

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2022.01.008

制造企业数字化转型路径

——基于潍柴的纵向单案例研究

云乐鑫,姚晓琳,范雅楠

(青岛理工大学 商学院,山东 青岛 266520)

摘要:实施数字化转型对当前中国传统制造企业长期的生存和发展至关重要。文章通过文献梳理,提出“管理解释-组织学习-数字化转型”的理论框架,借助管理者认知和组织学习理论视角,基于潍柴的探索性单案例,对传统制造企业数字化转型的过程与内在机理进行了探索性分析。研究发现:企业通过组织学习持续的自我再造过程能够改进和完善数字化转型能力、变革组织结构和重塑商业模式;同时基于认知视角,提出了企业数字化“四阶段”转型路径,为中国企业数字化转型提供实践参考。

关键词:管理解释;组织学习;数字化转型;制造企业;潍柴

中图分类号:F270

文献标志码:A

文章编号:1672-626X(2022)01-0105-10

一、引言

数字化转型是一种由信息系统推动的业务转型,它涉及结构和组织转型、信息技术应用、产业和服务价值创造^[1],是企业成长阶段一种持续的战略更新过程。中国数字信息研究院报告指出我国的数字经济GDP占比36.2%,相比于全球的平均水平41.5%略低,数字经济的发展空间巨大,但进行数字化转型的企业中仅有9%取得成功。这表明现阶段我国传统企业已经有了数字化转型的意识,但受现实条件的制约转型成功率较低。因此,数字化转型要借鉴成功经验,提高转型成功率。

现有研究主要关注数字化转型的前因以及数字化转型为企业带来的价值,前因方面主要体现在国家政策层面的制度支持、新一代的数字技术、消费者行为改变、行业竞争模式^[2-3]、新型商业模式^[4]等要素。数字化转型给企业带来的价值则体现在降低交易成本^[5]、激活供应链的敏捷性^[6]、提高运营效率及资源匹配效率^[7]、实现组织管理去中心化^[8]。对于数字化转型路径的研究主要集中在组织视角、战略视角、商业模式视角,鲜有学者从管理者认知视角探讨数字化研究的理论范畴,相对忽视了认知视角下传统企业在数字化转型演进路径中的各阶段面对挑战应该如何解决,也没有详细讨论数字化转型过程中传统企业的运作机理。基于

收稿日期:2021-09-29

基金项目:教育部人文社会科学研究青年项目(21YJC630161);山东省社会科学规划研究青年项目(19DGLJ02);青岛市哲学社会科学规划项目(QDSKL1801263)

作者简介:云乐鑫(1985-),男,山东高唐人,青岛理工大学商学院教授,管理学博士,研究方向为创业与商业模式创新;通讯作者姚晓琳(1997-),女,山东龙口人,青岛理工大学商学院硕士研究生,研究方向为创业与商业模式创新;范雅楠(1987-),女,河北新乐人,青岛理工大学商学院副教授,管理学博士,研究方向为创新管理。

此,本文引入管理者认知理论和组织学习理论视角。管理者认知理论认为不确定环境中主体的判断过程是做出战略决策、产生组织学习行为的基础;而组织学习理论从战略视角出发,强调了组织学习有助于企业的能力提升,驱动我国制造企业数字化转型升级是战略变革的重要路径。通过对潍柴的纵向单案例研究,验证了“管理解释—组织学习—数字化转型”理论框架的可行性,对同行业数字化转型实践具有指导意义。

二、文献综述

(一)管理解释的相关研究

管理解释是高层管理者通过主观认知对外部环境的解读^[9-10],是战略规划的前提条件。管理者认知理论指出高层管理者在环境扫描活动中,通过有限理性执行一项或多项心理活动,认知倾向决定了战略决策的方向^[11]。该理论的因果逻辑表明决策者感知到外部环境变化后,作出解读并进行战略制定、战略决策一系列的活动,体现环境因素解释和战略规划的因果性,是战略活动产生的基础。

Dutton 和 Jackson(1987)将环境扫描的管理解释分为机会解释和威胁解释两种,是高层管理者评价环境变化两种不同的认知图式^[9]。其中,机会解释是用积极的心态对待环境的变化,认为环境的变化会给企业带来经济利益;威胁解释是管理者采取谨慎的行为对待缺乏控制的环境带来的变化,保守的策略会降低经济损失。管理解释和双元学习的研究表明,威胁刚性理论认为管理解释决定组织学习的过程和方式的选择,威胁解释将促进利用式创新,使其更愿意将资源分配给短期内有利润回报且稳定丰富的利用活动,而机会解释将促进探索式创新,使其更愿意将资源分配给回报周期长且具有探索、创新性的探索活动^[12]。研究表明机会解释和威胁解释并非是二元对立的,两者会有交互的地方,形成矛盾解释,矛盾解释会使企业决策者对搜集的信息进行更加全面的解读^[13-14]。

