

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2021.08.004

企业数字化转型和管理：研究框架与展望^①

黄丽华¹, 朱海林¹, 刘伟华², 窦一凡¹, 王今朝¹, 蔡莉³, 陈煜波⁴, 廖貅武⁵,
吴晓波⁶, 谢康⁷, 叶强⁸, 张兮², 陈文波⁹

(1. 复旦大学管理学院, 上海 200433; 2. 天津大学管理与经济学部, 天津 300072; 3. 吉林大学管理学院, 长春 130022; 4. 清华大学经济管理学院, 北京 100084; 5. 西安交通大学管理学院, 西安 710049; 6. 浙江大学管理学院, 杭州 310058; 7. 中山大学管理学院, 广州 510275; 8. 哈尔滨工业大学管理学院, 哈尔滨 150001; 9. 上海外国语大学国际工商管理学院, 上海 200083)

摘要: 随着新兴数字技术的发展,人类社会迎来了数字时代,基于工业时代发展而来的企业管理理论与方法正受到极大挑战.企业数字化转型与管理领域的研究,旨在建立数字时代企业管理学的新理论体系,形成一整套基于中国情境的数字化转型与管理的基本理论与方法.这不仅是面向数字时代管理学前沿研究的重大领域,也是支撑我国数字经济发展战略需求的重大实践课题.本文在科学界定相关概念的基础上,对相关领域的发展实践和学术研究进行了综合性的概述,提出了企业数字化转型与管理研究领域的七大重要研究方向,为今后的学术研究提供方向性指导.

关键词: 数字化转型; 平台型企业; 数字创业; 数字创新; 数据智能

中图分类号: C93-03 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2021)08-0026-10

0 引言

随着物联网、大数据、云计算等数字技术的发展和应用,企业组织及其管理和经营活动的内容、方式等发生了重大变革.企业数字化转型与管理不仅是数字时代企业管理学的重大研究领域,而且已经成为企业顺应发展潮流所必须采取的战略选择,引起各国政府、实业界和学术界的高度关注^②.

企业数字化转型与管理是指“企业数字化转型”和“企业数字化转型以后的管理”,后者简称为“数字企业的管理”.本文的研究目的是建立企业数字化转型与管理领域未来的研究框架和命题,为学术研究提供方向性指导.本文首先对数字技术、数字化转型、数字企业的管理概念进行科学界定,对企业数字化转型与管理研究的科学意义、战略需求、实践发展态势和相关学术研究进行了

综合性概述.在此基础上,提出企业数字化转型与管理领域(下文简称“本领域”)的研究框架,简述企业数字化转型模式与战略、数字时代的企业组织变革、数据智能驱动的运营管理、数字技术下的营销管理与创新、数字时代的协同创新管理、平台型企业及其生态治理、数字时代的创业管理等七大重要研究方向的基础内容和典型的科学问题.

1 企业数字化转型与管理研究的科学意义与国家战略需求

1.1 企业数字化转型与管理的基本概念

1.1.1 数字技术与数字化

从技术视角看,数字技术是指借助一定的设

① 收稿日期: 2021-03-15; 修订日期: 2021-07-10.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71940001; 71940007; 91746302).

作者简介: 黄丽华(1965—),女,浙江海盐人,博士,教授,博士生导师. Email: lhhuang@fudan.edu.cn

② 中国信息通信研究院,《中国大数据与实体经济融合发展白皮书(2019年)》,2019年5月.

备将诸如图片、文字、音视频等各种信息,转化为计算机能识别的二进制数字“0”和“1”,并进行存储和处理的技术^[1]。目前对数字技术的认知主要基于应用的视角,比如,用数字技术指代社交媒体、移动互联网、数据分析、云计算和物联网等技术。有学者认为数字技术是指数字网络技术、认知技术(如机器学习算法等)和数字基础设施(如IT基础架构、云计算等)等一系列技术的全集^[2]。也有学者认为数字技术是现代信息技术、计算技术、通讯技术和连接技术的组合^[3]。总之,数字技术的核心是基于“0”和“1”符号的计算,其连接性、嵌入性、可编辑性等复杂特性^[1]带来了现代企业数字化转型与管理系统的新型复杂性。

数字化是数字技术应用的行动、过程和发展过程^[4],一般可以分成两个阶段^[5]。其一,通过数字化(digitalization)将处于模拟信号、机械、生物、物理乃至意识形式存在的人、物、组织、事件等转换为数字信号或编码,并予以信息表征,从而可以通过计算机程序进行处理的技术行动和过程;其二,数字化(digitalization)则是将数字技术应用到社会、经济和制度的社会技术过程^[5,6],比如开发数字人工系统用于支持企业业务流程。总之,数字化正在驱动互联网、人工智能等的发展以及社会与组织的变革,人类社会和经济发展逐渐从工业化、信息化进入了数字化、智能化的高级阶段。

