

数字化转型:文献述评与研究展望

李载驰 吕 铁

【摘 要】本文围绕数字化转型主题进行文献综述发现,学者们对数字化转型概念内涵的认识还存在较多分歧,相对来说,对数字化冲击方面的研究则更加清晰和全面。数字化转型影响可划分为宏观、中观和微观三个层面,具体包括消费市场、社会生活、产业结构、产业发展、生产要素和企业价值创造等。而对于数字化转型阻碍因素的研究则主要集中于微观层面,多是管理学领域的学者进行单个或多个企业的案例研究,着眼于企业战略、组织结构、人力资源等领域的研究成果十分丰富。未来可以从中小企业选择、引入和融合数字技术的过程,中小企业数字化转型的核心需求、个性化需求如何满足,以及转型扶持政策等方面进行研究。此外,还可以从国家和区域层面探讨中国情境下数字化转型体系的构建和治理,从制度和体制视角研究中国数字化转型演进历程的独特性。

【关键词】数字化转型;数字化冲击;数字经济;企业发展

【作者简介】李载驰(1993-),中国社会科学院大学工业经济系博士研究生(北京 102488);吕铁(1962-),中国社会科学院工业经济研究所研究员(北京 100006)。

【原文出处】《学习与探索》(哈尔滨),2021.12.130~138

【基金项目】中国社会科学院“学科登峰战略”产业经济学优势学科建设项目。

一、引言

数字化时代下,先进的数字技术驱动社会和产业迅速发展,数字化冲击在改变传统商业模式的同时,对实体经济产生了巨大影响,颠覆了许多企业往日的生存状态。未来一段时期,数字化转型是企业普遍面临的重大挑战。在过去几年里,鉴于伴随数字化转型的各种问题不断涌现,数字化转型的学术关注也一直处于稳步上升状态,涉及数字化转型的文献数量显著增加,已成为产业经济学、战略管理等领域的重要研究内容。虽然目前的诸多研究成果可以增强我们对数字化问题的理解,但理论视角和研究情境等的差异使学者们对数字化转型的概念内涵、前因后果等一般性问题的认识尚未达成一致。要全面理解把握数字化转型,有逻辑、成体系地对现有文献进行梳理和归纳依然不可或缺。基于此,本文围绕数字化转型主题构建综述框架,将数字化转型问题总结为“是什么”“为什么”和“怕什么”,厘清

什么是数字化转型,数字化冲击为何会推动数字化转型,以及数字化转型过程中的阻碍因素主要有哪些,旨在通过梳理和归纳相关研究文献,帮助学者们更加系统、全面地理解数字化转型问题,并据此明确未来的研究方向。

二、数字化转型的概念内涵

(一)数字化转型的概念内涵

学者们从不同视角对数字化转型的概念和内涵进行了阐述。概而言之,现有研究主要从主体、技术范畴、转型领域和转型效果四个方面进行探讨,但诠释各有不同。在主体方面可以分为两种主流观点,一种观点认为数字化转型的最终执行者是企业,所以应将企业作为研究主体;另一种观点则认为数字化转型是一种社会行为,应将视角聚焦于宏观层面,把国家、市场等作为研究主体。在技术范畴方面,学者们争论的焦点在于使用哪些技术可以被称之为数字化转型,Chanias(2017)和Legner等(2017)认为使用

信息化技术的企业转型就可以被认为是数字化转型; Hess等(2016)和 Kane等(2017)则认为数字化转型必须依托于新一代数字技术,但目前对于数字技术的范畴依然没有形成广泛的共识。转型领域方面的分歧主要存在于以企业为主体的研究中,大致分为仅业务领域和组织整体两种观点,如 Westerman等(2014)认为数字化转型主要作用于改进或重构企业的业务; Heilig等(2017)则认为数字化转型是在新的信息技术和信息科学发展趋势的驱使下进行的组织变革。在效果方面,学者们更多关注企业,认为数字化转型可以推动企业业务模式重构(Fitzgerald et al., 2014)、企业绩效提升(Bekkhus, 2016)、组织架构变革(Nwankpa 和 Roumani, 2016),只是各自的侧重点有所不同。聚焦于宏观层面的少数学者则认为转型可以提高社会生活质量(Pramanik et al., 2016)、推动产业发展(徐伟呈和范爱军, 2018)。总的来说,由于国内外学者在以上四个方面均未形成统一的认识,不同见解的排列组合使数字化转型的概念呈现出多样化的特征(见表1)。