(二)组织学习的相关研究

关于组织学习的定义, March(1991)提出了双元学习的概念^[15],包括利用式和探索式两种不同的学习机制,利用式学习是利用组织记忆中存储的知识,改进和提升既有的产品和服务^[16];探索式学习是利用现有知识或者脱离现有的知识,进行新产品和新市场的开拓,有利于积累经验和巩固新知识^[17]。探索式学习体现在创新、试错上;利用式学习体现在保持、效率上。

目前对于组织学习与数字化转型的研究成果较为丰富,学者们在数字技术对双元学习积极作用方面形成了共识,数字技术可能需要特定的技能和知识,以便个人、团队和组织能够满足第四次工业革命时代的要求。此外,数字技术固有的复杂性水平也可能激励组织内某些学习能力的增强,表明数字技术与组织学习开发的协同关系。数字技术改变了以传统经验为主的组织学习方式,不仅能提升利用式学习的效率^[18],也能降低探索式学习的成本^[19]。Glt 等(2020)经实证检验发现在巴西的制造企业中,通过利用数字技术开发组织学习能力,会显著提高运营绩效水平^[20]。此外,肖静华等(2021)通过美的的案例研究发现在智能制造系统发展尚不完善的当下,中国制造企业通过新一代信息技术对新知识的探索式学习、对现有知识的利用式学习加速和重构学习机制进行能力和体制的跨越,给组织结构变革带来动力,形成人与智能系统的完美融合并实现智能制造跨越式战略变革^[21]。

(三)数字化转型的相关研究

关于数字化转型的研究中,曾德麟等(2021)认为现有研究主要从技术角度以及由技术升级引发的变革角度进行探讨^[22]。Westerman 等(2011)从技术支撑角度将数字化转型定义为把移动、社交媒体和智能嵌入式设备等新的数字技术引入商业和社会环境中,这些技术能够实时地处理数据,智能地获取信息,最终为利益相关者提供改进产品的知识^[23]。Karimi 和 Walter(2015)基于组织变革视角指出数字化转型是公司利用现有

数字技术实现重大业务改建和组织变革,重新思考投资策略,重塑商业模式和生态系统的过程^[24]。

通过文献梳理,可以看出尽管学术界目前的研究对于数字化转型的定义、划分维度以及分析框架等尚未形成共识,但这之间却存在着共性,本文认为数字化转型是企业通过引入数字技术,改变现有的价值创造方式,达到能力重塑的过程。本文将从智能制造、组织结构、商业模式三个方面探讨数字化转型过程中的战略变革机制。从认知层面来讲,创业者的认知决定了其机会和资源开发行为,而数字技术的出现改变了创业者惯有的思维模式,对其认知结构产生影响,并根据自身对环境变化信息有限接受与处理,通过组织学习进行自我再造布局数字化转型的新模式。现有的战略、组织变革、商业模式视角下组织学习如何作用于数字化转型的研究多以金融业、传媒业、零售业为研究对象,较少以传统制造企业为研究对象,借助管理者认知视角探讨通过组织学习如何作用于数字化转型的研究则更为匮乏。因此,亟待进一步探究认知视角下组织学习对数字化转型的作用机制。

三、研究方法与研究设计

(一)研究方法 with 案例企业选择

本文选择潍柴为案例研究对象,采用纵向单案例研究法,主要原因在于:纵向单案例研究适用于探索现象背后隐藏的过程机理,有利于解释事物发展变化的过程;数字化转型需要经历多个阶段,对于单个企业不同时期的数字化研究有利于解释这一过程;最后,潍柴于2016年开启数字化转型之路,通过高效的管理和运营体系已成为全球智能制造的领军者、数字化转型的标杆企业。

(二)数据收集

为了便于进行三角验证保证研究结论可靠性,资料搜集除了近期的正式访谈与现场考察数据,也收集了相关的二手资料进行补充(见表1)。

表1 案例资料来源

数据类型		数据来源
一手资料	访谈数据	高层管理人员、研发部门、大数据部门、智能制造部门
	企业实地考察报告	参观潍柴
二手资料	报告	董事长谭旭光在商业会议及论坛等场合的讲话报告、潍柴数字化经营中心相关负责人接受商业媒体采访报告
	新闻	网页和知网的重要报纸全文数据库以“潍柴”为检索词得到的新闻报道
	学术资料	知网学术期刊、会议、学位论文数据库的相关研究文献
	企业公开资料	潍柴企业官方网站信息

