

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2023.05.002

怎样的数字化转型更有利于企业国际化经营？

林 川

(四川外国语大学 国际金融与贸易学院,重庆 400031)

摘 要:数字化转型可以拓展企业国际化经营渠道,降低企业国际化经营成本和风险,并通过技术创新效应增强企业国际市场竞争力,从而促进企业国际化经营。由于底层技术运用层面数字化转型具有基础性作用,在数字化转型初期其对企业国际化经营的促进作用比技术实践应用层面数字化转型更大;由于云计算与大数据技术的应用可以直接助力企业开拓国际市场,其对企业国际化经营的促进作用比人工智能与区块链技术的应用更大。采用 2014—2021 年沪深 A 股主板上市公司数据的分析发现:进行数字化转型的企业比未进行数字化转型的企业、数字化转型程度较高的企业比数字化转型程度较低的企业有更高的国际化经营概率和水平,数字化转型可以通过增加技术创新投入来促进企业国际化经营,底层技术运用层面数字化转型和云计算与大数据技术的应用对企业国际化经营的促进作用更大,非国有企业、非高科技企业、中小企业的数字化转型对国际化经营的促进作用更为明显。因此,应积极推进企业数字化转型,并根据企业自身实际情况选择适宜的数字化转型方式和恰当的数字技术。

关键词:数字化转型;国际化经营;数字技术;底层技术运用;技术实践应用

中图分类号:F272;F124.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2023)05-0018-18

引用格式:林川. 怎样的数字化转型更有利于企业国际化经营? [J]. 西部论坛,2023,33(5):18-35.

LIN Chuan. What kind of digital transformation is more conducive to the international operation of enterprises? [J]. West Forum, 2023, 33(5): 18-35.

一、引言

作为一种新技术模式、新资源配置方式、新经济发展形态,数字经济对宏观经济增长、企业生产运营及商业活动、人类生活方式等产生了重要影响(李海舰等,2020;张文魁,2022)^[1-2]。随着数字经济的持

* 收稿日期:2023-06-22;修回日期:2023-08-29

基金项目:重庆市教委人文社科重点研究项目(21SKGH129)

作者简介:林川(1985),男,山东青岛人;教授,硕士生导师,主要从事公司财务与公司治理研究。

续发展,数字化转型成为企业改造提升传统动能、改善生产运营流程、改进组织结构与管理模式、提升决策效率的重要途径与手段(Vial,2019;周琦玮等,2022)^[3-4]。在此背景下,企业数字化转型带来的经济后果受到广泛关注,并有大量文献对此进行了实证检验。其中,关于数字化转型对企业自身发展的影响,学者们从不同角度进行了探讨和检验,比如:Guo和Xu(2021)研究发现,数字化转型可以通过改善企业运营和激励企业发展对企业财务绩效产生持久影响^[5];Zeng和Lei(2021)分析表明,数字化转型提升了企业管理效率和技术水平,从而能够促进企业全要素生产率增长^[6];袁淳等(2021)认为,数字化转型可以降低企业的外部交易成本与内部管控成本,进而提升企业专业化分工水平^[7];吴非等(2021)指出,数字化转型可以通过改善信息不对称程度和增强资本市场的正面预期来提升企业的财务稳定性及其股票在资本市场的流动性^[8];Liu等(2022)的研究结果显示,数字化转型可以缓解融资约束、降低风险、推动技术创新,有效促进企业可持续发展^[9];吴武清和田雅婧(2022)的分析表明,数字化转型有助于企业传递和捕捉更多闲置资源信息,从而降低企业费用粘性^[10];等等。然而,随着数字技术的创新和应用日益呈现出多样化趋势,由于自身禀赋、战略目标、行业特征以及发展环境的不同,企业的数字化转型实践存在多样化的路径和技术选择,但已有文献大多基于数字化转型的整体角度来检验其对企业发展的影响,忽略了不同的数字化转型可能产生不同的效应。

近年来,国际化成为我国企业实现高质量发展的重要战略之一,越来越多的企业积极拓展海外市场以扩大自身业务范围与产品销售,这既是企业“走出去”的必然结果,也是企业转型升级和更高水平开放型经济的体现。海外市场的拓展不但能够为企业提供更进一步的绩效提升空间,也推动了整体经济增长和产业结构调整(孙玉琴等,2019)^[10]。数字化转型在推动企业国际化经营方面也发挥了重要作用,但现有文献中的经验分析更多的是探讨数字化转型对企业出口的影响,较少关注数字化转型对企业国际化经营的影响。王欣等(2023)通过构建一个整合分析框架,从理论上探讨了数字化转型影响企业国际化的三个核心机制,即获取竞争优势、提升动态能力和构建生态系统^[11]。王墨林等(2022)采用企业拥有的海外子公司所覆盖的地区和国家数量来衡量企业国际化广度,分析发现,数字化转型能促进企业感知和应对动态复杂的国际竞争环境,并提高企业在动态环境下感知机会、获取和重构内外部资源的动态能力,进而有效地提升企业国际化广度,该影响的强度与东道国制度特征和企业股权性质有关^[12];王欣和付雨蒙(2023)采用企业海外营业收入占总营业收入的比例来测量企业国际化深度,研究发现,数字化转型主要通过削弱母国与东道国间的制度距离及地理距离产生的不利影响来提升企业国际化深度,并能够促进企业积极履行社会责任、获得良好的企业声誉,进而破除国际化进程中的各种制度障碍^[13]。姜丽群等(2020),采用一定时期内企业海外营业收入增长率的变化来衡量企业国际化节奏,分析发现,数字化转型可以促进企业塑造并保持规律的国际化节奏,战略灵活性和金融发展可以增强数字化转型对企业国际化节奏的积极影响^[14]。阎海峰等(2023)采用企业海外销售额占总销售额比重与海外子公司数量占总子公司数量比重的算术平均数来衡量企业国际化程度,再将1年内国际化程度的变化量作为企业国际化速度的代理指标,研究表明,数字化转型正向影响企业国际化速度,该作用受到东道国与母国数字距离的负向调节和企业内向连接水平的正向调节^[15]。此外,周梦玲等(2023)的研究结果显示,企业的国际化部署和数字化转型可以实现相辅相成的协同效应^[16]。

通过文献梳理可以发现,一方面,在关于企业数字化转型的经济效应研究中,缺乏对数字化转型本身异质性的探讨;另一方面,关于数字化转型对企业国际化经营的影响研究还有待进一步拓展和深化。有鉴于此,本文在已有研究的基础上,尝试从数字化转型层面(“底层技术运用”和“技术实践应用”)和数字技术类型(“人工智能与区块链”和“大数据与云计算”)两个维度探究不同的数字化转型影响企业

国际化经营的差异,并以沪深 A 股主板上市公司为样本进行实证检验。与已有文献相比,本文的边际贡献主要在于:一是从数字化转型的异质性视角深化了企业数字化转型的经济效应研究,为深入探究不同的数字化转型对宏观经济的影响提供了新的思路和方法借鉴;二是从技术创新路径及企业异质性等方面拓展了数字化转型对企业国际化经营的影响研究,有助于科学认识企业“数字化”与“国际化”的关联性;三是通过实证检验为数字化转型对企业国际化经营的促进效应及其异质性表现提供了经验证据,有利于各类企业积极采取针对性措施,通过加快数字化转型有效促进国际化发展。

