

数字创业学习: 内涵、研究议题与展望*

徐 飞 蔡成双

(上海财经大学商学院, 上海 200433)



内容提要:在创新驱动发展战略引领下,数据作为第五大新型生产要素,正在推动数字创业实践的潮涌。其中机会是数字创业活动的核心,但数字创业机会建构的过程研究仍然存在空白。在建构主义视角之下,作为能够塑造创业个体认知与组织决策的学习行为,对于推进机会创造有重要作用。本文聚焦于数字创业学习这一构念,通过整合建构主义理论与数字创业的相关研究,探索数字创业主体在机会建构过程中的学习行为。本文在梳理国内外相关文献基础上,阐释了数字创业学习的理论基础和内涵,并依循“影响动因—学习行为—机会建构”逻辑,探索性地提出了数字创业学习的相关研究议题。本文认为,特定的客观环境和主观认知在塑造数字创业学习行为中扮演重要角色。数字创业行动者通过开展“在想中学”的认知学习和“在做中学”的情境学习推进数字创业机会识别与开发,并基于经验学习实现对数字创业机会的适应性迭代。本文旨在进一步揭示数字时代建构主义机会观与学习观的互动关系,丰富创新驱动创业的微观机理研究。

关键词:创业学习 数字创业 建构主义 创业机会

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2023)03—0192—17

一、引言

数字经济作为加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态,已被列入国家“十四五”规划纲要,为创新驱动发展战略倾注动力,也为创新创业布局带来发展机遇。数据作为第五大生产要素,不仅推动了开源创业和内容创业等创业者经济的发展,也加速了数字产业化和产业数字化等数字创业组织的涌现。然而值得注意的是,麻省理工学院斯隆管理评论与波士顿咨询联合发布的报告显示:2020年只有11%的创业组织从其数字化项目中获得可观价值,这凸显了组织的数字化焦虑现状。因此,从人工智能等数字能力中获益,不只是一项技术挑战,更是一项推进知识应用民主化的学习挑战。数字技术创新如何真正驱动创业活动的开展,需要学者们从更加微观的视角出发做进一步思考。

数字创业是通过对数字技术的开发与利用,识别、评估和创造机会,最终创造数字产品和数字服务(Sahut等,2021)^[1]的过程。由此可见,机会在数字创业活动中的角色举足轻重。为了打开数字创新驱动创业过程的解释黑箱,需要对数字创业机会进行深刻解析。相较于传统创业,数字技术改变了创业者发现和创造机会的方式,这表现在:第一,数字技术的分层模块化结构使得数字创业

收稿日期:2022-03-07

* 基金项目:国家社会科学基金项目“数字创业集聚引领乡村高质量发展的路径与政策研究”(22CGL006)。

作者简介:徐飞,男,教授,博士生导师,工学博士,研究领域为高技术战略与创新创业,电子邮箱:xufei@sufe.edu.cn;蔡成双,女,博士研究生,研究领域为高技术战略与创新创业,电子邮箱:qi123923@163.com。通讯作者:蔡成双。

机会具有可生成性(Yoo等,2010)^[2];第二,数字技术的实时匹配性特征使得数字创业机会具有高度动态性(肖静华等,2020)^[3]。因此创意想法得以在数字技术所架构的设备层、网络层、服务层和内容层中独立涌现或任意组合,形成多样化的数字创业机会集。然而,现有关于解释数字创业机会建构过程的研究仍比较欠缺。鉴于此,本文试图做出对数字创业主体如何通过知识学习建构数字创业机会的微观解释。数字创业想法何以转化为可行的数字创业机会?本文认为,机会建构是涌现的过程,离不开创业行动者主观能动的学习行为(Bao等,2020)^[4]。具有新进入劣势的创业者和初创组织,为寻求自身知识供给与知识需求间的动态均衡而开展创业学习。通过学习,创业者得以在互动和经历中建构意义。在充满不确定性的创业历程中,可持续、多元化的学习行为俨然成为创业行动者获取创业所需的工具性或新颖性知识,保持创新性和竞争优势,推进创业机会建构的重要手段。追溯创业学习现有研究,发现部分学者借鉴组织学习理论的既有框架探讨了组织层面创业学习(Dutta和Crossan,2005^[5];李雪灵等,2013^[6];Ziad等,2017^[7]),而对于个体层面创业学习,仍存在多学科视角纷繁交叉的问题(张秀娥和赵敏慧,2017)^[8]。创业学习研究尚且缺乏综合性知识框架。尤其在数字技术发展的新情境下,现有研究难以全面系统地把握创业学习在数字时代的准确内涵和研究议题。因此,开展数字创业行动者的学习行为研究有其必要价值。

鉴于此,本文首先对这一主题下的零散文献进行识别与综合。本文选取中国知网(CNKI)、Web of Science、Elsevier、EBSCO数据库作为主要检索数据源。检索方式为标题、摘要和关键词精确检索,并确定检索式为:数字(digit*)OR人工智能(artificial intelligence/AI)OR区块链(blockchain)OR大数据(big data)OR物联网(Internet of Things/IoT)OR移动通信(mobile communication/5G)OR云计算(cloud computing)AND创业(entrepreneur*)OR新创(new venture*/start-up*)AND学习(learn*)OR知识(knowledge)OR认知(cognition)。经过对文献整体内容的仔细审查,结合研究情境和期刊质量进行文献排除后,本文有以下三点发现:第一,从学科视野来看,数字技术与创业学习这一研究课题正在近5年间(2018—2022年)引发商学(管理学、创业学)、计算机科学、教育学等学科学者的研究兴趣;同时,主流管理学与创业学刊物(如JBR、SBE、MIS、JBV、SEJ)开始关注这一研究领域。刊物发文被引频次有迅速增长态势(如图1所示),说明数字技术与创业学习的相关研究正逐渐进入主流视野。第二,从研究情境来看,依据数字技术的不同类型对文献进行归类,发现大量研究聚焦于社交媒体和在线社区,关注数字平台网络效应下的知识流动与溢出(Antonelli和Patrucco,2016^[9];Srinivasan和Venkatraman,2018^[10];Browder等,2019^[11];Malgonde等,2020^[12])。同时围绕人工智能等数字基础设施的研究增多,关注组织内部知识的协同与治理(Calvard,2016^[13];Shrestha等,2021^[14])。第三,从理论基础来看,部分学者立足知识基础观,基于知识社会化(socialization)、外显化(externalization)、组合化(combination)和内隐化(internalization)的SECI模型进行细致探讨(Faraj等,2016^[15];Ben Arfi和Hikkerova,2021^[16]),也有学者立足组织学习理论,基于直觉(intuiting)、解释(interpreting)、整合(integrating)和制度化(institutionalizing)的4I多层次组织学习模型进行拓展研究。总体而言,在现有数字技术与创业学习的研究中,创业机会往往作为整体性概念伴随其中,但尚未被细致深入地讨论,鲜有文献从机会建构的动态视角整合数字创业知识的获取与转化过程。

综上所述,数字创业学习相关探讨尚且处于实践领先于理论研究的现状,经典框架对于解释数字创业中微观行为的适用性有待进一步斟酌。鉴于机会建构在数字创业中的突出角色,本文试图将建构主义理论引入对数字创业微观行为的研究中,以期整合与揭示数字创业机会建构过程中的学习行为,完善数字创业的现有研究。本文在提炼数字创业学习的理论基础和内涵之外,依循“影

响动因—学习行为—机会建构”逻辑,探索性地提出数字创业学习的相关研究议题。进而丰富数字技术对个体认知与组织决策的影响研究,深化数字情境、经验认知与行为互动在创新驱动创业的微观过程中的融合研究,推动建构主义思想在数字时代的新发展。

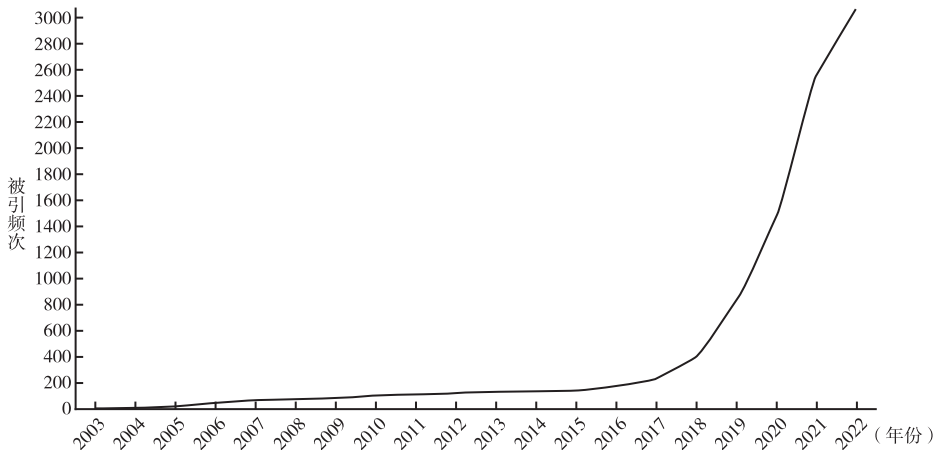


图1 研究议题下主流期刊发文被引频次统计

资料来源:作者整理

二、数字创业学习的理论基础与内涵界定

鉴于数字技术对于创业的深刻影响,数字创业学习引起学者们的广泛关注。尽管如此,现有研究仍缺乏对这一概念的深入探讨,有待形成明确和系统性的研究范式。

1. 数字创业学习的理论基础

对数字创业学习的探讨需要建立在建构主义理论基础之上。建构主义理论发端于早期的知识社会学,主张个体通过行动和互动创造共同现实的社会化建构过程。建构主义的原理在于人类认知功能的适应性和能动性,即知识能够被社会个体主动加工而非被动接受,这体现了人的主体性作用。作为建构主义思想的两大代表性理论,结构化理论和意义建构理论均强调社会环境与个体认知的相互作用。可以见得,建构主义理论是一门整合社会学派与认知学派的社会科学。

