

动态能力与高管社会资本组态效应 对企业数字化转型的影响

——以创业板上市公司为例

杨隽萍, 徐娜

(浙江理工大学 经济管理学院, 杭州 310018)

摘要: 随着数字经济逐步颠覆产业逻辑,越来越多的企业推进数字化转型以应对风险挑战。然而,企业数字化转型是具有长期性和高风险性的战略行为,必须要以一定的资源和能力作保障。基于动态能力理论和社会资本理论,以创业板235家企业为样本,细化动态能力和高管社会资本,运用模糊集定性比较分析(fsQCA)法探索企业数字化转型多重前因的复杂运行机理。研究揭示:①企业数字化转型具有“多重并发”的特点,单一要素不会构成企业数字化转型高绩效的必要条件;②存在3类数字化转型高绩效关键路径:动态能力驱动型、社会资本拉动型和双重联动型;③动态能力中创新能力对企业数字化转型升级具有普适作用;④高管社会资本与动态能力之间存在的替代关系。研究从多维视角分析企业数字化转型的驱动机制,丰富了数字化相关研究,并为企业的数字化发展提供理论指导。

关键词: 数字化转型; 动态能力; 高管社会资本; 模糊集定性比较分析(fsQCA)

中图分类号: F279.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)4—0097—13

一、引言

数字技术作为新时代的动力之源,不仅成为推动经济高质量发展的关键引擎,也是打造国家竞争优势的引领力量(蒋峦等,2022)。2021年,数字化转型(digital transformation, DT)被列入我国的发展战略,在顶层设计中受到广泛重视(吴非等,2021),为企业数字化发展指明了方向。加速推进数字技术和商业模式融合与渗透,有效实现数字化转型是企业战略发展的关键。特别在新冠肺炎疫情冲击下,数字化转型为企业扭转局势提供了全新的机遇,提高企业抗风险能力,帮助企业在逆境中转危为安。然而,企业数字化转型的探索之路却并非一帆风顺,多数企业仍处于数字化初步探索阶段,目前只有少数企业在转型过程中取得了明显成效(刘淑春等,2021)。尤其创业企业数字化存在资源稀缺和基础薄弱等先天不足,其转型的顾虑和壁垒都大大增加,使得当前大部分企业的数字化转型效果并不理想。在此背景下,企业如何加快推进数字化转型并实现可持续发展已成为迫在眉睫的任务,也是亟待关注的重要理论前沿问题。

数字化转型是指企业运用数字技术发展新的数字商业模式以实现更大的价值(Schallmo et al, 2017)。数字化转型推动企业内部实现信息数据化,为可持续发展注入新动力,引导企业实现新飞跃。近年来,为进一步推进数字化转型进程,诸多国内外学者从环境、组织和管理者等方面对企业数字化转型的发展进行探讨。首先,环境因素方面,数字技术(刘淑春等,2021)、市场需求和政府支持(Chen et al, 2021)等要素被认为是企业实现数字化转型的重要支撑。其次,组织因素方面,内部资源(杨贤宏等,2021)、组织结构(Gurbaxani and Dunkle, 2019)、组织能力以及战略规划等对数字化转型具有重要推动作用。最后,管理者因素方面,管理者的知识背景、数字化意识(Velinov et al, 2020; Ghobakhloo and Iranmanesh, 2021)等都是数字化转型的主要推动力。现有文献已经进行了诸多有益探索,但仍然存在以下不足:第一、现有文献多是基于单一理论视角和思维的数字化转型机理性研究,存在视角认知的局限性和封闭性,忽略多种理论角度的综合探讨,对企业数字化转型的解释力度有限。第二,以往的文献多运用传统回归方法展开研究,侧重于单一因素对企业数

收稿日期:2022-10-18

基金项目:浙江省基础公益研究计划项目“疫情之下创业生态系统恢复力的评价研究——以浙江省为例”(LGF21G020001);国家自然科学基金“风险传导情境下创业企业风险承担的跨层级影响机理研究:创业生态系统视角”(71872167)

作者简介:杨隽萍,博士,浙江理工大学经济管理学院教授,研究方向:创业风险管理与控制;徐娜,浙江理工大学经济管理学院硕士研究生,研究方向:创业创新。

字化变革的“净效应”,忽视了各要素之间的联动效应,缺乏对因果复杂性的全面阐释。因此,有必要重点关注在何种条件下,企业数字化转型成效能够获得显著提升,即厘清影响数字化转型的前因关键要素及如何推动数字化转型进程。

企业数字化转型是一场系统性的变革(李钟石等,2021),是多种因素共同作用下的极具动态性和复杂性的过程。根据资源基础理论,数字化转型是具有长期性和高风险特征的战略转变,必须要以资源基础作为保障(杨贤宏等,2021;张璐等,2021)。数字技术的开发、应用和融合等转型过程都需要有相应的资源支持。相较于资源集中的成熟企业,大多数企业都面临着内部资源不足以支撑转型的困境,需要借助外部资源辅助完成数字化转型升级。社会资本理论认为企业能够通过与外部组织建立高效协作网络,以谋求外部资源支持。然而,组织层面的关系通常建立在组织内成员个体关系之上,高管作为企业与外部环境的主要桥梁,是企业获取重要信息和社会资源的主要渠道,在企业社会资本形成过程中扮演了关键角色(李钟石等,2021)。由于社会资本根植于高管社会资本之中(陈冬梅等,2020),高管通过与政府、其他企业、高校以及科研机构等组织建立社会网络实现信息互通和资源共享,有效降低企业知识搜寻的成本,在企业数字化转型决策和执行过程中占据决定性的作用。此外,数字化转型是不断更新的动态化过程(Chanias et al,2019),涉及企业技术到价值的转变(Warner and Wäger,2019),要求企业动态地适应变化。动态能力理论解释了企业需要顺应外部环境有目的地调整或更新资源,不断推动资源和战略的协调和适配。动态能力能够帮助企业打破“惯性思维”的桎梏,提升内外部资源的整合利用效率,不断推动资源和战略的协调和适配,推动转型战略的有效实施。面对日益多变的数字环境,企业必须重视培育具有弹性的动态能力,通过高管社会资本和动态能力的耦合,降低易受冲击的脆弱性和转型失败的风险。因此,本文认为需要从高管社会资本和动态能力两个视角入手突破当前企业数字化转型的困境,探讨多元化前因要素如何构建优化组合以推动企业数字化转型升级。

尽管学术界日益重视高管社会资本和动态能力对企业数字化转型中的作用,但对高管社会资本和动态能力相结合解释企业数字化转型方面的关注较为欠缺。定性比较分析(qualitative comparative analysis, QCA)是一种以集合理论为基础的研究方法(杜运周和贾良定,2017),能够探究多要素互动的运行机制,为本文深入挖掘多样化前因要素影响数字化转型的复杂机理提供了新思路(Morgan,2010;Douglas et al,2020)。同时,创业板是国内针对高新技术成长型中小型企业而设立的,具有突出的高创新性、高成长性和高风险性等独特性(李龙筠和谢艺,2011),更易于投入数字化转型的浪潮以适应市场环境的变化。而创业板大多为创业型中小企业,上市时间普遍较短,在资源和能力方面存在整体相对薄弱及结构失衡的特征,数字化转型引发的风险更大,其转型过程也会遇到更多的障碍,这也决定了创业板企业数字化转型研究的复杂性和重要性。当前关于我国创业板公司的数字化转型问题的相关文献较少,这使得深入探讨创业板企业数字化转型驱动效应在理论界和实务上都具有重要意义。

