

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20210802.102

决策逻辑、失败学习与企业数字化转型绩效

卢艳秋, 赵彬, 宋昶

(吉林大学管理学院, 吉林 长春 130022)

摘要: 数字技术的迅猛发展促使商业环境复杂性、易变性和不确定性特征愈发彰显, 企业数字化转型面临重大挑战。数字化转型是企业通过数字技术实现重大业务改进, 其本质是一个持续试错的过程, 而高管决策逻辑是企业数字化转型的起点。本文根据效果推理理论, 从过程视角揭示了决策逻辑对企业数字化转型绩效的影响路径。研究发现: 因果决策逻辑和效果决策逻辑都可以通过失败学习提升企业数字化转型绩效; 当环境动态性程度较低时, 两种决策逻辑对失败学习的作用效果相差无几, 但是随着环境动态性的提高, 效果决策逻辑的优势逐渐凸显。本文将效果推理理论延伸至数字化转型的研究情境, 一方面有助于丰富和发展企业数字化转型管理创新的理论研究, 另一方面有助于理解和指导中国企业实现数字化转型。

关键词: 因果决策逻辑; 效果决策逻辑; 失败学习; 数字化转型; 环境动态性

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2021)09-0068-15

一、引言

在数字经济的浪潮下, 不论是新兴产业还是传统产业, 数字化已成为一种必然选择(朱秀梅等, 2020a; Autio等, 2018)。数字化转型是指企业通过物联网、云计算、大数据、区块链等数字技术, 实现提高生产效率、简化操作降低成本、创新商业模式等重大业务改进(Fitzgerald等, 2014; Vial, 2019), 是新一代数字技术与实体经济深度融合的体现(肖静华, 2020)。然而, 我国各行业的数字能力建设尚处于初级阶段, 大多数企业数字化转型效果不理想(蔡莉等, 2019), 数字化转型过程中失败是一种常态。贝恩公司最新统计数据显示, 全球仅有12%的企业数字化转型实现了既定目标。随着数字化转型的蓬勃兴起, 企业高管人员的战略决策被赋予更高要求, 他们在发起数字化举措时会面临诸多挑战, 而有效的决策逻辑是影响数字化转型成功的关键(郭润萍等, 2017; Nambisan等, 2017)。自Sarasvathy(2001)开创性地提出效果推理理论以来, 因果逻辑与效果逻辑这两大基本决策逻辑被学术界广泛认同(Nummela等, 2014)。其中, 因果逻辑是指企业的决策和行为建立在既定目标的基础上, 主张低成本高收益, 通过合理规避风险

收稿日期: 2020-12-31

基金项目: 教育部人文社会科学研究规划基金项目(18YJA630110); 国家自然科学基金青年项目(71902045)

作者简介: 卢艳秋(1966—), 女, 吉林大学管理学院教授, 博士生导师;

赵彬(1996—), 女, 吉林大学管理学院博士研究生(通讯作者, z_mushan@163.com);

宋昶(1987—), 男, 吉林大学管理学院博士研究生。

完成目标计划;而效果逻辑强调企业在难以预测的环境中,利用自有资源不断的试验与调整并找寻可能被创造的结果的过程(Sarasvathy, 2008, 2001; Sarasvathy等, 2013)。通过文献梳理,决策逻辑的相关研究大多聚焦创业领域,探讨两种决策逻辑对企业绩效的作用机制(Cai等, 2017; Roach等, 2016; Smolka等, 2018),缺少基于数字化情境的实证研究。因此,本文欲明晰数字化转型背景下,决策逻辑影响企业数字化转型绩效的作用机制及边界条件。

目前,现有研究更多的是关注决策逻辑对结果变量的直接影响(苏晓华等, 2018; 徐平磊等, 2020),忽视了中介机制的存在。鉴于此,本文尝试探索决策逻辑与企业数字化转型绩效关系间的中介变量,并从理论与实践两个层面进行论述。理论上,不同于以往技术变革,企业数字化转型不仅仅是将企业现有资源数据化,还要通过数字化资源创造价值 and 收入(Singh和Hess, 2017)。可见数字化转型是一个极为艰难的过程,失败在所难免(Andriole, 2017; Bughin和Van Zeebroeck, 2017)。从实践层面来看,数字化转型过程中充满未知且无成功经验借鉴(陈春花, 2019),在高风险与高度不确定的数字环境下,企业更需具备在失败中不断探索与试验的能力(Lichtenthaler, 2020)。企业数字化转型是一个持续试错的过程,而失败学习是指企业在数字化转型失败中获取知识、建立新行为模式的过程(于晓宇和蔡莉, 2013)。失败学习会受到决策逻辑的影响(Sarasvathy和Dew, 2005),同时也可能对推进企业数字化转型起决定性作用(郑馨等, 2019)。据此,本文认为失败学习可能在决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起中介作用。此外,环境动态性是指企业竞争对手、客户需求、行业趋势等外部环境的变化程度(Schilke, 2014),关系企业未来的可预测性。根据效果推理理论,环境动态性可能会影响决策逻辑的作用效果(Sarasvathy, 2001)。高环境动态性下,企业未来愈加难测,因果决策逻辑的实用性与有效性可能被削弱,而效果决策逻辑作为一种在充满不确定性环境下衍生的决策方式,往往能显示出更佳的作用效果(苏涛永和陶丰焱, 2019)。因此,决策逻辑是否会通过失败学习影响企业数字化转型绩效?在不同程度的环境动态性下,因果决策逻辑和效果决策逻辑对数字化转型绩效的作用效果有何差异?这是本文拟解决的核心问题。

为厘清上述问题,本文基于效果推理理论,结合企业数字化转型的试错性特征将失败学习作为中介变量、环境动态性作为调节变量,构建决策逻辑影响企业数字化转型绩效的理论模型。研究可能的贡献如下:第一,将效果推理理论延伸至数字化转型情境中,探究该情境下决策逻辑对企业数字化转型绩效的作用效果,是对现有研究的拓展与延伸;第二,从数字化转型的本质出发,基于效果推理理论探讨失败学习的中介作用,有助于打开决策逻辑影响企业数字化转型绩效的黑箱;第三,考察环境动态性在决策逻辑与失败学习之间的边界作用,通过对比不同程度环境动态性下两种决策逻辑的作用效果,分析哪种决策逻辑、在何种条件下作用效果更显著,为企业制定数字化战略决策提供参考。

二、文献回顾与研究假设

(一)文献回顾

1. 企业数字化转型

在国家数字经济发展战略的背景下,企业数字化转型管理创新问题逐渐成为学者们关注的热点,相应的研究成果也较为丰富(肖静华, 2020)。从研究视角上看,一些学者聚焦数字化转型的结果,探讨数字化转型对企业绩效的影响(池毛毛等, 2020; Vial, 2019);也有部分学者关注数字化转型的过程,从数字资源、动态能力、战略选择等方面探讨企业数字化转型的影响因素和机理机制(Kohli和Melville, 2019; Warner和Wäger, 2019)。然而,学术界对于企业数字化转