建构主义作为解释数字创业学习理论基础的适用性,主要体现在以下几个方面:第一,建构主义机会观主张富有能动性、创造性和修正性的机会生产过程。根据社会学派的观点,创业是一种社会活动,创业行动如何演进本质上关注的是创业机会的涌现,以及创业行动者如何与社会环境中的多主体互动以实现对机会的建构。相较于传统的创业机会,数字技术的分层模块化和实时匹配性特征,使得数字创业机会瞬息万变(肖静华等,2020)^[3],更加具有跨边界性、共享性和可拓展性。因此数字创业行动者的机会建构具有相对多样的组合可能和无限的延伸空间(郭润萍等,2022)^[17]。数字创业者借助数字技术开展更广泛的社会互动,并将头脑中的数字创业想法(机会雏形)落地为数字创业产品与解决方案(可行机会集)。第二,建构主义学习观主张渐进、持续和反复迭代的知识学习过程。根据认知学派的观点,创业是一种学习过程,是创业行动者在总结自身经验基础之上,通过有效的知识积累和行为试错,更新心智模式和战略决策的认知建构过程(Deakins和Freel,1998)^[18]。相较于传统的知识学习,数字技术的开放性和连通性使得数字知识来源更加广泛多元,知识流动更加低成本(Nambisan,2017)^[19]。因此数字创业行动者的认知建构意味着在一定程度突破基于先前经验和知识的认知框架,需要动态适应、快速调整并科学决策。第三,建构主义理论强调通过学习建构机会。学习的目的在于创造意义而非获得意义,相

较于被动的机会发现,学习行为更加关注如何推进主动的机会创造。在创业活动中,组织从不断学习的过程中优化资源配置进而创造有利机会(Corbett,2017)^[20]。创业学习有助于增强创业主体对市场需求的理解,建构新的机会认知框架,提升其发现机会空白的能力(Barnett等,2020)^[21]。但学习作用的发挥受具体情境的影响,有学者发现,在新兴经济体中,学习对于帮助创业组织识别机会有更加重要的作用(Bao等,2020)^[4]。而在数据要素集聚情境下,数字技术的发展将创业学习推向了数字化机会认知与数字化能力延展的新窗口(Autio等,2018)^[22]。数字技术加速了以市场和用户为导向的创业机会识别及开发过程,降低了创业的学习成本和资源获取门槛(余江等,2018)^[23],提高了创业过程中多主体价值共创和机会动态迭代水平,推动了数字创业生态系统的社会建构(Sussan和Acs,2017)^[24]。因此,学习行为研究在新情境下所涌现出的内涵值得引起学者们进一步思考。

2. 数字创业学习的内涵界定

数字学习俨然成为行动者获取认知线索和社会资源的重要途径。学者们将数字学习界定为数字化信息和知识被选择、加工、内化为个体心智模式或认知图式,并转化为长期记忆的过程(Sweller,2020)^[25]。数字化知识的演进呈现碎片化、个性化、泛在性、即时性、沉浸式等特征,显著影响个体对于记忆、知觉、思维(如概念、推理)以及信息表征形式(如言语、图示、认知地图)等内容的加工过程。数字学习媒介的发展经历了从基本的文本—图像组合到动态媒体(如视频、动画),再到依托于平台的交互式媒体(如互动游戏、学习社区),最后到数字基础设施(如物联网、机器学习、区块链)四个阶段。数字学习推动技术应用社会化,支持学习者突破时间、地域和社会等级限制,推进社会包容发展和共同富裕(Suseno和Abbott,2021)^[26],因此对个体认知塑造乃至社会制度变革具有重要影响(Geissinger等,2019)^[27]。目前认知行为科学、计算机科学、心理学和教育学等学科的学者对个体行动者的数字学习关注较多,而在创业学范畴,数据要素也正在促使创新创业行为更加动态复杂(魏江等,2014^[28];蔡莉等,2021^[29])。本文将研究视角聚焦于创业行动者,与一般学习者不同,创业群体的学习行为往往伴随着对创新创业机会的建构。

参照余江等(2018)^[23]对于数字创业的界定,本文首先从广义与狭义视角对数字创业学习的相关维度进行区分,以帮助理解数字创业学习的内涵。第一,在学习主体方面。广义的数字创业学习主体指代借助数字技术进行知识积累的全部创业者、创业团队和创业组织,而狭义的数字创业学习主体指代数字创业者、数字创业团队和数字创业组织。学习主体被要求以高能动性和即兴性,推进数据要素向新知识的转换(Nambisan,2017)^[19],在知识快速更新中拓展经验局限,以有效应对创业机会建构中的不确定性(Hull等,2007)^[30]。第二,在学习对象方面。广义的数字创业学习对象指代通过数字媒介所连接的他人,如用户、同行、投资人、行业专家等利益相关者,而狭义的数字创业学习对象还指代能够进行数据训练与算法模拟的数字基础设施,如人工智能等。学习对象从人延展到机器,从本地创客社区延展到全球网络(Browder等,2019)^[11],涌现出多元化、大众化和无预定义化等特征,数字生态组织形式下跨平台跨部门的集体智慧优势被放大(Maciulienė和Skarzauskiene,2016)^[31]。第三,在学习条件方面。广义的数字创业学习机会衍生于泛在的学习环境,而狭义的数字创业学习机会离不开数字基础设施的支撑环境。依托开放的在线社区等,创业者获得学习机会,学习成本降低(Srivastava和Shainesh,2015^[32]; Ascensión等,2021^[33]),但数据要素和数字基建投入为数字初创组织带来一定创新成本(Merendino等,2018^[34];杨祎等,2021^[35])。第四,在学习方式方面。广义的数字创业学习方式以数字技术作为手段支持,人与人之间发生知识或情感的互动(Schou等,2021)^[36],而狭义的数字创业学习方式以数字技术作为要素参与,人与机器之间实现经验与算法的融合(Faraj等,2016)^[15]。在人际互动和人机互动的学习过程中,数字可供性支持知识溢出和价值共创的“社会化”(Ben Arfi和Hikkerova,2021)^[16],进而实现知识价值最

大化。

本文聚焦于狭义的数字创业学习,旨在探讨行动者在数字创业机会建构过程中的学习行为。回溯现有研究,学者们已经围绕多媒体学习环境下的认知研究(Mayer,2014)^[37]、认知—情感研究(Plass和Kaplan,2016)^[38]、以及数字学习环境下的认知—情感—社会研究(Schneider等,2021)^[39]等进行了相关探讨。并且这一探讨正在延伸到创业领域,如Shepherd等(2021)^[40]提出连接创业者的认知结构和社会结构的社会机制;单标安和鲁喜凤(2021)^[41]主张在数字创业情境下重新思考上述构念间的关联。因此,本文认为数字创业学习的内涵应具有以下三点:第一,认知建构。数字环境中多种要素的高交互性和机会的转瞬即逝,要求数字创业行动者转换心智图式,动态适应不确定性和风险性(Nambisan,2017)^[19]。数字技术作为手段和要素重塑行动者的创业活动,帮助改变、优化其基于先前经验和知识的机会决策(Duan等,2019)^[42],实时更新认知体系、注意力配置和行为动机。第二,社会互动。开放的数字社区和平台生态使得知识互动趋向公共性,可挖掘或可编排的社会资源线索增多,数字创业者与利益相关者进行机会共创共享的热情更为高涨(Elia等,2020)^[43]。同时,数字创业者嵌入到广泛的非正式关系中,沉浸式地刻画数字身份,与其他个体行动者,甚至数字智能在互动中建立支持、信任等情感联结,激发自我意识(Neider等,2019)^[44]和群体意识(Bodemer等,2018)^[45]。第三,场景行动。以数字技术为基础,人的经验可以被推演为数据模型,并匹配适应不同场景的算法训练(吴小龙等,2022)^[46],从而快速响应用户等利益相关者的需求变化(Malgonde等,2020)^[12],最终融合优化成以市场为导向的有效行动决策。在此过程中,应用于各种场景的创业想法不断被验证与迭代,经验的获取与转化往复循环,形成推动数字创业产品和解决方案开发的内生动力。因此,本文认为数字创业学习可以被界定为:受客观环境和主观认知影响的数字创业主体,在适应性整合先前经验和后天知识的认知建构过程中,既以数字技术为手段支持,通过与利益相关者的社会互动实现知识的积累与共创,又以数字技术为要素参与,通过需求驱动的场景行动实现知识的验证与耦合,最终推进数字创业机会识别、开发、迭代的学习行为。