1.1.2 企业数字化转型

实业界对数字化转型(digital transformation)有多种定义。比如,有报告认为数字化转型是通过新一代数字技术的深入应用,构建一个全感知、全联接、全场景、全智能的数字世界,进而优化再造物理世界的业务,对传统管理模式、业务模式、商业模式进行创新和重塑,实现业务成功^③。国务院发展研究中心课题组的报告认为^④:企业数字化转型是指利用新一代信息技术,构建数据的采集、传输、存储、处理和反馈的闭环,打通不同层级与不同行业间的数据壁垒,提高行业整体的运行效率,构建全新的数字经济体系。数字化转型在广义上被我国实业界称为产业数字化^⑤。

学术界对数字化转型概念的讨论起源于本世纪初。比如,美国MIT数字经济首席科学家George Westerman认为^[7],数字化转型是企业利用技术来实现运营效率和经营业绩的彻底改变。又比如,有学者认为数字化转型是指数字技术对企业的变革性或颠覆性影响,这意味着现有企业可能需要通过彻底改变自己才能在数字时代取得成功^[8]。加拿大Gregory Vial博士在综述了23个典型的定义以后认为,数字化转型是指通过信息、计算和通信等数字技术触发组织作出战略响应,变革其结构、边界乃至价值产生路径,进而实现企业实体演进的过程^[9]。

综合实业界和学术界的思想,本文认为,企业数字化转型是指通过信息技术、计算技术、通信技术和连接技术的组合应用,触发企业组织特性的重大变革,并重构组织结构、行为及运行系统的过程。这个概念体现了数字化转型的三个特点。首先,从性质上讲,数字化转型属于企业为了顺应数字时代所必需的组织特性的变革,包括企业定位(目标)、价值创造系统等。其次,从内容上讲,数字化转型意味着重构组织及其运行系统的过程,包括企业战略、组织结构、人力资源、业务流程和产品等,其目标状态是成为数据智能驱动的数字企业。最后,从实现手段上讲,数字化转型是基于各类数字技术的充分应用,以应对数字时代挑战和机遇的战略行动。因此,在转型历程中,通过数字化战略管理绘制蓝图以指导企业在数字化转型过程中的战略演变、产品、服务和运营创新以及数字技术应用则显得迫切而重要^[3,10,11]。

1.1.3 数字企业的管理

从企业组织理论的视角来看^[12,13],数字企业是指基于数字技术能力来创造价值的社会技术实体。从实践视角来看,数字企业是指基于数据来完成交易或提供数字化体验产品和服务的企业,数字技术将充分融入于企业经营管理活动之中^⑥。因此,本文认为,数字企业的管理则是指基于数字技术应用配置人员、流程和结构等要素,执行战略

③ 华为技术有限公司,行业数字化转型方法论白皮书[R],2019。

④ 国务院发展研究中心课题组,《传统产业数字化转型的模式和路径》,2018年3月。

⑤ 国家信息中心信息化与产业发展部,京东数字科技研究院,《携手跨越,重塑增长:中国产业数字化发展报告2020》,2020年6月。

⑥ 中国信息通信研究院,《中国数字经济发展白皮书2020》,2020年7月。

变革和创新,实现企业目标和价值的实践和活动。

1.2 企业数字化转型与管理研究的科学意义

基于上述的概念,综合起来看,企业数字化转型与管理是企业顺应数字时代的发展而采取的战略选择,基于数据技术的创新应用来赋能组织彻底的变革,从而转型成为新的数字企业,并基于新的模式、结构和行为来创造价值,如图1所示。

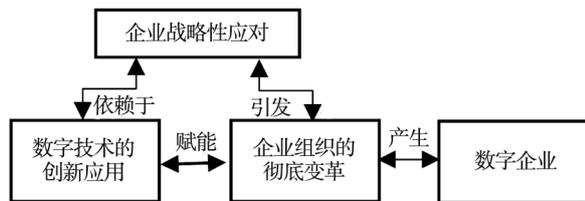


图1 企业数字化转型与管理的概念框图

Fig.1 The conceptual diagram of firm's digital transformation and management

企业数字化转型与管理领域的研究要在把握数字技术发展的同时,更加关注我国企业的实践和国家战略需求,开展系统性的科学研究,这具有重要的科学意义。

首先,数字技术在企业的创新应用正在重构传统企业管理学理论与方法。本领域的研究将紧跟并将引领学术研究的前沿,聚合我国管理学及相关领域的研究力量,建立数字时代企业管理学系统性的新体系,必将为创造现代企业管理新理论和知识做出应有的贡献。

其次,我国已经涌现了一些具有世界影响力的数字企业或数字平台型企业,一大批传统企业已经走上了数字化转型的路上。本领域的研究将引导对我国领先企业案例开展科学研究,构建基于中国企业情境的数字化转型与管理的理论与方法体系,必将产生一大批具有原创性的科学成果,为世界管理学的发展做出贡献的同时,也将为我国企业的转型发展提供指导。