(三)数据编码

首先,根据资料来源对案例数据进行一级编码,识别出数字化转型过程中管理解释和双元学习的特征;其次,通过文献指引,将管理解释推动组织学习开展数字化转型的过程进行概念化编码;最后,对二级编码结果按照要素维度(探索式学习、利用式学习;机会解释、威胁解释)进行三级编码(见表2)。

表2 构念来源、类别和编码

数据类型		编码结果
一手资料	访谈数据	W1
	企业实地考察报告	W2
二手资料	报告	C1
	新闻	C2
	学术资料	C3
	企业公开资料	C4

(四)模型构建:管理解释—组织学习—数字化转型

通过逻辑推演,我们从理论上建构起“管理解释—组织学习—数字化转型”的制造企业数字化转型过程机制链。构建出本文的概念模型,如图1所示。

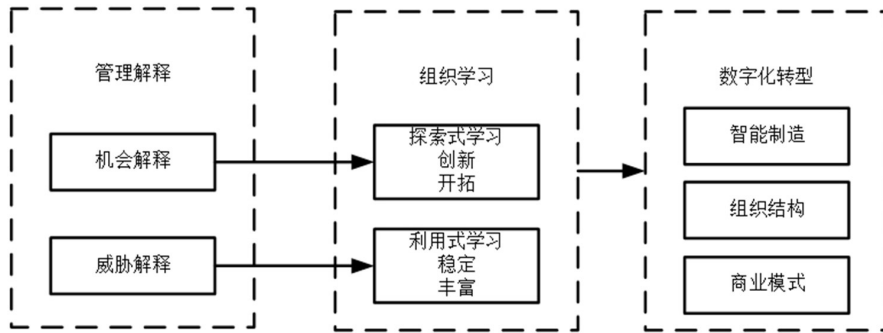


图1 管理解释对制造企业数字化转型过程影响机制的概念模型

四、潍柴数字化转型过程与阶段描述

(一)案例公司描述

潍柴创始于1946年,目前是中国综合实力最强的汽车和装备制造集团之一。由于数字化转型浪潮的推进以及发展线上业务、精准定位消费者需求,自2016年开始,潍柴开启数字化转型进程。2018年上半年,潍柴集团构建了再发展业务大数据部门并与业务部门联合,利用数据来带动销售。在2020年新冠肺炎疫情的危机中,潍柴不但没有打乱企业进程,还实现了营业收入的百分百增长,成为目前全球范围44个“灯塔工厂”之一,标志着潍柴已成为全球智能制造的领军者、数字化转型的标杆企业。

(二)潍柴数字化转型阶段划分

根据潍柴的四次典型数字化转型事件,将其发展划分为探索业务线上化阶段、数字技术导向的业务数字化阶段、客户需求驱动的内部整体智能化阶段、利益相关者联结的开放化阶段四个阶段,如图2。

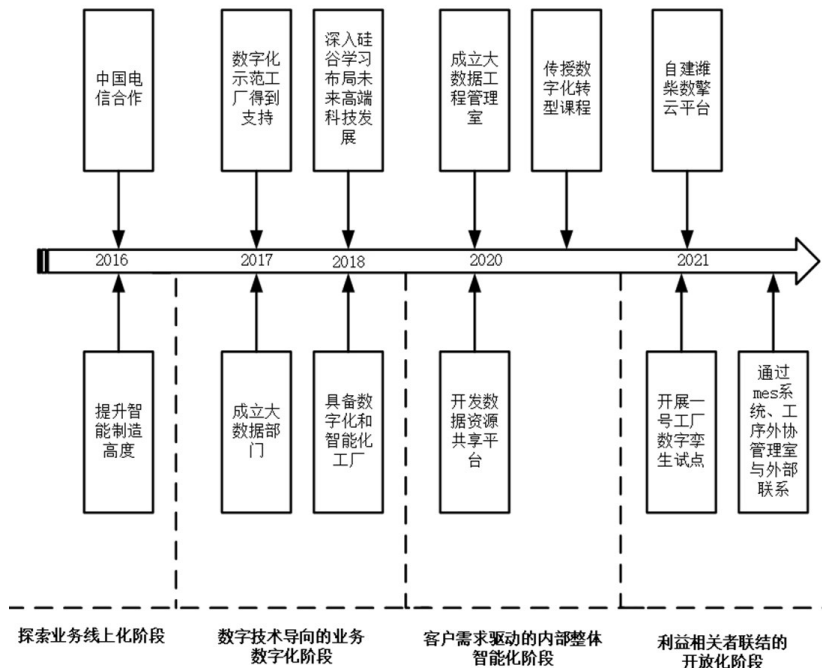


图2 潍柴数字化转型阶段及关键事件

1. 探索业务线上化阶段

(1)面临的挑战

面对行业竞争和整合加剧的挑战,企业生存环境日渐复杂。由于经济持续下行的压力,装备制造业正处于从规模扩张到深度调整的重要转型期,多年积压的问题集中爆发,产能过剩的化解需要很长时间,很多企业深陷生存与发展困境。同时,潍柴内部数字化技术薄弱,核心技术没有掌握,仅靠自身很难发展数字化技术。