三、数字创业学习的研究议题

在建构主义视角下,创业本质上是一种社会活动,也是一种学习过程,所以创业活动具有情境适应性和认知导向性(Mitchell等,2007)^[47]。机会创造是数字创业活动的核心,而学习是对机会创造的微观解释。根据刘志阳和许莉萍(2022)^[48]所提出的“情境—思维—行为—结果”框架,本文依循“影响动因—学习行为—机会建构”逻辑,在剖析触发数字创业学习行为发生的情境与认知动因的基础上,系统性回答“数字创业主体如何通过学习行为实现机会建构”这一议题(如图2所示)。知识的获取与转化不能脱离其所处的具体情境,客观环境和主观认知在塑造行动主体的学习行为中扮演重要角色(吕迪伟等,2019)^[49]。

1. 数字创业学习行为影响动因研究

(1)外部环境。外部环境面临“技术—市场—制度”三元机会窗口,即技术进步、市场变革和制度创新为数字创业学习的发生提供可能。第一,技术机会窗口。数据要素作为核心引擎,推动数字工件、数字平台和数字基础设施等技术的进步。具体而言,数字工件嵌入在数字产品或服务中(Nambisan,2017)^[19],例如应用程序、电子芯片、软件开发工具包等,具有开放性、可交互性和可重编程性(Kallinikos等,2013)^[50]。数字平台是由多成员参与联系的一组数字资源,促进围绕整合不同层次产品或服务的知识创新与价值创造活动。数字平台架构的出现是数字技术和创新流程产出最重要的特征之一,例如电商平台、在线社区和开源平台等,具有通用性、兼容性和可扩展性(冯军政等,2021)^[51]。而数字基础设施是能够提供协作或计算能力的数字技术工具和网络系统,被广泛

应用到创业企业和转型企业智能化发展中,例如人工智能、物联网、大数据、云计算、区块链、5G网络和3D打印技术等。数字基础设施的建设推进了创业活动的广泛化(Aldrich,2014)^[52],使得创新创业网络在资源汇聚上的广度得到极大拓展。

第二,市场机会窗口。数据要素推动市场环境的变革,市场创新驱动创业行动者通过数字创业学习创造生产要素的新价值。首先,知识创造的市场氛围。市场鼓励配置更多数字化技术开发与转化的科研机构、技术人员等,能帮助数字创业者整合创业知识,编排核心技术资源和人力资源,激活数字经济时代创业精神(Acs等,2008)^[53]。其次,转型升级的市场需求。金字塔不同层级的用户需求,如金字塔底部的BOP群体需求,驱动创业者对更多市场机会的认知。因此数字创业行动者需要充分结合对具体市场实践的考虑。最后,创新的市场交易形态。以数据交易所设立为典型的市场创新,在一定程度改变传统市场的竞合关系。作为重要生产要素,数据在市场中的流通,推动了学习行为在生产性市场(流程端)和创新性市场(价值端)的有效开展(周晓雪和崔森,2022)^[54]。

第三,制度机会窗口。数据要素推动制度环境的创新,制度创新驱动创业行动者通过积极的数字创业学习获取合法性。首先,规制制度。旨在促进或规范数字经济发展的法律法规(如平台反垄断法)影响创业行动者的学习行为。适当的政府政策规制拓展了数字创业学习的包容性和主动性(张勋等,2019^[55];Mohsen等,2019^[56]),但强监管成本也可能加大对数字创业学习失败的预期。其次,价值规范。旨在规范社会成员行为的社会价值观和信任文化影响创业行动者的学习行为。文化心理学认为已有的价值规范(如宗族文化)会通过内化效应和示范效应影响创业者对技术的感知有用性和风险规避态度(Abubakre等,2021)^[57]。最后,文化认知。旨在提供数字创业所必需的知识与技能的认知体系建构影响创业行动者的学习行为。现有研究表明创业行动者的认知能力直接受到地区教育体系,特别是数字化商业教育体系的质量影响(De Clercq等,2013)^[58],显著改变创业者的数字技术素养和学习信念,拓展创业机会识别的路径,变革判断机会可行性的能力。

(2)组织情境。第一,组织设计。数字创业团队中成员背景的互补性越强,或者组织架构越扁平,越可能打破不同层级间个体学习的壁垒,加速数字知识在组织内的流动性。此外,用户作为新兴产业知识来源正在显示重要价值,组织对目标用户组合的设计(如目标用户的类型和数量)也会影响数字创业学习发生的阻力(Denoo等,2022)^[59]。第二,绩效反馈。数字创业组织学习行为的开展受到初创组织绩效反馈的影响。组织对于绩效的反馈与其学习承诺、开放心智和共同愿景等组织文化价值观以及组织注意力分配有关。研究发现数字创业活动的绩效反馈影响了创业主体在未来所采取知识搜索活动的广度、深度和远度(Ryan,2019)^[60]。第三,组织社会网络。数字创业组织内部成员的知识网络多样性推动内部知识共享,关键决策者(如高管团队、董事会等)与外部伙伴在竞合关系中建立的社会网络关系(如个人、商业、政治关系),对拓宽数字创业知识集,改变数字创业机会信念有显著影响。

(3)环境感知。第一,不确定性感知。环境不确定性是可以被个体所感知的主观存在。当技术创新和市场供需都面临较大的不确定性时,学习行为可以成为帮助数字创业者降低风险的有效路径。研究表明信息行业或数字平台发展的成熟度、竞争度会影响创业组织对不确定性的感知,进而影响其学习的偏好(Klingebiel等,2022)^[61]。第二,社会认知。个体行为、认知和环境因素三者构成持续动态的交互关系。社会认知是个体在社会交往中对他人意图与行为、外部环境中机会与威胁的感知与判断。学者发现在以“熟人社会”为特征的乡村地区,电商行业的数字创业学习成为具有响应性和模仿性的行为(张樹沁和邱泽奇,2022)^[62]。第三,合法性认知。在激烈的市场竞争环境中,同行间模仿成为获取行业合法性资源的重要手段,组织通常会观察同群企业的技术创新策

略并做出类似反应。因此数字创业与数字转型行为可能表现较强的同群效应(张国胜和杜鹏飞, 2022)^[63], 这意味着数字创业主体将有较大动力进行跟随学习。

(4) 个体认知。第一, 先前经验。创业者先前经历所积累的社会网络和人力资本可降低创业学习中的壁垒, 完善个体知识体系。创业者与数字化和信息化相关的, 成功或失败的先前创业经验、管理工作经验、行业经验以及学术科研经验(陈逢文等, 2020)^[64], 从一定程度上影响经验学习在数据要素向创业知识转化中所发挥的作用。第二, 个性特质。数字技术的渗透放大了创业者个性在学习中的效用, 包括数字创业者的创业情绪、角色身份认知等。其中创业情绪包括创业伊始的创业激情和创业警觉性、创业进行中的自我效能感以及创业韧性等。个人特质同时也是社会建构的产物。角色身份认知包括创业者的自恋形象以及对个人数字创业身份的社会认同和自我归属感等(Vershinina 等, 2022)^[65]。第三, 行为动机。数字创业个体和组织参与在线平台的动机多种多样, 包括经济动机、合法性动机、思想观念动机和知识学习动机等(陈光沛等, 2021)^[66], 不同动机对数字创业者改变自身知识结构的能动性有差异影响。因此, 本文提出以下议题:

议题 1: 数字创业学习的发生受到特定的客观环境(外部环境和组织情境)以及主观认知(环境感知和个体认知)的共同影响。

接下来, 通过整合建构主义机会观与学习观, 探讨数字创业行动者在机会建构过程中的学习行为。借鉴学者们对于技术创业过程和组织创业学习阶段的既有研究(Elia 等, 2016^[67]; Cope, 2005^[68]), 数字创业机会建构的动态过程将涉及数字创业机会识别(包括数字创业意愿形成与数字创业机会发现), 以及数字创业机会开发(包括数字商业模式建构和数字创业组织成长)两大阶段。同时, 作为对创业机会建构过程的延续, 数字创业机会迭代能够实现对既有机会的修正或升级(Wood 和 McKinley, 2017)^[69]。因此, 下文将分析数字创业行动者如何通过开展“在想中学”的认知学习和“在做中学”的情境学习实现对数字创业机会的识别与开发, 并在此过程中利用经验学习实现对数字创业机会的适应性迭代。

2. 数字创业认知学习与机会识别研究

在数字创业组织成立前期, 数字技术主要作为手段影响创业者个体意志。对数字创业知识的观察与积累使得个体开始面临基于固有经验的认知冲突, 逐渐打破经验惯例, 而后通过广泛的互动学习, 个体之间、个体与数字智能之间实现知识流动与共创。行动者的思维、情感和认知模式发生改变, 最终促进对数字创业机会的识别。