通过梳理,我们可以总结数字化转型概念不同表达之间的争议性和共通性。除了上文的描述,学者们争议最大的部分在于数字技术的范畴,目前认可度较高的是 Sebastian等(2017)对数字技术的定义,他们将新一代数字技术总结为SMACIT,即社交相关的技术(social)、移动技术(mobile)、分析技术(analytics)、云

技术(cloud)和物联网技术(Internet of things),例如大数据、云计算、区块链、物联网、人工智能、虚拟现实技术等^[1]。基于 Sebastian和其他学者的定义,我们认为 Bharadwaj等(2013)提出的“数字技术是信息、计算、沟通和连接技术的组合”的提法可以更加全面且简洁地概括更多学者的观点。此外,不同观点之间也存在一些共通点,如学者们都认为改进是数字化转型的预期结果,认为数字化转型至少会作用于企业的业务领域等。基于此,本文从主体、转型领域、技术范畴和转型效果四个方面将数字化转型的概念总结和界定为:通过结合信息、计算、通信和连接技术,使转型主体的各方面属性(包括但不限于运营、产品、管理、商业模式、生产流程等)发生重大变化,从而达到改进主体目的的过程。

(二)数字化转型与信息化转型的差异

对于数字化转型和信息化转型之间的差异还存在许多分歧,所以有必要进行细致的比较。我们在整理数字化转型的概念内涵时发现,一些学者仍然认为数字化转型只是信息化转型的升级版,或是仅基于信息化技术就可实现的(Chanias, 2017; Heilig et al., 2017; Legner et al., 2017; Li et al., 2018)。相较于数字化转型,信息化转型是一个更加久远的课题,基于信息技术的企业转型最早在 20 世纪 80 年代就已经有学者提出(Zuboff, 1988),之后 Dehning等(2003)在 Zuboff研究的基础上提出了信息化转型产生的三

表1 数字化转型的概念内涵

	视角分类	代表学者	概念内涵示例
主体	微观视角,以企业为主体	Bekkhus(2016); Matt等(2015)	数字化转型是一种战略蓝图,可以引领企业通过集成数字技术实现转型,并处理好受数字化冲击而产生的一系列变化(Matt et al., 2015)
	宏观视角,以国家、市场等为主体	Pramanik等(2016); Demirkan等(2016)	数字化转型是社会各主体充分利用数字技术带来的变化、机遇以及社会的变化,推动市场、产业、业态等发生深刻变化(Demirkan et al., 2016)
技术范畴	以信息化技术为主要范畴	Legner等(2017); Li等(2018)	数字化转型更多强调了以信息技术与企业业务之间的一致性,凸显了信息技术对组织架构、流程等的适应能力,以及反过来企业适应信息技术的组织能力(Li et al., 2018)
	以 SMACIT 等新一代数字技术为主要范畴	Kane等(2017); Sebastian等(2017)	数字化转型是企业利用数字技术,根据不断变化的数字化环境,调整业务流程和企业实践活动,以获得有效的竞争优势(Kane et al., 2017)
转型领域	主要发生在企业的业务领域	Piccinini等(2015); Haffke等(2016)	数字化转型是利用数字技术使企业的主营业务实现改进或转型,如增强顾客的使用体验或重组业务结构(Piccinini et al., 2015)
	不仅发生在业务领域,而是涉及整个组织	Heilig等(2017); Clohessy等(2017)	数字化转型是在新的信息技术和信息科学发展趋势的驱使下进行的组织变革(Heilig et al., 2017)
转型效果	微观视角,推动企业重构业务模式、提高绩效、完成组织变革	Westerman等(2014); Hess等(2016)	数字化转型就是使用数字技术从根本上提升企业的绩效、拓展企业业务范围(Westerman et al., 2014)
	宏观视角,提高社会生活质量、推动产业发展	Pramanik等(2016); Agarwal等(2010)	数字化转型可以利用数字技术提高和改善人们的生活质量(Pramanik et al., 2016)

大影响:第一,自动化生产取代了一部分人类劳动,提高了生产效率;第二,疏通了企业内部的信息渠道,包括向上为管理层提供信息和向下为其他员工发布信息,可以改进组织决策和协调的效率;第三,优化了企业的业务流程和商业模式,以提高内部的资源配置能力,改善与外部的战略合作关系。虽然数字化转型的效果也符合上述表达,但其产生的变革影响远不止于此。Tan 等(2015)表示,数字技术已经显著地改变了企业创造价值的方式和途径,最明显的就是谷歌和苹果等开始通过平台和生态系统获取价值^[2]。即使是传统的实体产品制造企业,也开始将服务和软件作为其创造价值的核心部分,并且尝试着使它们的下一代产品具备搜集和交换数据的功能(Porter和Heppelmann,2014)。表2中,我们以数字化转型概念为基础,从主体、技术范畴、转型领域、预期效果和转型动力五个方面对两者的差异性进行了对比。