二、理论分析与研究假说

数字技术的出现与应用不但使得企业的资源属性、信息结构、价值表现都发生了变化,也使得企业面临的市场和消费需求发生了变化,从而驱动企业进行数字化转型(Warner et al.,2019)^[17]。数字化转型改变了企业的生产方式和商业模式,必然对企业的国际化行为产生影响。企业对数字技术的创新和应用,一方面可以降低拓展海外市场的成本,获得更多海外市场信息与资源,另一方面也会提升企业识别海外市场的能力,降低进入海外市场的风险,而这些都有利于企业的国际化经营。企业数字化转型具有技术创新促进效应已得到众多文献的证实,而技术创新是企业核心竞争力的主要来源,因而数字化转型可以通过提升企业在国际市场上的竞争力来促进其国际化经营。值得注意的是,数字化转型对企业国际化经营的促进作用大小可能受到多种因素的影响。一方面,不同的数字化转型对企业国际化经营的影响强度可能不同,比如底层技术运用层面的数字化转型与技术实践应用层面的数字化转型、人工智能及区块链技术的应用与大数据及云计算技术的应用对企业国际化经营可能有不同的影响;另一方面,不同类型的数字化转型对国际化经营的影响强度也可能不同,比如企业的产权性质、技术属性及规模大小等都可能对其数字化转型程度及数字化转型能够获得的红利大小产生影响。基于此,本文主要进行以下三个方面的探讨(参见图 1):一是数字化转型对企业国际化经营的影响及其技术创新路径;二是不同的数字化转型影响企业国际化经营的差异;三是数字化转型影响企业国际化经营的企业异质性。

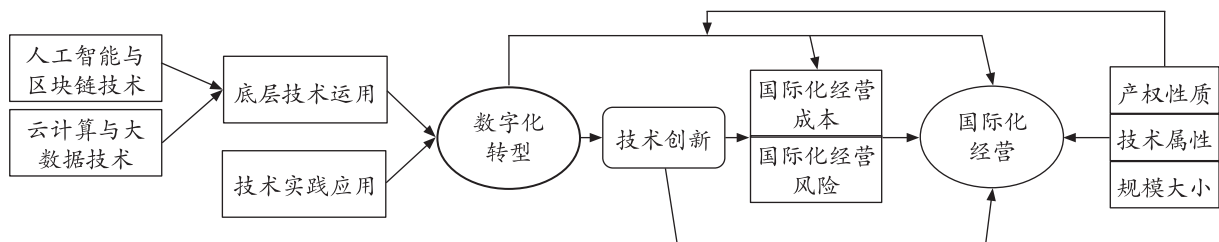


图 1 理论分析框架示意图

1. 数字化转型对企业国际化经营的影响

企业发展战略的转型升级会带来经营和管理模式的转变,直接影响其国际化经营战略的制定与实施(田歆等,2021)^[18]。当企业发展战略发生转变或升级时,新战略的实施会提高企业的创新能力和适应能力,强化企业动态能力对其国际化战略选择的影响(Teece et al.,1997)^[19],并通过新技术和新模式降低国际化经营成本;同时,企业发展战略的转型升级可以提升企业生产能力,改善要素配置,增强技术溢出,提高生产效率,进而促进企业进入国际市场的竞争力提升。作为一种积极适应先进生产力的企业发展战略,数字化转型对企业国际化经营的促进作用突出体现在数字技术的应用上,数字技术的应用可以有效降低企业国际化经营的成本和风险,从而改善企业国际化经营状况,而技术创新在其中发挥了关

键作用。

一方面,数字技术的应用能够有效地降低企业国际化经营成本。企业在国际化经营过程中,对海外市场的拓展存在“外来者劣势”,需要付出更多的成本,例如开拓与进入新海外市场的成本、匹配海外客户的成本、适应不同市场规则与制度的成本等(Luo et al.,2002)^[20],这些成本的存在不但会直接影响企业国际化经营的收益,还会影响其国际化经营的布局、节奏、速度等。企业拓展海外市场的成本,既包括海外经营本身存在的交易成本,也包括由于企业与海外市场之间的“距离”导致的诸多成本,如地理距离带来的市场陌生性、制度距离带来的文化和规则差异、知识距离带来的技术路径差异等(Berry et al.,2010)^[21]。数字技术的引入是企业数字化转型的核心所在,而数字技术的应用能够有效地降低企业国际化经营的海外营销成本和运营成本。企业应用数字技术,可以以更低的成本、更高的准确率捕捉海外市场信息、把握海外市场进入时机,也能够更精准地识别海外客户,降低企业在海外市场开展营销活动的成本,并提升市场营销效率(姜丽群等,2022)^[14]。同时,通过数字化转型,搭建数字化信息和管理平台,有利于企业更好地适应海外市场环境,提升企业国际化经营决策的灵活性和高效性,优化企业的全球化布局与运营,实现海外运营管理的效率提升。

另一方面,数字技术的应用有利于降低企业国际化经营风险。企业在国际化经营过程中面临着国际经济与政治环境变动、东道国国别市场差异等系统性风险,也面临着市场开发、战略选择、经营模式、产品供给等非系统性风险(苏小莉等,2019)^[22],数字技术的应用则能够有效提升企业抵御风险的能力和风险承担水平。企业的数字化转型在生产、管理等环节引入数字技术,可以提高企业的市场竞争力,增加企业韧性,增强企业风险管理能力,有利于企业在国际化经营过程中更及时、更准确地发现和应对可能存在的风险,从而可以主动地进行风险管理和防御(Verhoef et al.,2021;胡海峰等,2022)^[23-24]。同时,数字化转型也提升了企业在国际化经营过程中的风险承担水平。数字化转型能够促使企业运用数字技术发现并抵御风险,为企业应对不确定性提供数字化方案与技术支撑,降低企业国际化经营决策失误的概率,赋予企业更快的技术搜寻速度和更强的技术路径分析能力,而且有助于企业在国际化经营过程中获得更多的外部资源,促使其更好地适应并融入海外市场环境(黄大禹等,2023)^[25]。

基于上述分析,本文提出研究假说 H1:数字化转型可以促进企业国际化经营(H1a),其中存在技术创新效应的传导路径,即数字化转型可以通过提升企业技术创新水平来促进企业国际化经营(H1b)。

2. 不同的数字化转型对企业国际化经营的影响

在企业数字化转型过程中,首先是在生产运营、企业管理、市场营销等各个环节中对于数字技术的直接使用,以人工智能(Artificial Intelligence)、区块链(Blockchain)、云计算(Cloud Computing)、大数据(Big Data)为主的“ABCD”技术构成了企业数字化转型的核心底层技术架构(戚聿东等,2020)^[26]。“ABCD”技术的应用是在底层技术运用层面的数字化转型,也是企业最基本的数字化转型行为。企业数字化转型的最终目的是形成全新的业务增长极,这就需要对数字技术进行综合应用,需要将数字技术与复杂业务的生态场景进行融合创新,将后端的业务链条、技术赋能等提升到市场场景应用领域,即还需要在技术实践应用层面进行数字化转型(吴非等,2021)^[8]。