基于此,本文综合运用社会资本理论和动态能力理论,并引入了QCA模型,以探究双因素——高管社会资本和动态能力组合对创业板企业数字化转型的影响机制,旨在获得促进企业数字化转型的有效路径,拟解决如下问题:促进数字化转型的前因关键要素包括哪些?单个前因要素能否构成企业数字化转型高绩效的必要条件?哪些组态能够推动企业数字化转型成效?这些组态呈现出何种特点?旨在丰富现有研究成果,并为企业数字化变革发展提供实践指导。

二、模型构建

从本质上说,企业数字化转型是一种以数字技术赋能为基础,重构企业商业方式的战略创新方式,它不仅是数字技术的简单引入,更要求企业在复杂多变的数字情境中对企业愿景、战略、组织架构、流程、能力与文化等多方面进行重构(Gurbaxani and Dunkle,2019)。从现有研究来看,学术界已然充分认识到数字化转型对企业高质量发展的深远意义。企业数字化极大改变了企业的内外环境,推动企业组织决策(陈国青等,2020)、经营治理(蒋峦等,2022)、技术创新(王文娜等,2022)、企业绩效的重大跃升,并从根本上颠覆了企业价值创造的内在逻辑。为加快推进企业数字化转型,许多研究者将注意力集中在数字化转型的驱动。根据资源基础理论,企业数字化转型需要依靠资源的协调、整合和利用,最终实现价值创造(张璐等,2021)。作为战略决策主体,高管利用社会网络能够有效获取外部技术、信息和资源等多种形式的支持与援助(Kusiak,2017),为知识互通和信息交流提供了便捷途径,有效降低搜寻关键信息和资源的资金和时间成本(王磊等,

2022),从而缓解企业内部资源不足的困境。同时,为了避免陷入“资源悖论”,从战略层次到实际业务都需要实现资源和战略的统筹协调,需要以动态能力为基础进行数字化转型,提升机会感知和识别的敏捷度,快速获取、吸收、耦合和创新各方资源并服务于转型目标(任相伟和孙丽文,2020)。因此,企业需要通过高管社会资本和动态能力的耦合和协调,为数字化转型升级创造优势。

学者 Nahapiet 和 Ghoshal(1998)第一次将社会资本应用于管理学,着重指出社会资本是个人或群体利用较为稳固的关系网而获得的一系列资源,帮助企业获得竞争优势的一种潜在的社会资源。相应地,高管社会资本是指高管从所掌握的社会关系中所获取的现实或可能的资源(Nahapiet and Ghoshal,1998)。高管作为企业战略的制定者和执行者,其网络嵌入所带来的信息和资源决定了企业决策的科学性、合理性和可行性。高管社会资本的积累涉及多元的、复杂的利益主体,其建立在各方利益相关者相互协作的基础之上(Peng and Luo,2000)。因此,高管社会资本是一个多维度的构念。根据研究视角差异,目前对高管社会资本的划分不尽相同,大体分为两类,一类是依据 Nahapiet 和 Ghoshal(1998)的划分,将其分为结构、认知及关系三个维度,另一类根据高管成员所提供“价值”的属性差异,将其分为制度社会资本、商业社会资本和技术社会资本(Peng and Luo,2000;耿新和张体勤,2010)。本文考虑到各方利益相关者,遵循学者耿新和张体勤的划分方法,将高管社会资本解构为制度、商业、技术三个层面。高管与不同主体互动获取多维度的社会资本,带来更为广泛的信息资讯、更充足的人脉资源和产业资源。在数字化转型过程中,企业需要借助多方社会网络整合获取关键性资源,帮助减少转型过程中的信息不对称性和资源约束,降低数字化变革中的风险(Belitski and Mariani,2022)。

学者 Teece 和 Pisano(1994)首次提出动态能力的概念,认为企业必须要具备更新、重构企业内外部资源以灵活应对动荡的市场环境的能力。动态能力不断协调企业已有的关联资源进行动态组合和创新,从而形成组织不可替代的特有资源。数字化转型是一项系统性的工程,既要统筹配置企业资源,又要对战略导向和组织结构做出动态调整,这要求企业需要发展具有灵活性的动态能力作为支撑,实现大数据获取和分析、资源整合以及数字化战略决策,保障数字化转型过程中环境、资源和战略三者的动态匹配。Wang 和 Ahmed(2007)阐明了动态能力的转换机制,认为动态能力通过创新能力、吸收能力和适应能力三个方面具象化:创新能力体现了战略性创新倾向和创新行为、吸收能力体现了战略资源的获取和内化效率、适应能力体现了资源的战略灵活性。该种划分方式受到学者们的广泛认可,并进行相关研究(杨林等,2020;焦豪等,2022)。这三个层面相互关联,各有侧重,推动企业根据环境动态协调、灵活匹配。创新能力强调持续开发新技术、新产品以及新服务;吸收能力强调对外部有价值信息的获取和转化;适应能力强调对资源进行灵活分配调整。本文基于动态能力在数字化转型过程中推动资源和战略的协调匹配的作用机理,参考现有研究的主流趋势,遵循学者 Wang 和 Ahmed(2007)的划分方法,将动态能力划分为创新、吸收、适应三个子能力。企业在复杂的数字环境中处于更加脆弱、敏感的状态,需要推动企业能力动态化,根据外界变动灵活调整战略、重新配置、更新和再造资源,引导企业数字化转型升级。

高管社会资本和动态能力之间存在复杂且动态的相互作用过程。高管多方关系网络能帮助获取大量的资讯和资源,但企业需要对其进行筛选整合、内化吸收并加以有效利用,避免由于信息过载、资源冗余造成效率低下以及决策错误,进而对企业数字化转型带来不利后果。因此,尽管高管社会资本扩大了企业数字化转型的机会集,但其实施必须要依靠动态能力进行协调,无法确保其必然能够实现高效率的数字化转型。同样,动态能力对企业数字化的推动作用也需要依赖企业的资源宽裕度。动态能力帮助企业把握机遇,突破原有路径依赖,需要企业及时吸收、重置内外部信息与资源,以实现企业管理流程和商业模式的革新。虽然已有文献证明了高管社会资本或者动态能力与企业数字化转型密切相关(Velu,2017),但是多聚焦于单个层面,无法体现数字化转型复杂本质(Douglas et al,2020),两者协同驱动数字化转型的影响机制尚不明晰。因此,本文从高管社会资本和动态能力两个方面综合探究企业数字化转型的驱动模式,识别促进企业数字化转型进程的组态路径,缓解企业数字化转型初期的迷茫和困惑。同时,对集高创新性、高成长性、高风险性等特性于一体的创业板企业进行数字化转型研究具有典型意义。鉴于此,在已有研究的基础上,本文综合运用社会资本理论和动态能力理论,从资源和能力组合探究多要素的互动关系对创业板企业数字化转型的组态效应。