三、数字化冲击的影响

一些学者将数字化冲击视为企业进行转型的重要机遇(Tan et al.,2015),但也有学者将数字化冲击视为外生现象,认为其对企业生存造成了严峻的威胁(Li et al.,2016;Sia et al.,2016)。Karimi和Walter(2015)将数字化的冲击描述为“一种颠覆和破坏性的影响”。可以说,在数字化的冲击下各方主体面临的机遇与威胁并存,梳理清楚这种冲击的影响对制定正确的转型战略十分必要。因此,我们结合现有文献,从宏观、中观和微观层面对数字化冲击的影响进行以下归纳总结。

(一)宏观层面

1.消费者市场发生深刻变化。数字化冲击已经对消费者行为产生十分深刻的影响。数字技术帮助消费者具备了普遍的信息获取能力和社交能力,例如使用移动设备进行社交活动,或从社交媒体中获

取信息,其中包括与企业的互动,这使消费者开始成为企业活动的参与者^[3]。这种现象进一步引起了消费者心理的变化:消费者不再将自己看作是企业产品的被动接受者,而是具有产品选择权的需求信息提供者,对企业提供的产品和服务的期望也开始逐渐提高(Lucas Jr. et al.,2013)。星展银行(DBS Bank)的CEO在报告中明确表示“数字革命已经使星展银行陷入了困境”,他们的调研显示消费者希望能够使用移动数字银行的解决方案办理大部分银行业务,以提高业务办理的便捷性和效率。这种消费者的需求给星展银行等一众企业带来了巨大的竞争压力,倒逼他们提供新的服务来稳定市场(Sia et al.,2016)。在这种冲击下,市场对企业的动态能力提出了更高的要求,企业应当对消费者需求进行比较准确的预估并及时做出反应,而不是被动地感知到需求变化后再做出反应。如广告公司利用算法实时感知消费者偏好差异,根据偏好变化进行动态广告投放,从而实现与消费者的频繁互动并做出实时反应(肖静华等,2020)。

2.社会生活方式发生了转变。一些研究认为,数字化转型为改变人们的生活方式提供了巨大的推动力,特别在医疗领域得到了很好的体现。Agarwal等(2010)描述了医疗保健领域的变化,各种基于数字技术的新功能和新产品层出不穷,电子健康记录、健康大数据分析以及各种实体产品都为行业快速发展做出了宝贵贡献。也有研究强调数字化对贫困和资源匮乏地区的影响,Srivastava和Shainesh(2015)研究了数字化远程眼科医疗技术在印度农村应用的案例,发现其不仅可以提高农村的医疗水平,还免去了诊所所需的物理空间,显著降低了运营成本和病人的就诊成本。

(二)中观层面

1.产业格局受到冲击。数字技术的出现完全打

表2 数字化转型与信息化转型的比较

	信息化转型	数字化转型
主体	单个企业	企业、社会、生态系统等
技术范畴	信息技术,且主要注重于软件或系统的操作	增加了以SMACIT为代表的新一代数字技术,包括基础设施、应用软件等
转型领域	通常局限于企业的业务流程	不仅存在于业务流程,还包括战略、架构等方面企业的组织变革
预期效果	优化业务流程,实现效率提升	在优化流程、提升效率的同时,往往伴随着组织架构的变化,与用户沟通方式的变化,商业模式和企业整体价值获取方式的变化,以至于上层的制度、政策也会发生相应变化
转型动力	一般由组织高层直接决定	除了组织高层决定外,更多地是被数字化冲击所推动