从企业数字化转型的两个层面来看,底层技术运用层面的数字化转型是企业数字化转型的第一步,在数字技术普遍使用并获得一定成效后,才会升级到技术实践应用层面的数字化转型。目前,我国多数企业依然处于数字化转型的初期,正在进行数字技术的单点试验或局部推广(康芸,2022)^[27],整体性的数字技术实践应用水平普遍偏低(王建平,2022)^[28]。底层技术运用层面的数字化转型能够通过

“ABCD”等数字技术的直接使用,改变企业生产技术水平,改善要素配置和生产结构,并通过跟踪和收集大量市场信息优化生产流程、改进产品特性、完善售后服务等(Deichmann et al., 2016)^[29]。而且,“ABCD”等数字技术的直接使用可以提高企业生产的自动化程度,促进企业商品与服务的标准化,提升企业参与全球价值链的竞争力和灵活性,增加企业国际化经营的收益(Foster et al., 2018; 王彬等, 2021)^[30-31]。技术实践应用层面数字化转型对企业国际化经营的促进作用更多的是强化底层技术运用层面数字化转型的作用,而且其转型程度和作用大小往往会受到底层技术运用层面数字化转型程度的影响。

进一步从“ABCD”技术本身来看,不同类别数字技术的应用对企业行为和发展的影响也可能存在差异。人工智能与区块链(“AB”技术)的背后都是一整套算法,是数字化迁徙的工具和技术;而大数据与云计算(“CD”技术)之间则具有更为紧密的联系,因为大数据需要采用分布式架构进行海量数据挖掘,这就使其需要依托云计算的分布式处理、分布式数据库和云储存、虚拟化技术等。人工智能与区块链技术主要通过提高企业的生产效率、增强企业的国际竞争力来促进企业的国际化经营,而云计算与大数据技术不仅可以提高企业生产效率,而且还可以通过对“数据”要素的深度挖掘和高效使用助力企业更好地融入国际市场和全球分工体系。大数据技术的应用能够有效拓宽企业进入海外市场的渠道,有利于企业获取更多更高质量的海外市场信息,尤其是可以帮助企业更加精准地匹配市场需求,减少国际化经营的盲目性。云计算技术的使用能帮助企业优化整合资源,提高资源利用率与信息处理效率(于世泽等, 2021)^[32],进而通过对海量数据的高效管理和分析为企业的国际化经营提供精准、有效的信息(王墨林等, 2022)^[12],同时还能够通过进一步的数据挖掘和计算提升企业的风险抵御能力。此外,企业在国际化经营过程中,会不断积累海量的非标准化、非结构化数据,大数据与云计算技术能够帮助企业将这些数据编码并输出成结构化、标准化的信息,进而有助于提高企业国际化经营的决策效率(吴非等, 2021)^[8]。

基于上述分析,本文提出研究假说 H2:相较于技术实践应用层面数字化转型,底层技术运用层面数字化转型对企业国际化经营的促进作用更大(H2a);相较于人工智能与区块链技术,云计算与大数据技术对企业国际化经营的促进作用更大(H2b)。

3. 不同类型企业数字化转型影响国际化经营的异质性

从企业的产权性质来看,国有企业与非国有企业在资源禀赋、发展策略、经营决策等方面都存在显著差异。国有企业往往能够获得更多的资源与市场机遇,尤其是在拓展海外市场方面,国有企业能够更容易地依托国家政策开拓海外市场、布局海外业务、开展跨国并购、整合国外资源等(杜健等, 2019)^[33]。相对而言,非国有企业开展国际化经营所面临的风险与不确定性更大(钱学锋等, 2020)^[34]。然而,由于近年来我国外向型经济发展的趋势以及国内市场竞争压力的增大,非国有企业拓展海外市场的意愿非常强烈,更加愿意通过国际化经营获得更多的市场机会与市场份额。因此,非国有企业更加需要积极推进国际化经营,也就会更加充分地利用数字化转型对国际化经营的促进作用。同时,数字技术的应用能够很好地弥补非国有企业在信息和资源获取方面的缺陷,并显著改善其国际化经营条件和环境,从而可以对国际化经营产生较大的促进作用。而国有企业本身在海外市场信息获取及海外市场拓展等方面具有相对优势,数字化转型对其国际化经营条件和环境的改善相对较小,所能产生的国际化经营促进效应也相对较弱。

从企业的技术属性来看,高科技企业与非高科技企业在对技术变革的响应以及技术变革对其自身

的影响等方面存在差异。一般来讲,相较于高科技企业,非高科技企业的技术密集度较低,同样的技术升级能够对其市场拓展产生更大的积极效应,即可以从技术进步中获得更大的边际收益。一方面,高科技企业的发展更加依赖于技术创新,更加强调突破式、探索式的技术创新,从而其在数字转型过程中会更加重视数字技术在产品层面的应用。而非高科技企业在数字化转型过程中可能会更加重视数字新技术在经营管理层面的应用。因此,相较于高科技企业,非高科技企业在国际化经营过程中会更加广泛地利用数字技术来开拓国际市场,更好地利用数字技术来捕捉海外市场信息与资源。另一方面,高科技企业的数字化转型及数字技术应用程度通常较高,不同的高科技企业之间受数字化转型影响的差异可能并不大(Kim et al.,2017)^[35]。而在非高科技企业中,数字化转型的企业比没有数字化转型企业拥有更加明显的优势(胡海峰等,2022)^[24],数字技术的应用也能够对企业国际化经营产生更为显著的促进作用。

从企业的规模来看,大企业与中小企业在市场中的经营状态,尤其是在国际化经营中的经验与资源存在差异。大企业的管理链条较长,对数字化转型的决策会更为谨慎,决策时间较长且决策执行速度较慢。而中小企业则相对灵活,能够更好地通过及时的调整适应市场变化。大企业在多年的经营过程中积攒了较多的国际化经营经验和市场资源,致使其国际化经营受到外部因素的影响较小,即使在数字化转型中获得了数字技术应用的红利,所能产生的促进作用可能会相对较弱。中小企业的经验不足、资源较少,抵御国际市场风险的能力也较弱,国际化经营会受到外部冲击较大的影响,数字化转型则可以较好地弥补其不足,数字技术的应用可以为其开拓国际市场、识别国际市场风险提供更多帮助。此外,数字技术的应用打破了资源配置的时空约束,使得中小企业也能够便利地共享国际化经营的各种信息和资源,弱化了其与大企业相比的相对弱势。因此,相对于大企业,中小企业能够更加灵活地进行数字化转型,并更充分地发挥数字化转型的积极作用,从而更好地利用数字技术来促进国际化经营。

基于上述分析,本文提出研究假说 H3:相较于国有企业,非国有企业数字化转型对国际化经营的促进作用更为明显(H3a);相较于高科技企业,非高科技企业数字化转型对国际化经营的促进作用更为明显(H3b);相较于大企业,中小企业数字化转型对国际化经营的促进作用更为明显(H3c)。