1.3 企业数字化转型与管理是我国促进数字经济发展的的重要途径

2017年我国政府把发展数字经济首次写入《政府工作报告》,标志着数字经济上升为国家战略,意味着我国经济正式开启了转换增长动力的

战略行动。党的十九大报告提出了“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济的深度融合”,鼓励企业通过数字化转型驱动企业全面的提升,构建数字驱动的产业新生态。我国十四五规划中提出了“加快数字化发展,建设数字中国”的新战略,提出了加强数据技术创新应用、加快推进数字产业化和产业数字化转型的战略任务。目前我国已布局了国家数字经济创新发展试验区等一批先行示范区,组织实施了企业上云、中小企业数字化赋能等重大工程,以鼓励企业进行数字化转型。显然,企业数字化转型与管理是实现数字经济与实体经济深度融合发展战略的重要途径,是促进数字经济发展的必由之路和战略选择^⑤。

在政策引导下,近几年我国一批企业已经走上了数字化转型的征途,尤其是在工业领域我国企业数字化转型水平与发达国家的差距在不断缩小^⑥。尽管如此,我国企业依然面临着数字化战略不清、转型方法缺失、转型能力不足、转型动力机制缺失等实际问题,可以说真正意义上实现数字化转型的企业仍是寥寥无几^⑤,急需对这些问题背后的关键科学问题开展系统性的研究。

2 企业数字化转型与管理国内外发展态势

2.1 全球产业正处于数字化转型的战略机遇期

世界经济论坛预测^⑦,2016年~2025年期间,各行业的数字化转型有望带来超过100万亿美元的经济价值和社会价值。市场调研机构IDC预测^⑧,到2023年,全球超过一半的GDP将由数字化转型企业的产品和服务推动,超过50%的ICT支出将用于数字化转型和创新。数字化转型已成为一批企业应对数字时代新挑战的主要战略。比如^⑨,美国的GE率先推动工业互联网发展;德国西门子推出MindSphere生态系统;瑞士ABB推出了ABB Ability云端服务平台等。

⑦ World Economic Forum in collaboration with Accenture, Digital Transformation Initiative, http://www3.weforum.org/docs/DTI_Maximizing_Return_Digital_WP.pdf

⑧ IDC 全球展望:2020年全球IT行业预测,2019年10月。

⑨ 中国信息通信研究院,《全球数字经济新图景(2019年)》,2019年10月。

近几年,一些发达国家都加大了推进企业数字化转型的支持力度^⑩。美国“未来工业发展规划”、法国“未来工业计划”、德国的“数字化战略2025”等均采取各种优惠政策,支持企业应用新技术、创新商业模式。尽管各国的行动计划不同,路径也有所不同,但是目标是一致的,即通过支持企业数字化转型,抢占数字时代经济领域的新高地。

2.2 我国数字化转型进入了快速发展的阶段

据国家统计局数据^⑩,2020年全国网上零售额已占社会消费品零售总额的30.0%以上,意味着我国消费者已接受互联网模式。消费者行为的变化,以及新冠疫情防控常态化的叠加因素,正迫使企业走上数字化转型之路。近几年,一方面消费互联网的不断发展引领了一批服务业企业率先数字化转型,另一方面,互联网企业和一批行业骨干企业通过数字平台的建设实现自身转型的同时,也不断赋能广大中小企业走上转型之路,形成了以数字平台生态系统为基础的数字协同网络^⑪。企业数字化转型与管理成效得到初步显现^⑫。

在政策方面,自2017年以来我国先后发布了建设数字中国战略,《国家数字经济创新发展试验区实施方案》、《中小企业数字化赋能专项行动方案》、《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》等相关政策文件,并形成了强有力的推进机制,正有力地推动各行业、各类企业数字化转型进入快速发展的阶段,为本领域的研究提供了大量实践场景。

3 企业数字化转型与管理的研究现状

本领域的研究可以分为三大主题,即数字技术的影响研究、数字化转型研究以及数字企业管理的研究。

3.1 数字技术对企业管理和组织的影响研究

目前的研究可以分为两大类,一类是把数字

技术作为经济发展的新基础设施来研究其对组织和管理的影响^[14-16],另一类是研究单个数字技术的影响,如云计算、大数据等^[17-19]。总体来看,基于数字技术的创新应用,越来越多的数字产品和服务将会被创造出来,在满足人们需求的同时,也将物质世界的运作与网络世界的数字融合起来,其多样性、连通性和多主体间的相互依赖性等复杂社会技术系统的特征给现代企业组织与管理、商业模式、信息系统、数据智能算法等带来了深刻的影响^[1,11,20-22]。然而,数字技术对经济转型的影响规律、促发企业数字化转型过程和机制、数字技术价值的实现机制等尚未得到充分的解释^[4,9]。