因此,本文从高管社会资本和动态能力两个层面的六个维度出发构建研究概念模型,如图 1 所示。

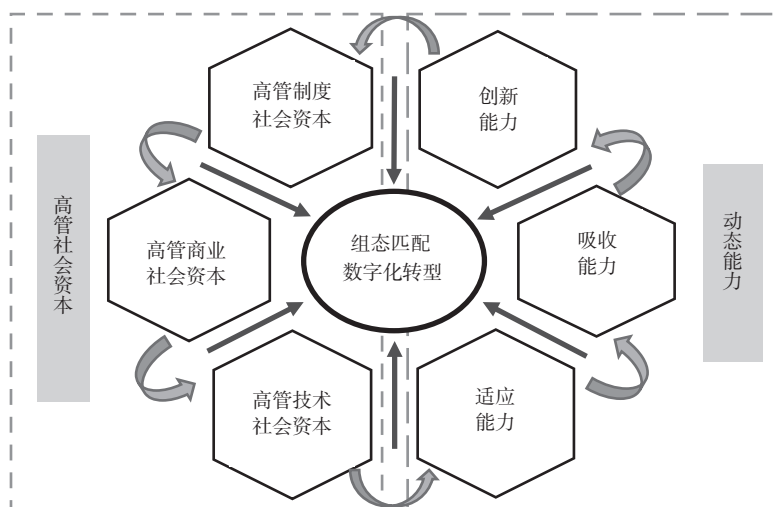


图 1 概念模型图

(一) 高管社会资本与企业数字化转型

高管制度社会资本是指企业高管曾在政府机关任职或与政府部门建立非正式的政企网络而能够获得的资源(Yan and Chang, 2020)。与政府之间建立的网络关系能够帮助企业建立一定优势。一方面,从资源视角来看,企业内部的数字化转型资源是有限的,而数字化转型长期性、高风险的特征导致数字化转型是一项需要不断试错、投入高的活动。因此,出于对高昂的数字化转型投资成本的恐惧与担忧,企业陷入“想转不敢转”的境地。政治资源能够提供资金、技术和人才等多元化的资源支持,形成一定资源优势(熊家财和桂荷发, 2020),为实现数字化转型奠定基础。政府还能为企业提供政策性支持,例如税收优惠、资金补助等。与政府关系较好的公司对外筹资也更为方便,可以在某种程度上减轻金融制约,增加对数字化转型的投资。另一方面,制度社会资本也能为转型方向提供信号,创造信息优势(Yan and Chang, 2018)。关于数字化重视的政策信息为企业提供了政策指引,提升企业政策感知的全面性,帮助企业全面了解最新数字化政策,提高企业数字化转型战略转变和实施的积极性。

高管商业社会资本是指企业高管与其他企业透过关系网络所能够获得的资源(Burt and Burzynska, 2017)。商业社会资本能够帮助企业获得关键性资源及互补性技术。具有更高联结强度的社会关系的高管往往拥有长期和稳固的战略合作伙伴,为企业提供异质性的知识和资源,在企业间形成资源互补与能力协同作用,形成“1+1>2”的效果。高管与其他企业的关系网络呈现出信任、承诺与互惠等特点,有利于推动组织之间的信息交流与共享,降低企业转型创新的搜索成本和决策成本(王磊等, 2022)。拥有更多高管商业社会资本的企业,会存在更加广泛的联结网络,可获得更多数字技术应用的相关经验和可参考的模仿路径,大大降低数字化转型过程中决策失误的风险,做出更加科学的转型决策。

高管技术社会资本是指企业高管与高等院校、科研机构以及境外机构建立的联结关系而带来的资源(耿新和张体勤, 2010)。高校、科研单位等作为高科技资讯的集散地,能够使企业更及时地了解数字化技术最新动态与发展趋势,为其技术上的应用和发展打下坚实的基础,帮助突破转型中的技术瓶颈,并使得企业能够做出更精准的市场判断和更科学的创新决策,进而在一定程度上主导了企业数字化转型的发展方向(刘冀徽等, 2022)。此外,求学和任职经历对高管的认知、思维塑造和影响发挥重要的作用(解学梅和朱琪玮, 2021)。高管在境内高校、科研单位、协会或国外机构工作或求学经历所形成的价值观和思维方式,会提升对创新行为的包容性和接受度(宋建波等, 2017),推动形成敢于拼搏的企业文化,使企业内部对数字化创新决策更容易达成一致,促使企业实施更冒险的数字化发展战略。

(二) 动态能力与企业数字化转型

创新能力是企业得以前进的首要动力,强调企业在资源整合的基础上开发新产品、新服务(Radhouane et al, 2018)。一方面,创新能力能够为数字化转型提供必要的软硬件基础,克服数字化转型过程中的知识和技术障碍,打破技术壁垒。帮助企业完成外部技术和策略的内化吸收,并进一步实现改进和超越。仅仅照搬

其它企业的数字化转型方式,并不能使企业的转型发生实质性的变革。另一方面,企业数字化转型本身就是一个革新的动态过程(Warner and Wäger, 2019)。创新能力强的企业会更愿意尝试高风险、高不确定的行为,对数字化转型具有更强的包容性和开放性,减少内部阻力从而推动数字化过程中的管理模式的变革和重构,打破组织的原有运行惯例,促使企业积极探索新的未知领域(杨林等, 2020)。

吸收能力强调企业外部知识的吸收和内外知识的互动交流,是对内外部资源进行感知、整合的重要能力(Eggers and Kaplan, 2009)。数字化转型要求企业各方面进行变革,对资金和技术基础提出高要求。因此,企业多依赖外部资源和技术的引进,以整合和优化内部技术,提高企业的研发创新,为数字化转型提供技术基础。在内外资源的不断整合中,企业也更容易抓住潜在的发展机遇,调整或重塑商业模式(Teece, 2014)。因此,企业的吸收能力很大程度上影响着企业数字化转型的决策制定和调整。具有较高吸收能力的组织能够从本质上依据环境把握数字化转型方向和过程。

适应能力强调企业实现对现有资源进行重新分配与重组,迅速地响应外界的变化能力。数字化转型的成功,不仅取决于企业产生和获取新技术的能力,还需要具备适应能力。数字化转型要求企业感知外部环境的转变,整合内外部的知识和资源以快速响应,由此引发的跨部门、跨职能的合作必不可少,这就需要企业突破原有惯例,对企业的组织结构和运营体系进行调整或重构(戚聿东和肖旭, 2020)。如果企业的适应能力较弱,即使不断引入数字技术,也无法实现数字化转型的跃升,反而可能会引发“数字效率悖论”(刘政等, 2020)。

三、研究设计

(一)定性比较分析方法

定性比较分析(QCA)是社会学家Timberlake和Ragin(1989)首先提出来的,多用于社会学、政治学中进行小样本跨案例研究的一种研究手段。20世纪80年代以后,QCA被广泛地运用于社会科学领域,并在实践中产生丰富的研究成果。随着大数据时代到来,QCA也逐渐走入管理学领域。QCA基于整体视角,通过个案之间的对比,分析不同条件组合所构成的复合因果关系(杜运周和贾良定, 2017)。与传统统计方法相比,该方法能够很好解释复合并发因果、因果不对称等复杂关系问题(Fiss, 2007)。根据变量类型的不同,定性比较分析(QCA)可分为:清晰集(csQCA)、多值集(mvQCA)和模糊集(fsQCA)。csQCA仅针对二分类变量进行,往往会造成数据缺失和冲突配置;mvQCA采用多值分类,适合用于处理多类别的情况;fsQCA将原数据转化为0-1区段,然后转换为真值表得分,结合定性和定量双重特点,具有更大的优势。企业数字化转型与其内部和外部多要素间关系为多条件并发非线性关系。在现实情境下,企业产生数字化转型高成效的高管社会资本和动态能力不尽相同,表明企业实现数字化转型的路径复杂多样。因此,本文运用fsQCA方法来探究不同因素的组合对于企业数字化转型的作用,从而弥补传统回归分析方法缺陷,有利于揭示企业数字化转型在多层次影响因素协同下复合并发因果关系。

