

数字化消费与制造业数字化转型

刘 勇^{*1} 杨慧鹏²

¹中国社会科学院工业经济研究所

²中国社会科学院大学应用经济学院

摘 要：数字化消费是指由产品和服务搭载的数字内涵和数字特性所引致的消费，具有数字技术基础配置依赖性强、需求易于精准把控、新业态新模式适应性和灵活性强、消费体验反馈速度快且修正时效短、市场潜力大等特征。在科技赋能和消费升级双重驱动下，我国数字化消费快速增长、数字化赋能传统消费领域、数字内容消费不断拓展与延伸、下沉市场数字化消费潜力逐步释放、新生代消费群体的影响力日益增大，呈现出消费主体数量大范围广、新型消费业态细化、消费服务深化、基础配置逐渐完善等态势。数字化消费不断呈现的大规模突破和拓展，形成越来越有力的需求牵引，驱动产品和服务创新，驱动企业内部流程及工艺数字化转型，驱动企业组织结构变革和决策模式转变，带动产业链升级与重构，促进商业模式创新，最终通过提升用户体验和企业运行效率，实现制造业发展在质量、效率和动力等方向上的根本变革。但是，面对数字化消费的迅猛发展和强力牵引，制造业数字化转型仍然面临着若干问题与挑战的抑制和束缚，应进一步深化以用户为核心的发展理念与价值创造模式，针对消费者个性化、差异化、多元化需求，依托持续的全流程智能化数字化升级进程，构建差异化服务体系，优化数字资源配置，强化品牌数字化管理能力，全面提升基于产品与服务的研发创新和价值创新能力。

关键词：数字化消费；制造业；数字化转型

JEL 分类号：O14, O33

数字经济时代，数字技术与实体经济不断融合，成为推动经济增长和市场运行深刻变革的新动能和新力量。以产品和服务的数字内涵为对象的数字化消费在中国显示出强劲的增长潜力，不仅有效推动了消费扩容提质，也给企业在供给侧结构性改革中带来了新的发展机遇。新形势下，加快推进产业数字化进程，实现产业质量变革、效率变革、动力变革，必须充分发挥数字化消费在产品和商业模式创新以及内在流程、组织架构、产业链体系改造升级等方面的牵引带动作用。

一、数字化消费的内涵与特征

新一代信息技术的快速发展有力刺激和催生了消费领域商业模式的迭代创新，极大改变了消费生态体系。从消费者搜寻信息、比较选择、支付结算，到物流供应链、生产制造，乃至基于消费心理

* 联系人：刘勇，邮箱：liuyong@cass.org.cn。

基金项目：本文是中国社会科学院登峰战略（产业经济学优势学科建设项目）的阶段性成果。

和潜在需求挖掘之上的新产品开发,互联网、大数据、云计算等数字技术被广泛应用,作为消费对象的产品和服务被注入越来越多的数字内涵。所谓数字化消费就是指由产品和服务搭载的数字内涵和数字特性所引致的消费。在数据要素的驱动下,消费者的购买习惯、消费行为和生活方式被数字技术所渗透和改变,数字化消费与传统消费的区别也更加显著。

（一）数字技术基础配置依赖性强

技术基础是数字化消费的根基,从市场挖掘、平台搭建、品牌建设以及消费服务等各个环节对数字技术基础配置的依赖性普遍较高。市场挖掘方面,企业需要运用数字营销网络和数据挖掘分析手段构建用户画像和需求预测模型,从而深度挖掘市场需求,引导消费者扩大消费;平台搭建方面,数字平台是连接供应端和消费端的重要渠道之一,在满足消费者多层次多样化消费需求的同时,也能帮助供应端减少部分成本,加大研发创新投入;品牌建设方面,利用数字化消费提供沉浸式、体验式、互动式场景的优势,实现精准定位消费群体,优先选择不同群体的规模和价值,有针对性地开展品牌建设;消费服务方面,通过线上线下融合实现全域营销,支持消费前、中、后阶段的专业化服务,利用第三方监督跟踪,进一步完善消费体验。

（二）需求易于精准把控

通过合理使用数据要素,可以精准把握和引导消费主体需求。第一,算法推荐技术发挥重要作用。算法通过个性化推送、排序精选、检索过滤等技术方式满足人们多元化、个性化的信息需求,帮助企业实现用户与信息快速精确匹配。第二,数字沉浸互动模式带来更好的消费体验。数字技术可以为消费者提供沉浸式消费体验,例如,通过虚拟现实等数字技术,可以借助购物平台实现穿戴体验,可直观感受到产品与服务,进一步增强购物的真实感和愉悦感。另外,部分线上平台设立社区服务,能够为消费者精准地找到相同爱好的用户,提供更多互动服务。第三,数字技术以消费者为中心,提供更多个性化服务。基于大数据分析和互联网技术,根据消费者需求,精准实现供需匹配,满足消费者个性化需求。与此同时,企业借助平台分析,评估供应链能力,降低库存风险压力,预判消费者需求,提供更加精准的产品和服务,实现以消费者为核心、精准高效决策的高质量发展新模式。

（三）新业态、新模式适应性和灵活性强

数字化使得消费方式和产品服务发生改变的同时,也促进了以网络购物、直播带货、数字文化等消费新业态、新模式的出现,并且逐渐占据消费市场较高比重。线上线下的深度融合,加速产生了更多适应性和灵活性都较强的数字消费场景。新业态的适应性强是由于数据要素的充分利用使得为消费者提供更为个性化的服务,新业态需要一定的消费者基础背景,在进入市场的初期,能够快速适应市场。另外,平台购物、直播带货、线上团购、互联网+等依托于数字化技术的消费新业态、新