第一, 泛在式观察学习。在这一阶段, 数字创业个体处于对知识的单向吸收状态。就预创业行动者而言, 个体自身的数字学习经历和数字环境响应对塑造数字创业认知, 改变认知偏差有重要作用。这表现在数字技术工件和移动通信等基础设施支持下, 预创业个体通过对数字知识学习和数字环境中主体行为的观察学习, 积累知识, 改变认知图式, 数字创业意愿由此被激活或加强。现有研究认为, 泛在式观察学习主要有两条发生路径: 一方面, 高校数字化教育和网络泛在学习。大学阶段的商务分析、人工智能课程等公共数字学习资源对年轻创业者树立创业认知和培养数字技能有显著促进作用(Nadeem, 2020)^[70]。同时计算机多媒体应用程序(如 MOOC 等)等虚拟环境中的个性化数字知识资源, 为创业行动者开展即时性、碎片化的替代性学习提供便利。另一方面, 对数字环境中主体行为的泛在观察。在充满不确定性的创新环境中, 预创业行动者向同行学习, 观察与模仿其他主体的数字化行为, 从中识别有利的创业机会, 明确数字创业信念(Siachou 等, 2021)^[71]。在此过程中, 后发数字创业者向头部在位者展开的模仿式与获得式学习, 为其自身的生成式创新奠定基础。研究表明 BOP 地区群体间对于电商创业行为的观察学习(张树沁和邱泽奇, 2022)^[62], 在匹配数字创业认知中有显著意义。

第二,互动式替代学习。在这一阶段,数字创业个体处于与外界的双向知识互动状态。就创业者而言,数字化知识的社会嵌入性和价值溢出性在一定程度上帮助缓解其可配置资源和注意力的有限性,促进对数字创业机会的识别。这表现在以开放平台和数字智能支持下的社会互动,对创业者重组知识、更新认知的重要性逐渐凸显。现有研究认为,互动式替代学习主要有两条发生路径:一方面,支持成员交流与价值交换的内容社交平台(如知乎、抖音、Reddit等)。基于数字可供性,在线社区、社交媒体等开放式数字内容社区,在助力创业者知识创造(Phang等,2015)^[72]、获取社会支持、整合集体智慧(Dejean和Jullien,2015)^[73]、加强机会信念(Pidduck等,2021)^[74]等方面展现出优势。作为具有影响力的非正式社会领域,内容社交平台支持数字创业者与具有不同隐性知识的个体(如用户、同行、潜在投资者等)实时对话,寻求知识互动与情感共鸣,在此过程中不断获取关于数字创业想法和创意原型的验证、反馈,并进行更新、重构(Meurer等,2022)^[75]。另一方面,支持互补知识开发的开源社区平台(如Github平台、Linux中国等)。开源社区作为技术开发者创意实现和创新迭代的关键情境(Soto-Acosta等,2014)^[76],为应用软件和互补软件的开发提供创客互动空间(Troxler和Wolf,2017)^[77]。在新兴技术知识的生成过程中,数字创业者不仅依托平台与其他创客互动,而且依托与数字智能的互动来优化同用户需求(如创意想法、技术功能、原型设计及商业模式偏好等)相关的知识图谱,从而识别可行性创业机会(Frey等,2011)^[78]。

由此可见,在数字创业机会识别阶段,数字技术支持创业行动者融入泛在的学习环境和开放的社会互动关系。来源于不同主体的数字知识进行快速扩散和集成,新的知识源得以不断再生成。泛在式观察学习和互动式替代学习作为两种“在想中学”的数字创业认知学习方式,通过建构认知地图、进行迁移类推实现对数字创业想法的形成和修正(Leatherbee和Katila,2020)^[79]。具体而言:第一,建构认知地图。数字创业者接受数字化教育,获取多渠道的数字创业学习资源,这迎合数字创业者进行创业知识搜索的需求,强化数字创业机会创造的信念。同时,借助数字智能的知识学习促使创业决策者认知模式改变,将注意力配置转移到更加需要灵活性、判断力和创造力等隐性知识的创业活动中,提升其对高价值和战略性工作任务的关注(Kaplan和Haenlein,2020)^[80]。第二,进行迁移类推。数字创业者参照自身、团队和同行等利益相关者的过往经验,对现有数字创业想法进行部分调整和完善。对成功或失败事件的有效类推,帮助数字创业行动者生成匹配多种创业机会的新知识。一定程度上克服个体有限理性和信息不对称约束,优化数字创业想法和创意原型的准确性和适用性(Shrestha等,2021)^[14]。因此,本文提出以下议题:

议题2:在数字创业机会识别阶段,数字创业个体/团队通过泛在式观察学习和互动式替代学习实现“在想中学”,形成并修正数字创业想法与创意原型。

3. 数字创业情境学习与机会开发研究

在数字创业组织发展过程中,数字技术主要作为要素应用到创业产品和解决方案开发中。创业组织在不断地实践和试错过程中,对数字产品服务创新、商业模式创新等进行场景化的探索与开发。数字创业组织内部以及组织间通过合作持续整合与内化数字规范,最终促进对数字创业机会的开发。

第一,启发式试错学习。在这一阶段,创业行动者逐渐发展成为组织,将数字知识应用外显化,以实现组织知识验证。面临新生劣势的数字初创团队,开始进行围绕数字创业资源编排、数字化产品服务解决方案开发的数字商业模式建构活动。他们从创新型平台和数字基础设施建设的情境化启发中不断试错,累积经验,获取竞争优势。现有研究认为,启发式试错学习主要有两条发生路径:一方面,支持双边或多边交易的创新型平台(如拼多多、COSMOPlat或其他自建平台等)。创业组

织利用大数据、物联网等技术对消费端和工业端的用户行为数据进行反复训练分析,动态打靶用户个性化和实时化需求(Malgonde等,2020)^[12],实现对最小可行性产品的持续验证。在不损害竞争差异化前提下,参与者依托平台开发内外部关系和资源整合能力(Srinivasan和Venkatraman,2018)^[10],进一步推动用户导向的数字化解决方案应用(Andersson和Mattsson,2015)^[81]。另一方面,建设场景匹配的数字基础设施(如人工智能等)。数字技术驱动场景化变革,如体验场景化、服务生态化、运营数字化、业务敏捷化等,要求数字创业组织在实践中不断迭代试验,以完成与动态情境相适配的学习行为。在围绕确定和不确定化场景的情境适配学习中,数字技术帮助组织快速预测并动态迭代基于数据学习的知识发现,探索有益于合理且可持续价值分配的创新商业模式(Davenport和Ronanki,2018^[82];Ghasemaghaei,2018^[83])。因而创业组织可以从不同学习情境中受到启发,以动态调整对数字创业机会的开发。

第二,嵌入式合作学习。在这一阶段,创业组织通过嵌入数字规范,将数字知识的价值内隐化,以实现组织知识耦合。嵌入式合作学习与组织成员的信念和行动模式相关。在人工智能、区块链、云计算等数字技术支持下,这种学习方式能够帮助突破组织内部惯例的藩篱,建立基于能力和关系信任的商业生态(朱秀梅和刘月,2021)^[84],提高创业组织成长的可持续性和互利规范性。现有研究认为,嵌入式合作学习主要有两条发生路径:一是跨功能团队的“人与人”合作。区块链平台等数字基础设施的建设颠覆基于“分层、分权和分工”的传统组织形态,催生基于“共创、共治和共享”的分布式自治组织形态,有助于建立支持跨功能团队合作的扁平化、虚拟化平台生态组织。在这种协同模式下,价值共创关系涌现,多主体间的嵌入式合作学习成为赋能数字创业机会集涌现的重要方式(Chalmers等,2021)^[85]。二是团队内部的“人与机器”合作。在团队成员间建立对人工智能等数字技术的协同和信任关系是这一阶段的关键。组织内部需要加强数据管道、算法开发和民主化应用能力,培养创业行动者协同逻辑推理与机器学习的整合决策的能力,注意力配置导向长期战略的能力,以及延伸学习范围、探索新创业知识领域的的能力。同时,数字创业机会的开发是一种集体行动。从人力资本治理的角度来看,那些不能及时高效学习的成员将被组织淘汰。这说明规模化的组织转型要跳出技术部门的狭隘视野,需考虑组织内其他部门在数字转型学习中的适应性(Kamalaldin等,2020)^[86]。

由此可见,在数字创业机会开发阶段,数字初创组织需要克服新创弱性,结合精益创业的原则获得持续性成长。数据要素要转化为对组织有价值的新知识,考验的是创业行动者如何通过新旧知识的交互实现组织内数字意义的建构与调整。启发式试错学习和嵌入式合作学习作为两种“在做中学”的情境学习方式,通过试错、试验和拼凑方法实现数字创意产品和解决方案的迭代落地(Leatherbee和Katila,2020)^[79]。具体而言:其一,试错方法。数字创业组织开发数字化产品解决方案的诸多备选集,即潜在机会集,在不断地匹配用户需求的试错调整过程中积累经验,直至开发满意的最小可行性产品。其二,试验方法。通过大规模自然试验,数字创业组织对多样化产品方案进行商业可行性验证,使得产品能够随环境和市场变化进行即时升级,缓解数字创业结果的不确定性和失败风险。其三,拼凑方法。依靠数字技术的分层模块化特征,数字创新能够有丰富的组合可能。数字创业组织灵活编排手头数字资源,重新组合现有方案,在某一确定的贡献领域内连续开发数字创业机会。因此,本文提出以下议题:

议题3:在数字创业机会开发阶段,数字创业团队/组织通过启发式试错学习和嵌入式合作学习实现“在做中学”,验证并优化数字创业产品与解决方案。

4. 数字创业经验学习与机会迭代研究

贯穿在数字创业机会识别与开发两个阶段的始终,数字创业行动者需要迅速适应环境的变化,通过持续性的反思、忘却和前瞻学习,主动遗忘无价值知识并不断生成获得新颖知识的动力,从而

将已有经验转化为可用知识体系,最终实现对数字创业机会的迭代。

第一,基于经验的反思学习。鉴于数字创业环境的复杂多变,数字创业行动者需要不断反思先前的数字化经验,实时更新认知图式。首先,从经验改变的来源来看,开放式数字平台为创业主体与同行、投资者、用户等利益相关者的即时互动提供可能。外部知识帮助创业主体不断完善基于自身行动经验下的对市场环境变化的洞察与反思,推进对数字创业机会的调整。同时,数字智能吸收大规模的人类知识和经验,通过持续学习与纠错实现生成式内容创新。这些生成式内容也正在成为帮助数字创业主体打破局限、反思不足的动力。其次,从经验的属性来看,不论是应用程序的上架或下架,数字商业模式的成功或失败,当数字创业活动的表现低于或高于预期时,数字创业主体需要对绩效表现做出迅速的思考与行动反馈。最后,从经验的时效来看,先前创业经验与知识体系作为未来创业竞争优势的价值面临一定程度的折旧。由于信息的碎片化,数字创业主体可能从不充分的可用信息中进行错误的反思与决策(Musaji等,2020)^[87]。因此对于潜在用户市场偏好的反思通常需要一定的时间距离(Fan等,2021)^[88]。

第二,基于经验的忘却学习。创业行动者选择性遗忘过往经验,修正传统认知与惯例偏差,迭代形成数字创业认知与行为决策。在将经验转化为可用知识的过程中,一些创业行动者选择进行渐进式的基于先前经验框架的单环学习,以完成组织内流程端的数字化实践,而一些创业行动者选择进行颠覆式的突破先前经验框架的双环学习,以完成组织内价值端的数字化实践(周晓雪和崔森,2022)^[54]。在数字创业情境下,随着外部环境的变化,创业行动者需要在维持确定性的渐进式学习与创造差异性的颠覆式学习之间进行平衡与选择(陈逢文等,2020)^[64]。尤其对嵌入于不同发展阶段的数字平台生态系统中的新创组织而言,对既有技术知识的忘却程度存在差异,往往要依据环境变化调整其探索与开发组合(Zahra等,2022)^[89]。

第三,基于经验的前瞻学习。数字创业组织成员既需要从现实实践和具体场景中提炼主观经验规律,又需要充分利用好数字技术的预测分析能力(Calvard,2016)^[13]。二者结合以优化数据驱动的战略决策,使知识流动形成双向循环(Sjodina等,2021^[90];吴小龙等,2022^[46]),进而实现前瞻性决策与控制。具体而言,通过长时间、高效率的数据自主收集与处理,具有高度精确算法和算力的数字技术能够对特定场景进行预先模拟(Raneri和Lecron,2022)^[91],帮助数字创业主体预见市场趋势、分析潜在用户需求,在此基础上实时修正数字创业想法,验证并优化数字创意与产品原型。

由此可见,根据新经济增长理论中知识的无限增长特性,数字创业学习意味着创业行动者对数据要素的利用不仅囿于掌握已知信息、内化已有知识,更重要的是在对经验的加工过程中,再生成有价值的新信息、新知识以及有效使用这些信息和知识的能力,从而实现数字创业知识在多主体中扩散与转化。反思学习、忘却学习和前瞻学习贯穿于数字创业机会建构过程之中。建构主义机会的产生是持续渐进和反复迭代的涌现过程。适应性的机会迭代能够帮助数字创业主体打磨新的价值区间,提升其数字创业表现和韧性。研究发现,那些善于持续应用数字技术的组织,其对于关键资源及核心知识的“查漏补缺”能力更强,因此在数字产品价值主张和解决方案的调整、完善和升级中更具动态适应性(Koryak等,2015)^[92]。因此,本文提出以下议题:

议题4:在数字创业机会的建构过程中,数字创业行动者基于经验进行反思、忘却和前瞻学习,实现对数字创业机会的适应性迭代。

综上,数字创业学习研究议题框架如图2所示。

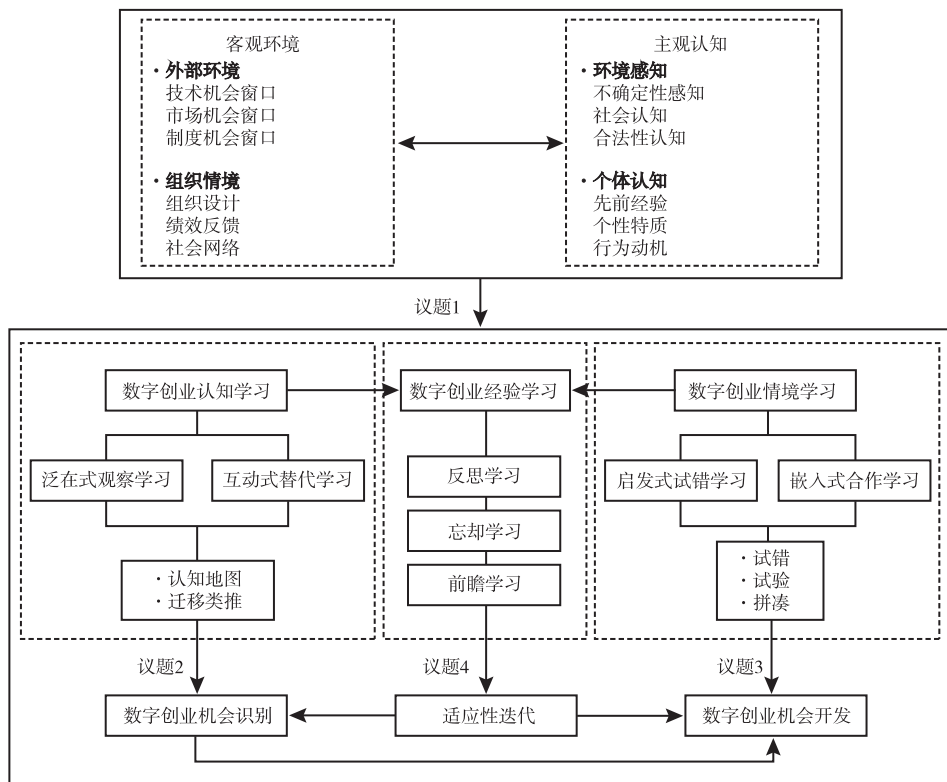


图2 数字创业学习研究议题框架

资料来源:作者整理

四、研究贡献与前景展望

1. 研究贡献

创新驱动创业这一命题正在引起学界广泛关注,创新情境下的创业学习研究是对数字技术驱动创业认知与行为决策过程的一种深度解读。如前所述,数字创业学习相关的探讨尚且存在实践前沿领先于理论研究的问题,这呼吁学者培养兼顾实践意义和学术价值的研究洞察力。

首先,在理论贡献方面。本文试图整合建构主义与数字创业的相关研究。在建构主义视角之下,探索数字创业活动发生的微观解释机理。(1) 现有研究表明,个人行为、认知、情感和社会互动等均与情境相关(Salvato 和 Rerup, 2011)^[93]。虽然传统创业同样强调不确定性,但数字时代以数据要素为核心的诸多特征,赋予数字创业更鲜明的独特性。本文着眼于数字创业这一新兴创业领域。通过梳理目前关于数字创业的意见,发现多聚焦于宏观和组织层面,但有向微观演进的趋势。因此本研究创新性地将创业主体的学习行为作为关键研究要素引入到数字创业框架中,在整合现有研究基础上,为数字创业的微观研究提供新的见解。(2) 机会的建构是数字创业活动的核心,但数字创业机会建构的过程研究仍存在空白(Nambisan, 2017)^[19]。本文尝试性地将对创业机会的讨论从传统的创业情境延伸到复杂多变的数字情境中,从知识学习的角度出发打开了数字创业机会建构的黑箱。研究深入揭示了数字创业机会的识别、开发与适应性迭代过程,这是数字创业主体持续、动态地开展学习行为的结果。本文有助于增强对于数字创业机会建构的理解,推动建构主义思想在数字时代的进一步发展。(3) 传统创业学习研究的理论视角较为零散,可能无法充分解读以创业行动者为核心主体的真正学习内涵(陈逢文等, 2020)^[64],也无法突出数字创业行动者学习行为的重要特征。因此本文立足于建构主义理论,在整合强调多主体互动的社会学派和适应性学习