(二)数据来源

本文采用2020年创业板上市企业的数据作为初步研究样本,比较非上市公司所提供之资料更为真实可信。原始数据来自国泰安(CSMAR)数据库、万得(Wind)数据库以及巨潮资讯网,并结合企业官方网站对数据进行了分析与核实。为了确保数据的真实性,本文在样本整理过程中做了如下处理:剔除special treatment(ST)和*special treatment(*ST)、金融类、存在缺失数据、营业利润为负的企业,最终得到了235家企业样本数据。

(三)变量的测量

1. 企业数字化转型

通过对上市公司年报进行分析统计是衡量某种战略导向是否受到重视的可行途径,企业数字化的有关信息也更容易反映在具有概括性的年报中。因此,本文利用Python技术对创业板上市公司年度报告进行收集和整理,并对其中的关键字进行了词频统计。关于关键词的确定,本文参考了以往的相关文献将企业数字化转型划分为两大类:“底层技术”和“实践应用”(吴非等, 2021),其中“底层技术”包括:“人工智能技术”“区块链技术”“大数据技术”“云计算技术”(图2),将关键词词频合计并对数化处理最终得到数字化转型的指标。

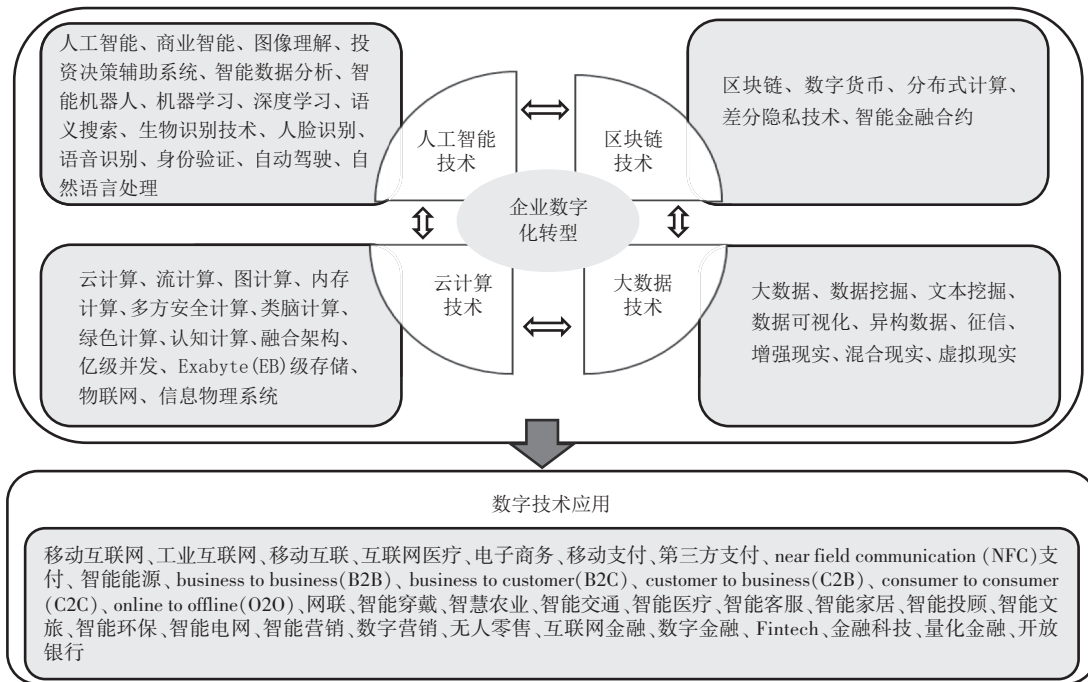


图2 企业数字化转型的底层技术与实践运用词谱

2. 高管社会资本

本文借鉴 Peng 和 Luo (2000)、朱丽等 (2017) 等学者的研究,将高管社会资本分为商业、制度和技术三个维度并进行具体衡量。

(1) 高管商业社会资本:以具有政府机构从业经验的高管数量占企业高管总人数的比例来度量。

(2) 高管制度社会资本:以企业高管相应年度内同时在其他企业任职的高管人员总数来度量。

(3) 高管技术社会资本:以具有在国内高校、科研单位、协会或者在境外机构求学或者任职经历的高管占高管总人数的比例来度量。

3. 动态能力

参考以往文献 (Wang and Ahmed, 2007; Nadkarni and Narayanan, 2007; 杨林等, 2020), 本文将动态能力分为:创新、吸收和适应三个方面。

(1) 创新能力。现有研究多采用 R&D 投入或专利数来度量企业的创新能力。为了更加全面衡量, 本文利用样本公司年研发投入强度与技术人员占比两个指标进行综合评估, 并分别将两个数据分别进行标准化后再相加得出创新能力。

(2) 吸收能力。本文以企业年度研发投入占营业收入的比重来度量。

(3) 适应能力。适应能力是指企业面对外界环境改变时能够做出的灵活响应, 对于资源的分配可清晰反映企业的灵活性。因此, 本文利用公司每年在研发、资本和广告三个方面开支的变异系数来反映企业的适应能力。并在此基础上, 采用取负值处理, 以保证变异系数值与适应能力变化方向的一致性。

以上具体变量详见表 1。

表 1 变量的选取与测量

变量名称	变量测度	来源
企业数字化转型	通过文本分析得到的关键词词频, 详见文内说明	吴非等 (2021)
高管制度社会资本	曾经在政府机构工作的高管在全部高管中的比率	Peng 和 Luo (2000); 朱丽等 (2017)
高管商业社会资本	同一年度同时在其他企业任职的高管总人数	
高管技术社会资本	有在境内高校、科研单位、协会或境外机构任职、求学经历的高管在团队中的比重	
创新能力	研发投入强度与技术人员比例标准化处理后加总得到的值	Nadkarni 和 Narayanan (2007); 杨林等 (2020)
吸收能力	研发投入与营业收入	
适应能力	适应能力 = $-\sigma/\text{mean}$, σ 为研发、资本以及广告的标准差, mean 为三种支出的平均值	

(四)变量的校准

数据校准是QCA分析中非常关键的环节,本文利用fsQCA中的calibrate程序进行模糊值校准。本文遵循已有的理论及现有的研究,采用直接校准法分别设置所有连续变量的95%、50%和5%三个分位数值分别作为完全隶属、交叉临界点和完全不隶属的三个阈值(孙国强和李腾,2021),进而将数据转化到0~1范围内。特别要指出的是,由于高管制度社会资本在50%上的数值是0,为了对其进行校准,本文将0.1设置为高管制度社会资本的交叉临界点(高凯和刘婷婷,2022)。另外,为了避免校准后交叉临界点等于0.5的数据被自动忽略影响结果准确性,本文将所有小于1的数据真值增加0.001后进行计算。各变量校准结果见表2。