(2)转型路径

为应对新常态带来的冲击,潍柴提出了新的战略规划,决定发展线上平台,实现组织结构、商业模式、管理的全方位转型,并通过一系列战略措施来落地。本阶段企业数字化行为编码分析见表3。

在智能制造方面,企业制造业发展越来越呈现数字化、网络化和智能化的新特征,“工业4.0”,即以智能制造为主导的第四次工业革命,必将对行业未来产生深远影响。谭旭光董事长认为新常态不仅体现为经济增速的放缓、产业结构的升级、驱动要素的变化,同时也体现为传统行业内部的深度整合升级,体现为企业经营理念的根本转变。因此,潍柴集团于2016年与中国电信签署战略合作协议,标志着双方在“互联网+智能制造”领域确立战略合作关系,也标志着潍柴线上业务的开展。这一时期为探索业务线上化阶段,由于处于初步探索阶段,存在很多的不确定性以及技术薄弱项,决策者通过主观认知对国际国内新常态带来的环境变化进行解读,判定此阶段的环境变化是不可控的,认为短期内与互联网企业建立联系进而通过相对稳定的利用式学习进行战略部署能够缓解不可控的环境变化带来的威胁,成功入选工信部2016年度智能制造综合标准化与新模式应用项目,获得国家封顶专项支持资金的大力支持。

基于上述分析可知,潍柴数字化转型在探索业务线上化阶段,具体表现为决策者对外部环境进行有限理性的判断并将其归为威胁解释,进行利用式学习的战略部署,最终在智能制造方面推进数字化转型升级的进程。

表3 编码范畴及事实证据举例

编码条目	来源	典型证据	构念编码结果
7	C2	谭总认为新常态已经不仅体现为经济增速的放缓、产业结构的升级、驱动要素的变化,同时也体现为传统行业内部的深度整合升级,体现为企业经营理念的根本转变。过去单纯依靠从规模与成本竞争的时代已经终结,未来需要依靠核心竞争力来制胜,走向以客户为中心的价值时代。什么决定核心竞争力,就是一个企业对市场和客户的理解程度、所掌控的核心资源和技术水平,以及转化为生产和服务从而满足客户需要的能力,在当下和未来的市场竞争中,企业将更加强调以客户需求为中心,建立并保持核心竞争力,走创新驱动的发展道路	威胁解释/利用式学习
	W1	访谈中智能制造部门高级管理人员提到“2016年到现在一直在做,包括去年我们也对智能制造提到了很高的一个高度”	
	C4	2016年1月27日,潍柴与中国电信在潍坊签署战略合作协议,标志着双方在“互联网+智能制造”领域确立战略合作关系	

2. 数字技术导向的业务数字化阶段

(1)面临的挑战

随着数字化转型浪潮的到来,潍柴高管人员意识到集团内部没有形成数字化转型的模式。具体表现在:内部缺乏数字化人才,没有形成对数据的管控;缺乏建设数字化工厂的技术;传统的商业模式正在经受极大的冲击,行业界限不断突破。

(2)转型路径

本阶段潍柴从客户需求入手,利用数据驱动的销售模式在企业内部进行局部的数字化转型升级。本阶

段企业数字化行为编码分析见表4,其解决思路可以归纳为以下三个方面。

在组织结构方面,潍柴调整组织结构,着手组建内部技术团队。通过部门带动业务进行数字化新技术的自我开发,基于试错情况进行直接获得的学习,这种长期的试错性学习起到了积累经验、巩固新知识的效果,在数字化转型升级过程中带动了组织内部的变革。

在智能制造方面,潍柴数字化转型处于起步阶段,缺乏建设数字化工厂的技术且短期内通过自身的研发很难取得一个很好的结果,只有利用现有知识与高端科技企业进行学习交流,才能加快数字化转型过程中的技术升级。由于潍柴察觉到自身缺乏建设数字化工厂的技术,通过向国外先进企业学习并与其合作,利用相对稳妥的学习方式降低成本与减少损失,在智能制造方面助力自身的数字化转型。