3.2 企业数字化转型研究

2010年全社会生产的晶体管数量在历史上第一次超过了大米的颗粒数,从此拉开了数字化转型的序幕,相关的学术研究逐渐兴起。

在概念探讨方面,有学者^[4,6]区分了数字、数字化、数字化转型三者的含义,并在学术界逐渐达成共识。而关于数字化转型概念的讨论一直没有间断,有的侧重于组织视角,有的侧重于技术视角。文献[9]对已有23种典型的定义进行了深入的分析,提出了很有借鉴意义的定义。此外,尽管有学者认为数字化转型与IT赋能的组织变革是两种不同的现象^[23],或者是IT赋能组织变革新的延续,但两者在出发点、技术、组织变革等方面存在差异^[9]。总之,相比于以往信息系统领域的研究,数字化转型具有高度的复杂性,涉及更多学科领域,必须超越传统的研究框架、视角和方法来研究数字化转型^[1,10,24-26]。

在转型方法方面,已有研究可以归类为转型框架¹¹^⑬、步骤与行动域^{[17]⑬},以及基于能力、战略视角的转型过程及因素研究^[27-29]、数字化转型机制以及数字化赋能转型的因素^[27]、数字化转型的成熟度和能力评价方法^⑬等方面的研究。这些研究从不同程度上回答了什么是数字化转型的全景?转型分为哪些阶段?需要采取哪些行动?组

⑩ 国家统计局网站 http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202007/t20200716_1776194.html

⑪ 中国日报 - 中国经济网 http://www.ce.cn/cysc/tech/gd2012/201711/24/t20171124_26991792.shtml

⑫ Anderson C, William E. Digital Maturity Model: Achieving Digital Maturity to Drive Growth, Deloitte Development LLC, 2018. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/>

⑬ Gill, Martin, Shar VanBoskirk. The Digital Maturity Model 4.0, Forrester Research, Inc., 2016.

织能力如何培养和提升? 如何评估转型等问题.

总之,目前本领域国内外大部分研究属于概念辨析和案例研究,仍处于科学问题发现阶段,关于数字化转型的理论与方法、机理与模式等科学问题还有待系统性地研究.

3.3 数字企业的管理研究

成功的数字化转型给企业带来产品与服务^[30]、客户交互^[31]、运营管理^[32-34]、以及组织、战略、商业生态系统和商业模式^[3, 15, 16, 21, 35-37]等全方位的创新,涌现了大量研究成果.同时,许多学者普遍认为,数字平台型企业是数字企业最重要的组织范式^[20, 38-41].特别是在开放的工业互联网环境下,平台上参与者基于彼此交互的关系来协同管理与创新^[42],构成了基于互补性、模块化的平台生态系统,其中价值创造方式由管理垂直线性的生产活动转变为治理参与者网络^[43].尤其是数字协同创新与管理需要新的理论逻辑和创新方法^[44].

数字技术应用催生了大量新型数字企业的创业,而传统企业数字化转型本质上是一种再创业的过程.与传统创业相比,数字时代的创业(简称数字创业)是由数字技术催生的机会开发和资源开发活动,在创业要素、创业过程、创业模式、新价值创造路径等方面存在明显特征^[8, 45, 46].

总之,数字企业不同于工业时代的企业,管理、创新与创业正在突破传统的理论或假设.目前国内外的研究仍处于起步阶段,尚未形成系统性的理论体系和方法论.

4 企业数字化转型与管理研究框架及主要研究方向

我国是世界上拥有互联网用户最多的国家,涌现了如华为、阿里巴巴等在数字基础设施技术和数字应用方面具有世界影响力的企业,以及如海尔等一批走上数字化转型的企业,为本领域的研究提供了丰富的实证研究场景^[15, 26, 31].尤其是我国政策、市场、技术、文化等环境以及企业组织情境和优势因素,为本领域研究提供了丰富的素材和研究视角.我国一批学者也已经关注到企业数字化转型与管理研究的重要性,并呼吁管理学、经济学、社会学等领域学者共同努力来开展科学研究^[44].

本领域的研究基于“数字技术驱动-转型与创新-转型产出”的逻辑,立足于企业的实践,建议聚焦于七大重要的研究方向展开研究,研究框架如图2所示.