表2 变量的锚点校准

变量		校准		
		完全隶属	交叉点	完全不隶属
企业数字化转型		4.825	2.485	0.693
高管社会资本	高管制度社会资本	0.300	0.100	0.000
	高管商业社会资本	6.000	2.000	0.000
	高管技术社会资本	0.500	0.200	0.000
动态能力	创新能力	0.988	0.370	0.143
	吸收能力	19.568	6.820	2.207
	适应能力	-0.341	-0.765	-1.174

四、实证分析

(一)单个条件的必要性分析

必要性分析是检验单个前因要素与结果变量的必然联系。必要条件是造成结果发生的必备情况,但是其存在并不必然带来该结果。通常,当一致性达到0.9,即可将该条件视为结果变量发生的必要条件。必要性分析结果表明,各前因变量的一致性水平都小于0.9,不存在结果变量企业数字化转型的必要条件(表3)。

(二)条件组态分析

本文采用fsQCA软件实现企业数字化转型的组态分析,不同的组态表明不同的实现途径。经过标准化分析将会生成三种解,分别是:简约解、中间解、复杂解。本文根据已有研究做出如下定义:核心条件是指在简约解和中间解中并存的条件变量,边缘条件是指只存在于中间解中的条件变量。此外,遵循学者Fiss的符号形式,研究中实心圆(●)代表条件存在,叉圆(⊗)代表条件缺失,空缺代表条件既可存在也可缺失;大小圆分别代表核心条件和辅助条件。为了确保组态路径的稳定性,本文根据已有相关研究的判断依据,将案例频数阈值设为3,一致性阈值设为0.8,proportional reduction in inconsistency(PRI)一致性阈值设为0.7。

研究发现,最终形成企业数字化转型成功的4个组态(表4)。从整体上看,四个组态总体一致性系数为0.885,高于标准阈值0.8,总体覆盖度为0.444。就单个组态结果而言,所有组态的一致性系数均处于0.891~0.944,说明这四条路径能够充分解释企业数字化转型高绩效。由于核心条件和辅助条件的差异,本文将四个组态分成三大类,分别命名为“动态能力驱动型”“社会资本拉动型”“双重联动型”,接下来将分别进行详细分析。

1. 动态能力驱动型

H1指出即使企业高管制度社会资本和高管技术社会资本较低,同时适应能力有所欠缺,但具有高创新能力和吸收能力也能推动实现数字化转型。该组态的原始覆盖度为0.321,表明在案例企业中,有32.1%的企业能够通过该组态实现高成效的数字化转型。具体而言,企业数字数字化转型高绩效主要受创新能力和吸收能力的驱动,即使其他条件并不完备,企业可以通过同时增加组织的创新能力和吸收能力,

表3 企业数字化转型高绩效必要条件分析

条件	高企业数字化转型	
	一致性	覆盖度
高管制度社会资本	0.342	0.642
~ 高管制度社会资本	0.809	0.574
高管商业社会资本	0.659	0.669
~ 高管商业社会资本	0.621	0.649
高管技术社会资本	0.646	0.649
~ 高管技术社会资本	0.615	0.650
创新能力	0.720	0.781
~ 创新能力	0.555	0.545
吸收能力	0.688	0.771
~ 吸收能力	0.587	0.560
适应能力	0.625	0.673
~ 适应能力	0.681	0.672

注:~表示条件不存在。

表4 企业数字化转型高绩效条件组态

条件变量	动态能力驱动型		社会资本拉动型	双重联动型
	H1	H2	H3	H4
高管制度社会资本	⊗	⊗	●	●
高管商业社会资本		●	●	
高管技术社会资本	⊗	⊗	●	●
创新能力	●	●	●	●
吸收能力	●	●		●
适应能力	⊗		⊗	●
一致性	0.891	0.891	0.944	0.936
原始覆盖度	0.321	0.307	0.168	0.175
唯一覆盖度	0.044	0.031	0.027	0.025
总体解的一致性	0.885			
总体解的覆盖度	0.444			

注:●代表核心条件存在;⊗代表核心条件缺失;●代表辅助条件存在;⊗代表辅助条件缺失;空缺代表条件既可存在也可缺失。

以灵活应对市场变化和持续创新驱动数字化转型升级。数字技术是企业实施数字化转型的关键,创新能力是企业实现技术创新的重要组成部分,能够为技术改造和发展奠定坚实的技术基础。同时,吸收能力能够帮助企业迅速识别外部关键信息,发现潜在的威胁和机遇,降低企业数字化转型中的风险,提高对外部变化响应的敏捷性,提升数据资产的价值。此外,吸收能力能够使企业更好地运用外部知识和资源推动研发和创新,弥补企业高管社会资本缺失的不足,缓解企业信息不对称,同时避免企业因禁锢思维从而陷入“创新陷阱”。H2指出以低高管制度社会资本和高管技术社会资本、高创新能力和吸收能力为核心条件,并以高管商业社会资本为辅助条件的企业同样能够产生高企业数字化转型。该组态的原始覆盖度为0.307,表明在案例企业中,有30.7%的企业能够通过该组态实现高成效的数字化转型。H1和H2最主要都是由企业的创新能力和吸收能力起着重要的作用,两者互为补充,共同推动企业变革进程,因此将其命名为“动态能力驱动型”。H2与H1相比,均包含了相同的核心条件,但增加了高管商业制度资本这一辅助条件。在H2中,高管在个人交往或者企业合作过程中所形成的商业社会资本帮助企业获取外部信息和资源,增强企业数字化变革中抵抗风险的能力,提高企业的快速应变能力,以支持企业的动态发展。而H1表明企业面临外部社会资源较为匮乏的情况,需要更多发挥创新能力和吸收能力的作用弥补外部资源的不足,驱动数字化变革。

2. 社会资本拉动型

H3表示当企业的适应能力较为缺失的情况下,可以通过三种高管社会资本和创新能力的协同联动,推动企业数字化进程。该组态的原始覆盖度为0.168,表明在案例企业中,有16.8%的企业能够通过该组态实现高成效的数字化转型。具体而言,高管与政府交往带来的制度社会资本可以为转型提供资源支持和政策引导。高管技术社会资本能够为创新发展提供新动力,为数字化奠定坚实的技术基础。创新能力仍是作为核心条件存在,有利于提升企业产品研发效率和组织变革效能。尽管商业社会资本在H3中属于辅助条件,但其仍在强化企业信息优势,降低不确定性风险,促使公司实施更加大胆的发展战略,拓宽企业的发展路径,并使得企业的信息和资源的来源更加广泛,一定程度上有利于企业发现并抓住市场机会,顺应时代趋势,保持持续创新能力和较强竞争能力。H3主要是由企业高管社会资本共同发挥作用,因此将其命名为“社会资本拉动型”。

3. 双重驱动型

H4表明不管企业高管的商业社会资本如何,都可以通过动态能力和高管制度、技术社会资本的协同作用共同推动企业数字化变革。该组态的原始覆盖度为0.175,表明在案例企业中,有17.5%的企业能够通过该组态实现高成效的数字化转型。在H4中,高管制度社会资本、高管技术社会资本和创新能力都是核心存在,并以吸收能力和适应能力作为辅助条件。具体而言,高管社会资本为数字化转型提供充足的信息和资源,从而为企业经营和决策提供更加专业可靠的支持,以保证企业数字化建设地平稳运行。同时企业可以通过网络合作,整合外部资源,提升企业的动态能力。而吸收能力和适应能力帮助提高企业的资源柔性和协调柔性,提升快速应对动荡环境的能力,为抓住发展机遇提供了有力保障。H4组态中企业依靠资源和能力的协同作用,产生了“1+1>2”的效果,促进企业的数字化转型进程,因此将其命名为“双重联动型”。