三、实证研究设计

1. 模型构建与变量测度

为检验数字化转型对企业国际化经营的影响,本文构建基准模型(1)和(2):

$$\text{Logit}(ION1_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 DT_{i,t} + \alpha CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$ION2_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \beta CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, i 代表企业, t 代表年份, $Year$ 表示年度固定效应, $Industry$ 表示行业固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。基准模型(1)为二元选择 Logit 模型,被解释变量($ION1$)“国际化经营”为企业是否进行国际化经营的虚拟变量(若样本企业有海外经营收入赋值为1,否则赋值为0);基准模型(2)为 OLS 模型,被解释变量($ION2$)“国际化经营水平”采用样本企业海外经营收入占营业收入的比值来衡量。核心解释变量(DT)“数字化转型”采用样本企业年报中是否披露了数字化转型特征词和年报中数字化转型特征词的词频来衡量(吴非等,2021)^[12],同时,根据本文的研究目的从数字化转型、数字化转型层面、数字技术类型3个维度设计了6个指标(详见表1)。参考王墨林等(2022)、王欣和付雨蒙(2023)的研究^[12-13],从企

业财务状况、治理结构等维度选取“资产规模”“资产收益率”“资产负债率”“股权集中度”“高管持股比例”“独立董事比例”等作为控制变量。各变量的测度方法见表 1。

为检验数字化转型能否通过促进技术创新来促进企业国际化经营,本文以“技术创新”(Innov)为中介变量,在基准模型(1)和(2)的基础上,构建中介效应模型(3)和(4):

$$Innov_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \beta_i CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$ION_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 DT_{i,t} + \gamma_2 Innov_{i,t} + \gamma_i CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

表 1 变量选取与测度方法

	变 量	测度方法
被解释变量	国际化经营	企业有海外经营收入赋值为 1, 否则赋值为 0
	国际化经营水平	年度内海外经营收入占营业收入的比值
核心解释变量	数字化转型	企业年报中出现数字化转型特征词赋值为 1, 否则赋值为 0
	数字化转型程度	企业年报中数字化转型特征词频加 1 后取自然对数
	底层技术运用	企业年报中出现了关于底层技术运用的特征词赋值为 1, 否则赋值为 0
	技术实践应用	企业年度报告中出现了关于技术实践应用的特征词赋值为 1, 否则赋值为 0
	人工智能与区块链	企业年度报告中出现了关于人工智能与区块链的特征词赋值为 1, 否则赋值为 0
	云计算与大数据	企业年度报告中出现了关于云计算与大数据的特征词赋值为 1, 否则赋值为 0
中介变量	技术创新	研发支出总额与营业收入的比值
控制变量	资产规模	年末资产总额的自然对数
	资产收益率	年末净利润与资产总额的比值
	资产负债率	年末负债总额与资产总额的比值
	股权集中度	年末前十大股东持股比例平方和
	高管持股比例	年末高管持股比例
	独立董事比例	年末独立董事占董事会成员比例

2. 样本选择与数据处理

本文以沪深 A 股主板上市公司为研究样本,以 2014—2021 年为研究期间,实证检验数字化转型对企业国际化经营的影响。在原始样本的基础上,对样本进行如下筛选:剔除金融、保险、证券行业样本,剔除特殊处理样本,剔除首发上市样本,剔除资不抵债样本,剔除主营业务从事数字产业的样本,最终得到 2 706 家上市公司的 17 644 个观测值。本文分析所用数据来自 CSMAR 数据库,主要变量的描述性统计分析结果见表 2。

从表 2 的全样本描述性统计结果来看:(1)“国际化经营”的均值为 0.494,表明有近五成的样本企业进行了国际化经营。(2)“数字化转型”的均值为 0.691,表明有近七成样本企业进行了数字化转型;“底层技术运用”的均值为 0.495,表明有 49.5%的样本企业进行了底层技术运用层面的数字化转型;“技术实践应用”的均值为 0.566,表明有 56.6%的样本企业进行了技术实践应用层面的数字化转型;其中,有 37%的样本企业同时进行两个层面的数字化转型。(3)“人工智能与区块链”的均值为 0.246,表明有 24.6%的样本企业应用人工智能和区块链技术进行了数字化转型;“云计算与大数据”的均值为

0.460,表明有46%的样本企业应用云计算与大数据技术进行了数字化转型;其中,有21.1%的样本企业同时进行了两类技术应用的数字化转型。为进一步明确不同类型的企业的国际化经营是否存在显著差异,进行分组比较,结果见表3。可以发现,无论是从整体的数字化转型来看,还是从2个转型层面(底层技术运用和技术实践应用)和2种数字技术类型(人工智能与区块链技术和云计算与大数据技术)来看,进行了数字化转型的样本企业均比未进行数字化转型的样本企业有更高的国际化经营概率和水平,且两者的差异是显著的,初步验证了数字化转型可以促进企业的国际化经营。

表2 主要变量的描述性统计结果

	样本量	均值	中值	标准差	最大值	最小值	25%分位数	75%分位数
国际化经营	17 644	0.494	0.000	0.500	1.000	0.000	0.000	1.000
国际化经营水平	17 644	0.114	0.000	0.200	1.000	0.000	0.000	0.147
数字化转型	17 644	0.691	1.000	0.462	1.000	0.000	0.000	1.000
数字化转型程度	17 644	1.401	1.099	1.302	5.740	0.000	0.000	2.303
底层技术运用	17 644	0.495	0.000	0.500	1.000	0.000	0.000	1.000
技术实践应用	17 644	0.566	1.000	0.496	1.000	0.000	0.000	1.000
人工智能与区块链	17 644	0.246	0.000	0.430	1.000	0.000	0.000	0.000
云计算与大数据	17 644	0.460	0.000	0.498	1.000	0.000	0.000	1.000
技术创新	17 644	0.045	0.038	0.039	0.886	0.000	0.003	0.044
资产规模	17 644	22.566	22.389	1.353	28.636	14.942	21.645	23.327
资产收益率	17 644	0.054	0.050	0.086	1.305	-3.978	0.028	0.082
资产负债率	17 644	0.448	0.441	0.200	0.996	0.008	0.293	0.594
股权集中度	17 644	0.165	0.136	0.120	0.810	0.000	0.076	0.227
高管持股比例	17 644	0.056	0.000	0.185	9.735	-0.970	0.000	0.024
独立董事比例	17 644	0.375	0.364	0.071	0.800	0.000	0.333	0.429

表3 基于是否进行数字化转型的样本分组比较

	数字化转型样本			未数字化转型样本			T Test	Wilcoxon Z
	样本量	均值	中值	样本量	均值	中值		
国际化经营	12 198	0.513	1.000	5 446	0.452	0.000	7.427***	6.422***
国际化经营水平	12 198	0.117	0.001	5 446	0.106	0.000	3.496***	5.304***
	底层技术运用样本			无底层技术运用样本			T Test	Wilcoxon Z
	样本量	均值	中值	样本量	均值	中值		
国际化经营	8 731	0.527	1.000	8 913	0.462	0.000	8.600***	7.432***
国际化经营水平	8 731	0.121	0.003	8 913	0.107	0.000	4.622***	7.004***
	技术实践应用样本			无技术实践应用样本			T Test	Wilcoxon Z
	样本量	均值	中值	样本量	均值	中值		
国际化经营	9 986	0.516	1.000	7 658	0.466	0.000	6.684***	5.781***
国际化经营水平	9 986	0.117	0.001	7 658	0.110	0.000	2.033**	4.267***