乱了传统企业运营多年的产业格局(Mithas et al., 2013),数字技术与传统产业的结合催生了新的商业模式、交易方式、合作模式甚至是竞争手段。同时,以数字技术为媒介进行产品与技术之间的重新组合,也催生了新的产品和服务^[4]。Kahre等(2017)认为数字技术的出现,将产业内的竞争从物理层面转移到了数字化的虚拟层面,而信息的流动在虚拟层面变得更加自由,这种情况降低了许多行业的进入壁垒,进而冲击了产业中现有主导企业持续保持的竞争优势。例如,平台的出现使商品和服务的交易得以数字化,重新定义了零售业和部分服务业,电商平台、打车平台等使每个人都有机会进入该行业工作。数字化还促进了产业分工,原因在于搜寻成本和合约成本的下降。搜寻成本下降提高了同质竞争程度,加剧了价格竞争,外购中间品的成本比自制更低,也提升了中间品的外购比例;同时,数字化减少了信息的不对称,为合约签订提供了更多依据,降低了机会主义行为或合作商履约能力不足现象发生的概率^[5]。一些学者进一步对不同行业进行了更细致的分析。Lucas Jr等(2013)对音乐行业进行了研究,发现原本通过唱片公司等中介销售的实体商品(如专辑唱片),已经被与音乐行业毫无关系的其他公司所提供的音乐订阅服务所取代,如苹果公司的苹果音乐服务;Friedlmaier等(2018)对金融行业进行了观察,发现区块链作为一种通用且可扩展的技术,能够创建去中心化的数字基础设施,这些设施可以应用在金融领域进而完成对传统金融中介机构的补充甚至替代,如交易双方进行点对点的资金交换,而不是通过银行这样的金融中介机构。

2. 加速产业优化升级。学者们普遍认为数字化增强了各个产业整体的灵活性,改进了产品质量,提高了生产效率,降低了生产成本,从而促进产业优化。如利用生产计划优化算法软件可以提高产业的灵活性,或者利用仿真模拟工具低成本地进行设计研发工作,监测和控制也可以降低次品率和设备空置率,而企业与供应商和客户之间更好的信息流动也可以显著降低库存。相应地,将这些技术应用于产品的生产和研发,也可以提高整体生产效率和产品质量^[6]。还有学者指出数字技术可以促进产业结

构升级。徐伟呈和范爱军(2018)认为数字技术在制造业结构升级方面发挥着重要作用;李晓钟和黄蓉(2018)则研究了传统纺织产业如何通过数字技术融合提升产业竞争力的问题。但同时一些文献也指出,数字化冲击也带来了新的问题亟待解决,主要集中在安全和隐私领域。例如,Piccinini等(2015)发现汽车行业的数据和隐私泄露问题十分严重,且多年来一直没有得到妥善解决;Newell和Marabelli(2015)也认为利用算法做决策会给社会和个人带来重大的信息安全风险,但目前最主要的问题不在技术方面,而是相关机构和人员不愿承认并投资解决这些问题,安全和隐私应当成为政府机构、企业和从业人员需要重点关注的领域。

(三)微观层面

1. 数据成为可用生产要素。数字化还促进了数据的生成和使用,最典型的就是通过移动设备生成数字痕迹,以及用嵌入式设备生成的实体运行数据。谢康等(2020)指出,数据已经成为重要的生产要素之一,通过与劳动、资本、技术、知识和管理这五大生产要素的结合,数据可以成为具有现实生产力的要素^[7]。在数字技术的加持下,企业既可以通过提升自己开发利用数据的能力来创造价值,也可以通过将数据卖给第三方来直接变现(Loebbecke和Picot, 2015)。吕文晶等(2019)对海尔集团进行了深入研究,发现海尔通过搜集设备运行数据,使设备深度学习调整焊接参数并不断迭代,将焊接问题物料耗减少了60%,并通过COSMO平台采集用户的使用行为等数据,加以分析后对产品进行改进,高精度地改善了用户体验。同时,数据已成为企业的一项重要竞争资源,这种资源可以提高企业的动态能力(罗仲伟等, 2017)和学习能力(Ghasemahaei和Calic, 2019),企业通过大数据的处理和分析可以进行有效的探索式学习(陈国青等, 2018),从而为用户提供更好的服务以满足其不断增长的需求,或者使用数据驱动的算法进行决策,以更有效地执行流程,从而获得竞争优势。如Kane(2014)以荷兰皇家航空公司(KLM)为案例对数据的可用性进行了研究。KLM使用Twitter和Facebook等社交媒体与用户进行互动,并将部分服务业务移植到社交媒体中,之后其对这些互动和服

务所产生的数据进行分析,以理解用户情绪的动态变化,并针对性地采取行动来维持用户的情绪稳定。

2. 价值创造模式得以创新。数字化本身对一个企业来说并不是一种新的创造价值途径,只有在特定环境下使用它们,才能帮助企业开拓创造价值的新途径。通过梳理文献,大致可以将数字化冲击下新的价值创造途径分为新的价值主张、重构价值网络、建立数字通道以及强化企业柔性。