在商业模式方面,我国正处于移动互联网时代向数字化时代的过渡阶段,传统的商业模式正在经受极大的冲击,行业界限不断突破,制造企业也需要树立大数据思维,深入思考企业的经济业态、服务模式、组织体系等,加快商业模式创新。其中,改变最大的是后市场部门。IT部门把全国各种销售地图、销售数据整合到一起做成驾驶舱,使后市场部门办事处人员在手机上就可以时时关注自己以及其他人的工作情况,不断地互相学习与交流,利用数据驱动进一步构建新的营销模式。

基于上述分析可知,在这一阶段,潍柴的数字化转型过程表现为数字技术导向的业务数字化阶段,具体表现为两方面:当环境的变化对于企业本身来说难以控制时,决策者根据认知倾向于将此归结为威胁解释,进而通过利用式学习解决数字化转型过程中遇到的挑战,在智能制造、商业模式方面进行转型升级;当环境的变化可以控制时,决策者将其归结为机会解释,进行探索式学习解决数字化转型过程中的挑战,在组织结构变革方面进行转型升级。但在此阶段,潍柴发现传统的数据库技术驱动能力不足以让业务部门做到实时分析。因此,在下一阶段潍柴对此问题进行了改善。

表4 编码范畴及事实证据举例

编码条目	来源	典型证据	构念编码结果
14	W1	访谈中信息工程部高管提到“董事长察觉到了数字化转型的浪潮”	机会解释/探索式学习
	W1	访谈中大数据部门高管提到“我们这个部门是谭董事长亲自直接先成立的,是潍柴第一个先有部门后才去推动业务的情况”	
9	C4	2017年11月,潍柴动力与德国博世在德国斯图加特签署全面战略合作框架协议。双方战略合作的主要内容包括:建立燃料电池汽车技术创新链和产业链,共同合作开发生产氢燃料电池及相关部件;助力潍柴建设中国的数字化示范工厂	威胁解释/利用式学习
	C1	2018年9月,谭旭光再次访问美国斯坦福大学,与斯坦福机械学院院长珍妮弗·怀德姆教授再次会面,进一步探讨了合作项目。在此期间,谭旭光深入硅谷学习、调研创新生态,走访了多家无人驾驶、人工智能公司,布局潍柴未来高端科技发展	
	C4	2018年11月,谭旭光率队到潍柴扬州轻型动力基地调研,奠定了具备30万台发动机生产能力的数字化和智能化工厂的基础	
	W1	访谈中信息工程部高管提到“一方面有组织上的要求成立部门,另外有人才上的储备基本”“改变最大的是我们的后市场部门,后市场部门卖各种各样的配件,我们就是把全国的各种销售地图、销售数据、订单数据,全部整合到一起”	

3. 客户需求驱动的内部整体智能化阶段

(1) 面临的挑战

2020年潍柴基本完成了大数据部门的局部优化,积累了大量的数据资源。但是,潍柴内部高级管理人员发现,在IT资源有限、业务多变的条件下,面对业务部门提出的一些复杂情况,数字化转型想持续建设下

去必须进行整体优化。另外,业务部门的数字化技能是有限的,并且他们对数据的了解程度不高,不知道数据如何运用。同时,数字化转型改变了大多数人的工作习惯,管理方面有待提高。

(2) 转型路径

此阶段潍柴开始了从局部优化转向整体优化的新征程。本阶段企业数字化行为编码分析见表5。

在组织结构方面,由于IT的资源有限,再加上业务也是多变的,数字化转型要想持续建设下去,必须进行整体的优化,因此,潍柴在2020年进行了组织架构的调整,成立了五大数据工程管理室。目的是在每个业务域成立一个综合的调度部门,在需求方面能够对整个业务域的数据做一些深入研究,能够多策划一些高质量的项目。针对各部门对数据不是特别了解的情况,潍柴进行了组织内培训,在公司内部开始传授数字化转型课程,通过不断的积累推动企业内部数据文化的培育,最终形成数字化转型的意识。

在商业模式方面,根据需求进行数字技术转型,更好地进行数据分析。比如针对数字化转型过程中需求的增加与多变使得固定好的数据不足以让业务部门实施分析的,2020年开发了数据资源共享平台,通过把核心系统的数据抓取到数据资源共享平台,可以监控业务部门的数据使用复用率,并且可以看到业务部门自主分析的情况,根据业务部门的需求分析进而实施技术转型。这种强大的自主分析工具提高了效率,降低了成本,加深了技术和业务不断的融合。

基于上述分析可知,潍柴在这一阶段了解到只有大数据部门和业务部门二者融合才能更好地推动数字化转型,以客户需求来驱动内部整体优化。此阶段表现为随着环境复杂程度的提升将认知进行整合,根据不同的认知图式选择不同的学习方式和过程,即在组织结构方面进行探索式学习以及商业模式方面进行利用式学习,通过获得新知识在各个维度促进转型升级。