型的概念界定尚未达成一致(Warner和Wäger,2019)。本文基于Fitzgerald等(2014)的研究,将数字化转型界定为:企业通过物联网、云计算、大数据、区块链等数字技术,实现提高生产效率、简化操作降低成本、创新商业模式等重大业务改进。

2. 效果推理理论

Sarasvathy(2001)在研究中首次提出效果推理理论,认为因果逻辑并非面对环境不确定时的唯一决策逻辑,效果逻辑作为一种启发式的决策方式挑战了传统决策逻辑,且在高度不确定性环境下更加有效。已有研究表明,这两种决策逻辑既存有共性又存在差别(于晓宇和陶奕达,2018;Chandler等,2011;Dew等,2009)。首先,从概念界定上看,两种决策逻辑存有共性:因果逻辑是指企业的决策和行为建立在既定目标的基础上,主张低成本高收益,通过合理规避风险完成目标计划;效果逻辑强调企业在难以预测的环境中,利用自有资源不断试验和调整并找寻可能被创造的结果的过程(Sarasvathy,2008,2001;Sarasvathy等,2013),二者均是以创造价值为最终目的。其次,从实践应用中看,两种决策逻辑存在差别:第一,因果逻辑是以目标为导向,保证企业的发展处在计划范围之内;而效果逻辑是以手段为导向,根据外界反馈不断调整方向;第二,因果逻辑强调“预测未来即可控制未来”,而效果逻辑强调“控制未来则无需预测未来”;第三,因果逻辑主张规避意外事件,而效果逻辑主张权变地利用意外事件,并非主动逃避;第四,遵循因果逻辑的个体或组织会在既定目标基础上,选择以最低成本实现最高收益的方法,而遵循效果逻辑的个体或组织会从已有资源出发,在可承受范围内不断试验;第五,在处理企业间关系时,因果逻辑主张通过建立竞争优势应对环境的不确定性,效果逻辑倡导同利益相关者建立合作伙伴关系,通过企业间资源共享应对环境的不确定性(参见表1)。

表1 因果逻辑与效果逻辑的对比

	因果逻辑	效果逻辑
行为导向	目标导向:确保企业在计划中发展	手段导向:在试验与反馈中思考与学习
对待未来	预测:预测未来即可控制未来	控制:控制未来则无需预测未来
对待意外	规避:意外事件是障碍,主张规避	利用:意外事件是机会,权变利用
对待资源	实现低成本高收益:从既定目标出发,选择成本最低、收益最高的手段、方法	可承受适当损失:从现有资源出发,在可承受范围内选择合适的手段、方法
企业间关系	竞争关系:通过分析目标市场中的竞争状况应对环境的不确定性	伙伴关系:与利益相关者建立合作联盟,通过资源共享应对环境的不确定性

在易变、不确定、复杂又模糊的数字环境下,毫无规划的数字化举措不可行,缺乏清晰的战略目标与实践路径会导致企业数字化转型效果不理想(Amit和Han,2017;Lichtenthaler,2020)。但考虑到数字化转型过程中意外事件发生频率较高(Nambisan等,2017),严格遵照战略计划,通过规避风险实现数字化转型亦不可行(Yu等,2021)。因此,本研究认为在企业数字化转型情境下,因果逻辑与效果逻辑各有利弊(Xu和Koivumäki,2019;Yu等,2018),具体而言:因果逻辑以理性人为前提假设,秉持因果逻辑的高管往往能迅速感知环境因素,帮助企业在数字化浪潮中巡航掌舵,但在完成目标的过程中往往是死板的、耗时的,当未来环境无法预知时可能会停滞不前(Vassilakopoulou和Grisot,2020)。效果逻辑虽然能够通过不断地试验帮助企业探索数字化路径,但过程中缺乏目标一致性可能会导致企业盲目跟风,数字化转型效果不理想(Brettel等,2012)。

基于以上,在数字化转型实践中企业不应严格遵循某一种决策逻辑,既要有理性地设定目标,也要权变地调整计划,如何适时合宜地选择决策逻辑值得深入研究。由于数字化转型的本质是一个不断试错的过程,因此本文基于效果推理理论,认为失败学习可能是连接决策逻辑与

企业数字化转型绩效的重要行为过程,而环境动态性作为一种外部环境因素可能会影响决策逻辑对失败学习的作用效果。本文构建的理论模型如图1所示。

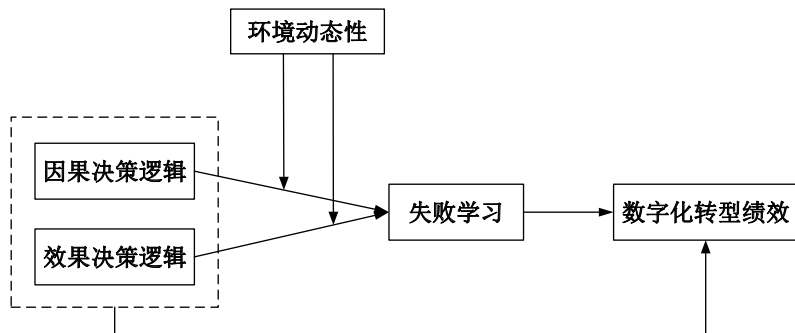


图1 本文的理论模型

(二)决策逻辑与企业数字化转型绩效

因果决策逻辑描述的是企业以既定目标为导向,主张低成本高收益,通过合理规避风险完成目标计划的决策方式(Chandler等,2011;Sarasvathy,2001)。首先,制定清晰的未来愿景有助于提升企业内部成员的目标一致性(García-Morales等,2009;Lichtenthaler,2017),全体成员共同努力实现企业数字化转型;其次,数字化时代的商业环境也并非完全不可预知,高管人员可根据经验对企业数字化能力、数字化转型难易程度等方面进行预判,明确企业优劣势的同时,帮助企业选择更为有效的资源组合方式完成转型目标,防止企业偏离正确轨道;最后,遵循因果决策逻辑的高管对外部环境变化更加敏感(苏涛永和陶丰焯,2019),环境中传递的信息帮助企业调整目标计划,对风险的有效识别有利于减少不必要的损失,帮助企业少走弯路,进而促进企业数字化转型绩效。基于以上分析,本研究提出假设:

H1a:因果决策逻辑正向影响企业数字化转型绩效。

效果决策逻辑描述的是企业在高度不确定且难以预测的环境中,利用现有资源通过不断试验探索数字化转型路径的决策方式(Chandler等,2011;Sarasvathy,2001),在易变性、不确定性、复杂性和模糊性的数字环境特征下,效果决策逻辑的积极效应不言而喻。首先,秉持效果决策逻辑的企业应变能力较强,企业成员能够正视并利用数字化转型过程中的意外事件,通过启发式思考与迭代式学习探索数字化路径(陈逢文等,2020),进而提升企业数字化转型绩效。其次,我国各行业的数字能力建设尚处于初级阶段,企业数字化转型过程中充满未知且无成功经验借鉴(陈春花,2019),此时遵循效果决策逻辑的企业会在可承受范围内不断试错,积极进行创造性、探索性变革促进企业的数字化转型。最后,数字经济时代下企业边界日渐模糊(刘莎莎等,2020;朱秀梅等,2020b),效果决策逻辑的先前承诺有助于企业与利益相关者建立良好的合作伙伴关系,借鉴和学习其他企业的数字化经验有助于推进自身企业数字化转型。基于以上,本研究提出假设:

H1b:效果决策逻辑正向影响企业数字化转型绩效。

(三)失败学习的中介作用

不同于以往技术变革,企业数字化转型是一次高难度的组织进化,期间伴随着无数次的创新试验与迭代改进(Andriole,2017;Bughin和Van Zeebroeck,2017),失败学习在这一过程中扮演了关键角色。结合研究情境,本文将失败学习界定为:在数字化转型未达到预期效果时,企业从失败中积累经验、获取知识,并建立新行为模式以实现预期目标的学习过程(于晓宇和蔡莉,2013)。根据效果推理理论,决策逻辑能够指导企业的行为或过程(Sarasvathy和Dew,2005),也

是诱发组织成员学习和反思的关键(杨俊等,2015)。因此,本文认为失败学习在决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起中介作用。

首先,遵循因果决策逻辑的企业是在既定目标的基础上,通过有计划的失败学习合理规避风险,进而实现企业数字化转型。具体而言:第一,因果决策逻辑强调目标导向,秉持该逻辑的企业往往更加理性(Dutta等,2015),对失败的理性认知有助于企业总结经验,通过不断改进行为模式的方式达成数字化转型目标。第二,由于数字化转型本身是一个不断探索、试错的过程,秉持因果决策逻辑的企业主张预判未来,提前预估失败风险并制定应对措施,这种有计划的失败学习能够提升组织学习效率(Tahirsylaj,2012),加速企业数字化转型。第三,数字化给予了企业新的增长机遇,而持因果决策逻辑的企业通常认为企业间存在竞争关系,由此带来的紧迫感有助于激发组织成员的学习需求与反思意愿(De Lange等,2010),进而为企业的数字化转型按下了快进键。

其次,在企业数字化转型进程中,遵循效果决策逻辑的企业主张探索与试验,通过无计划的失败学习实现数字化转型。具体而言:第一,经历失败后,持效果决策逻辑的企业能够坦然接受失败事件,并认为失败是提升数字化能力的绝佳机遇,在这种容错的组织氛围下成员更容易从失败中学习、改进不足,进而推动企业数字化转型(Wang等,2019)。第二,秉持效果决策逻辑的企业主张在失败经验中进行机会探索,并且允许在可承受范围内大胆试错,更倾向于通过失败学习加快数字化转型步伐(Shepherd等,2009;Tahirsylaj,2012)。第三,失败学习不单是指从自身的失败经验中学习,还包括从其他企业的失败经验中学习(Bledow等,2017)。效果决策逻辑下,企业与利益相关者之间建立的是一种有目的的互动关系(Read等,2015),同其他企业建立良好的合作关系有助于不同组织成员间进行失败经验交流与分享,从其他企业的失败经验中学习能有效避免自身出现相似的错误,做到防患于未然。基于以上,本研究提出假设:

H2a:失败学习在因果决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起中介作用。

H2b:失败学习在效果决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起中介作用。

(四)环境动态性的调节作用

随着数字技术的迅猛发展,商业环境大体呈现易变性、不确定性、复杂性和模糊性特征,但仍有部分市场和地区保持着环境的相对稳定(苏涛永和陶丰焱,2019)。根据效果推理理论,环境动态性是指企业竞争对手、客户需求、行业趋势等外部环境的变化程度(Schilke,2014),关乎企业未来的可预测性,可能是因果决策逻辑与效果决策逻辑发挥作用的边界条件(Yu等,2018)。当处于较为稳定的环境时,两种决策逻辑均有助于企业提升数字化转型绩效。但随着外部环境动态性的逐渐增强,以预测为前提条件的因果决策逻辑便会受到制约,实用性和有效性逐渐减弱,而效果逻辑作为一种在不确定性环境下衍生的决策方式,其作用效果逐渐增强。究其原因:第一,高环境动态性下,企业未来难以预测,持因果决策逻辑的企业无法跟随环境变化制定相应目标计划,面对失败事件时也较为保守、不愿意改变现状,这些均抑制失败学习的产生,最终阻碍企业数字化转型进程。相比之下,秉持效果决策逻辑的企业在思想上更为开放,且具备一定的风险承担能力,会在不断试错与反馈的过程中探索未来,通过激活失败学习提升企业数字化转型绩效。第二,随着环境动态性增强,企业数字化转型过程中发生意外事件的概率不断增大,因果决策逻辑主张规避风险,不愿突破、墨守成规,再加上低成本高收益的追求,导致企业在面对失败事件时不愿投入过多资源,进而抑制失败学习,最终导致数字化转型效果不理想。而遵循效果决策逻辑的企业能够权变地看待意外事件,并在意外事件中反思与学习;此外该种决策逻辑主张的“可承受损失”能够减少失败成本的负面影响,利于失败学习的产生,进而正向影响企业数字化转型绩效。第三,高环境动态性下,因果决策逻辑很难帮助企业稳固竞

争优势,况且数字化转型是一个极为艰难的过程,仅从自有的失败经验中学习既单一又费时,而效果决策逻辑主张企业与利益相关者之间达成合作伙伴关系,联盟成员间的资源共享能有效帮助企业抵御环境的动态变化,通过交流分享失败经验共同寻找解决方案,改进自身不足的同时,也能防患于未然,此时企业数字化转型也将更加理想。基于以上,本研究提出假设:

H3a:环境动态性在因果决策逻辑与失败学习的关系中起负向调节作用。

H3b:环境动态性在效果决策逻辑与失败学习的关系中起正向调节作用。

三、研究设计

(一)数据收集

本文采用问卷调查法收集相关数据。为符合研究情境,研究选取正在或有意愿从事数字化转型的企业作为样本来源,如欲借助数字技术实现商业模式创新、数字化平台管理以及精细化运营的传统制造业企业等,以能够参与企业数字化转型过程的高层管理者为调研对象,通过访谈了解企业数字化转型现状,在征询其同意后采用现场填写、邮件邮寄和网络问卷的方式进行问卷发放。本次调研共发放纸质版问卷300份,网络问卷189份,总计发出问卷489份。最终,研究共回收问卷282份,剔除填答不完整、填答存在明显错误的问卷后剩余有效问卷247份,有效问卷回收率为50.72%。在有效样本中,男性121人占比49%,女性126人占比51%;30周岁及以下员工54人占比21.9%,31—40周岁员工115人占比46.6%,41—50周岁员工78人占比31.6%,样本的平均年龄为36.22岁。调研样本中企业成立年限主要集中在11—20年,占比42.1%;企业规模集中于200—300人,占比36%;企业所有制类型以民营企业为主,占比40.5%,其次是国有企业占比26.7%。

