价值创造研究综述[J].*外国经济与管理*,2024,46(11):36-50.
- [32]邵婧婷,章子琪,李芳芳.企业对外直接投资和内部薪酬差距——对效率与公平的思考[J].*国际商务——对外经济贸易大学学报*,2024,(5):80-100.
- [33]孙黎,常添惠.东道国数字经济发展能否促进中国企业对外直接投资——基于微观企业的实证研究[J].*国际商务——对外经济贸易大学学报*,2023,(3):61-79.
- [34]太平,李姣.中国对外直接投资:经验总结、问题审视与推进路径[J].*国际贸易*,2019,(12):50-57.
- [35]谭伟杰,申明浩,刘奕岍.政府数字采购能否促进企业对外直接投资?[J].*外国经济与管理*,2024,46(11):3-19.
- [36]陶锋,瞿少轩,王娇.数字经济政策与传统企业跨界数字创新[J].*中国工业经济*,2025,(2):118-136.
- [37]王凤彬,杨阳.跨国企业对外直接投资行为的分化与整合——基于上市公司市场价值的实证研究[J].*管理世界*,2013,29(3):148-171.
- [38]王墨林,宋渊洋,阎海峰,等.数字化转型对企业国际化广度的影响研究:动态能力的中介作用[J].*外国经济与管理*,2022,44(5):33-47.
- [39]王珏,黄怡,丁飒飒,等.经验学习与企业对外直接投资连续性[J].*中国工业经济*,2023,(1):76-94.
- [40]魏昀妍,柳春,施炳展,等.数字化转型如何助力中国企业高水平“走出去”[J].*当代财经*,2024,(6):111-123.
- [41]吴信坤.高级生产要素积累与对外直接投资规模[J].*世界经济研究*,2018,(11):78-88,136-137.
- [42]许晖,孙懿,周琪,等.新“品牌”故事:数字企业快速国际化进程中价值创造机制研究[J].*华东师范大学学报(哲学社会科学版)*,2023,55(5):134-153,173-174.
- [43]许翔宇,林善浪.东道国数字基础设施对中国高技术制造业对外直接投资的影响——基于“一带一路”沿线55国的考察[J].*经济经纬*,2025,42(3):58-71.
- [44]杨连星,刘晓光.反倾销如何影响了对外直接投资的二元边际[J].*金融研究*,2017,(12):64-79.
- [45]杨震宁,童奕铭.数字技术同群效应、组间压力与企业创新模式[J].*外国经济与管理*,2025,47(2):135-152.
- [46]衣长军,赵晓阳.数字化转型能否提升中国跨国企业海外投资效率[J].*中国工业经济*,2024,(1):150-169.
- [47]袁淳,肖士盛,耿春晓,等.数字化转型与企业分工:专业化还是纵向一体化[J].*中国工业经济*,2021,(9):137-155.
- [48]张宝友,范榕榕,孟丽君.企业数字化转型、知识产权保护与对外直接投资——来自中国服务业上市公司的经验证据[J].*国际贸易问题*,2023,(5):103-121.
- [49]张海波.对外直接投资能促进我国制造业跨国企业生产率提升吗——基于投资广度和投资深度的实证检验[J].*国际贸易*

易问题, 2017, (4): 95-106.