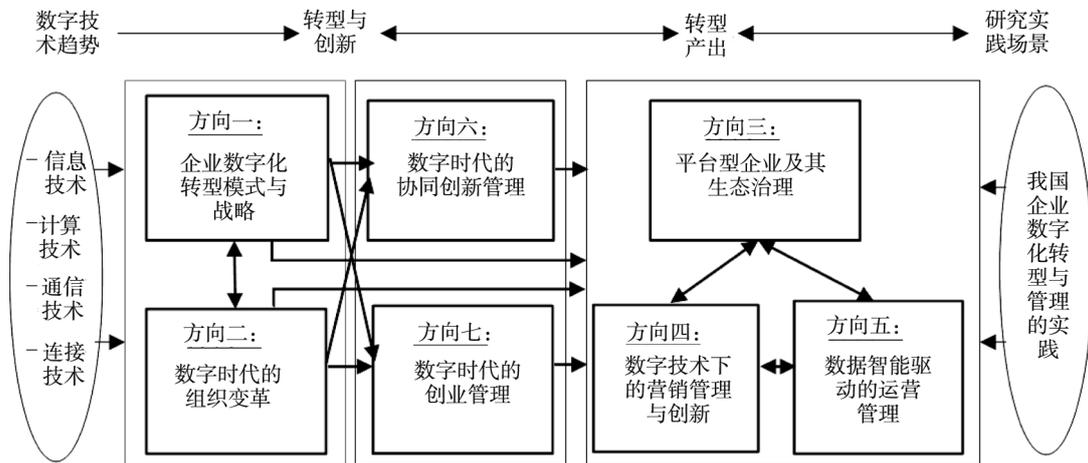


图2 企业数字化转型与管理研究领域框架

Fig. 2 The research framework of firm's digital transformation and management

4.1 企业数字化转型模式与战略

数字化转型是复杂的系统性创新和变革过程^[1, 25, 44].首先需要探讨数字技术驱动转型的规律,特别是要揭示数字技术的新特性推动组织系统、计算系统和物理系统的协同演化规律及其机

理^[4, 5, 47].其次需要探索企业从战略上来应对数字化所带来的机会和挑战的复杂逻辑过程^[6, 10].再次,需要揭示数字化转型模式的规律,特别是要探索数字技术应用触发的组织变革特征(如连续性、程度等)及其影响因素之间的动态规律^[26].最

后需要提出数字化转型的实施方法论,以形成不同情境、不同能力的企业实施数字化转型的路径,从而为企业的转型实践提供理论与方法的指导。

典型科学问题举例:数字技术驱动的组织转型机理;数字化转型的复杂社会技术系统理论与方法;数字化转型战略及其影响因素;数字化转型模式及其适应性机制;数字化转型实施方法论与资源匹配机制等等。

4.2 数字时代的企业组织变革

企业组织变革需要全新的制度逻辑以及应对组织内外环境挑战的敏捷能力,才能实现良好的适应性变革^[10, 48],需要更加专业化的风险预警机制、知识管理机制、应对变化的内在弹性和自适应的数据智能系统来支持企业组织变革^[22]。同时实践表明,数字企业的组织范式已经不再是基于直线职能制的有明确边界的组织,而是表现出诸如平台化、生态化,模块化、虚拟化等新范式的特征^[9, 15]。需要探索这些新的组织范式和特征现象背后的科学逻辑和科学基础,并形成系统性的组织管理理论与方法。

典型科学问题举例:数字时代组织变革模式及其制度环境、核心资源与能力因素的影响;数字时代企业组织新范式及其组织要素体系的设计理论;数字时代组织风险预警与防控机制;数字化组织的新领导力构建理论;基于团队的组织管理理论和团队协调机制;数字化组织中员工行为分析技术及其管理新理论等等。

4.3 平台型企业及其生态治理

平台型企业通过开放地连接各类参与者来协同完成价值的创造过程,已经成为数字时代占据主导地位的新型经营环境特征,需要从企业组织微观视角来深入探索各类平台型企业管理的新理论与方法^[38, 41]。企业之间的市场关系转变为开放的、非线性的、动态的、共赢的新型生态化的经济关系,并建立起相互依赖协同进化和适应发展的数字商业生态系统^[49]。理解这个复杂生态系统中参与者的互动机理与行为规律,探索优化平台参与者的决策方法,并为设计相应的平台治理、商业生态治理体系和治理机制提供理论依据和方法^[35, 36, 41],是亟待需要研究的重要课题。

典型科学问题举例:面向数字平台的多边市场经济学、复杂网络动力学的基础理论;平台型企

业战略管理与组织行为的新理论;平台型企业成长规律及其服务/产品创新模式;生态化平台中参与者效用模型、行为机理与平台参与的机制设计理论;商业生态系统治理的基础理论与治理机制设计等等。

4.4 数字技术下的营销管理与创新

数字技术的发展为企业触达客户提供了空前的渠道和途径,正在重塑企业与客户全生命周期的互动关系,也使企业拥有前所未有的用户和营销数据以及市场洞察的能力^[42]。全渠道、智能化、产品服务化、个性化营销已成为数字时代营销管理新的基本特征^[50]。尤其是人工智能算法和智能体以及服务商网络协同来满足客户个性化需求的同时,也面临着如何保护用户隐私和客户数字资产的重大挑战^[22]。需要系统性地探索各种变化趋势的科学逻辑和管理规律,从而形成具有数字时代特征的营销管理理论与方法。

典型科学问题举例:全渠道营销与整合客户洞察的理论与方法;面向用户隐私保护的数字营销技术与制度安排;客户数据资产测度理论与方法;数字化环境下的市场竞争战略与品牌管理;客户化定制中的多主体智能交互、知识发现与价值共创等等。

4.5 数据智能驱动的运营管理

数字技术正在重新定义企业的运营管理体系和管理模式^[32]。特别是随着大数据和人工智能技术的发展,数据智能以及智能体支持下的人机协同成为了运营管理系统中重要的角色,并驱动着需求预测、研发设计、定价与库存管理、供应链协同、客户化定制等关键运营活动发生彻底变革,也给运营协同决策带来了新的挑战^[51],需要创造数字时代数据智能驱动的运营管理新理论与新方法^[34]。