的认知学派观点基础上,提出数字创业学习相关的研究议题,探索数字创业主体在机会建构过程中的学习行为。本文有助于充实对于创业学习的现有讨论。

其次,在实践启示方面。技术革命为数字创业活动的开展孕育机遇,实践者应意识到知识学习在数字时代的重要性。(1)对于创业者而言,应该充分利用好数字技术在支持个体融入泛在的学习环境和开放的社会互动中的作用。无论是在 Github、Gitee 等开源创业者社区,亦或抖音、得到等内容创业者社区中,数字创业者作为认知主体,可以与其他创业者、用户,乃至数字智能等利益相关者实现知识共享与情感互动,由此不断迭代修正数字创业想法与创意原型。(2)对于创业组织而言,需要充分发挥好数字技术在实现组织内数字产品与解决方案开发中的作用。无论是数字组织的新创,亦或传统组织的转型,数字创业学习绝非是数字技术在组织内的简单应用,而是人类经验与机器算法基于信任合作关系所形成的组织内数字意义的场景化建构,这对于提升组织数字韧性以应对外部冲击十分重要。与此同时,实践者需要意识到技术变革时代开展创业学习所面临的挑战。这其中包括学习主体如何打破认知约束与组织惯例、如何协调多重身份的潜在冲突、如何平衡学习成本和溢出价值,以及如何实现知识共创共享的组织间规范等。(3)对于政策制定者而言,建议充分意识并发挥好数据作为第五大生产要素的重要作用。数字技术驱动知识学习,影响个体认知和组织决策,因此重视数字化时代下人力资本的投入与开发具有战略意义。此外,数字技术与人类在知识共创方面具有双向协同关系。数据要素源于产业,亦服务于产业。各级政府在推行数字化的同时,也应重视对个体和组织知识学习行为的治理与监督,从而有助于降低数字化潜在风险,建构数字向善的制度规范,发挥数字时代创业学习在消弭而非助长数字鸿沟中的作用。

2. 前景展望

基于现有研究,本文指出未来值得进一步探索的研究方向。以期帮助学者拓展有趣且有意义的研究议题,助力数字创业学习相关研究的进一步开展。展望未来研究,学者可以围绕数字时代创业的特征,将更多研究重点配置在以下三方面。

(1)关注数字创业学习发生动因。知识形成于特定情境,多样化的数字技术衍生下的数字创业学习环境具有一致性和差异性。从现有研究来看多关注于同质性,以数字平台为例,其一致性源自于数据要素的非竞争性和知识创造的溢出性。然而数据要素同时具有可排他性,鲜有学者考虑不同数字平台在属性、特征、功能和发展阶段上的异质性对创业组织机会建构过程的微观影响。因此数字创业学习环境的差异性问题有待进一步研究。同时,数字技术、制度和市场环境的创新,与创业活动密不可分,既深刻影响创业行动者的认知决策,又受创业组织在维系和变革社会结构中的能动性行为的影响。因此,如何能够在宏观环境与微观环境更迭平衡中,最大化数字创业学习的个体和社会性效益将是未来研究方向之一。

(2)关注数字创业学习行为发生过程。作为本研究讨论的重点,围绕数字创业主体的学习行为仍有诸多值得进一步探讨的研究议题。首先,数字创业行动者是否以及如何将从自己的经验中学习与从观察他人(如利益相关者)的经验中学习相结合,以及他们是否、何时可能将注意力转向其中一种学习策略?捕捉时间窗口下的复杂性学习过程将会是一个有趣的研究问题。未来可以结合神经科学、行为实验和仿真模拟等方法深入探索。再者,如何看待数字创业学习可能诱发的认知冲突?比如个体固有经验或组织惯例与数字化认知的冲突,创业者与平台参与者角色认知的冲突,人类逻辑推理分析与机器学习结果的冲突等,认知冲突发生的情境及影响边界研究可能是未来创业认知领域的研究方向之一。其次,现有研究已关注到数字创业知识流动中人际关系的社会嵌入性。那么数字创业者如何将注意力配置到不同社会网络关系中以推进数字创业学习?在数字创业机会建构的不同阶段,数字创业者的认知因素与社会因素交互的差异可以成为关注重点。最后,环

境的不确定性加速知识贬值和知识折旧,这使得数字创业行动者通过情境试错与经验认知调整实现对机会的适应性迭代成为关键。未来可以扎根案例,聚焦数字创业机会迭代过程、迭代模式、迭代速度等,在加速数据要素转化为新知识中的赋能作用。

(3)关注中国情境下特色问题研究。深入探讨数字创业机会建构过程中的学习行为需要建立在对中国特殊的文化、市场和制度背景考量下。具体而言,处于转型经济期的中国,正在形成支持要素市场自由流动的新发展格局,创业活动日趋活跃,创业机会显著增加。与此同时,以大数据、人工智能等为代表的颠覆性数字技术不断涌现,支持数字创业的创新环境正在形成。可以发现,独特的中国情境正在显著改变数字创业主体对机会的建构,以及与机会建构相关的学习行为。因此,依循创新驱动创业的研究范式,未来可以结合具体案例研究,凝练聚焦于中国新情境的机会建构主义视角下,数字创业机会识别与开发的微观机理研究。理清学术创业、战略创业、乡村创业、连续创业、社会创业、文化创业等创业现象背后特定的数字创业学习行为。此外,学习行为对创业情境的改变也有反向作用。数字学习推动创业活动带来了社会公平与共同富裕。今后可继续探究在乡村振兴、女性赋权等具体议题下,创业群体间数字知识的社会化流动对于社会价值创造和社会福利保障的重要意义。

参考文献

- [1] Sahut, J. M. , L. Iandoli, and F. Teulon. The Age of Digital Entrepreneurship[J]. *Small Business Economics*, 2021, 56, (3) : 1159 - 1169.
- [2] Yoo, Y. , O. Henfridsson, and K. Lyytinen. Research Commentary-The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research[J]. *Information Systems Research*, 2010, 21, (4) : 724 - 735.
- [3] 肖静华, 胡杨颂, 吴瑶. 成长品: 数据驱动的企业与用户互动创新案例研究[J]. 北京: 管理世界, 2020, (3) : 183 - 205.
- [4] Bao, Y. C. , and Z. L. Wei, et al. Identifying the Tacit Entrepreneurial Opportunity of Latent Customer Needs in an Emerging Economy: The Effects of Experiential Market Learning Versus Vicarious Market Learning[J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2020, 14, (3) : 444 - 469.
- [5] Dutta, D. K. , and M. M. Crossan. The Nature of an Entrepreneurial Opportunities: Understanding the Process Using the 4I Organizational Learning Framework[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2005, 29, (4) , 425 - 449.
- [6] 李雪灵, 韩自然, 董保宝, 于晓宇. 获得式学习与新企业创业: 基于学习导向视角的实证研究[J]. 北京: 管理世界, 2013, (4) : 94 - 106, 134.
- [7] Ziad, E. A. , J. Gabriellsson, and D. Politis. Entrepreneurial Learning and Innovation the Critical Role of Team-level Learning for the Evolution of Innovation Capabilities in Technology-based Ventures[J]. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 2017, 23, (3) : 381 - 405.
- [8] 张秀娥, 赵敏慧. 创业学习、创业能力与创业成功间关系研究回顾与展望[J]. 北京: 经济管理, 2017, (6) : 194 - 208.
- [9] Antonelli, C. , and P. Patrucco. Organizational Innovations, ICTs and Knowledge Governance: The Case of Platforms [M]. New York: Handbook on the economics of the Internet, 2016.
- [10] Srinivasan, A. , and N. Venkatraman. Entrepreneurship in Digital Platforms: A Network-centric View [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*. 2018, 12, (1) : 54 - 71.
- [11] Browder, R. E. , H. E. Aldrich, and S. W. Bradley. The Emergence of the Maker Movement: Implications for Entrepreneurship Research[J]. *Journal of Business Venturing*, 2019, 34, (3) : 459 - 476.
- [12] Malgonde, O. , H. Zhang, and B. Padmanabhan, et al. Taming Complexity in Search Matching: Two-sided Recommender Systems on Digital Platforms[J]. *MIS Quartely*, 2020, 44, (1) : 49 - 84.
- [13] Calvard, T. S. Big Data, Organizational Learning, and Sensemaking: Theorizing Interpretive Challenges under Conditions of Dynamic Complexity[J]. *Management Learning*, 2016, 47, (1) : 65 - 82.
- [14] Shrestha, Y. R. , V. Krishna, and G. V. Krogh. Augmenting Organizational Decision-making with Deep Learning Algorithms: Principles, Promises, and Challenges[J]. *Journal of Business Research*, 2021, (123) : 588 - 603.
- [15] Faraj, S. , G. von Krogh, and E. Monteiro, et al. Special Section Introduction-Online Community as Space for Knowledge Flows[J]. *Information Systems Research*, 2016, 27, (4) : 668 - 684.