- [50]张树山, 董旭达. 智能化转型、组织韧性与制造业企业高质量发展[J]. 中国流通经济, 2024, 38(1): 104-114.
- [51]张远, 李焕杰. 企业智能化转型对内部劳动力结构转换的影响研究[J]. 中国人力资源开发, 2022, 39(1): 98-118.
- [52]张跃胜, 张寅雪, 邓帅艳. 技术创新、产业结构与城市经济韧性——来自全国278个地级市的经验考察[J]. 南开经济研究, 2022, (12): 150-168.
- [53]赵蓓文. 扩大高水平对外开放与中国自贸试验区体制机制创新[J]. 世界经济研究, 2025, (4): 3-9,134.
- [54]赵云辉, 孙源, 冯泰文, 等. 供应商ESG评级分歧何以影响企业运营韧性[J]. 中国工业经济, 2024, (11): 174-192.
- [55]郑毓铭, 薛军. 母国工业智能化与制造业对外绿地投资[J]. 经济与管理研究, 2023, 44(7): 3-21.
- [56]钟娟, 尹飞, 陈白梅, 等. ESG对中国企业对外直接投资深度和广度的影响——基于投资持续性和目的地广泛性的考察[J]. 国际贸易问题, 2025, (3): 127-142.
- [57]周杰琦, 夏南新. “一带一路”沿线国家投资便利化与中国对外直接投资——基于对外投资广度、深度及绩效的视角[J]. 经济问题探索, 2021, (11): 164-178.
- [58]周念利, 王达. 我国企业对外直接投资二元边际增长——基于数字文化出口贸易的解释[J]. 国际贸易问题, 2024, (5): 70-88.
- [59]朱秀梅, 刘月. 企业数智转型能力形成机理——基于海尔集团“知行合一”的单案例研究[J]. 经济管理, 2021, 43(12): 98-114.
- [60]Artuc E, Bastos P, Rijkers B. Robots, tasks and trade[R]. Policy Research Working Paper No. 8674, 2018.
- [61]Ascani A, Crescenzi R, Iammarino S. Economic institutions and the location strategies of European multinationals in their geographic neighborhood[J]. Economic Geography, 2016, 92(4): 401-429.
- [62]Brigham K H, Lumpkin G T, Payne G T, et al. Researching long-term orientation: A validation study and recommendations for future research[J]. Family Business Review, 2014, 27(1): 72-88.
- [63]Chang F T, Zhou G H, Huang Q, et al. A dynamic multi-layer maintenance service network evolution and decision-making method for service-oriented complex equipment[J]. Computers & Industrial Engineering, 2023, 181: 109319.
- [64]Covin J G, Wales W J. The measurement of entrepreneurial orientation[J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 2012, 36(4): 677-702.
- [65]Flammer C, Bansal P. Does a long-term orientation create value? Evidence from a regression discontinuity[J]. Strategic Management Journal, 2017, 38(9): 1827-1847.
- [66]Gabrielsson M, Raatikainen M, Julkunen S. Accelerated internationalization among inexperienced digital entrepreneurs: Toward a holistic entrepreneurial decision-making model[J]. Management International Review, 2022, 62(2): 137-168.
- [67]Greve H R. Exploration and exploitation in product innovation[J]. Industrial and Corporate Change, 2007, 16(5): 945-975.
- [68]Ho J L Y, Wu A, Xu S X. Corporate Governance and returns on information technology investment: Evidence from an emerging market[J]. Strategic Management Journal, 2011, 32(6): 595-623.
- [69]Huang K Q, Liu Q R. Artificial intelligence and outward foreign direct investment: Evidence from China[J]. Journal of Asian Economics, 2024, 92: 101745.
- [70]Jiang R J, Beamish P W, Makino S. Time compression diseconomies in foreign expansion[J]. Journal of World Business, 2014, 49(1): 114-121.
- [71]Kirschning R, Mrożewski M. Revisiting the knowledge spillover paradox: The impact of infrastructure[J]. Small Business Economics, 2024, 63(1): 1-20.
- [72]Lee J Y, Kim D, Choi B, et al. Early evidence on how industry 4.0 reshapes MNEs' global value chains: The role of value creation versus value capturing by headquarters and foreign subsidiaries[J]. Journal of International Business Studies, 2023, 54(4): 599-630.
- [73]Luo Y D. New connectivity in the fragmented world[J]. Journal of International Business Studies, 2022, 53(5): 962-980.
- [74]Mizik N, Jacobson R. Trading off between value creation and value appropriation: The financial implications of shifts in strategic emphasis[J]. Journal of Marketing, 2003, 67(1): 63-76.
- [75]Nambisan S, Wright M, Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes[J]. Research Policy, 2019, 48(8): 103773.

- [76]Razin A, Rubinstein Y, Sadka E. Fixed costs and FDI: The conflicting effects of productivity shocks[R]. NBER Working Paper No. 10864, 2004.
- [77]Sengupta A S, Kleindienst I, Hutzschenreuter T. Heterogenous internationalization processes of emerging economy MNEs: A review and research agenda[J]. *Journal of International Management*, 2023, 29(3): 101032.
- [78]Sung J K, Park J, Yoo S. Exploring the impact of strategic emphasis on advertising versus R&D during stock market downturns and upturns[J]. *Journal of Business Research*, 2019, 94: 56-64.
- [79]Tabeau K, Gemser G, Hultink E J, et al. Exploration and exploitation activities for design innovation[J]. *Journal of Marketing Management*, 2017, 33(3-4): 203-225.
- [80]Wang J S, Wei Y D, Lin B Q. Functional division and location choices of Chinese outward FDI: The case of ICT firms[J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2021, 53(5): 937-957.
- [81]Zhao M N, Wang X Q. Perception value of product-service systems: Neural effects of service experience and customer knowledge[J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2021, 62: 102617.

Can Digital-Intelligence Transformation Enhance the Depth and Breadth of OFDI? An Empirical Study Based on the Value-driven Perspective

Deng Haoying¹, Yi Changjun¹, Zhang Jipeng²

(1. School of Business Administration, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China;
2. School of Economics and Finance, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China)

Abstract: Amid volatile international conditions, digital and intelligent transformation creates new growth momentum for export-oriented enterprises by enabling “value leapfrogging” to optimize overseas investment structures. Analyzing Shanghai/Shenzhen A-share listed firms with outward direct investment (OFDI) during 2010-2024, this study examines how digital and intelligent transformation affects OFDI depth and breadth from a value-driven perspective. Results demonstrate that digital and intelligent transformation, as a critical organizational upgrade process that reshapes the internal value chain of enterprises, can significantly enhance the depth and breadth of outbound foreign direct investment (OFDI). Mechanism tests establish that this transformation elevates both ends of the “smile curve” through augmented technological and brand value, thereby strengthening OFDI depth and breadth. The effect intensifies when firms prioritize value-creation activities and management maintains long-term orientation. Heterogeneity analysis reveals stronger impacts among non-SOEs, firms in high-openness regions, and enterprises with substantial market power. Non-high-tech firms primarily achieve OFDI depth gains through digital and intelligent transformation, while high-tech firms attain greater breadth expansion. These findings offer theoretical and practical guidance for optimizing Chinese enterprises' global deployment and high-quality “Go-up” strategy.

Key words: digital-intelligent transformation; OFDI depth and breadth; binary margins; Smile Curve; value-driven

(责任编辑: 王雅丽)