典型科学问题举例:智能体嵌入的运营管理体系的基本理论、行为规律与决策模式;面向生态化网络的运营管理模式与运营优化;数据智能驱动的多主体参与新产品研发管理理论与方法;面向个性化定制服务的多主体协同运营机制和管理策略;智能互联环境下制造服务化理论与协同管理等等。

4.6 数字时代的协同创新管理

数字技术的应用使创新链的上下游关系变为

错综复杂的开放环境中的互动网络关系. 企业与用户、供应商、合作伙伴的多向互动正加速成为新的创新源^[4, 15, 44], 企业竞争焦点正快速地转向基于平台协同的生态体系塑造, 也使企业创新快速进入共创、共享、共赢的协同创新的新时代^[30, 36, 52]. 如何从基于价值链的纵向创新管理转向基于价值网络的多向互动的敏捷协同创新管理, 需要从科学原理上去探索协同创新的本质和规律、创新管理的机制和机理, 从而形成数字时代协同创新的新理论和新方法.

典型科学问题举例: 平台支撑的网络化协同创新行为机制与风险、利益共享机制; 协同创新网络中的组织学习模式与协同演化规律; 数字创新中的知识管理与知识产权权益保障机制及规制; 数字时代企业组合创新的机理及其内外部资源要素的匹配机制; 产学研政协同创新中的新型关系及其动力机制等等.

4.7 数字时代的创业管理

数字创业的创业机会、创业资源和创业团队等关键要素在质量、形态和数量上均发生了根本性变化, 也使创业过程变得更加动态、复杂和非线性^[8, 45, 46]. 数字技术造就了更加灵活多变的、具有高成长性和高价值性的创业模式, 使数字创业具有开放、汇聚、智能、共生、裂变、跨时空等新的特征. 数字创业的发展正成为发展数字经济的强大推动力量, 急需对数字创业的新规律、新模式、

新规制等进行系统深入的研究.

典型科学问题举例: 数字创业要素的互动机理与数字创业过程演化规律; 数字创业决策模式、商业模式选择及管理创新; 数字创业生态系统的构建、治理与规制; 数字创业的失败管理等等.

5 结束语

日新月异的数字技术发展和应用, 已经渗透到了经济社会的方方面面. 为了顺应并创造数字时代的发展机会, 面向我国数字经济与实体经济深度融合的发展战略需求, 需要建立一套数字时代的企业管理学的新理论与方法体系. 为此, 结合学术研究的发展前沿, 本文提出了企业数字化转型与管理领域的七大重要研究方向. 七大研究方向的设置主要基于科学问题的重要性和必要性来设立的, 并没有充分考虑企业数字化转型与管理领域研究的完整性. 论文中的某些观点难免有偏颇之瑕, 希望在今后的学术研究中加以弥补.

致谢: 本文的许多观点吸收了许多专家多次研讨会上的观点, 包括陈国青教授、靳庆鲁教授、鞠建东教授、王永贵教授、张玉利教授、张维教授等, 在此一并致谢.

参 考 文 献:

- [1] Benbya H, Nan N, Tanriverdi H, et al. Complexity and information systems research in the emerging digital world[J]. MIS Quarterly, 2020, 44(1): 1-17.
- [2] Hausberg J P, Liere-Netheler K, Packmohr S, et al. Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: A systematic literature review and citation network analysis[J]. Journal of Business Economics, 2019, 89(8): 931-963.
- [3] Bharadwaj A, El Sawy O A, Pavlou P A, et al. Digital business strategy: Toward a next generation of insights[J]. MIS Quarterly, 2013, 37(2): 471-482.
- [4] Yoo Y, Henfridsson O, Lyytinen K. Research commentary: The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research[J]. Information Systems Research, 2010, 21(4): 724-735.
- [5] Tilson D, Lyytinen K, Sørensen C. Research commentary: Digital infrastructures: The missing is research agenda[J]. Information Systems Research, 2010, 21(4): 748-759.
- [6] Verhoef P C, Broekhuizen T, Bart Y, et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda[J]. Journal of Business Research, 2021, 122: 889-901.
- [7] Westerman G, Bonnet D. Revamping your business through digital transformation[J]. MIT Sloan Management Review,