第一,数字化能够帮助企业创造出新的价值主张^[8],并且新的主张更加偏向于服务的提供,而不是实体产品。同时,在提供解决方案时还可以收集用户使用产品的数据,进而用于不断改进价值主张(Poter和Heppelman, 2014),形成一种良性循环。美国奈飞公司(Netflix)就完美演绎了这一过程,奈飞最初的商业模式是租借存储在物理媒体上的电影,后来它脱离了这一价值主张,成为美国第一家大规模视频流媒体服务提供商,之后又利用收集到的用户使用流媒体服务的数据分析观众的喜好和消费习惯,以帮助它们制造更受欢迎的视频内容(饶佳艺等, 2017)。

第二,数字化帮助企业完成价值网络的重新构建^[9]。数字技术可以使企业绕过中介,与价值网络参与者(如合作商)进行直接交流,达到去中介化的效果(Hansen和Sia, 2015),从而加强价值网络参与者之间的联系,使参与者之间密切协作成为可能。数字技术还赋予用户在价值网络中价值共创者的角色(马永开等, 2020),如在线社区、社交媒体和网络社群,几乎完全依赖于那些没有义务参与的用户的积极贡献(罗珉和李亮宇, 2015),以推动价值共创。

第三,数字化帮助企业开辟数字通道,实现销售和沟通渠道的拓展和改进。企业利用社交媒体建立与用户进行直接对话的通道,将数字世界与现实世界联系起来,以支持建立一种多渠道营销战略(Hansen和Sia, 2015)。另外,数字技术还进一步打通了企业内部的沟通渠道,数字算法决策实现了由系统软件来协调企业内部活动的功能(Newell和Marabelli, 2015),在制造业中,物联网技术的应用还可以打通人与机器设备之间的黑盒。

第四,数字化可以增强企业的柔性以帮助其快速适应环境变化。Sebastian等(2017)对25家企业进行

了调查研究,发现对于企业来说,柔性能力是要比运营管理能力和数字化服务能力更重要的核心能力。Du等(2016)指出数字技术可以增强企业发现并抓住新机会的能力,提高企业识别未开发市场机会的洞察力和与用户的亲近度。如Poter和Heppelman(2014)通过对一家制造企业的研究发现,该企业在产品中嵌入了某种传感器,通过传感器提供的产品状态数据可以为用户提供及时主动的维护服务。

四、数字化转型的阻碍因素

面对数字化冲击,为了适应新的市场环境,满足日益提升的消费者需求,数字化转型是多数企业不得不选择的道路,但转型之路并不平坦,大量企业或半途而废或难以达到理想的效果,这种现象使数字化转型过程中的阻碍因素逐渐成为一项重要的研究课题。由于对该问题的探索需要从实践中总结经验,所以已有文献研究更多聚焦于微观层面,通过案例分析企业数字化转型的具体过程。以下我们从企业的组织结构、组织战略和人力资源三个方面分别总结已有文献对数字化转型阻碍因素的讨论。

(一)组织结构方面

1. 传统职能部门结构设置很难满足转型需求。Maedche(2016)指出,数字化转型过程中需要企业具备较强的跨职能协作能力,而实现这种协作必须将组织结构与企业的数字化转型战略有机地融合在一起,这种融合难度很大,需要克服包括专业技能、沟通等在内的大量阻碍^[10]。例如, Hess等(2016)对3家德国媒体公司的数字化转型过程进行了研究,发现每家公司都存在因传统财务系统不适配而影响数字技术使用效果的问题,强调企业必须仔细设计组织结构的变更以更好地利用数字技术。为此, Sia等(2016)提出可以创建一个独立的部门负责推进数字化转型战略,该部门与企业其他部门之间保持一定的独立性,使其可以获得较强的灵活性来进行创新。Dremel等(2017)以奥迪集团的案例为基础提出了另一种方法,即在企业内组建一支专门的跨职能、多学科团队推动战略实施。