(二)变量测量

为保证测量结果的有效性,本研究借鉴国内外的成熟量表,采用返回翻译法邀请四位管理学博士对成熟的量表进行翻译与校对,经过领域内两位专家评审、修订后形成初始问卷,测量条目如表2所示。正式调研前,以长春市2家企业为对象进行了预调研测试,根据预调研结果和样本的反馈意见修改完善后,得到了最终版问卷。最终问卷采用Likert5级量表,被调研者根据实际情况的相符程度打分1—5分,1表示非常不符合,5表示非常符合。

(1)决策逻辑。因果决策逻辑和效果决策逻辑的测量借鉴Chandler等(2011)开发的量表,该量表已被学者广泛应用于中国情境(李怡欣等,2019;Yu等,2018)。因果决策逻辑包括7个题项,效果决策逻辑包括12个题项。因果决策逻辑和效果决策逻辑的Cronbach's α 系数分别为0.875和0.930。

(2)失败学习。失败学习借鉴于晓宇和蔡莉(2013)的研究,结合企业数字化转型情境特征,对组织层面的失败学习行为量表进行了适当调整,共包括3个题项。失败学习的Cronbach's α 系数为0.845。

(3)数字化转型绩效。数字化转型绩效描述的是企业数字化程度,本文在池毛毛等(2020)研究的基础上,从商业运作、业务流程、价值创造三个视角衡量企业的数字化转型绩效(Vial, 2019),共设计了3个题项。企业数字化转型绩效的Cronbach's α 系数为0.821。

(4)环境动态性。环境动态性借鉴陈国权和王晓辉(2012)的研究,从竞争对手、市场和客户、合作伙伴、政府政策、技术发展等方面描述了企业外部环境的动态性,共包括7个题项。环境动态性的Cronbach's α 系数为0.944。

(5)控制变量。为避免人口统计学特征对研究结果造成影响,本文将高管的性别和年龄作为控制变量(Parker等,2006)。已有研究表明,不同于技术变革,数字化转型过程中对于数字技

表2 量表条目、变量信度、效度检验结果

变量名称及 量表来源	测量条目(简略)	因子载荷	AVE	CR
因果决策逻辑 (Chandler, 2011)	分析各种机会并从中选择回报率最高的	0.708	0.506	0.877
	制定能够充分利用资源和能力的战略	0.695		
	规划并制定未来战略	0.750		
	组织并实施控制过程以确保达成目标	0.638		
	分析目标市场的竞争状况并做出选择	0.738		
	有清晰的未来愿景	0.720		
	预先计划企业生产能力和营销能力	0.725		
效果决策逻辑 (Chandler, 2011)	尝试不同的商业模式	0.743	0.528	0.931
	目前的产品/服务与最初设想存在本质差异	0.772		
	找到有效的商业模式前会尝试各种方法	0.701		
	不投入超出承受能力的资源	0.741		
	不冒险尝试超出资金预算的一切活动	0.778		
	不冒险投入过多资金	0.735		
	随着机会的出现而改变商业模式	0.776		
	根据现有资源不断调整方向	0.631		
	能够抓住身边的机遇	0.672		
	避免采取限制灵活性和适应性的行动方案	0.757		
	与客户、供应商等利益相关者合作	0.722		
与客户、供应商签订“事先承诺书”	0.676			
失败学习 (于晓宇和蔡莉, 2013)	企业鼓励员工思考是否有更好的方式提供产品或服务	0.785	0.647	0.846
	企业提醒员工停下手中事情,反省当前工作流程	0.784		
	企业提醒员工在讨论中考虑得出结论的前提或假设	0.843		
数字化转型绩效 (池毛毛等, 2020)	企业运用了数字化技术进行商业运作	0.747	0.606	0.822
	企业通过整合数字化技术改变了业务流程	0.760		
	企业利用数字化技术实现了价值创造	0.826		
环境动态性 (陈国权和王晓 辉, 2012)	竞争对手的经营战略变化快	0.830	0.706	0.944
	市场和客户的需求变化快	0.852		
	合作伙伴的经验战略变化快	0.848		
	相关政府部门的政策要求变化快	0.814		
	生产的产品/服务类型变化快	0.822		
	相关技术发展变化快	0.842		
行业发展变化快	0.873			

术的认识与思维转换至关重要(Amit和Han, 2017),而企业的规模、成立年限和所有制类型决定了企业数字化的难易程度,可能会影响数字化转型绩效。综上,本文将性别、年龄、企业规模、企业成立年限、企业所有制类型作为控制变量纳入研究模型,并对不同选项赋予不同数值。

四、实证分析与结果

(一)验证性因子分析

首先,研究通过计算平均方差提取值(AVE)和组合信度(CR)对所有变量的题项做聚合效度检验。如表2所示,所有变量的AVE值在0.506—0.706之间,CR值在0.822—0.944之间,均大于临界值0.5和0.8,说明变量间聚合效度良好。其次,使用AMOS软件检验变量间的区分效度,从表3中可知,在建立的所有组合模型中,五因子模型的拟合效果最佳($\chi^2/df=1.411$, IFI=0.959, TLI=0.955, CFI=0.959, RMSEA=0.041, SRMR=0.043),且各指标均达到可接受水平。此外,所

有变量的AVE平方根数值(表4对角线上的加粗数字)均大于其所在行或列的相关系数,进一步说明变量间的区分效度良好。

表3 验证性因子分析结果

模型	$\chi^2(df)$	χ^2/df	IFI	TLI	CFI	RMSEA	SRMR
六因子(CL,EL,LF,DTP,ED,cmv)	640.572(453)	1.414	0.959	0.955	0.959	0.041	0.043
五因子(CL,EL,LF,DTP,ED)	640.611(454)	1.411	0.959	0.955	0.959	0.041	0.043
四因子(CL,EL,LF+DTP,ED)	735.785(458)	1.607	0.939	0.924	0.939	0.050	0.047
三因子(CL+EL,LF+DTP,ED)	1346.775(461)	2.921	0.807	0.790	0.805	0.088	0.112
二因子(CL+EL,LF+DTP+ED)	1975.322(463)	4.266	0.670	0.644	0.667	0.115	0.169
单因子(CS+EL+LF+DTP+ED)	3131.759(464)	6.749	0.417	0.373	0.413	0.153	0.185

注:N=247;CL代表因果决策逻辑;EL代表效果决策逻辑;LF代表失败学习;DTP代表企业数字化转型绩效;ED代表环境动态性;cmv代表共同方法因子;+代表变量组合。