- 2015, 56(3): 10.
- [8] 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.
- [9] Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda[J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 2019, 28(2): 118 – 144.
- [10] Hanelt A, Bohnsack R, Marz D, et al. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change[J]. *Journal of Management Studies*, 2021, 58(5): 1159 – 1197.
- [11] Adner R, Puranam P, Zhu F. What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change[J]. *Strategy Science*, 2019, 4(4): 253 – 261.
- [12] Daft R L. *Organization Theory & Design*[M]. Boston: Cengage Learning, 2020.
- [13] Scott W R, Davis G F. *Organizations and Organizing: Rational, Natural and Open Systems Perspectives*[M]. New York: Routledge, 2015.
- [14] Recker J, Lukyanenko R, Jabbari M, et al. From representation to mediation: A new agenda for conceptual modeling research in a digital world[J]. *MIS Quarterly*, 2021, 45(1): 32.
- [15] 陈春花, 朱丽, 钟皓, 等. 中国企业数字化生存管理实践视角的创新研究[J]. *管理科学学报*, 2019, 22(10): 1 – 8.
Chen Chunhua, Zhu Li, Zhong Hao, et al. Practical innovation of Chinese enterprises from “digital survival” view[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, 22(10): 1 – 8. (in Chinese)
- [16] 杨善林, 周开乐, 张强, 等. 互联网的资源观[J]. *管理科学学报*, 2016, 19(1): 1 – 11.
Yang Shanlin, Zhou Kaile, Zhang Qiang, et al. A resource view of Internet[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2016, 19(1): 1 – 11. (in Chinese)
- [17] Benlian A, Kettinger W J, Sunyaev A, et al. Special section: The transformative value of cloud computing: A decoupling, platformization, and recombination theoretical framework[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2018, 35(3): 719 – 739.
- [18] Etter M, Ravasi D, Colleoni E. Social media and the formation of organizational reputation[J]. *Academy of Management Review*, 2019, 44(1): 28 – 52
- [19] Baesens B, Bapna R, Marsden J R, et al. Transformational issues of big data and analytics in networked business[J]. *MIS Quarterly*, 2016, 40(4): 807 – 818.
- [20] Gupta S. *Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining your Business*[M]. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.
- [21] Pentland B T, Liu P, Kremser W, et al. The dynamics of drift in digitized processes[J]. *MIS Quarterly*, 2020, 44(1): 19 – 47.
- [22] 陈国青, 吴刚, 顾远东, 等. 管理决策情境下大数据驱动的研究和应用挑战——范式转变与研究方向[J]. *管理科学学报*, 2018, 21(7): 1 – 10.
Chen Guoqing, Wu Gang, Gu Yuandong, et al. The challenges for big data driven research and applications in the context of managerial decision-making: Paradigm shift and research directions[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(7): 1 – 10. (in Chinese)
- [23] Wessel L, Baiyere A, Ologeanu-Taddei R, et al. Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation[J]. *Journal of the Association for Information Systems*, 2021, 22(1): 102 – 129.
- [24] 肖静华. 企业跨体系数字化转型与管理适应性变革[J]. *改革*, 2020, 314(4): 37 – 49.
Xiao Jinghua. Cross-system digital transformation and adaptive changes of management[J]. *Reform*, 2020, 314(4): 37 – 49. (in Chinese)
- [25] Park Y K, Mithas S. Organized complexity of digital business strategy: A configurational perspective[J]. *MIS Quarterly*, 2020, 44(1): 85 – 127.
- [26] 肖静华, 吴小龙, 谢康, 等. 信息技术驱动中国制造转型升级——美的智能制造跨越式战略变革纵向案例研究[J]. *管理世界*, 2021, 37(3): 161 – 179 + 225 + 11.
Xiao Jinghua, Wu Xiaolong, Xie Kang, et al. IT-driven transformation of Chinese manufacturing: A longitudinal case study