- [16] Ben Arfi, W., and L. Hikkerova. Corporate Entrepreneurship, Product Innovation, and Knowledge Conversion: the Role of Digital Platforms[J]. *Small Business Economics*, 2021, 56, (3): 1191 – 1204.
- [17] 郭润萍, 裴育, 尹昊博. 社会互动视角下数字创业机会客观化机理——基于数字创意新企业的多案例研究[J]. 天津: 南开管理评论, 2022, (10): 1 – 24.
- [18] Deakins, D., and M. Freel. Entrepreneurial Learning and the Growth Process in SMEs[J]. *Learning Organization*, 1998, 5, (3): 144 – 155.
- [19] Nambisan, S. Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, 41, (6): 1029 – 1055.
- [20] Corbett, A. C. Experiential Learning within the Process of Opportunity Identification and Exploitation[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, 29, (4): 473 – 491.
- [21] Barnett, M. L., I. Henriques., and B. W. Husted. The Rise and Stall of Stakeholder Influence: How the Digital Age Limits Social Control[J]. *Academy of Management Perspectives*, 2020, 34, (1): 48 – 64.
- [22] Autio, E., S. Nambisan, and L. D. W. Thomas, et al. Digital Affordances, Spatial Affordances, and the Genesis of Entrepreneurial Ecosystems[J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2018, 12, (1): 72 – 95.
- [23] 余江, 孟庆时, 张越, 靳景. 数字创业: 数字化时代创业理论和实践的新趋势[J]. 北京: 科学学研究, 2018, (10): 1801 – 1808.
- [24] Sussan, F., and Z. J. Acs. The Digital Entrepreneurial Ecosystem[J]. *Small Business Economics*, 2017, 49, (1): 55 – 73.
- [25] Sweller, J. Cognitive Load Theory and the Use of Educational Technology[J]. *Educational Technology Research and Development*, 2020, 68, (1): 1 – 16.
- [26] Suseno, Y., L. Abbott. Women Entrepreneurs' Digital Social Innovation: Linking Gender, Entrepreneurship, Social Innovation and Information Systems[J]. *Information System Journal*, 2021, 31, (5): 717 – 744.
- [27] Geissinger, A., C. Laurell, and C. Sandstrom, et al. Digital Entrepreneurship and Field Conditions for Institutional Change—investigating the Enabling Role of Cities[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, (146): 877 – 886.
- [28] 魏江, 邬爱其, 彭雪蓉. 中国战略管理研究: 情境问题与理论前沿[J]. 北京: 管理世界, 2014, (12): 167 – 171.
- [29] 蔡莉, 张玉利, 蔡义茹, 杨亚倩. 创新驱动创业: 新时期创新创业研究的核心学术构念[J]. 天津: 南开管理评论, 2021, (4): 217 – 226.
- [30] Hull, C. E., Y. T. C. Hung, and N. Hair. Taking Advantage of Digital Opportunities: A Typology of Digital Entrepreneurship[J]. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 2007, 4, (3): 290 – 303.
- [31] Maciuliene, M., and A. Skarzauskiene. Emergence of Collective Intelligence in Online Communities[J]. *Journal of Business Research*, 2016, 69, (5): 1718 – 1724.
- [32] Srivastava, S. C., and G. Shainesh. Bridging the Service Divide Through Digitally Enabled Service Innovations: Evidence From Indian Healthcare Service Providers[J]. *MIS Quarterly*, 2015, 39, (1): 245 – 267.
- [33] Ascensión, P. R., A. Cebrián-Martínez, and E. García-Toledano, et al. Digital Gender Gap in University Education in Spain. Study of A Case for Paired Samples[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021, (173): 1 – 9.
- [34] Merendino, A., S. Dibb, and M. Meadows, et al. Big Data, Big Decisions: The Impact of Big Data on Board Level Decision-making[J]. *Journal of Business Research*, 2018, (93): 67 – 78.
- [35] 杨祎, 刘嫣然, 李垣. 替代或互补: 人工智能应用管理对创新的影响[J]. 北京: 科研管理, 2021, (4): 46 – 54.
- [36] Schou, P. K., E. Bucher, and M. Waldkirch. Entrepreneurial Learning in Online Communities[J]. *Small Business Economics*, 2021, 58, (4): 2087 – 2108.
- [37] Mayer, R. E. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*[M]. Cambridge University Press, 2014.
- [38] Plass, J. L., and U. Kaplan. Emotional Design in Digital Media for Learning[J]. *Emotions, Technology, Design, and Learning*, 2016, (12): 131 – 162.
- [39] Schneider, S., M. Beege, and S. Nebel, et al. The Cognitive-Affective-Social Theory of Learning in Digital Environments[J]. *Educational Psychology Review*, 2021, 34, (1): 1 – 38.
- [40] Shepherd, D., V. Souitaris, and M. Gruber. Creating New Ventures: A Review and Research Agenda[J]. *Journal of Management*, 2021, 47, (1): 11 – 42.
- [41] 单标安, 鲁喜凤. 连接创业者社会结构与认知结构的社会机制——对 Shepherd 等研究的思考及数字创业情境下的启示[J]. 管理学季刊, 2021, (3): 34 – 41.
- [42] Duan, Y., J. S. Edwards, and Y. K. Dwivedi. Artificial Intelligence for Decision Making in the Era of Big Data-Evolution, Challenges and Research Agenda[J]. *International Journal of Information Management*, 2019, (48): 63 – 71.

- [43] Elia, G., A. Margherita, and G. Passiante. Digital Entrepreneurship Ecosystem: How Digital Technologies and Collective Intelligence and Reshaping the Entrepreneurial Process[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, (150): 1 - 12.
- [44] Neider, D. P., M. Fuse, and G. Suri. Cockroaches, Performance, and an Audience: Reexamining Social Facilitation 50 Years Later [J]. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2019, (85): 1 - 5.
- [45] Bodemer, D., J. Janssen, and L. Schnaubert. Group Awareness Tools for Computer-supported Collaborative Learning [J]. *International Handbook of the Learning Sciences*, 2018, (1): 351 - 358.
- [46] 吴小龙, 肖静华, 吴记. 人与 AI 协同的新型组织学习: 基于场景视角的多案例研究[J]. 北京: 中国工业经济, 2022, (2): 175 - 192.
- [47] Mitchell, R. K., L. W. Busenitz, and B. Bird, et al. The Central Question in Entrepreneurial Cognition Research [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2007, 31, (1): 1 - 27.
- [48] 刘志阳, 许莉萍. 制度与社会创业: 基于文献的整合框架[J]. 北京: 经济管理, 2022, (1): 192 - 208.
- [49] 吕迪伟, 冉启斌, 蓝海林. 认知学派与战略管理思想演进、发展与争鸣[J]. 天津: 南开管理评论, 2019, (3): 214 - 224.
- [50] Kallinikos, J., A. Aaltonen, and A. Marton. The Ambivalent Ontology of Digital Artifacts[J]. *MIS Quarterly*, 2013, 37, (2): 357 - 370.
- [51] 冯军政, 王海军, 周丹, 金姝彤. 数字平台架构与整合能力的价值创造机制研究[J]. 北京: 科学学研究, 2021, (7): 1244 - 1253.
- [52] Aldrich, H. The Democratization of Entrepreneurship? Hackers, Makerspaces, and Crowdfunding [J]. *Annual Meeting of the Academy of Management*, 2014, (11): 1 - 8.
- [53] Acs, Z. J., S. Desai, and J. Hessels. Entrepreneurship, Economic Development and Institutions [J]. *Small Business Economics*, 2008, 31, (3): 219 - 234.
- [54] 周晓雪, 崔森. 应对外部环境挑战的企业数字韧性塑造机理研究: 基于数字化战略更新的视角[J]. 天津: 南开管理评论, 2022, (3), 1 - 24.
- [55] 张勋, 万广华, 张佳佳, 何宗麒. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 北京: 经济研究, 2019, (8): 71 - 86.
- [56] Mohsen, K., S. Saeed, and A. Raza, et al. Does Using Latest Technologies Impact New Venture Innovation? A Contingency-Based View of Institutional Environments [J]. *Journal of Small Business Management*, 2019, 59, (4): 852 - 886.
- [57] Abubakre, M., I. Faik, and M. Mkansi. Digital Entrepreneurship and Indigenous Value Systems: An Ubuntu Perspective [J]. *Information Systems Journal*, 2021, 31, (6): 838 - 862.
- [58] De Clercq, D., D. S. K. Lim, and C. H. Oh. Individual-level Resources and New Business Activity: The Contingent Role of Institutional Context [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2013, 37, (2): 303 - 330.
- [59] Denoo, L., H. Yli-Renko, and B. Clarysse. The Impact of Customer Ties and Industry Segment Maturity on Business Model Adaptation in an Emerging Industry [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2022, 16, (3): 602 - 632.
- [60] Ryan, W. A. Problemistic Search Distance and Entrepreneurial Performance [J]. *Strategic Management Journal*, 2019, 40, (12): 2011 - 2023.
- [61] Klingebiel, R., J. Joseph, and V. Machoba. Sequencing Innovation Rollout: Learning Opportunity Versus Entry Speed [J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 44, (9): 1763 - 1792.
- [62] 张树沁, 邱泽奇. 乡村电商何以成功? ——技术红利兑现机制的社会学分析[J]. 北京: 社会科学院, 2022, (2): 114 - 136, 228 - 229.
- [63] 张国胜, 杜鹏飞. 数字化转型对我国企业技术创新的影响: 增量还是提质[J]. 北京: 经济管理, 2022, (6): 82 - 96.
- [64] 陈逢文, 付龙望, 张露, 于晓宇. 创业者个体学习、组织学习如何交互影响企业创新行为? ——基于整合视角的纵向单案例研究[J]. 北京: 管理世界, 2020, (3): 142 - 163.
- [65] Vershina, N., N. Phillips, and M. McAdam. Online Communities and Entrepreneurial Mothers: Practices of Building, Being and Belonging [J]. *Entrepreneurship and Regional Development*, 2022, (34): 742 - 764.
- [66] 陈光沛, 魏江, 李拓宇. 开源社区: 研究脉络、知识框架和研究展望[J]. 上海: 外国经济与管理, 2021, (2): 84 - 102.
- [67] Elia, G., A. Margherita, and C. Petti. An Operational Model to Develop Technology Entrepreneurship “EGO-System” [J]. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2016, 13, (5): 1 - 23.
- [68] Cope, J. Toward a Dynamic Learning Perspective of Entrepreneurship [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2005, 29, (4): 373 - 397.
- [69] Wood, M. S., and W. McKinley. After the Venture: The Reproduction and Destruction of Entrepreneurial Opportunity [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2017, 11 (1): 18 - 35.
- [70] Nadeem, K. Artificial Intelligence Learning and Entrepreneurial Performance Among University Students: Evidence from Malaysian

Higher Educational Institutions[J]. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*,2020,39,(4):5417 – 5435.