续表 3

	应用人工智能与区块链样本			未应用人工智能与区块链样本			T Test	Wilcoxon Z
	样本量	均值	中值	样本量	均值	中值		
国际化经营	4 332	0.574	1.000	13 312	0.468	0.000	12.157***	10.484***
国际化经营水平	4 332	0.136	0.012	13 312	0.107	0.000	8.377***	10.438***
	应用云计算与大数据样本			未应用云计算与大数据样本			T Test	Wilcoxon Z
	样本量	均值	中值	样本量	均值	中值		
国际化经营	8 111	0.521	1.000	9 533	0.472	0.000	6.455***	5.583***
国际化经营水平	8 111	0.118	0.002	9 533	0.110	0.000	2.778***	4.917***

注:***、**、*分别代表在1%、5%、10%的置信水平上通过显著性检验。

四、数字化转型对企业国际化经营的影响及机制检验

1. 基准模型分析及内生性处理

以“数字化转型”和“数字化转型程度”为核心解释变量,运用基准模型(1)(2)的回归结果见表4。“数字化转型”和“数字化转型程度”的估计系数均显著为正,表明进行数字化转型的企业比未进行数字化转型的企业、数字化转型程度较高的企业比数字化转型程度较低的企业有更高的国际化经营概率和水平,验证了假说H1a。

表4 基准模型检验结果

变 量	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平
数字化转型	0.242*** (0.033)	0.011*** (0.003)			0.185*** (0.033)	0.010*** (0.003)		
数字化转型程度			0.111*** (0.012)	0.004*** (0.001)			0.081*** (0.012)	0.003** (0.001)
资产规模					0.178*** (0.014)	0.002* (0.001)	0.175*** (0.014)	0.002* (0.001)
资产收益率					-0.222 (0.187)	-0.050*** (0.018)	-0.198 (0.187)	-0.050*** (0.018)
资产负债率					-0.484*** (0.092)	-0.033*** (0.009)	-0.461*** (0.092)	-0.033*** (0.009)
股权集中度					-1.496*** (0.134)	-0.079*** (0.013)	-1.448*** (0.134)	-0.078*** (0.013)
高管持股比例					1.232*** (0.127)	0.067*** (0.008)	1.191*** (0.127)	0.067*** (0.008)
独立董事比例					0.307 (0.214)	0.036* (0.021)	0.289 (0.214)	0.036* (0.021)

续表 4

变 量	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平
常数项	-0.191*** (0.033)	0.106*** (0.003)	-0.179*** (0.022)	0.109*** (0.002)	-3.874*** (0.298)	0.071** (0.029)	-3.792*** (0.300)	0.072** (0.029)
年度固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644
Adj R ²	0.003	0.001	0.005	0.001	0.018	0.008	0.019	0.007

注:***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的置信水平上通过显著性检验,括号内数值为标准误差,下表同。

虽然基准模型中加入了控制变量,但依然可能存在遗漏变量及反向因果关系等内生性问题,对此,本文采用两阶段最小二乘法进行内生性处理。选取两个工具变量:一是“宽带接入端口”,采用样本企业所在省份互联网宽带接入端口数量的自然对数来衡量;二是“移动电话基站”,采用样本企业所在省份移动电话基站数量的自然对数来衡量。这两个工具变量能够反映企业所在地区数字基础设施建设情况,而数字基础设施越完善企业进行数字化转型的概率和水平往往越高,符合工具变量与核心解释变量相关的要求;同时地区数字基础设施并不直接影响企业个体的国际化经营,也符合工具变量的外生性要求。2SLS 检验结果见表 5。第一阶段回归结果表明,工具变量与核心解释变量显著正相关;第二阶段回归结果显示,拟合的核心解释变量的估计系数显著为正,表明在缓解模型的内生性问题后,数字化转型依然对企业的国际化经营具有显著的正向影响。

表 5 工具变量法(2SLS)检验结果

变 量	第一阶段				第二阶段			
	数字化 转型	数字化 转型程度	数字化 转型	数字化 转型程度	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平
宽带接入端口	0.336*** (0.023)	0.240*** (0.013)						
移动电话基站			0.376*** (0.024)	0.266*** (0.014)				
数字化转型					0.047*** (0.008)	0.010*** (0.003)		
数字化转型程度							0.030*** (0.004)	0.007*** (0.002)
N	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644
Adj R ²	0.028	0.039	0.030	0.042	0.018	0.008	0.019	0.006
J-statistic					0.489	0.432	0.469	0.420

注:本表模型均控制了控制变量及年度和行业固定效应,限于篇幅,控制变量和常数项估计结果略,下表同。

2. 稳健性检验

为进一步检验基准模型分析结果的可靠性,本文进行以下稳健性检验:

(1) 双重差分检验。参考吴非等(2021)的方法^[8],通过构建实验组和对照组进行双重差分检验,以消除个体差异可能带来的估计偏误。设定样本企业在样本期间是否进行数字化转型的个体虚拟变量“ du ”和数字化转型的时间虚拟变量“ dt ”,将其交乘项(即双重差分项)作为核心解释变量构建如下双重差分模型: $ION_{i,t} = \alpha_0 + \theta(du_{i,t} \times dt_{i,t}) + \alpha_i CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$ 。此外,由于虚拟变量的设置忽略了数字化转型程度的影响,进一步引入前述的“数字化转型”变量(ODT),构建带有调节效应的双重差分模型: $ION_{i,t} = \alpha_0 + \theta(du_{i,t} \times dt_{i,t} \times ODT_{i,t}) + \alpha_i CV_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$ 。检验结果见表6,“ $du \times dt$ ”和“ $du \times dt \times ODT$ ”的估计系数均显著为正,表明企业的数字化转型对其国际化经营产生了促进作用,而且数字化转型程度的提高可以强化这种国际化经营促进效应。

表6 双重差分检验结果

变 量	数字化转型	数字化转型程度	数字化转型	数字化转型程度
$du \times dt$	0.128*** (0.042)	0.023*** (0.004)		
$du \times dt \times ODT$			0.077*** (0.022)	0.145*** (0.002)
N	9 564	9 564	9 564	9 564
Adj R ²	0.029	0.017	0.029	0.017

(2) 关键变量滞后(前置)处理。考虑到企业数字化转型的影响可能存在滞后性,分别对被解释变量和核心解释变量进行滞后一期处理和前置一期处理,即检验当年数字化转型对下一年国际化经营的影响和前一年数字化转型对当年国际化经营的影响,回归结果见表7的Panel A和Panel B。“数字化转型”和“数字化转型程度”的估计系数均显著为正,表明基准模型的分析结果具有稳健性。

(3) 剔除特殊样本。一是考虑到直辖市的特殊性,剔除直辖市的样本企业后重新进行模型检验;二是考虑到新冠疫情的影响,剔除2020—2021年的样本后重新进行模型检验。检验结果见表7的Panel C和Panel D,“数字化转型”和“数字化转型程度”的估计系数依然显著为正,进一步表明基准模型的分析结果是稳健的。