- on leap-forward strategic change of midea intelligent manufacturing[J]. *Management World*, 2021, 37(3): 161 – 179 + 225 + 11. (in Chinese)
- [27] Li L, Su F, Zhang W, et al. Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective[J]. *Information Systems Journal*, 2018, 28(6): 1129 – 1157.
- [28] Sandberg J, Holmström J, Lyytinen K. Digitization and phase transitions in platform organizing logics: Evidence from the process automation industry[J]. *MIS Quarterly*, 2020, 44(1): 129 – 153.
- [29] Warner K S R, Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal [J]. *Long Range Planning*, 2019, 52(3): 326 – 349.
- [30] Barrett M, Davidson E, Prabhu J, et al. Service innovation in the digital age: Key contributions and future directions[J]. *MIS Quarterly*, 2015, 39(1): 135 – 154.
- [31] Chen Y, Wang L. Commentary: Marketing and the sharing economy: Digital economy and emerging market challenges[J]. *Journal of Marketing*, 2019, 83(5): 28 – 31.
- [32] 陈 剑, 黄 朔, 刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. *管理世界*, 2020, 2: 123 – 134.
Chen Jian, Huang Shuo, Liu Yunhui. Operations management in the digitization era: From empowering to enabling[J]. *Management World*, 2020, 2: 123 – 134. (in Chinese)
- [33] 李 雷, 赵先德, 简兆权. 网络环境下平台企业的运营策略研究[J]. *管理科学学报*, 2016, 19(3): 15 – 33.
Li Lei, Zhao Xiande, Jian Zhaoquan. Operations strategy of platform enterprises in network environments[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2016, 19(3): 15 – 33. (in Chinese)
- [34] Holmström J, Holweg M, Lawson B, et al. The digitalization of operations and supply chain management: Theoretical and methodological implications[J]. *Journal of Operations Management*, 2019, 65(8): 728 – 734.
- [35] Li H, Fang Y, Lim K H, et al. Platform-based function repertoire, reputation, and sales performance of e-marketplace sellers[J]. *MIS Quarterly*, 2019, 43(1): 207 – 236.
- [36] Helfat C E, Raubitschek R S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems[J]. *Research Policy*, 2018, 47(8): 1391 – 1399.
- [37] Teece D J, Linden G. Business models, value capture, and the digital enterprise[J]. *Journal of Organization Design*, 2017, 6(1): 8.
- [38] Constantinides P, Parker G, Henfridsson O. Platforms and infrastructures in the digital age[J]. *Information Systems Research*, 2018, 29(2): 381 – 400.
- [39] Dattée B, Alexy O, Autio E. Maneuvering in poor visibility: How firms play the ecosystem game when uncertainty is high [J]. *Academy of Management Journal*, 2018, 61(2): 466 – 498.
- [40] Eisenmann T, Parker G, Alstyn V. Platform envelopment[J]. *Strategic Management Journal*, 2011, 32(12): 1270 – 1285.
- [41] Subramaniam M, Iyer B, Venkatraman V. Competing in digital ecosystems[J]. *Business Horizons*, 2019, 62(1): 83 – 94.
- [42] Ramaswamy V, Ozcan K. Offerings as digitalized interactive platforms: A conceptual framework and implications[J]. *Journal of Marketing*, 2018, 82(4): 19 – 31.
- [43] Wareham J, Fox P B, Cano Giner J L. Technology ecosystem governance[J]. *Organization Science*, 2014, 25(4): 1195 – 1215.
- [44] 刘 洋, 董久钰, 魏 江. 数字创新管理: 理论框架与未来研究[J]. *管理世界*, 2020, 36(7): 198 – 217 + 219.
Liu Yang, Dong Jiuyu, Wei Jiang. Digital innovation management: Theoretical framework and future research[J]. *Management World*, 2020, 36(7): 198 – 217 + 219. (in Chinese)
- [45] Steininger D M. Linking information systems and entrepreneurship: A review and agenda for IT-associated and digital entrepreneurship research[J]. *Information Systems Journal*, 2019, 29(2): 363 – 407.
- [46] Nambisan S. Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship[J]. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 2017, 41(6): 1029 – 1055.
- [47] Leonardi P M, Barley S R. Materiality and change: Challenges to building better theory about technology and organizing

- [J]. *Information and Organization*, 2008, 18(3): 159 – 176.
- [48] Hinings B, Gegenhuber T, Greenwood R. Digital innovation and transformation: An institutional perspective[J]. *Information and Organization*, 2018, 28(1): 52 – 61.
- [49] Wen W, Zhu F. Threat of platform-owner entry and complementor responses: Evidence from the mobile app market[J]. *Strategic Management Journal*, 2019, 40(9): 1336 – 1367.
- [50] Hu M, Xu X, Xue W, et al. Demand pooling in omnichannel operations[J]. *Management Science*, 2021: mnsoc.2021.3964, <https://doi.org/10.1287/mnsoc.2021.3964>
- [51] He L, Xue M, Gu B. Internet-of-things enabled supply chain planning and coordination with Big Data services: Certain theoretic implications[J]. *Journal of Management Science and Engineering*, 2020, 5(1): 1 – 22.
- [52] Zhang X, Meng Y, Chen H, et al. A bibliometric analysis of digital innovation from 1998 to 2016[J]. *Journal of Management Science and Engineering*, 2017, 2(2): 95 – 115.

The firm's digital transformation and management: Toward a research framework and future directions

HUANG Li-hua¹, ZHU Hai-lin¹, LIU Wei-hua², DOU Yi-fan¹, WANG Jin-zhao¹, CAI Li³, CHEN Yu-bo⁴, LIAO Xiu-wu⁵, WU Xiao-bo⁶, XIE Kang⁷, YE Qiang⁸, ZHANG Xi², CHEN Wen-bo⁹

1. School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China;
2. College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, China;
3. School of Management, Jilin University, Changchun 130022, China;
4. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
5. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;
6. School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China;
7. School of Management, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China;
8. School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China;
9. School of Business and Management, Shanghai International Studies University, Shanghai 200083, China

Abstract: The emergence of state-of-art technologies in the digital age has led to profound challenges to the management paradigms and methodologies developed historically throughout the industrialization phase. There is a pressing need to develop a systematic research framework of firm's digital transformation and management, specifically in the China context, which not only contributes to the management theory development but also offers important strategic implications for the practitioners. By conceptualizing key elements in the digital transformation and management, this paper reviews the literature from both practice and academic research and outlines seven prominent directions for future studies.

Key words: digital transformation; platform ecosystem; digital entrepreneurship; digital innovation; data intelligence