表4 变量描述性统计和相关系数

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.性别	1.510	0.501	-									
2.年龄	2.097	0.726	0.020	-								
3.企业规模	2.474	1.055	-0.167**	0.051	-							
4.企业成立年限	2.822	0.988	-0.001	-0.016	0.342**	-						
5.企业所有制类型	2.215	1.023	-0.095	0.054	0.003	0.177**	-					
6.因果决策逻辑	3.720	0.647	0.028	-0.090	-0.009	-0.045	-0.075	0.711				
7.效果决策逻辑	3.750	0.713	-0.037	0.074	0.234**	0.029	-0.055	0.213**	0.727			
8.失败学习	4.240	0.636	-0.008	-0.060	0.106	-0.084	-0.098	0.177**	0.368**	0.804		
9.数字化转型绩效	4.273	0.597	-0.046	-0.024	0.154*	-0.148*	-0.156**	0.217**	0.404**	0.592**	0.778	
10.环境动态性	3.898	0.783	-0.022	-0.098	-0.049	-0.057	0.054	0.220**	-0.179**	-0.104	-0.066	0.840

注:N=247;*p<0.05(双尾检验)**p<0.01(双尾检验);对角线上的加粗数字是变量的AVE平方根。

(二)共同方法偏差检验

本研究所有测量题项均是采用自我汇报的形式,因此为保证研究结果的准确性需要对样本数据进行共同方法偏差检验。首先,研究构建的五因子模型拟合效度最优,单因子模型拟合效度最差,可初步判断样本的共同方法偏差问题不严重。其次,参照Podsakoff等(2003)的研究,在五因子模型基础上增加一个共同方法因子(cm_v),得到的六因子模型与基准模型(五因子模型)相比拟合指标变化不明显,再次说明样本的共同方法偏差问题不严重(见表3)。

(三)相关性分析

运用SPSS软件进行样本的描述性统计和相关分析,具体结果如表4所示。在控制性别、年龄、企业规模、成立年限和所有制类型后,因果决策逻辑对失败学习($r=0.177, p<0.01$)和企业数字化转型绩效存在显著正向影响($r=0.217, p<0.01$),效果决策逻辑对失败学习($r=0.368, p<0.01$)和企业数字化转型绩效均存在显著的正向影响($r=0.404, p<0.01$),失败学习对企业数字化转型存在显著正向影响($r=0.592, p<0.01$)。数据分析结果与研究预期一致,为后续假设检验奠定基础。

(四)假设检验

本文采用逐步回归分析法对研究假设予以验证,将仅含有控制变量的模型作为基准模型,在此基础上依次引入因果决策逻辑、效果决策逻辑、失败学习等解释变量得到多个回归模型,结果如表5所示。

首先,从主效应检验结果来看,因果决策逻辑对企业数字化转型绩效具有显著的正向影响

表5 假设检验结果

	DTP				FL			
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8
性别	-0.023	-0.025	-0.032	-0.033	0.016	0.010	0.017	-0.010
年龄	-0.026	-0.036	0.004	-0.004	-0.058	-0.045	-0.078	-0.087
企业规模	0.126**	0.078*	0.077*	0.057	0.093*	0.092*	0.040	0.029
企业成立年限	-0.122**	-0.109**	-0.080*	-0.079*	-0.080	-0.076	-0.070	-0.060
企业所有制类型	-0.071	-0.056	-0.047	-0.042	-0.045	-0.039	-0.033	-0.025
CL		0.109*		0.076		0.160*		0.120 ⁺
EL		0.287***		0.155**			0.321***	0.269***
CL×EL		-0.054						
LF			0.524***	0.450***				
ED								-0.096 ⁺
CL×ED								-0.158*
EL×ED								0.131*
调整后R ²	0.066	0.208	0.369	0.405	0.018	0.041	0.138	0.168
ΔR ²	0.086	0.149	0.300	0.192	0.038	0.026	0.121	0.164
F	4.455**	9.069***	25.003***	21.903***	1.894	2.738*	7.563***	5.952***
中介效应的Bootstrap检验								
作用路径	间接效应估计值		标准误差		95%的置信区间			
					下限	上限		
CL-LF-DTP	0.081		0.034		0.020	0.152		
EL-LF-DTP	0.147		0.033		0.093	0.224		

注: $N=247$; ⁺ $p<0.1$, * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$; CL代表因果决策逻辑; EL代表效果决策逻辑; LF代表失败学习; DTP代表企业数字化转型绩效; ED代表环境动态性。

($\beta=0.109, p<0.01$, 模型2), 效果决策逻辑对企业数字化转型绩效具有显著的正向影响($\beta=0.287, p<0.001$, 模型2), 两种决策逻辑的交互项系数并不显著($\beta=-0.054, p=0.493$, 模型2)。这说明企业数字化转型背景下, 企业同时采用因果逻辑与效果逻辑的可能性较小, 且两种决策逻辑对企业数字化转型绩效均存在正向影响, 假设H1a、H1b得到验证。但与因果决策逻辑相比, 效果决策逻辑对企业数字化转型绩效的影响更为显著。究其原因, 企业数字化转型过程中充满不确定性, 遵循因果决策逻辑的企业在制定战略计划时耗费时间, 导致短期内很难实现突破, 数字化转型绩效不明显; 而秉持效果决策逻辑的企业对意外事件的接受能力较强, 对环境的适应性有利于企业随机应变, 该种逻辑下企业数字化转型绩效变化更显著。

其次, 从中介效应检验结果来看, 因果决策逻辑正向影响失败学习($\beta=0.160, p<0.05$, 模型6), 效果决策逻辑正向影响失败学习($\beta=0.321, p<0.001$, 模型7), 失败学习对企业数字化转型绩效存在正影响($\beta=0.524, p<0.001$, 模型3)。在引入失败学习后, 因果决策逻辑的回归系数不再显著($\beta=0.076, p=0.107$, 模型4), 效果决策逻辑的回归系数明显减小且仍旧显著($\beta=0.155, p<0.01$, 模型4)。为进一步验证失败学习的中介效应, Bootstrap检验结果如表5下半部分所示。在因果决策逻辑、效果决策逻辑影响企业数字化转型绩效的两条作用路径中, 失败学习的中介效应分别为0.081和0.147, 置信区间分别为[0.020, 0.152]和[0.093, 0.224], 均不包含0, 假设H2a、H2b得到验证。实证结果显示, 失败学习在因果决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起完全中介作用, 而在效果决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起部分中介作用, 这可能是两种决策逻辑的差异性导致的。因果决策逻辑强调目标导向, 是在预估、评判风险后制定数字化转型战略的决策思考方式。秉持因果逻辑的企业将失败学习纳入计划中的一部分, 通过有计划的失败学习不断改进, 达成最终目标。而效果决策逻辑强调手段导向, 即利用现有资源尝试各

种方法以实现数字化转型,效果决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中还可能存在其他的中介作用机制。秉持效果逻辑的企业更加灵活,可能会促进即兴行为的产生。即兴行为能够帮助企业在偏离预期目标时及时止损,有效避免失败事件发生的同时推进企业数字化进程(秦远建和汪文祥,2020)。