表7 变量滞后(前置)处理与剔除特殊样本检验结果

变 量	Panel A: 被解释变量滞后一期				Panel B: 核心解释变量前置一期			
	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平
数字化转型	0.169*** (0.036)	0.008** (0.003)			0.182*** (0.037)	0.009** (0.004)		
数字化转型程度			0.077*** (0.013)	0.002* (0.001)			0.083*** (0.013)	0.003** (0.001)
N	14 723	14 723	14 723	14 723	14 528	14 528	14 528	14 528
Adj R ²	0.019	0.008	0.020	0.008	0.018	0.008	0.019	0.008

续表 7

变 量	Panel C:剔除直辖市样本				Panel D:剔除 2020—2021 年样本			
	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平
数字化转型	0.180*** (0.037)	0.013*** (0.004)			0.152*** (0.038)	0.007** (0.004)		
数字化转型程度			0.092*** (0.013)	0.005*** (0.001)			0.068*** (0.014)	0.064*** (0.001)
N	14 258	14 258	14 258	14 258	12 657	12 657	12 657	12 657
Adj R ²	0.018	0.007	0.019	0.007	0.018	0.009	0.019	0.009

3. 影响机制检验

运用中介效应模型(3)(4)的检验结果见表 8。模型(3)的回归结果显示,“数字化转型”和“数字化转型程度”对“技术创新”的估计系数均显著为正,表明数字化转型显著促进了企业的技术创新投入增加。模型(4)的回归结果显示,“技术创新”对“国际化经营”和“国际化经营水平”的估计系数均显著为正,表明技术创新投入的增加显著促进了企业国际化经营;同时,“数字化转型”和“数字化转型程度”对“国际化经营”和“国际化经营水平”的估计系数也显著为正,与表 4 的回归结果比较,系数有所减小。上述结果表明,技术创新在数字化转型促进企业国际化经营中发挥了显著的正向部分中介作用,即数字化转型可以通过发挥技术创新效应来促进企业的国际化经营。由此,假说 H1b 得到验证。

表 8 “技术创新”的中介效应检验结果

变 量	技术创新	技术创新	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营水平
数字化转型	0.009*** (0.001)		0.030*** (0.008)	0.006* (0.003)		
数字化转型程度		0.008*** (0.001)			0.006** (0.002)	0.002* (0.001)
技术创新			1.938*** (0.084)	0.449*** (0.034)	1.926*** (0.086)	0.462*** (0.035)
N	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644
Adj R ²	0.083	0.122	0.047	0.017	0.046	0.017

五、不同数字化转型及不同企业的异质性分析

1. 不同层面数字化转型和不同类型数字技术应用的比较

表 9 为分别以“底层技术运用”“技术实践应用”“人工智能与区块链”“云计算与大数据”为核心解释变量,运用基准模型(1)(2)的回归结果。除了“技术实践应用”对“国际化经营水平”的估计系数为正但不显著外,其他估计系数均显著为正,表明无论是底层技术运用层面还是技术实践应用层面的数字化转型,无论是人工智能与区块链技术还是云计算与大数据技术的应用,都可以促进企业国际化经营。进

一步比较“底层技术运用”与“技术实践应用”和“人工智能与区块链”与“云计算与大数据”的估计系数值大小,可以发现,“底层技术运用”的系数值明显大于“技术实践应用”的系数值,“云计算与大数据”的系数值明显大于“人工智能与区块链”的系数值,表明相对于技术实践应用层面的数字化转型和人工智能与区块链技术的应用,底层技术运用层面的数字化转型和云计算与大数据技术的应用对企业国际化经营的促进作用更大。由此,假说 H2a 和 H2b 得到验证。

表 9 不同层面数字化转型和不同数字技术应用对企业国际化经营的影响检验结果

变 量	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平	国际化 经营	国际化 经营水平
底层技术运用	0.197*** (0.031)	0.012*** (0.003)						
技术实践应用			0.154*** (0.031)	0.005 (0.003)				
人工智能与区块链					0.132*** (0.031)	0.007** (0.003)		
云计算与大数据							0.352*** (0.036)	0.026*** (0.004)
N	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644	17 644
Adj R ²	0.019	0.008	0.018	0.007	0.018	0.007	0.022	0.010

注:对本表模型还进行了与前述一样的内生性处理和稳健性检验,检验结果均支持本表分析结论,限于篇幅未报告具体结果,留存备案。

2. 企业异质性分析

(1) 产权性质异质性分析。根据控股股东将样本企业划分为“国有企业”和“非国有企业”两个子样本,分别进行模型检验,回归结果见表 10 的 Panel A。在“非国有企业”子样本中,“数字化转型”和“数字化转型程度”对“国际化经营”和“国际化经营水平”的估计系数均显著为正,表明数字化转型显著促进了非国有企业国际化经营的概率增加和水平提升;在“国有企业”子样本中,“数字化转型”和“数字化转型程度”对“国际化经营”的估计系数显著为正,但对“国际化经营水平”的估计系数不显著,表明数字化转型可以提高国有企业进行国际化经营的概率,但对国有企业国际化经营水平的影响不显著。上述结果表明,数字化转型对非国有企业国际化经营的促进作用在总体上大于国有企业,假说 H3a 基本得到验证。

(2) 技术属性异质性分析。参考郭蕾等(2019)的方法界定高科技行业^[36],将样本企业划分为“高科技企业”和“非高科技企业”两个子样本,分别进行模型检验,回归结果见表 10 的 Panel B。在“非高科技企业”子样本中,“数字化转型”和“数字化转型程度”对“国际化经营”和“国际化经营水平”的估计系数均显著为正,表明数字化转型显著促进了非高科技企业的国际化经营;在“高科技企业”子样本中,仅“数字化转型”对“国际化经营”的估计系数显著为正(显著小于“非高科技企业”子样本对应的系数),其他估计系数值均未能通过显著性检验,表明数字化转型对高科技企业的国际化经营没有产生明显的促进作用。由此,假说 H3b 得到验证。

(3) 企业规模异质性分析。参考胡海峰等(2022)的方法^[24],根据《统计上大中小微型企业划分办法

(2017)》将样本企业划分为“大企业”和“中小企业”两个子样本(除大型企业外的中型企业、小型企业、微型企业均归类为中小企业),分别进行模型检验,回归结果见表 10 的 Panel C。各核心解释变量的估计系数均显著为正,进一步比较两个子样本,“中小企业”子样本的估计系数均显著大于“大企业”子样本。上述结果表明,数字化转型对大企业和中小企业的国际化经营都具有明显的促进作用,且对中小企业的的影响更为显著,假说 H3c 得到验证。