本文对各组态进一步对比分析,发现以下特点:①通过对比分析H2和H4,发现高管商业社会资本与高管制度社会资本、高管技术社会资本和适应能力的组合具有明显的替代性关系;②通过分析H3和H4,发现高管商业社会资本又与吸收能力、适应能力的组合存在替代关系,这是一种资源与能力的替代。当企业间合作网络嵌入较为缺乏时,可以通过提升组织的吸收能力和适应能力进行弥补;③在4个组态中创新能力都作为核心条件存在,这表明了企业创新在数字化转型中起到不可或缺的作用。企业数字化本身就是具有创新性的探索行为,存在创新劣势的企业更应该注重创新能力的培养。

(三)稳健性检验

本文对产生高企业数字化转型的组态分别进行三次稳健性检验,确保研究结果的稳健性。借鉴已有研究,首先,本文采用更为严格的一致性阈值0.85进行测算(张明等,2019),输出的结果组态保持一致。其次,本文将频数阈值由3提升至4(张明和杜运周,2019),产生的结果组态的一致性略微降至0.882,覆盖度降至0.435(表5)。综合比较组态结果,本文发现表5中H3是表4中H2的子集,其他保持一致。最后,本文又将PRI一致性由之前的0.7提升至0.75进行检验(表5),产生的结果组态的一致性提高至0.918,覆盖度降至0.316。综合比较0.7和0.75PRI一致性下的组态,发现表5中H5是表4中H2的子集,H6是表4中H4的子集。因此,本文研究结论稳健。

表5 企业数字化转型高绩效条件组态

条件	高企业数字化转型 (频数阈值由3提升至4)				高企业数字化转型 (PRI一致性由0.7提升至0.75)	
	H1	H2	H3	H4	H5	H6
高管制度社会资本	⊗	⊗	●	●	⊗	●
高管商业社会资本		●	●		●	●
高管技术社会资本	⊗	⊗	●	●	⊗	●
创新能力	●	●	●	●	●	●
吸收能力	●	●	⊗	●	●	●
适应能力	⊗		⊗	●	●	
一致性	0.891	0.891	0.955	0.936	0.891	0.891
原始覆盖度	0.321	0.307	0.144	0.175	0.321	0.307
唯一覆盖度	0.044	0.031	0.017	0.033	0.044	0.031
总体解的一致性	0.882				0.918	
总体解的覆盖度	0.435				0.316	

注：●代表核心条件存在；⊗代表核心条件缺失；●代表辅助条件存在；⊗代表辅助条件缺失；空缺代表条件既可存在也可缺失。

五、结论和启示

(一) 研究结论

企业数字化转型已经不仅是未来的趋势,更成为企业良性发展的现实选择。本文基于235家创业板企业,综合运用社会资本理论和动态能力理论,并引入了fsQCA模型,以探究双因素——高管社会资本和动态能力组合情况下对创业板企业数字化转型的组态效应。最后得出结论如下:

第一,企业数字化转型具有“多重并发”的特点。企业数字化转型不是由单一要素推动的,而是多要素联动匹配的结果。虽然已有文献证明了高管社会资本或者动态能力与企业数字化转型密切相关(Kusiak, 2017; Velu, 2017),但本文基于单因素必要性分析揭示了单个要素(高管制度社会资本、高管商业社会资本、高管技术社会资本、创新能力、吸收能力、适应能力)并不构成数字化转型高成效的必要条件,需要注意多变量的组合效应。企业要实现数字化转型高绩效至少需要具备两种资源或能力,任何一种单一的条件都不能保证企业顺利完成数字化转型升级。研究结果证实了数字化转型是一项战略变革的复杂本质,需要多要素的有机结合和协同联动(Gurbaxani and Dunkle, 2019)。

第二,企业数字化转型具有“殊途同归”的特点。研究发现存在四条形成企业数字化转型高成效的组态,可以分成三种路径,分别是动态能力驱动型、社会资本拉动型和双重联动型,其中动态能力驱动型是企业数字化转型高绩效的主要驱动模式。研究结果从实验角度证实了企业数字化转型驱动路径的多元性,不存在一成不变的最佳路径(Hanelt et al, 2021)。考虑到企业发展阶段差异,资源与能力的禀赋不同,其数字化转型驱动机制存在差异,不能寄希望于通过相同的驱动路径实现数字化转型升级。企业应该有区别地探索企业资源和能力结构和禀赋,实现系统的相互协同。

第三,创新能力是实现企业数字化变革的关键。尽管促使企业实现高效转型的组态路径不尽相同,但在上述四个组态中,创新能力都作为核心条件存在,这表明创新是实施数字化转型的关键。虽然吸收能力、适应能力和高管社会资本都对企业数字化转型有重要作用,但是企业创新能力对数字化转型的驱动力更强,这进一步验证创新是数字化的坚实基础(Liu et al, 2011),也符合创业板企业整体创新活跃的特性(李龙筠和谢艺, 2011)。创新能力有利于企业在产品、生产、管理上的不断完善与提升,帮助企业提质增效,对企业数字化转型产生强大驱动。企业创新能力也在一定程度上反映了企业对数字化转型的包容度,助力企业探索新领域。因此,要想顺利实现数字化转型,企业一定要注重创新能力的培养。

第四,高管社会资本与动态能力之间存在一定的替代关系。首先,高管商业社会资本与高管制度社会资本、高管技术社会资本和适应能力的组合具有明显的替代性关系;其次,高管商业社会资本又与吸收能力、适应能力的组合存在替代关系。即使企业高管在商业社会资本方面较为薄弱,可以通过与政府部门和科研机构建立良好关系,并塑造自身适应能力进行替代,又或者不断提升自身吸收能力和适应能力以弥补商业社会资本的不足。这需要企业系统分析高管社会资本和动态能力的作用和机制,并考虑自身实际条件,集中优势资源因地制宜地推进数字化转型。

(二)理论贡献

本文基于社会资本理论和动态能力理论,探究高管社会资本和动态能力对企业数字化转型的复杂因果机制,具有以下三点理论贡献。

第一,多理论视角构建企业数字化转型研究框架,打破了现有认知视角的局限性和封闭性。现有研究多聚焦于探究某一层面的净效应,忽略了多层因素对数字化转型的联动效应,对高管社会资本或动态能力与企业数字化转型的研究大多是割裂的。企业数字化转型的复杂本质(李钟石等,2021)要求通过高管社会资本和动态能力两个层面分析企业数字化转型的驱动机制和实现路径,可以拓宽社会资本理论和动态能力理论的研究范畴。

第二,细化对高管社会资本和动态能力的考量,深化了社会资本理论和动态能力理论的研究层次。以往多研究高管社会资本或动态能力对数字化转型的影响,没有细分各层次所产生的差异化影响,导致研究结论的泛化。本文进一步挖掘高管社会资本和动态能力的具体维度,探究制度社会资本、商业社会资本、技术社会资本、创新能力、吸收能力、适应能力六个方面对数字化转型产生的独特作用机理,在深化理论研究的基础上进一步推动与数字化转型领域的融合发展。