最后,从调节效应检验结果来看,环境动态性对因果决策逻辑与失败学习关系的负向调节作用显著($\beta=-0.158, p<0.05$, 模型8),对效果决策逻辑与失败学习关系的正向调节作用显著($\beta=0.131, p<0.05$, 模型8),假设H3a、H3b得到验证。为进一步说明环境动态性的调节作用,本文以正负标准差为基准将环境动态性分为高、低两种情形,对因果决策逻辑、效果决策逻辑与失败学习的关系进行简单斜率分析,并绘制调节效应图(见图2)。从图2中可以清晰地看出,在因果决策逻辑与失败学习的关系中,随着环境动态性增强,因果决策逻辑对失败学习的正向影响减弱;而在效果决策逻辑与失败学习的关系中,随着环境动态性增强,效果决策逻辑对失败学习的正向影响增强。此外,通过对比分析发现,当企业外部环境动态性较低时,因果决策逻辑与效果决策逻辑的作用效果基本一致,但当企业外部环境动态性较高时,效果决策逻辑的积极作用要明显优于因果决策逻辑。究其原因:当环境动态性较高时,持因果逻辑的企业很难制定详细地数字化转型战略,缺乏目标导向的组织成员在遭遇失败时会产生焦躁不安的消极情绪,这可能会阻碍企业失败学习;相反,效果逻辑下企业鼓励员工自主思考与迭代学习,外部环境的动态性可能会激发个体挑战精神和学习意愿,此时失败学习效果更显著。

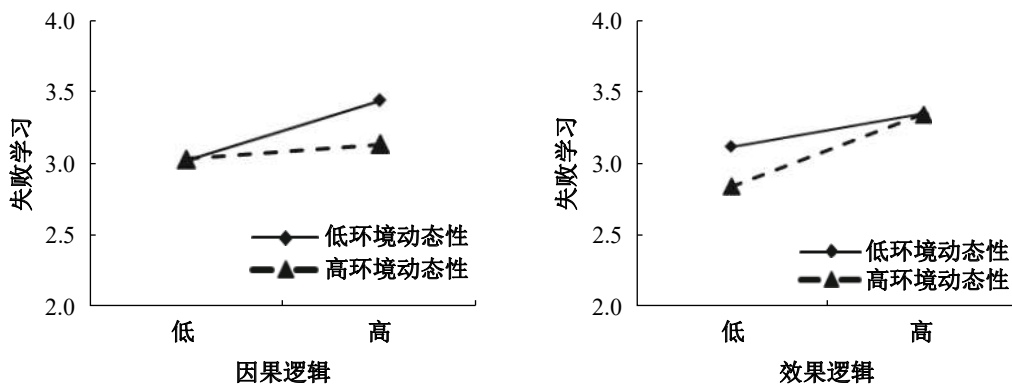


图2 环境动态性的调节效应

五、研究结论、贡献与展望

(一)研究结论

数字经济浪潮中,企业数字化转型不再是一种选择,如何在重重挫折中砥砺前行是学术界和实践界关注的重点问题(朱秀梅等,2020a; Autio等,2018)。决策逻辑作为企业的风向标,指引着数字化转型的方向。为明晰决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系,本研究基于效果推理理论深入探讨了其中的作用机制及边界条件,并得到以下结论:(1)因果决策逻辑和效果决策逻辑对企业数字化转型绩效均存在正向影响。(2)失败学习在决策逻辑与企业数字化转型绩效的关系中起中介作用。(3)环境动态性负向调节因果决策逻辑与失败学习的关系,正向调节效果决策逻辑与失败学习的关系。

(二)理论意义与实践启示

1. 理论贡献

第一,将效果推理理论延伸至企业数字化转型情境。在数字技术迅猛发展的时代,数字化

转型已经成为企业发展的新机遇(池毛毛等,2020)。然而目前针对企业数字化的研究尚处于初级阶段,作为企业的“掌舵人”,高层管理者如何制定数字化举措、推进企业数字化转型成为热点问题(Singh和Hess,2017)。本研究基于效果推理理论,分别考察了因果决策逻辑和效果决策逻辑对企业数字化转型绩效的影响效果,发现了两种决策逻辑的积极影响,但与因果决策逻辑相比,效果决策逻辑的正向作用更加显著。该结论既拓宽了效果推理理论的应用范畴,也丰富了企业数字化转型领域的相关研究,具有重要理论价值。

第二,揭示了失败学习在决策逻辑与企业数字化转型绩效关系间的中介作用机制。通过文献梳理发现,一方面,现有学者大多聚焦创业领域探讨决策逻辑的作用机制(Cai等,2017;Roach等,2016;Smolka等,2018);另一方面,学者在探讨其作用机制时往往忽视了中介变量的存在(苏晓华等,2018;Yu等,2018)。这可能是导致以往研究结论存在差异的原因。由于企业数字化转型本质上是一个不断探索、试错的过程,因此本文基于效果推理理论,提出并验证了失败学习在决策逻辑与企业数字化转型绩效之间的中介作用。该结论弥补了以往学者将研究情境局限于创业领域的不足,同时深入挖掘决策逻辑与企业数字化转型绩效间的传导机制,为决策逻辑的相关研究提供新视角。

第三,厘清了不同程度环境动态性下,决策逻辑对失败学习的作用效果。截至目前,学术界对于不确定环境下因果逻辑与效果逻辑的作用效果仍存有分歧。Brettel等(2012)的研究表明,只有在低不确定性程度的环境中,因果逻辑决策才能产生积极影响;而Yu等(2018)基于新兴市场情境发现,在低不确定性环境下,因果逻辑与效果逻辑的交互作用反而会对企业绩效产生负向影响。现有研究中缺少数字化转型情境下企业应如何应对环境动态性的理论研究。因此,本研究基于效果推理理论,将环境不确定性作为调节变量纳入研究模型,发现了环境动态性在因果决策逻辑与失败学习的关系中起负向调节作用,在效果决策逻辑与失败学习的关系中起正向调节作用。研究结论既拓展了决策逻辑影响企业数字化转型绩效的权变模型,也加深了对因果决策逻辑和效果决策逻辑的理论认知,为企业在数字化转型过程中选择适宜的决策逻辑提供理论指导。

2. 实践启示

第一,企业应根据数字化转型的不同阶段选择相应的决策逻辑。本研究结果显示,因果决策逻辑和效果决策逻辑均有助于提升企业数字化转型绩效,但相比之下,效果决策逻辑对企业数字化转型绩效的影响更显著。因此,实践中高管人员应懂得灵活变通,不可一味秉持某一种决策逻辑。例如,在数字化转型初期,企业高管可以因果决策逻辑为主,通过设定适当的数字化目标、在组织内部树立明确的愿景,进而推动全企业员工参与数字化转型,为未来明确方向;而数字化转型进程中,企业高管更应以效果决策逻辑为主,在既定目标的基础上强调整验与风险承担,通过边测试边学习的方式调整企业数字化路线,保障企业在数字化浪潮中快速行动,避免落后于竞争对手。