2. 企业刚性。许多学者的研究表明,刚性是数字化转型最重要的障碍之一。首先, Svahn等(2017)认为,企业现有的资源和能力所形成的刚性是企业

转型的最大障碍,企业深深植根于客户和供应商之间的关系网中,拥有完善且经过多次优化的业务流程,僵化但舒适的状态使他们不愿意重新配置资源^[11],经典的柯达集团案例就说明了组织核心能力反而阻碍了新技术为企业带来的转型升级的机会(Lucas Jr. 和 Goh, 2009)。其次,固化的企业文化也可能成为转型的重要阻碍。Haffke 等(2017)对此进行了细致研究,发现在许多老牌企业中,数字技术与业务职能之间相分离的观点已经扎根于企业内部,甚至成为了企业价值观的一部分,极大地阻碍了数字化转型的推进。企业文化必须随数字化转型发生相应的改变,以保障其顺利进行。例如, Karimi 和 Walter(2015)对报纸行业数字化转型的研究发现,许多企业希望通过使用数字平台来改变其价值主张,要顺利推进数字平台的使用需要企业内部形成一种多维度的文化体系,包括培育员工的创新思维和多媒体思维,但在该过程中企业无一例外受到了强力的内部阻碍。可以发现,对于根深蒂固的老牌企业,企业的结构性特征根植于日常工作和员工价值观之中,这些多年来积攒的生产资料、无形的企业文化和客户资源反而成为阻碍数字化转型的重要问题。对此, Feher 和 Varga(2017)提出,企业在将数字化转型战略全面铺开之前,需要先进行小规模推广实验,以培养企业内部进行转型和承担风险的意愿,为后续扩展到企业其他部门打下基础。这样企业就可以利用渐进、迭代的方式来促进学习,同时根据实验结果不断调整,最终完成数字化转型的长期战略。

(二)组织战略方面

1. 领导层缺乏数字化战略思维。无论是机遇还是威胁,对于企业来说数字化转型都是一种高层行为,需要企业领导层对数字化冲击做出相应的响应。在数字化冲击背景下,企业的领导者必须具备数字化的战略思维方式,同时还需要努力推动企业整体数字思维的发展,以确保能够应对数字化冲击的影响^[12]。但当下的领导层可能会缺乏数字化战略思维,或因为不具备相关专业知识而对企业的数字化转型战略方向做出错误判断,成为阻碍转型的第一道门槛。对此,有学者提出可以创建新的领导角色 CDO(chief digital officer)以应对该问题, CDO 的任务

是确保企业能够合理地利用数字技术并使其与企业目标保持一致,将数字化转型战略的蓝图具体化为一系列行动,促进企业业务与数字技术之间的紧密协同(Becker et al., 2018)。Becker 等(2018)同时也表示, CDO 虽然十分重要,但在某些情况下可能仅仅是一个临时的角色,在数字化转型战略完成后便会被裁撤,这依然与企业领导层的数字化战略思维缺失有关。

2. 数字化战略的兼容性较差。在具体战略方面, Yoo 等(2010)将数字化转型战略解释为一般性的企业战略,但随着研究的深入,学者们发现数字化战略的兼容性并不强,极端情况下甚至会成为阻碍其他战略实施的元凶。Bharadwaj 等(2013)认为在研究数字化转型问题时,研究人员应注重企业一般战略与数字化战略的融合,而不是研究两者之间的差异性和一致性^[13]。例如, Yeow 等(2017)对一家企业的数字化战略进行了研究,发现该企业欲将一种 B2C 模式整合进现有的 B2B 模式中,但整合过程中企业当下战略与新的数字化商业战略之间产生了诸多不兼容情况,甚至一度引发十分紧张的局势。同时,企业之间的竞争越来越依靠数字技术的运用能力,企业在制定一般性战略时也需要融合数字化转型的思维和意识。所以,许多学者都认为数字化转型是一个漫长而曲折的过程(Yeow et al., 2017; Kane, 2017),需要不断地沟通、妥协、调整并多次循环才得以最终完成,而不是一个短期的项目(Gray et al., 2013)。为此,学者们提出了数字化商业战略的概念,即一种利用数字资源来创造竞争优势的组织战略(Mithas et al., 2013)。Matt 等(2015)在此基础上明确了数字化转型战略的概念,认为数字化转型战略是一种支持企业对“因数字技术集成和商业模式转型而发生变化的流程、运营和组织架构”进行管理的战略蓝图,为战略制定提供了基础的理论指导。

(三)人力资源方面

1. 员工能力不足。在数字化转型过程中,由于项目多为跨部门运作,需要具备较强协调沟通能力的员工担任项目经理,但专注研发的技术型员工往往这方面能力不足(Dremel et al., 2017),这可能导致原本该由数字化专业技术人员领导的技术密集型项目,却由非数字化专业的员工担任项目经理,员工需

要承担超出其原职责范围和专业能力的职能角色(Yeow et al., 2017),专业能力或管理能力的欠缺会直接阻碍转型的推进。员工技能方面,随着新型自动化数字工厂的出现,现有员工的技能和学习能力很可能无法驾驭,尽快明确员工所需要的新技能变得越来越重要^[14]。数字化转型将对员工提出更高的要求,如使用数字技术的分析功能解决日益复杂的业务问题,这种员工更新换代的过渡期会给企业和人力资源领域带来极大的挑战。