表5 编码范畴及事实证据举例

编码条目	来源	典型证据	构念编码结果
6	C1	潍柴发现市场用户的需求(机会感知),基于此,加深了IT部门和业务部门的交流	机会解释/探索式学习
	W1	访谈中信息部高管提到“最近我们新成立的一个部门叫五大数据工程管理室,就是在五大业务领域各成立了一个数据工程管理室。主要承担就是做这种数据建模、数据分析,然后优化流程,承担责任”	
	W1	访谈中信息工程部高管提到“数字化转型过程中需求的增加与多变,固定好的数据不足以让业务部门实施分析”	
	W1	访谈中大数据部门高管提到“2020年潍柴开发了数据资源共享平台,通过把核心系统的数据抓取到数据资源共享平台,可以监控业务部门的数据使用复用率,并根据业务部门的需求分析,实现了技术转型”	
13	C4	针对各部门对数据不是特别了解的情况,潍柴进行了组织内培训,在公司内部开始传授数字化转型课程,比如告诉业务部门数据能做什么,让员工积极重视	威胁解释/利用式学习
	W1	访谈中信息工程部高管提到“文化的融入需要进行一系列策划行动,我们策划的行动一个是培训,另一个就是做典型项目树标杆”	

4. 利益相关者联结的开放化阶段

(1) 面临的挑战

2020年潍柴基本完成了业务部门组建,将IT部门等公司内部业务活动环境整合打通,实现了内部的整体优化。但是在此阶段也面临着一些挑战,表现在:公司自动化率比较低,物流自动化关注度不够;在数字化方面与外部供应商等产业链联系不紧密;核心技术掌握不够。

(2) 转型路径

此阶段是潍柴数字化转型业务向外拓展的阶段,与利益相关者搭建好数字化转型的桥梁,实现端到端

全渠道的数据驱动销售模式,实现商业模式的重塑。通过mes系统、工序外协管理室等提高了企业与利益相关者的联系,实现了产业链的共赢。本阶段企业数字化行为编码分析见表6。

在智能制造方面,潍柴在物流建设方面上了一些智能物流项目,极大地提升了生产效率。但潍柴在核心技术掌握上不够深入,比如视觉技术。今后潍柴努力方向基本上围绕着自动化提升来展开并利用数据进行高效地决策,开展一号工厂数字孪生试点,为的就是打通数据,将工作变得透明化,建设成为身临其境的数字化工厂。

在商业模式方面,潍柴打造了供应链管理平台,通过mes系统以及工序外协管理室进行供应商的引进,开启了“智慧”供应链体系。为了优化激励机制,建设了潍柴数擎云平台。数擎云平台是数字化转型的技术底座,在利用KPI了解数据的应用情况、提高库存周转率和降低成本等方面间接给业务部门带来了价值。

基于上述分析可知,潍柴在这一阶段了解到数字化转型不仅要纵向集成还要横向协同。通过借助信息系统将精细化的质量管理要求延伸到供应商的生产管控中,提升他们的生产管理水平,将数据智能化应用,实现产业链上的共赢。

表6 编码范畴及事实证据举例

编码条目	来源	典型证据	构念编码结果
11	W1	访谈中大数据部分高管提到“从今年开始,我们也准备自主建设我们自己的潍柴数擎云平台”	机会解释/探索式学习
	W1	访谈中信息工程部应用架构师提到“我们之前可能聚焦于公司内部的运营,如生产、制造、控制、管理,而现在强调的是个横向协同纵向的集成。我们目前正在做项目供应商的协同,采用的方式是围绕我们自己开发的mes,就是我们的制造执行系统”“我们现在专门成立了一个叫工序外协管理室,就是制造部下面的一个工序外协管理室,未来也有可能对这种工序外协厂做这种强管控模式,可能对工艺生产的管理质量提出一些更高的管理的要求。所以未来要想进入到我们潍柴这种供应链体系里,是必须要满足我们这些标准和要求的”	
10	C3	潍柴核心技术掌握得不是很深入,比如视觉技术	威胁解释/利用式学习
	W1	访谈中智能制造部门高管提到“我们正在与南航做数字孪生项目”	

基于上述研究,验证了“管理解释—组织学习—数字化转型”这一逻辑推演模型,可以发现:管理解释决定组织学习方式和过程的选择,进一步带动企业在智能制造、组织结构、商业模式方面的转型升级,在转型过程中利用式学习和探索式学习二者都发挥着不可替代的作用,根据业务模式选择有助于更好地获得知识并推进数字化转型的学习方式。数字化转型不能仅仅只针对局部作优化,应该是对企业整体而言的。最终得出数字化转型过程与机制,如图3所示。