第二,企业数字化转型过程中应注重失败学习。实践经验表明,企业数字化转型极为艰难,过程中失败不可避免,失败学习发挥着重要作用。本研究结果也证实了这一观点。因此,企业应将失败学习作为实现数字化转型的必要环节,鼓励员工正视失败,通过反思学习的方式改进不足,避免相似失败再次发生。同时,企业应提倡从自身或他人的失败中积累经验,做好应对失败事件的措施有助于降低数字化转型失败的成本,减少失败学习的阻碍,进而提升数字化转型绩效。

第三,企业数字化转型进程中,企业应关注外部环境动态性,根据具体情况适时调整决策逻辑。实证研究结果显示,环境动态性是决策逻辑发挥作用的边界条件,随着环境动态性增加,

因果决策逻辑的适用性与有效性逐渐减小,而效果决策逻辑的适用性和有效性被逐渐放大。因此在数字化转型进程中,企业应更加敏锐地对待外部环境变化,做到及时应变,根据环境动态性选择合适的决策逻辑。当环境动态性较低时,无论选择哪种决策逻辑均能发挥较好的积极效应;但当环境动态性较高时,企业应更多地选用效果决策逻辑以抵御外部环境的不确定。

(三)研究局限与展望

本研究是一项探索性研究,存在若干不足,也为后续研究提供了机会。首先,本研究的样本数据是个体的主观评述,虽然已证实不存在严重的共同方法偏差,但无法完全避免其中的影响。未来研究可采用追踪研究法验证假设,降低因果倒置等内生性问题。其次,本研究是以高层管理者为调研对象设计并发放问卷,数据采集时可能存在跨层风险。未来可考虑使用跨层数据进一步验证研究假设。最后,本研究结合企业数字化转型的探索性、试错性特征,提出并验证了失败学习在决策逻辑与企业数字化转型绩效关系中的中介作用,以及环境动态性的调节作用。未来研究可尝试将组织正念、价值共创、协同共生文化等变量纳入研究模型,以更加全面地视角探讨决策逻辑对企业数字化转型绩效的作用机制及边界条件。

主要参考文献

- [1]蔡莉,杨亚倩,卢珊,等.数字技术对创业活动影响研究回顾与展望[J].科学学研究,2019,37(10):1816-1824,1835.
- [2]陈春花.传统企业数字化转型能力体系构建研究[J].人民论坛·学术前沿,2019,(18):4-12.
- [3]陈逢文,付龙望,张露,等.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].管理世界,2020,36(3):142-164.
- [4]陈国权,王晓辉.组织学习与组织绩效:环境动态性的调节作用[J].研究与发展管理,2012,24(1):52-59.
- [5]池毛毛,叶丁菱,王俊晶,等.我国中小制造企业如何提升新产品开发绩效——基于数字化赋能的视角[J].南开管理评论,2020,23(3):63-75.
- [6]郭润萍,陈海涛,蔡义茹,等.战略创业决策逻辑的理论基础、类型分析与研究框架构建[J].外国经济与管理,2017,39(5):33-45.
- [7]李怡欣,赵文红,张文伟.初创企业创业学习对绩效的影响:创业决策逻辑的调节作用[J].科学学与科学技术管理,2019,40(10):84-96.
- [8]刘莎莎,宋立丰,宋远方.数字化情境下互联网独角兽的公司创业路径研究[J].科学学研究,2020,38(1):113-123.
- [9]秦远建,汪文祥.不确定性容忍度、决策逻辑与突破式创新关系研究[J].科技进步与对策,2020,37(2):1-9.
- [10]苏涛永,陶丰焯.效果推理与因果推理:哪种决策逻辑更有效?——一项基于Meta分析的研究[J].科学学与科学技术管理,2019,40(8):87-97.
- [11]苏晓华,杨赛楠,吴琼珠,等.自我效能感、决策逻辑与创业绩效关系研究[J].南方经济,2018,(10):113-131.
- [12]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,(4):37-49.
- [13]徐平磊,贾迎亚,于晓宇.效果推理、创业团队凝聚力与新产品开发绩效[J].管理学报,2020,17(2):251-258.
- [14]杨俊,张玉利,刘依冉.创业认知研究综述与开展中国情境化研究的建议[J].管理世界,2015,(9):158-169.
- [15]于晓宇,蔡莉.失败学习行为、战略决策与创业企业创新绩效[J].管理科学学报,2013,16(12):37-56.
- [16]于晓宇,陶奕达.效果推理研究前沿探析与未来展望[J].预测,2018,37(6):73-80.
- [17]郑馨,周先波,陈宏辉,等.东山再起:怎样的国家制度设计能够促进失败再创业?——基于56个国家7年混合数据的证据[J].管理世界,2019,35(7):136-151,181.
- [18]朱秀梅,林晓玥,王天东.数字创业生态系统动态演进机理——基于杭州云栖小镇的案例研究[J].管理学报,2020,b,17(4):487-497.
- [19]朱秀梅,刘月,陈海涛.数字创业:要素及内核生成机制研究[J].外国经济与管理,2020,a,42(4):19-35.
- [20]Amit R, Han X. Value creation through novel resource configurations in a digitally enabled world[J]. Strategic Entrepreneurship Journal,2017,11(3):228-242.
- [21]Andriole S J. Five myths about digital transformation[M]. Cambridge: MIT Sloan Management Review, 2017.