表 10 企业异质性分析结果

Panel A: 产权性质异质性								
变量	国有企业	非国有企业	国有企业	非国有企业	国有企业	非国有企业	国有企业	非国有企业
	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平
数字化转型	0.160*** (0.052)	0.114*** (0.044)	0.004 (0.004)	0.061*** (0.005)				
数字化转型程度					0.090*** (0.020)	0.033** (0.015)	0.001 (0.001)	0.042*** (0.002)
N	7 365	10 279	7 365	10 279	7 365	10 279	7 365	10 279
Adj R ²	0.038	0.017	0.003	0.015	0.039	0.017	0.003	0.014
Suest 检验	9.232***		5.882***		9.101***		5.913***	
Panel B: 技术属性异质性								
变 量	高科技	非高科技	高科技	非高科技	高科技	非高科技	高科技	非高科技
	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平
数字化转型	0.103** (0.052)	0.113*** (0.046)	0.003 (0.005)	0.010*** (0.003)				
数字化转型程度					0.001 (0.010)	0.032* (0.019)	0.005 (0.017)	0.060*** (0.002)
N	8 244	9 400	8 244	9 400	8 244	9 400	8 244	9 400
Adj R ²	0.059	0.014	0.014	0.008	0.058	0.013	0.015	0.007
Suest 检验	21.598***		10.177***		21.247***		10.306***	
Panel C: 企业规模异质性								
变 量	大企业	中小企业	大企业	中小企业	大企业	中小企业	大企业	中小企业
	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平	国际化经营	国际化经营	国际化经营水平	国际化经营水平
数字化转型	0.136*** (0.038)	0.199*** (0.074)	0.009** (0.004)	0.019*** (0.006)				
数字化转型程度					0.058*** (0.013)	0.106*** (0.029)	0.002** (0.001)	0.004*** (0.001)
N	13 963	3 681	13 963	3 681	13 963	3 681	13 963	3 681
Adj R ²	0.014	0.032	0.010	0.030	0.015	0.033	0.010	0.030
Suest 检验	15.861***		7.251***		15.794***		7.316***	

六、结论与启示

数字化转型带来的信息和资源获取便利以及信息处理和资源配置效率的提高,拓展了企业国际化经营渠道,降低了企业国际化经营的成本和风险,并可以通过促进技术创新增强企业的国际市场竞争力,从而有利于企业国际化经营的开展和水平提升。从数字化转型的两个层面来看,企业的数字化转型首先在底层技术运用层面进行,技术实践应用层面的数字化转型是对底层技术运用的升级,可以强化底层技术运用层面数字化转型的作用,但其作用大小也受到底层技术运用层面数字化转型情况的影响,因而在数字化转型的初期,底层技术运用层面数字化转型对企业国际化经营的促进作用更大;从数字技术的两种类型来看,人工智能与区块链技术的应用主要通过提高生产效率、增强竞争力来促进企业的国际化经营,而云计算与大数据技术的应用不仅可以提高生产效率,还可以直接助力企业的国际市场开拓,因而云计算与大数据技术的应用对企业国际化经营的促进作用更大。本文采用2014—2021年沪深A股主板上市公司数据的实证分析表明:(1)进行数字化转型的企业比未进行数字化转型的企业、数字化转型程度较高的企业比数字化转型程度较低的企业有更高的国际化经营概率和水平,这一结论在缓解内生性问题后以及一系列稳健性检验中依然成立;(2)技术创新在数字化转型影响企业国际化经营中具有部分中介作用,即数字化转型可以通过增加技术创新投入来促进企业的国际化经营;(3)相比技术实践应用层面的数字化转型和人工智能与区块链技术的应用,底层技术运用层面的数字化转型和云计算与大数据技术的应用对企业国际化经营的促进作用更大;(4)相较于国有企业、高科技企业、大企业,非国有企业、非高科技企业、中小企业的数字化转型对国际化经营的促进作用更为明显。

基于本文分析结论,提出以下几点启示:第一,充分发挥数字化转型对企业拓展国际市场的积极作用,有效促进企业国际化经营水平提升。数字化转型有利于企业以更低的成本和更小的风险拓展海外市场,企业应持续推进数字化转型,充分充利用数字技术(尤其是大数据与云计算技术)寻找到更多的市场机会,积极开展高水平的国际化经营。第二,在数字化转型中,各企业应根据自身实际情况,选择适宜的数字化转型方式和恰当的数字技术,避免盲目数字化带来负面影响。例如,企业需要提高市场拓展能力时可加强对大数据和云计算技术的应用,需要强化风险控制时可加强对区块链技术的应用,需要提高生产效率时可加强对人工智能技术的应用。第三,加强对企业数字化转型的引导,在提高企业数字化水平的同时促进数字化与国际化的协同发展。政府部门应通过相关政策和激励机制加强对企业数字化转型的支持和引导,营造有序的数字化发展环境。要通过政策支持、资金支持、技术支持等引导企业根据自身特征和实际需求进行分类转型,也要促使企业的数字化转型产生实效,推动企业数字化与国际化协同并进,实现高质量发展。

本文验证了数字化转型对企业国际化经营的促进效应,并探讨了怎样的数字化转型更有利于企业国际化经营,但还存在进一步深化和改进的空间,比如:一是仅采用经营收入指标来衡量企业国际化经营,进一步的研究可采用其他指标对企业国际化经营进行更全面的评估;二是基于企业年报中的数字化转型特征词来衡量企业数字化转型,这方法存在一定弊端,进一步的研究可以结合不同方法对企业数字化转型进行测度;三是对于数字化转型影响企业国际化经营的机制和异质性还有待拓展和细化。

参考文献:

- [1] 李海舰,李燕.对经济新常态的认识:微观经济的视角[J].中国工业经济,2020(12):159-177.
- [2] 张文魁.数字经济的内生特性与产业组织[J].管理世界,2022,38(7):79-90.