2. 员工本身的抵制。一些学者发现,有的员工在接受新的数字技术时会产生抵制心理(Fitzgerald et al., 2014; Kane, 2014; Svahn et al., 2017)。Fitzgerald等(2014)发现,抵制原因主要与新技术被引入的速度和方式有关,引入速度过快容易出现“创新疲劳”问题。他认为,这种阻力是员工日常工作惯性引起的,无法简单地通过督促员工改变工作行为来解决,应该优化工作流程增强灵活性,引导员工逐渐适应新的工作节奏。Svahn等(2017)则认为,员工对引入数字技术的好处认识不充分才是造成抵制的主要原因,他们发现组织员工参加企业内有关数字化转型的研讨会可以帮助减小阻力,并改善跨职能协作。因此,通过邀请专门的技术指导人员以符合员工习惯的方式培训和讲解新技术的使用,或许可以减小抵制的阻力。

五、研究展望

(一)进一步评论

本文围绕数字化转型的概念内涵、数字化冲击的影响和数字化转型的阻碍因素等进行文献综述发现,学者们对数字化转型概念内涵的认识还存在较多分歧,相对来说,数字化冲击方面的研究则更加清晰和全面,通过梳理可以将这种影响划分为宏观、中观和微观三个层面,具体包括消费市场、社会生活、产业结构、产业发展、生产要素和企业价值创造等;而对于数字化转型阻碍因素的研究则主要集中于微观层面,多是管理学领域的学者进行单个或多个企业的案例研究,更多着眼于企业战略、组织结构、人力资源等领域,研究成果十分丰富。

现有研究依然存在以下问题:一是对于数字化转型还未形成普遍认可的概念内涵,这对开展深入

的实证研究十分不利。二是从中观层面研究数字化转型的问题还存在一定空缺,如从技术范式视角研究不同行业的数字赋能问题,以及不同行业或区域如何与数字科技企业开展合作的问题等。三是有关数字化转型的内部机制和基本理论还十分模糊,现有研究多为定量研究和案例研究,很难解答系统性、机理性的问题,需要进行深入的质性研究,弥补该领域的空缺。同时,正是由于机制和理论研究成果的匮乏,许多定量研究只能使用替代性指标,如将企业是否拥有电子邮箱作为反映该企业是否应用互联网技术的指标(施炳展和李建桐, 2020),实证效果大打折扣,但也是无奈之举。四是对中小企业数字化转型问题的研究还较少,已有研究多从能力的视角展开(Li et al., 2018),缺乏从知识视角探究中小企业如何引入、融合数字技术的研究。五是缺乏扎根于中国情境的实证研究,现有研究多侧重于中国数字化转型的顶层设计和发展现状描述,而探索中国企业的数字化转型实践,从内部剖析中国企业转型模式与国际典型案例的差异等研究十分匮乏。

(二)研究展望

1. 中小企业的数字化转型问题。当前中小企业的数字化转型问题在国际上逐渐成为研究热点,大部分学者都认为中小企业与大型企业的主要差距在于资金、技术等资源和能力的不足,所以将研究重点更多放在怎样减少数字化转型成本和对中小企业的扶持和指导等方面。而我们认为,中小企业数字化转型的核心问题是数字技术的有效引入和融合。中小企业无法像大型企业一样进行彻底且完整的数字化转型,不仅在于资源和能力的不足,也因为各个企业之间的个性化特征鲜明,很难直接引入和使用标准化的技术和软件。因此,我们认为,中小企业数字化转型问题的研究方向可以从以下几个角度深入。一是从知识管理理论视角出发,研究中小企业选择、引入和融合数字技术的过程,尤其是隐性知识的数字化问题;二是研究中小企业数字化转型的核心需求,即在有限资源的前提下,应如何逐步引入数字技术并保障技术之间的有机结合,尤其是不同技术范式行业的核心需求是有所不同的,这些问题需要深入行业和企业内部进行研究;三是研究中小企业的

个性化需求如何满足的问题,中小企业个性化特征明显,目前来看与科技企业开展深度合作进行定制服务是最佳解决方案,但这其中还存在知识转化机理模糊、合作模式效率低下、合作成本高等诸多问题亟待解决;四是中小企业数字化转型扶持政策研究,已有研究指出单纯面对中小企业的扶持政策已经很难解决问题(Arshed et al., 2016),怎样建立全面的扶持政策体系,以及政府在其中应该扮演怎样的角色还需要深入研究。