第三,多要素的协同效应存在验证了企业数字化转型的“殊途同归”特性。基于要素整体性构建 QCA 模型,实现高管社会资本和动态能力两个层面六个要素的有机结合和协同联动。现有研究多探究单一要素的驱动作用,对促进数字化进程的要素多元性缺乏关注。本文辩证探究了企业数字化转型的复杂本质和实现路径的多样性,挖掘促进企业数字化转型的等效组态。研究结果成功识别出三类实现数字化转型高绩效关键路径,发现组态内部各要素之间存在一定的替代性和互补性,印证了存在多种实现数字化转型高绩效的差异化路径的观点(Douglas et al, 2020)。研究进一步丰富了企业数字化转型研究成果,为今后探究复杂数字化转型现象提供了参考。

(三)实践启示

本文通过探究推动企业数字化转型的条件组态,产生的启示具体表现为以下几个方面。

第一,多要素的协同效应存在验证了企业数字化转型的“殊途同归”特性,引导企业统观全局。企业应当引入“组态匹配”的系统性思维,重视平衡内外资源和能力的禀赋,使其互相协同、互为补充,结合现实条件优化资源能力组合配置,而不是一味地追求资源和能力的最大化。尤其是在自身转型基础条件较差的情况下,企业更要明确数字化转型升级目标并有针对性地制定相应的转型战略和计划,通过依靠外部资源弥补自身资源和实力的缺陷,通过资源和能力的耦合协调,帮助企业实现内外资源的融合、内化和利用,从而有效支撑数字化转型升级,最终走出一条科学有效的独特转型之路。

第二,数字化转型是一个关乎企业长远发展的战略行为,必须在公司管理层予以足够的关注。基于战略决策角度,企业高层管理团队从根本上决定了企业的数字化发展策略。注重培养前瞻性强、知识储备丰富的数字化人才管理队伍,提升企业高层管理团队的数字化转型认知意识。重视企业数字化基础建设,在企业内部营造数字化转型的良性氛围,才能逐步引导和推进整个企业的数字化转型进程。另一方面,重视企业高管人员的社会资本的培育和开发,合理安排企业与政府、其他企业、高校以及科研机构等组织的网络关系,与多方利益主体之间保持诚信合作和资源共享,良好的社会关系有助于企业获取企业数字化转型升级所需要的关键信息和资源,缓解企业内部信息不对称和资源困境,及时了解市场发展趋势并主动跟进应对措施。

第三,重视培育和构建企业动态能力,提升自身灵活性和敏捷性,与外界形成良好的互动关系。当前外部环境呈现出动态化的复杂特征,要想把握数字化发展契机,企业必须突破传统的思维定势,打破自身的路径依赖,提升自身的创新能力、吸收能力和适应能力,推动自身能力动态化,才能敏锐地识别转型所需要的信息和资源,快速剖析外部环境和企业战略进行资源的集成和匹配,促进数字化转型升级。此外,创新能力是所有组态路径中的关键要素,企业要将培养创新思维和能力作为发展的重中之重,形成鼓励创新的积极氛围,激发整个企业自主创新的主动性,帮助摆脱原有的发展路径的依赖和战略惯性,塑造数字化创新发展的机会感知力和创造力,以促进企业数字化的有效实施。

第四,地方政府应该将推动数字化革新作为工作的重中之重,加强政策指引、宣传引导及资金扶持。积极主动推行相关的政策规划和激励措施,组织数字化专题培训,宣扬企业数字化转型成功经验,为企业转型发展打开新思路、注入新活力,充分调动企业数字化积极性。政府的资金支持更是对企业数字化活动起着直

接促进作用,推动企业完善数字基础设施建设和进行数字化创新行为,特别是对中小微企业的帮扶和资源供给,有助于加快形成数字化转型新局面,形成全社会参与数字化建设的合力。

(四)研究不足

本文仍存在一些需要进一步深化和改进的地方。第一,受研究方法的限制,本文重点聚焦于动态能力和高管社会资本两个大方面对企业数字化转型的影响效应,未来研究可以考虑将市场和环境层面的影响因素纳入框架之中,构建更为全面的企业数字化转型研究模型。第二,数字化转型是极具动态性的,本文仅通过截面数据探究了前因变量与企业数字化转型的静态关系,未来可以考虑探究前因变量的变化趋势对企业数字化转型的作用。

参考文献

- [1] 陈冬梅,王俐珍,陈安霓,2020.数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J].管理世界,36(5):220-236,20.
- [2] 陈国青,曾大军,卫强,等,2020.大数据环境下的决策范式转变与使能创新[J].管理世界,36(2):95-105,220.
- [3] 杜运周,贾良定,2017.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界,34(6):155-167.
- [4] 高凯,刘婷婷,2022.科创政策对制造业企业创新的影响路径研究[J].科学决策,(3):71-88.
- [5] 耿新,张体勤,2010.企业家社会资本对组织动态能力的影响——以组织宽裕为调节变量[J].管理世界,27(6):109-121.
- [6] 蒋峦,凌宇鹏,张吉昌,等,2022.数字化转型如何影响企业韧性?——基于二元创新视角[J].技术经济,41(1):1-11.
- [7] 焦豪,杨季枫,金宇珂,2022.企业消极反馈对战略变革的影响机制研究——基于动态能力和冗余资源的调节效应[J].管理科学学报,25(8):22-44.
- [8] 李龙筠,谢艺,2011.中国创业板上市公司创新能力评估[J].经济学家,(2):93-102.
- [9] 李钟石,赵勇哲,王雪,2021.高管个人社会资本与企业绩效之间的关系实证分析[J].技术经济,40(5):93-99.
- [10] 刘冀徽,田青,吴非,2022.董事长研发背景与企业数字化转型——来自中国上市企业年报文本大数据识别的经验证据[J].技术经济,41(8):60-69.
- [11] 刘淑春,闫津臣,张思雪,等,2021.企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J].管理世界,37(5):170-190,13.
- [12] 刘政,姚雨秀,张国胜,等,2020.企业数字化、专用知识与组织授权[J].中国工业经济,(9):156-174.
- [13] 戚聿东,肖旭,2020.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,36(6):135-152,250.
- [14] 任相伟,孙丽文,2020.动态能力理论视角下战略柔性对企业绩效的影响研究——差异化动态环境规制强度的调节效应[J].技术经济,39(1):25-33.
- [15] 宋建波,文雯,王德宏,2017.海归高管能促进企业风险承担吗——来自中国A股上市公司的经验证据[J].财贸经济,38(12):111-126.
- [16] 孙国强,李腾,2021.数字经济背景下企业网络数字化转型路径研究[J].科学学与科学技术管理,42(1):128-145.
- [17] 王磊,杨晓倩,张鹏程,等,2022.兼听则明:高管社会网络与企业投资决策同伴效应[J].管理科学学报,25(6):81-99.
- [18] 王文娜,阳镇,梅亮,等,2022.价值链数字化能产生创新赋能效应吗?——来自中国制造企业的微观证据[J/OL].科学学与科学技术管理:1-40[2023-04-11].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1117.g3.20220919.1815.002.html>.
- [19] 吴非,常曦,任晓怡,2021.政府驱动型创新:财政科技支出与企业数字化转型[J].财政研究,(1):102-115.
- [20] 解学梅,朱琪玮,2021.企业绿色创新实践如何破解“和谐共生”难题?[J].管理世界,37(1):128-149,9.
- [21] 熊家财,桂荷发,2020.政治关联与企业创新:来自PSM的证据[J].科研管理,41(7):11-19.
- [22] 杨林,和欣,顾红芳,2020.高管团队经验、动态能力与企业战略突变:管理自主权的调节效应[J].管理世界,36(6):168-188,201,252.
- [23] 杨贤宏,宁致远,向海凌,等,2021.地方经济增长目标与企业数字化转型——基于上市企业年报文本识别的实证研究[J].中国软科学,(11):172-184.
- [24] 张璐,王岩,苏敬勤,等,2021.资源基础理论:发展脉络、知识框架与展望[J/OL].南开管理评论:1-22[2023-04-11].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.f.20210928.0209.002.html>.
- [25] 张明,陈伟宏,蓝海林,2019.中国企业“凭什么”完全并购境外高新技术企业——基于94个案例的模糊集定性比较分析(fsQCA)[J].中国工业经济,(4):117-135.
- [26] 张明,杜运周,2019.组织与管理研究中QCA方法的应用:定位、策略和方向[J].管理学报,16(9):1312-1323.
- [27] 朱丽,柳卸林,刘超,等,2017.高管社会资本、企业网络位置 and 创新能力——“声望”和“权力”的中介[J].科学学与科学技术管理,38(6):94-109.
- [28] BELITSKI M, MARIANI M, 2022. The effect of knowledge collaboration on business model reconfiguration[J]. European