[71] Siachou, E. ,D. Vrontis, and E. Trichina. Can Traditional Organizations be Digitally Transformed by Themselves? The Moderating Role of Absorptive Capacity and Strategic Interdependence[J]. *Journal of Business Research*,2021,(124):408 – 421.

[72] Phang, C. W. , A. Kankanhalli, and B. C. Y. Tan. What Motivates Contributors vs Lurkers? An Investigation of Online Feedback Forums[J]. *Information Systems Research*,2015,26,(4):773 – 792.

[73] Dejean, S. , and N. Jullien. Big From the Beginning: Assessing Online Contributors' Behavior by Their First Contribution [J]. *Research Policy*,2015,44,(6):1226 – 1239.

[74] Pidduck, R. J. , D. R. Clark, and G. T. Lumpkin. Entrepreneurial Mindset: Dispositional Beliefs, Opportunity Beliefs, and Entrepreneurial Behavior[J]. *Journal of Small Business Management*,2021,61,(1):45 – 79.

[75] Meurer, M. M. , and M. Waldkirch, et al. Digital Afordances: How Entrepreneurs Access Support in Online Communities During the COVID19 Pandemic[J]. *Small Business Economic*,2022,58,(2):637 – 663.

[76] Soto-Acosta, P. , R. Colomo-Palacios, and S. Popa, Web Knowledge Sharing and its Effect on Innovation: An Empirical Investigation in SMEs[J]. *Knowledge Management Research and Practice*,2014,12,(1):103 – 113.

[77] Troxler, P. , and P. Wolf. Digital Maker-entrepreneurs in Open Design: What Activities Make up Their Business Model [J]. *Business Horizons*,2017,60,(6):807 – 817.

[78] Frey, K. , C. Lüthje, and S. Haag. Whom Should Firms Attract to Open Innovation Platforms? The Role of Knowledge Diversity and Motivation[J]. *Long Range Planning*,2011,44,(5 – 6):397 – 420.

[79] Leatherbee, M. , and R. Katila. The Lean Startup Method: Early-stage Teams and Hypothesis-based Probing of Business Ideas[J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*,2020,14,(4):570 – 593.

[80] Kaplan, A. , and M. Haenlein. Rulers of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence[J]. *Journal of Business Ethics*,2020,63,(1):37 – 50.

[81] Andersson, P. , and L. Mattsson. Service Innovations Enabled by the “ Internet of things ” [J]. *IMP Journal*, 2015, 9, (1) : 85 – 106.

[82] Davenport, T. H. , and R. Ronanki. Artificial Intelligence for the Real World [J]. *Harvard Business Review*, 2018, 96, (1) : 108 – 116.

[83] Ghasemaghahi, M. Improving Organizational Performance Through the Use of Big Data [J]. *Journal of Computer Information Systems*,2018,60,(5):395 – 408.

[84] 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]. *北京: 经济管理*, 2021, (12) : 98 – 114.

[85] Chalmers, D. , N. G. MacKenzie, and S. Carter. Artificial Intelligence and Entrepreneurship: Implications for Venture Creation in the Fourth Industrial Revolution[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*,2021,45,(5):1028 – 1053.

[86] Kamalaldin, A. , L. Linde, and D. Sjodin, et al. Transforming Provider-customer Relationships in Digital Servitization: A Relational View on Digitalization[J]. *Industrial Marketing Management*,2020,(89):306 – 325.

[87] Musaji, S. , W. S. Schulze, and J. O. De Castro. How Long Does it Take to Get to the Learning Curve? [J]. *Academic Management Journal*,2020,63,(1):205 – 223.

[88] Fan, T. A. Schwab, and X. S. Geng. Habitual Entrepreneurship in Digital Platform Ecosystems: A Time-contingent Model of Learning From Prior Software Project Experiences[J]. *Journal of Business Venturing*,2021,36,(5):1 – 20.

[89] Zahra, S. , W. Liu, and S. Si. How Digital Technology Promotes Entrepreneurship in Ecosystems [J]. *Technovation*,2022,(119): 1 – 12.

[90] Sjudina, D. , V. Parida, and M. Palmie, et al. How AI Capabilities Enable Business Model Innovation: Scaling AI Through Co-evolutionary Processes and Feedback Loops[J]. *Journal of Business Research*,2021,(134):574 – 587.

[91] Raneri, S. , and F. Lecron. Predictions Through Lean Startup? Harnessing AI-based Predictions under Uncertainty [J]. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*,2022,(4):1 – 27.

[92] Koryak, O. , K. F. Mole, and A. Lockett, et al. Entrepreneurial Leadership, Capabilities and Firm Growth [J]. *International Small Business Journal*,2015,33,(1):89 – 105.

[93] Salvato, C. , and C. Rerup. Beyond Collective Entities: Multilevel Research on Organizational Routines and Capabilities [J]. *Journal of Management*,2011,37,(2):468 – 490.

Digital Entrepreneurial Learning: Concept, Research Topic and Prospect

XU Fei, QI Cheng-shuang

(College of Business, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, 200433, China)

Abstract: Under the guidance of the innovation-driven development strategy, as the fifth new factor of production, data is driving the surge of digital entrepreneurship practices, which not only promotes digital industrialization, but also accelerates industrial digitalization. Through the development and utilization of digital technologies, digital entrepreneurship identifies, evaluates and develops opportunities, and ultimately creates digital products and services. Opportunity is therefore at the core of digital entrepreneurship activities. Compared with traditional entrepreneurship, digital technology has significantly changed the way entrepreneurs find and create digital entrepreneurial opportunities. However, there is still a gap in the research on the construction process of digital entrepreneurial opportunities. From the perspective of constructivism, the learning behavior that can shape the entrepreneurial individual cognition and organizational decision-making, plays an important role in promoting the creation of opportunities.

Therefore, in order to open the explanatory black box of digital entrepreneurial opportunity construction, this paper focuses on the new construct of digital entrepreneurial learning. By integrating constructivism theory and relevant research on digital entrepreneurship, we explore the learning behavior of digital entrepreneurs in the process of opportunity construction. On the basis of combing relevant literature at home and abroad, this paper analyzes the theoretical basis and explains the applicability of constructivism as the theoretical basis for explaining digital entrepreneurship learning. Then we define digital entrepreneurial learning from two perspectives, broad and narrow, and identify the key points in the connotation: cognitive adaptation, social interaction and emotional interaction. What's more, we follow the logic of "influence motivator-learning behavior-opportunity construction" to put forward research issues related to digital entrepreneurial learning. Firstly, Proposition 1 points out that the occurrence of digital entrepreneurial learning is influenced by specific objective environment (including external environment and organizational situation) and subjective cognition (including environmental perception and individual cognition). Secondly, Proposition 2 points out that in the identification stage of digital entrepreneurial opportunities, digital entrepreneurial individuals/teams realize "learning from thinking" through ubiquitous observational learning and interactive alternative learning, then form and revise digital entrepreneurial ideas and creative prototypes. Thirdly, Proposition 3 points out that in the development stage of digital entrepreneurial opportunities, digital entrepreneurial teams/organizations achieve "learning by doing" through heuristic trial-and-error learning and embedded cooperative learning to verify and optimize digital entrepreneurial products services and solutions. Finally, Proposition 4 points out that digital entrepreneurs achieve experience learning through reflective learning, unlearning and forward-looking learning to adaptively iterate on digital entrepreneurial opportunities.

The topic of innovation-driven entrepreneurship has been widely paid attention by scholars. Research on entrepreneurial learning in the context of innovation is a deeper interpretation of the cognitive and behavioral decision-making process of entrepreneurship driven by digital technology. However, there is still a problem that the practice frontier is ahead of the theoretical research, which calls for scholars to cultivate research insight that combines practical significance and academic value. Therefore, this paper aims to further integrate the view of opportunity and learning from the perspective of constructivism, and enrich the research on the micro-mechanism of innovation-driven entrepreneurship. Entrepreneurs, entrepreneurial organizations and policy makers should all recognize the importance of knowledge learning in the digital age, and make the right use of the value of digital entrepreneurial learning.

Key Words: entrepreneurial learning; digital entrepreneurship; constructivism; entrepreneurial opportunity

JEL Classification: D83, L26, O32

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2023.03.010

(责任编辑:刘建丽)