2. 中国情境下的数字化转型问题。目前多数数字化转型领域的研究成果仍为外文文献,很少针对中国情境进行研究,为数不多的中国问题研究文献也主要从战略方面入手,基于制度和体制以及深入行业或企业的质性研究非常匮乏。正如前文所述,数字化转型的核心是数字技术,但更重要的是将技术的问题嵌入于特定情境中才有意义。魏江和刘洋(2017)指出,在中国独特制度、市场和技术体制下的数字基础设施构建和演化研究还几乎是一个空白领域^[15]。中国的制度环境和市场环境极其复杂且特殊,探究中国情境下的数字化转型和创新问题,有助于拓展现有理论,指导中国实践。此外,中国企业也是一个极具特色的研究对象,首先中国企业受政策影响较大;其次中国大部分企业,尤其是中小型企业多从低端市场开始起步,数字化基础很差,那么这些企业的数字化转型应当如何推行?遇到的阻碍有何不同?是否有新的转型思路?这些问题都非常值得探讨。例如,彭新敏等(2017)提出,数字化背景为中国情境下的后发企业追赶提供了很好的机会窗口;国务院发展研究中心课题组(2020)也指出,中国的超大规模优势为数字化转型和创新提供了丰富的情境^[16]。我们认为,以中国情境进行数字化问题研究具体可以从以下几个角度深入:一是从国家和区域层面探讨中国情境下数字化转型体系的构建和治理;二是从制度和体制视角研究中国数字化转型演进历程的独特性;三是从企业层面探讨中国企业如何进行数字化转型,并深入研究其过程和影响因素。

参考文献:

[1] Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mockler, M., Moloney,

K. G., Fonstad, N. O., "How Big Old Companies Navigate Digital Transformation", MIS Quart, Vol. 16, No. 3, 2017, pp. 197-213.

[2] Tan, B., Pan, S. L., Lu, X., Huang, L., "The Role of IS Capabilities in the Development of Multi-Sided Platforms: The Digital Ecosystem Strategy of Alibaba.com", J. Assoc. Inform. Syst., Vol. 16, No. 4, 2015, pp. 248.

[3] Yeow, A., Soh, C., Hansen, R., "Aligning with New Digital Strategy: A Dynamic Capabilities Approach", J. Strateg. Inf. Syst., Vol. 27, No. 1, 2017, pp. 43-58.

[4] Yoo, Y., Henfridsson, O., Lyytinen, K., "Research Commentary the New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research", Information Systems Research, Vol. 21, No. 4, 2010, pp. 724-735.

[5] 施炳展、李建树:《互联网是否促进了分工:来自中国制造业企业的证据》,《管理世界》2020年第4期,第148-167页。

[6] Barenji, A. V., Barenji, R. V., D. Roudi, Hashemipour, M., "A Dynamic Multi-Agent-Based Scheduling Approach for SMEs", The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 89, No. 9-12, 2016, pp. 1-15.

[7] 谢康、夏正豪、肖静华:《大数据成为现实生产要素的企业实现机制:产品创新视角》,《中国工业经济》2020年第5期,第44-62页。

[8] Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., Vargo, "Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions", MIS Quart, Vol. 39, No. 1, 2015, pp. 135-154.

[9] Delmond, M. H., Coelho, F., Keravel, A., Mahl, R., "How Information Systems Enable Digital Transformation: A Focus on Business Models and Value Co-production", IUP J. Bus. Strat., Vol. 14, No. 3, 2017, pp. 7-40.

[10] Maedche, A., "Interview with Michael Nilles on What Makes Leaders Successful in the Age of the Digital Transformation?", Bus. Inform. Syst. Eng., Vol. 58, No. 4, 2016, pp. 287-289.

[11] Svahn, F., Mathiassen, L., Lindgren, R., "Embracing Digital Innovation in Incumbent Firms: How Volvo Cars Managed Competing Concerns", MIS Quart, Vol. 41, No. 1, 2017, pp. 239-253.

[12] Benlian, A., Haffke, I., "Does Mutuality Matter? Examining the Bilateral Nature and Effects of CEO-CIO Mutual Understanding", J. Strat. Inform. Syst., Vol. 25, No. 2, 2016, pp. 104-126.

[13] Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., Venkatraman, N., "Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights", MIS Quart, Vol. 37, No. 2, 2013, pp. 471-482.

[14] Watson, H. J., "Preparing for the Cognitive Generation of Decision Support", MIS Quart, Vol. 16, No. 3, 2017, pp. 153-169.

[15] 魏江、刘洋:《中国企业的非对称创新战略》,《清华管理评论》2017年第10期,第20-26页。

[16] 国务院发展研究中心课题组:《充分发挥“超大规模性”优势推动我国经济实现从“超大”到“超强”的转变》,《管理世界》2020年第1期,第1-7页。