五、结论

(一)研究结论

本文主要从管理者认知理论的角度,探究组织学习对传统制造企业数字化转型过程的影响机制。基于数字化转型、管理解释和组织学习等领域的文献梳理,结合诸多业界实践,建构了“管理解释—组织学习—数字化转型”影响机制概念模型。在此基础上,以潍柴为研究对象,通过单案例的分析,验证了此模型的可行性,从而得出本文的如下结论:第一,管理解释决定组织学习的方法和过程的选择。制造企业在面对不确定环境带来的具有控制感时,相对于利用式学习,组织更加愿意采取开拓、创新的方式或过程,进行探索式

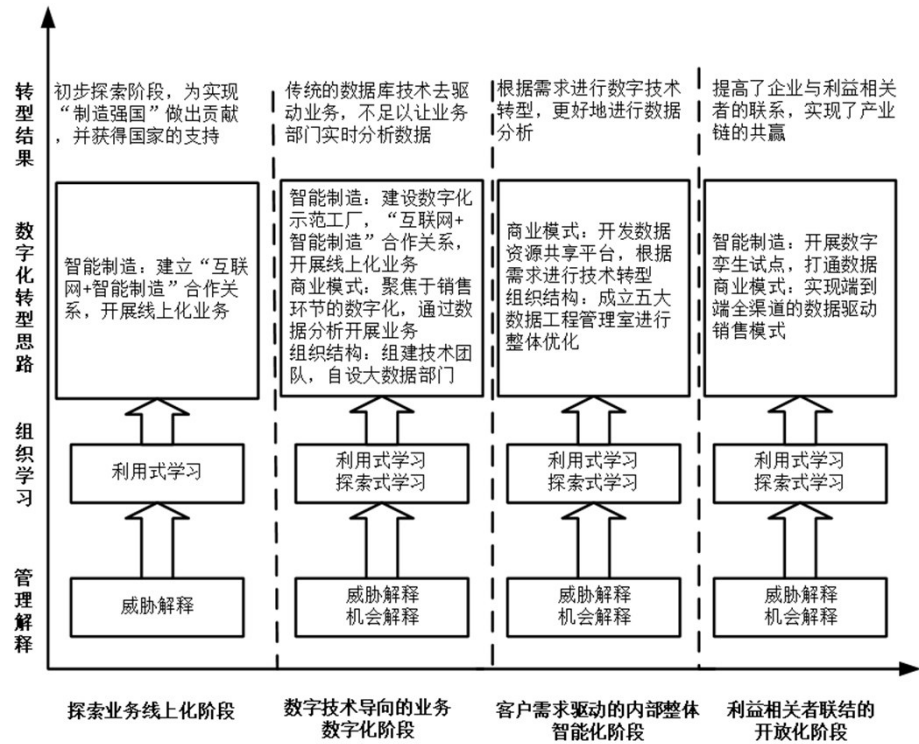


图3 数字化转型过程与机制

学习进而投入到数字化转型过程中,以增加机会解释;而面对不确定环境带来的缺乏控制感时,制造企业进行数字化转型过程中,更加倾向于选择稳定和丰富的方式或过程,进行利用式学习,以抵消威胁解释。第二,企业通过组织学习持续的自我再造过程能够改进和完善数字化转型能力、重塑组织结构和商业模式。第三,数字化转型是对企业整体而言的,转型过程中需要根据自身业务模式进行判断,选择适合的组织学习方式,对组织结构、商业模式、商业生态系统等进行全方位重塑,才能提高企业自身的数字化转型成功率。

(二)理论贡献

本文的理论贡献主要体现在以下三个方面:首先,现有战略、组织变革、商业模式视角下数字化转型的研究多以金融业、传媒业、零售业等行业作为研究对象,以传统制造企业为研究对象,并且探讨管理解释与组织学习是如何作用于数字化转型的研究比较匮乏,本文从认知视角这一新的视角对制造企业数字化转型路径机理进行研究,是对已有研究的重要补充;其次,本文得出与威胁刚性理论在管理解释和组织学习之间关系上持相同立场的结论,通过案例研究证实了虽然采取不同风险偏好,但实质上受到管理解释的影响,进一步澄清了管理解释和组织学习之间的关系,通过案例分析证明二者之间的关系,为后续深入研究奠定了基础;最后,数字化转型要有清晰的路径,已有研究主要关注数字化转型的驱动因素以及数字化转型带来的价值,本文则是对传统制造企业的数字化转型路径予以揭露,在一定程度上丰富了数字化转型的研究,是对数字化转型研究的一个推进。