- [22]Autio E, Nambisan S, Thomas L D M, et al. Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems[J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2018, 12(1): 72-95.
- [23]Bledow R, Carette B, Kuehnel J, et al. Learning from others' failures: The effectiveness of failure stories for managerial learning[J]. *Academy of Management Learning and Education*, 2017, 16(1): 39-53.
- [24]Brettel M, Mauer R, Engelen A, et al. Corporate effectuation: Entrepreneurial action and its impact on R& D project performance[J]. *Journal of Business Venturing*, 2012, 27(2): 167-184.
- [25]Bughin J, Van Zeebroeck N. The best response to digital disruption[J]. *MIT Sloan Management Review*, 2017, 58(4): 58479.
- [26]Cai L, Guo R P, Fei Y P, et al. Effectuation, exploratory learning and new venture performance: Evidence from China[J]. *Journal of Small Business Management*, 2017, 55(3): 388-403.
- [27]Chandler G N, DeTienne D R, McKelvie A, et al. Causation and effectuation processes: A validation study[J]. *Journal of Business Venturing*, 2011, 26(3): 375-390.
- [28]De Lange A H, Taris T W, Jansen P, et al. On the relationships among work characteristics and learning-related behavior: Does age matter?[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2010, 31(7): 925-950.
- [29]Dew N, Read S, Sarasvathy S D, et al. Effectual versus predictive logics in entrepreneurial decision-making: Differences between experts and novices[J]. *Journal of Business Venturing*, 2009, 24(4): 287-309.
- [30]Dutta D K, Gwebu K L, Wang J. Personal innovativeness in technology, related knowledge and experience, and entrepreneurial intentions in emerging technology industries: A process of causation or effectuation?[J]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2015, 11(3): 529-555.
- [31]Fitzgerald M, Kruschwitz N, Bonnet D, et al. Embracing digital technology: A new strategic imperative[J]. *IT Sloan Management Review*, 2014, 55(2): 1-12.
- [32]García-Morales V J, Verdú-Jover A J, Lloréns F J. The influence of CEO perceptions on the level of organizational learning: Single-loop and double-loop learning[J]. *International Journal of Manpower*, 2009, 30(6): 567-590.
- [33]Kohli R, Melville N P. Digital innovation: A review and synthesis[J]. *Information Systems Journal*, 2019, 29(1): 200-223.
- [34]Lichtenthaler U. Shared value innovation: Linking competitiveness and societal goals in the context of digital transformation[J]. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2017, 14(4): 1750018.
- [35]Lichtenthaler U. Building blocks of successful digital transformation: Complementing technology and market issues[J]. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2020, 17(1): 2050004.
- [36]Nambisan S, Lyytinen K, Majchrzak A, et al. Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world[J]. *MIS Quarterly*, 2017, 41(1): 223-238.
- [37]Nummela N, Saarenketo S, Jokela P, et al. Strategic decision-making of a born global: A comparative study from three small open economies[J]. *Management International Review*, 2014, 54(4): 527-550.
- [38]Parker S K, Williams H M, Turner N. Modeling the antecedents of proactive behavior at work[J]. *The Journal of Applied Psychology*, 2006, 91(3): 636-652.
- [39]Podsakoff P M, MacKenzie S B, Lee J Y, et al. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies[J]. *The Journal of Applied Psychology*, 2003, 88(5): 879-903.
- [40]Read S, Sarasvathy S, Dew N, et al. Unreasonable assumptions in ASB[J]. *Academy of Management Review*, 2015.
- [41]Roach D C, Ryman J A, Makani J. Effectuation, innovation and performance in SMEs: An empirical study[J]. *European Journal of Innovation Management*, 2016, 19(2): 214-238.
- [42]Sarasvathy S D. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency[J]. *Academy of Management Review*, 2001, 26(2): 243-263.
- [43]Sarasvathy S D. Effectuation: Elements of entrepreneurial expertise[M]. Cheltenham: Edward Elgar, 2008.
- [44]Sarasvathy S D, Dew N. New market creation through transformation[J]. *Journal of Evolutionary Economics*, 2005, 15(5): 533-565.
- [45]Sarasvathy S D, Menon A R, Kuechle G. Failing firms and successful entrepreneurs: Serial entrepreneurship as a temporal portfolio[J]. *Small Business Economics*, 2013, 40(2): 417-434.

- [46]Schilke O. On the contingent value of dynamic capabilities for competitive advantage: The nonlinear moderating effect of environmental dynamism[J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(2): 179-203.
- [47]Shepherd D A, Wiklund J, Haynie J M. Moving forward: Balancing the financial and emotional costs of business failure[J]. *Journal of Business Venturing*, 2009, 24(2): 134-148.
- [48]Singh A, Hess T. How chief digital officers promote the digital transformation of their companies[J]. *MIS Quarterly Executive*, 2017, 16(1): 1-17.
- [49]Smolka K M, Verheul I, Burmeister-Lamp K, et al. Get it together! Synergistic effects of causal and effectual decision-making logics on venture performance[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2018, 42(4): 571-604.
- [50]Tahirsylaj A S. Stimulating creativity and innovation through Intelligent Fast Failure[J]. *Thinking Skills and Creativity*, 2012, 7(3): 265-270.
- [51]Vassilakopoulou P, Grisot M. Effectual tactics in digital intrapreneurship: A process model[J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 2020, 29(3): 101617.
- [52]Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda[J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 2019, 28(2): 118-144.
- [53]Wang W Z, Yang C, Wang B, et al. When error learning orientation leads to learning from project failure: The moderating role of fear of face loss[J]. *Frontiers in Psychology*, 2019, 10: 1317.
- [54]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.
- [55]Xu Y Q, Koivumäki T. Digital business model effectuation: An agile approach[J]. *Computers in Human Behavior*, 2019, 95: 307-314.
- [56]Yu X Y, Lu J Y, Liu X M, et al. Fractal characteristics of discontinuous growth of digital company: An entrepreneurial bricolage perspective[J]. *Complexity*, 2021, 2021: 8839941.
- [57]Yu X Y, Tao Y D, Tao X M, et al. Managing uncertainty in emerging economies: The interaction effects between causation and effectuation on firm performance[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, 135: 121-131.

Decision-making Logic, Learning from Failure and Enterprises' Digital Transformation Performance

Lu Yanqiu, Zhao Bin, Song Chang

(School of Management, Jilin University, Changchun 130022, China)

Summary: In the background of digital transformation, the validity of decision-making logic is not only related to the formulation and implementation of digital transformation, but also the key to stand out among of the many enterprises. As the two bases of decision-making logic, causation refers to the enterprise advocates low cost and high yield, and avoids risks reasonably to complete established goals; effectuation emphasizes the process in which the enterprise uses its own resources to find the possible results in the continuous trial and adjustment in the unpredictable environment. In the process of digital transformation, causation and effectuation have their own advantages and disadvantages. This study aims to address the gap that despite the relationship between decision-making logic and enterprise performance has already been confirmed, limited research has been dedicated to understanding how digital transformation performance would perform under causation and effectuation logic. Therefore, it's necessary to clarify the mechanism and boundary conditions of decision-making logic and digital

transformation performance.

Based on the effectuation theory and the situational characteristics of digital transformation, this study constructs a theoretical model of decision-making logic and digital transformation performance, in which learning from failure plays a mediating role and environmental dynamics play a moderating role. Using 247 samples for empirical test, the results show that: (1) Causation and effectuation logic have a positive impact on digital transformation performance respectively. (2) Learning from failure plays a mediating role in the relationship between decision-making logic and digital transformation performance. (3) Environmental dynamics play a negative moderating role in the relationship between causation logic and learning from failure, and play a positive moderating role in the relationship between effectuation logic and learning from failure. Through comparative analysis, it is found that effectuation logic is more significant when the environment is more dynamic.

This study has the following theoretical contributions: First, it extends the applied range of the effectuation theory to the digital transformation situation, and provides a new perspective for future. Second, based on the effectuation theory and combining with the characteristics of trial and error in the context of digital transformation, the transmission mechanism between decision-making logic and digital transformation performance is deeply explored. Third, through discussing the effect of causation and effectuation logic on learning from failure under different degrees of environmental dynamics, it deepens the cognition and understanding of the two kinds of decision-making logic.

Key words: causation; effectuation; learning from failure; digital transformation; environmental dynamics

(责任编辑: 宋澄宇)