- [3] VIAL G. Understanding digital transformation; a review and a research agenda [J]. *Journal of Strategic Information Systems*, 2019, 28(2): 118-144.
- [4] 周琦玮, 刘鑫, 李东红. 企业数字化转型的多重作用与开放性研究框架 [J]. *西安交通大学学报(社会科学版)*, 2022, 42(3): 10-19.
- [5] GUO L, XU L Y. The effects of digital transformation on firm performance: evidence from China's manufacturing sector [J]. *Sustainability*, 2021, 13(22): 12844.
- [6] ZENG G Y, LEI L X. Digital transformation and corporate total factor productivity: empirical evidence based on listed enterprises [J]. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021: 9155861.
- [7] 袁淳, 肖土盛, 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.
- [8] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据 [J]. *管理世界*, 2021, 37(7): 130-144+10.
- [9] LIU C, HANG W, ZHU X Y. Does digital transformation promote enterprise development?: evidence from Chinese A-Share listed enterprises [J]. *Journal of Organizational and End User Computing*, 2022, 34(7): 1-18.
- [9] 吴武清, 田雅婧. 企业数字化转型可以降低费用粘性吗——基于费用调整能力视角 [J]. *会计研究*, 2022(4): 89-112.
- [10] 孙玉琴, 曲韵, 王微微, 等. 中国对外贸易发展历程、成就与经验 [J]. *国际贸易*, 2019(9): 4-14.
- [11] 王欣, 黄速建, 付雨蒙. 企业数字化对国际化的影响机制研究——一个整合框架 [J]. *经济与管理研究*, 2023, 44(8): 109-125.
- [12] 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.
- [13] 王欣, 付雨蒙. 企业数字化对国际化深度的影响研究 [J]. *经济学动态*, 2023(3): 104-124.
- [14] 姜丽群, 袁梓晋, 郭昕. 数字化转型对企业国际化节奏的影响研究——基于数字赋能视角 [J]. *管理现代化*, 2022, 42(3): 84-89.
- [15] 阎海峰, 钱嘉怡, 雷玮. 企业数字化水平对国际化速度的影响研究: 基于 LLL 模型 [J/OL]. *软科学*: 1-10 (2023-02-07). <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1268.g3.20230202.1742.003.html>.
- [16] 周梦玲, 江康奇, 郭维. 企业国际化战略与数字化转型能否实现共赢? ——来自“一带一路”倡议的经验证据 [J]. *当代经济管理*, 2023, 45(9): 28-46.
- [17] WARNER K S R, WAGER M. Building dynamic capabilities for digital transformation: an ongoing process of strategic renewal [J]. *Long Range Planning*, 2019, 52(3): 326-349.
- [18] 田歆, 许少迪, 鄂尔江, 等. 基于 WSR 方法论的中国零售企业国际化影响因素研究——名创优品案例 [J]. *管理评论*, 2021, 33(12): 339-352.
- [19] TEECE D J, PISANO G, SHUEN A. Dynamic capabilities and strategic management [J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(7): 509-534.
- [20] LUO Y, MEZIAS J M. Liabilities of foreignness: concepts, constructs, and consequences [J]. *Journal of International Management*, 2002, 8(3): 217-221.
- [21] BERRY H, GUILLEN M, ZHOU N. An institutional approach to cross-national distance [J]. *Journal of International Business Studies*, 2010, 41(9): 1460-1480.
- [22] 苏小莉, 马亭, 邓彦伶. 中央企业国际化经营风险识别与防控措施研究 [J]. *现代管理科学*, 2019(4): 118-120.
- [23] VERHOEF P C, BROEKHUIZEN T, BART Y, et al. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda [J]. *Journal of Business Research*, 2021, 122(1): 889-901.
- [24] 胡海峰, 宋肖肖, 窦斌. 数字化在危机期间的价值: 来自企业韧性的证据 [J]. *财贸经济*, 2022, 43(7): 134-148.

- [25] 黄大禹,谢获宝,邹梦婷,等.数字化转型对企业风险承担水平的影响——作用机制与影响渠道[J].科技进步与对策,2023,40(11):1-10.
- [26] 戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,2020,36(6):135-152+250.
- [27] 康芸.加快传统产业企业数字化转型[J].宏观经济管理,2022(6):82-90.
- [28] 王建平.我国制造业数字化转型:内在逻辑、现状特征与政策建议[J].决策咨询,2022(3):11-16.
- [29] DEICHMANN U,GOYAL A,MISHRA D K. Will digital technologies transform agriculture in developing countries [J]. *Agricultural Economics*,2016,47(1):21-33.
- [30] FOSTER C,GRAHAM M,MANN L,et al. Digital control in value chains:challenges of connectivity for East African firms [J]. *Economic Geography*,2018,94(1):68-86.
- [31] 王彬,高敬峰,宋玉洁.数字技术与全球价值链分工——来自中国细分行业的经验证据[J].当代财经,2021(12):115-125.
- [32] 于世泽,韩恺敏,许宏如.云计算在企业发展中的应用分析[J].数字通信世界,2021(9):190-191.
- [33] 杜健,丁飒飒.国际多元化与企业绩效关系之元分析[J].国际贸易问题,2019(10):146-162.
- [34] 钱学锋,王备.中国企业的国际竞争力:历史演进与未来的政策选择[J].北京工商大学学报(社会科学版),2020(7):43-56.
- [35] KIM J Y R,STEENSMA H K. Employee mobility, spin-outs, and knowledge spill-in:how incumbent firms can learn from new ventures[J]. *Strategic Management Journal*,2017,38(8):1626-1645.
- [36] 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.

What Kind of Digital Transformation Is More Conducive to the International Operation of Enterprises?

LIN Chuan

(College Finance and Economics, Sichuan International Studies University, Chongqing 400031, China)

Abstract: As an important manifestation of micro-enterprise behavior in the era of the digital economy, digital transformation has become an important way and means for most enterprises to transform and upgrade traditional kinetic energy, improve production and operation processes, change the existing organizational structure and management model, and enhance the accuracy of enterprise decision-making. Under the general trend of the digital economy, digital transformation has also played an important role in promoting the high-quality development of China's foreign trade. However, the existing literature pays less attention to the impact of digital transformation on enterprises' internationalization strategy, which provides space for this paper's research.

This paper takes A-share listed companies in China from 2014 to 2021 as a sample and empirically tests the impact of digital transformation on international operations. It is found that digital transformation can promote the internationalization of enterprises, and the higher the digital transformation the higher the degree of digital transformation and the higher the probability and degree of international operation. This conclusion is still valid under the conditions of controlling endogenous factors, lagging factors, sample factors, and different methodological tests. The digital transformation of "the application of underlying technology" and the digital

transformation of cloud computing and big data technology applications have a greater impact on the international operation of enterprises. Technological innovation is the influence mechanism of digital transformation on international operations, and it produces a partial intermediary effect. The heterogeneity test shows that the influence of digital transformation on international operations is more obvious in non-state-owned enterprises, non-high-tech enterprises, and small and medium-sized enterprises.

Compared with the existing literature, the marginal contributions of this paper are as follows. Firstly, this paper expands the research perspective on the economic consequences of digital transformation of enterprises. The existing research on the economic consequences of digital transformation of enterprises focuses on enterprise performance, division of labor, enterprise innovation, etc., and rarely extends the research perspective to international operation, an enterprise's export-oriented strategy. Compared with the existing literature, this paper discusses the impact of digital transformation on enterprises' internationalization strategy from the perspective of international operation, which is a useful supplement to the existing research on the economic consequences of digital transformation. Secondly, this paper discusses the differences in the influence of different digital technologies on enterprise decision-making. The existing research on digital transformation of enterprises does not distinguish the differential impact of digital technology. However, in the process of the impact of digital transformation on international operation, the application of big data, cloud computing technology, and digital technology can effectively improve the information processing ability of enterprises, help enterprises to obtain more overseas market information at lower cost, and be more conducive to expanding overseas markets. Therefore, this paper provides empirical evidence of the impact of different digital technologies on the international operation of enterprises, which is conducive to more clearly defining the impact differences of different technical means in the process of digital transformation. Thirdly, this study has strong practical significance. International operations to open up overseas markets to gain more market share can not only change the nature of the competitive advantage of enterprises, but also expand the boundaries of enterprise growth. Moreover, digital transformation is also profoundly affecting enterprise development and reshaping enterprise resources and capabilities.

This paper provides empirical evidence of the impact of digital transformation on international operations, especially the impact of digital transformation in different scenes and with different technologies on international operations. This study not only expands the research on the economic consequences of digital transformation, but also provides sufficient evidence support for further understanding the digital transformation of enterprises in China and helping China enterprises make decisions on digitalization and internationalization.

Key words: digital transformation; internationalization; digital technology; application of underlying technology; practical application of technology

CLC number: F272; F124. 3

Document code: A

Article ID: 1674-8131(2023)05-0018-18

(编辑:刘仁芳)