(三)研究局限与展望

本文使用案例研究方法对“管理解释—组织学习—数字化转型”的路径进行了探索性研究。在整个研究过程中,遵循案例研究的研究流程,最终得到了本文的结论。本文的研究局限性在于采取的是探索性案例研究过程且为单案例,缺乏普适性。未来可以在如下两方面进一步完善:第一,对不同行业的企业进行多案例对比研究,得出更为普适的结论,从而得出更加先进的可供我国制造企业数字化转型实践借鉴的管理启示;第二,在原有案例分析的基础上采用问卷调查法检验各变量之间的关系,开展实证研究。

参考文献:

- [1] Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda[J]. *The Journal of Strategic Information Systems*, 2019, 28(2):118-144.
- [2] 孙新波,李祎祯,张明超.传统制造业企业智能化发展影响因素研究[J].*创新科技*,2021,21(1):44-52+2.
- [3] Mithas, Sunil, Tafti, et al. How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy [J]. *Mis Quarterly*, 2013, 37(2):511-536.
- [4] 王子阳,魏炜,朱武祥,廖静秋.商业模式视角下的天虹数字化转型路径探索[J].*管理学报*,2020,17(12):1739-1750.
- [5] 刘涛雄,徐晓飞.互联网搜索行为能帮助我们预测宏观经济吗? [J].*经济研究*,2015,50(12):68-83.
- [6] 孙新波,钱雨,张明超,李金柱.大数据驱动企业供应链敏捷性的实现机理研究[J].*管理世界*,2019,35(9):133-151+200.
- [7] 肖静华,谢康,吴瑶,廖雪华.从面向合作伙伴到面向消费者的供应链转型——电商企业供应链双案例研究[J].*管理世界*, 2015, (4):137-154+188.
- [8] 李海舰,田跃新,李文杰.互联网思维与传统企业再造[J].*中国工业经济*,2014, (10):135-146.
- [9] Dutton J E, Jackson S E. Categorizing Strategic Issues: Links to Organizational Action[J]. *The Academy of Management Review*, 1987, 12(1):76-90.
- [10] White J C, Varadarajan P R, Dacin P A. Market Situation Interpretation and Response: The Role of Cognitive Style[J]. *Journal of Marketing*, 2003, 67(3):63-79.
- [11] Helfat C E, Peteraf M A. Managerial Cognitive Capabilities and the Microfoundations of Dynamic Capabilities[J]. *Strategic Management Journal*, 2015, 36(6): 831-850.
- [12] 杨大鹏.管理解释对组织二元性的影响:行动一致性的调节作用[J].*科技进步与对策*,2017,34(23):7-15.
- [13] Gilbert C G. Change in the Presence of Residual Fit: Can Competing Frames Coexist? [J]. *Organization Science*, 2006, 17(1): 150-167.
- [14] Yuan W, Bao Y, Olson B J. CEOs' Ambivalent Interpretations, Organizational Market Capabilities, and Corporate Entrepreneurship as Responses to Strategic Issues[J]. *Journal of World Business*, 2017, 52(2):312-326.
- [15] March J G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning[J]. *Organization Science*, 1991, 2(1):71-87.
- [16] Tortorella G L, Fogliatto F S. Method for Assessing Human Resources Management Practices and Organisational Learning Factors in a Company under Lean Manufacturing Implementation[J]. *International Journal of Production Research*, 2014, 52(15-16): 4623-4645.
- [17] Marsick V J, Watkins K. *Informal and Incidental Learning in the Workplace (Routledge Revivals)*[M]. Routledge, 2015.
- [18] Ordanini A, Parasuraman A. Service Innovation Viewed Through a Service-Dominant Logic Lens: A Conceptual Framework and Empirical Analysis[J]. *Journal of Service Research*, 2015, 14(1):3-23.
- [19] Yoo Y, Boland R J, Lyytinen K, et al. Organizing for Innovation in the Digitized World[J]. *Organization Science*, 2012, 23(5): 1398-1408.
- [20] Glt A, Amcv B, Gr C, et al. Organizational Learning Paths Based upon Industry 4.0 Adoption: An Empirical Study with Brazilian Manufacturers[J]. *International Journal of Production Economics*, 2020, 219:284-294.
- [21] 肖静华,吴小龙,谢康,吴瑶.信息技术驱动中国制造转型升级——美的智能制造跨越式战略变革纵向案例研究[J].*管理世界*,2021,37(3):161-179+225+11.
- [22] 曾德麟,蔡家玮,欧阳桃花.数字化转型研究:整合框架与未来展望[J].*外国经济与管理*,2021,43(5):63-76.
- [23] Westerman G, Calm ejane C, Bonnet D, et al. Digital Transformation: A Road Map for Billion-Dollar Organizations[J]. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, 2011, 1:1-68.
- [24] Karimi J, Walter Z. The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper Industry[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2015, 32(1):39-81.

(责任编辑:卢 君)