- Management Journal. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.02.006>.
- [29] BURT R S, BURZYNSKA K, 2017. Chinese entrepreneurs, social networks, and guanxi[J]. *Management and Organization Review*, 13(2): 221-260.
- [30] CHANIAS S, MYERS M D, HESS T, 2019. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider[J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1): 17-33.
- [31] CHEN C L, LIN Y C, CHEN W H, et al, 2021. Role of government to enhance digital transformation in small service business[J]. *Sustainability*, 13(3): 1028.
- [32] DOUGLAS E J, SHEPHERD D A, PRENTICE C, 2020. Using fuzzy-set qualitative comparative analysis for a finer-grained understanding of entrepreneurship[J]. *Journal of Business Venturing*, 35(1): 105970.
- [33] EGGERS J P, KAPLAN S, 2009. Cognition and renewal: Comparing CEO and organizational effects on incumbent adaptation to technical change[J]. *Organization Science*, 20(2): 461-477.
- [34] FISS P C, 2007. A set-theoretic approach to organizational configurations[J]. *Academy of Management Review*, 32(4): 1180-1198.
- [35] GHOBAKHLOO M, IRANMANESH M, 2021. Digital transformation success under industry 4.0: A Strategic guideline for manufacturing SMEs[J]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(8): 1533-1556.
- [36] GURBAXANI V, DUNKLE D, 2019. Gearing up for successful digital transformation[J]. *MIS Quarterly Executive*, 18(3): 209-220.
- [37] HANELT A, BOHNSACK R, MARZ D, et al, 2021. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational[J]. *Journal of Management Studies*, 58(5): 1159-1197.
- [38] KUSIAK A, 2017. Smart manufacturing must embrace big data[J]. *Nature*, 544(7648): 23-25.
- [39] LIU D, CHEN S, CHOU T, 2011. Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project[J]. *Management Decision*, 49(10): 1728-1742.
- [40] MORGAN S L, 2010. Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond[J]. *Social Forces*, 88(4): 1934-1936.
- [41] NADKARNI S, NARAYANAN V K, 2007. Strategic schemas, strategic flexibility, and firm performance: The moderating role of industry clockspeed[J]. *Strategic Management Journal*, 28(3): 243-270.
- [42] NAHAPIET J, GHOSHAL S, 1998. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage[J]. *The Academy of Management Review*, 23(2): 242.
- [43] PENG M W, LUO Y, 2000. Managerial ties and firm performance in a transition economy: The nature of a micro-macro link [J]. *Academy of Management Journal*, 43(3): 486-501.
- [44] RADHOUANE I, NEKHILI M, NAGATI H, et al, 2018. Customer-related performance and the relevance of environmental reporting[J]. *Journal of Cleaner Production*, 190: 315-329.
- [45] SCHALLMO D, WILLIAMS C A, BOARDMAN L, 2017. Digital transformation of business models—Best practice, enablers, and roadmap[J]. *International Journal of Innovation Management*, 21(8): 1740014.
- [46] TEECE D J, 2014. The Foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an(economic)theory of firms[J]. *Academy of Management Perspectives*, 28(4): 328-352.
- [47] TEECE D J, PISANO G, 1994. The dynamic capabilities of firms: An introduction[J]. *Industrial and Corporate Change*, 3(3): 537-556.
- [48] TIMBERLAKE M, RAGIN C C, 1989. The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies[J]. *Social Forces*, 67(3): 827.
- [49] VELINOV E, MALY M, PETRENKO Y, et al, 2020. The role of top management team digitalization and firm internationalization for sustainable business[J]. *Sustainability*, 12(22): 9502.
- [50] VELU C, 2017. A systems perspective on business model evolution: The case of an agricultural information service provider in India[J]. *Long Range Planning*, 50(5): 603-620.
- [51] WANG C L, AHMED P K, 2007. Dynamic capabilities: A review and research agenda [J]. *International Journal of Management Reviews*, 9(1): 31-51.
- [52] WARNER K S R, WÄGER M, 2019. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal[J]. *Long Range Planning*, 52(3): 326-349.
- [53] YAN J Z, CHANG S, 2018. The contingent effects of political strategies on firm performance: A political network perspective [J]. *Strategic Management Journal*, 39(8): 2152-2177.

Research on the Influence of Dynamic Capability and Top Managerial Social Capital on the Digital Transformation of Enterprises

Yang Junping, Xu Na

(School of Economics and Management, Zhejiang Sci-tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: As the digital economy progressively disrupts industrial logic, more and more companies are advancing digital transformation to meet the risk challenges. However, digital transformation of enterprises is a strategic act with long-term and high-risk characteristics, which certain resources and capabilities must guarantee. Based on the theory of dynamic capability and social capital, using 235 companies in GEM as a sample, refining the dynamic capability and top managerial social capital, the fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA) was applied to explore the complex operating mechanisms of multiple antecedents on the digital transformation of enterprises. It is revealed that, firstly, digital transformation of enterprises is characterized by “multiple concurrent”; individual factors cannot be a necessary condition for high-level corporate digital transformation. Secondly, there are three types of critical paths for high digital transformation performance: the dynamic capability-driven model, the social capital-pulled model, and the two-factor-driven model. Thirdly, innovation capability in dynamic capability has a universal role in promoting corporate digital transformation. Fourthly, there is a substitution relationship between the top managerial business social capital and dynamic capabilities. The research has analyzed the driving mechanisms of digital transformation from a multi-dimensional perspective, enriching digital-related research and providing theoretical guidance for the digital development of enterprises.

Keywords: digital transformation; dynamic capability; top managerial social capital; fuzzy-set qualitative comparative analysis(fsQCA)