模式,基于其方便、高效、快捷等特点,消费灵活性较高,消费主体可以根据自身需求,随时随地选择适合自己的方式,不再局限于传统消费的模式,提升了产品供应端有效获得所需信息、增强自身质量水平的灵活性和便利性,有利于产品服务以及供应模式的发展。

（四）消费体验反馈速度快、修正时效短

随着互联网应用的快速发展,消费渠道和方式也出现多样化,消费体验反馈对提高竞争力和提供更好服务起到重要作用。数字化背景下,一方面,商家能够及时高效地获取消费者反馈,售后服务反馈速度快,消费者线上消费跟商家沟通成本低,有效解决了消费服务问题,消费者得到更好体验。另一方面,对供应商来说,借助数字化技术,满足用户体验和提升企业效率,能够节约企业成本,数据要素分析可以重构供需两端的联系,供应商通过用户属性和推荐算法给消费者提供更合适的产品和服务,完善用户体验,也能够缩短服务修正时效,进一步提升产品服务和竞争力。

（五）市场潜力大

数字技术已经全面渗透到生活的方方面面,带动数字化消费潜力不断扩大。利用数据挖掘和资源处理等手段,企业可以更加有效地细分市场,根据用户需求的异质性特点,更加有效地集中资源进行市场竞争。在数字化消费条件下,根据消费者属性、行为等因素,提供有针对性的、差异化的产品和服务,最大程度地挖掘市场潜力、创造顾客价值。此外,由于数字化消费的独特优势,可为消费者提供的消费渠道和方式越来越多元化,从传统进店消费到线上消费,从图片主导消费到直播试用消费的不断转变,消费方式从消费者按需搜索消费转变为根据图片视频等方式“种草”消费,也在客观上刺激和放大了消费需求,赋予市场以更大的消费潜力。

二、我国数字化消费的发展现状与态势

随着互联网、云计算、人工智能等新技术在消费领域的广泛渗透与应用,在科技赋能和消费升级双重驱动下,各种以发展型、享受型和品质型消费为内核,以数字化、网络化和智能化为手段的新业态、新模式、新场景和新服务蓬勃发展;这类新兴的数字化消费呈现较强的创新性、成长性和适配性,日益成为我国消费增长的关键环节和重要引擎。

（一）数字化消费快速增长

在全球新冠肺炎疫情反复延宕的背景下,以网络购物、直播、数字文化、在线医疗等为代表的数字消费新业态、新模式持续发展,数字化消费比重快速提升,已成为中国经济增长新旧动能转换的主要动力之一。截至2022年6月,我国网民规模达到10.51亿,互联网普及率升至74.4%,网民使用手

机上网的比例为99.6%。^①互联网深度融入人民生活。截至2021年12月,网民每周平均上网时长28.5小时,比上年同期增加2.3小时。网络购物用户规模不断上升。截至2021年12月,我国网络购物用户规模达8.42亿,比上年同期增长5968万,占网民总人数的81.6%;网上外卖和网约车成为用户规模增长最快的两类应用,用户规模分别达5.44亿和4.53亿,分别比上年同期增长29.9%和23.9%。^②2021年,全国网上零售额达13.1万亿元,比上年增长14.1%,其中实物商品网上零售额占社会消费品零售总额比重的24.5%。网络零售作为打通生产和消费、线上和线下、城市和乡村、国内和国际的关键环节,在数字化消费增长中不断发挥积极作用。

(二) 数字化赋能传统消费领域

巩固好传统消费优势、利用数字化技术使其焕发新机成为促进消费、满足消费者个性化需求中的重要一环。依托数字化、信息化等新技术的推广应用,传统意义上的商圈及商业企业通过建构沉浸式、体验式、互动式等系列消费场景,推出包括智慧商店、智慧餐厅、无接触配送、情景式消费等在内的新业态、新模式、新体验,着力推进智慧化改造。从家电、家具、汽车、餐饮这四类占据社会零售总额1/4的传统消费“四大金刚”来看,数字化赋能有望释放更大潜力。互联网平台为购车带来了极大的便利,通过虚拟实景技术,可以带给消费者沉浸式消费体验。家具家电行业线上消费已非常普遍,除了可以提供多样化选择外,也可以根据消费者时间等其他因素选择定时定点上门安装,保障售后服务。餐饮企业积极同外卖、电商、直播等平台合作,拓展线上盈利渠道,同时推动餐厅场景化升级,严格把控食材质量,继而优化消费体验,加快数字化转型升级。

(三) 数字内容消费不断拓展与延伸

在数字化消费浪潮的带动下,随着在线健康医疗服务、在线文娱、在线健身、在线旅游等“互联网+服务”服务新业态快速发展,消费者对相关数字服务和产品的需求不断增长。以在线医疗为例,截至2021年12月,我国在线医疗用户规模达到2.98亿人,同比增长38.7%,成为用户规模增长最快的领域之一。“云计算”技术催生出了新型休闲娱乐消费方式,如云旅游、云逛展、云养宠等满足“宅经济”背景下消费需求的“云消费”成为重要的数字化消费内容之一。另外,智能健身、云赛事、虚拟运动等新兴运动促进全民健身寻找到新的突破口,健身场所越来越“智能”,健身服务越来越“智慧”,也会让全民健身越来越“尽兴”。受疫情影响,利用数字技术推动线上排队、直播购物、线上办公等通过大数据分析消费偏好等数据,为消费者提供更好的消费体验。数字消费产品和服务的不断丰

^① 中国互联网络信息中心:《第50次中国互联网络发展状况统计报告》, <http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0914/c88-10226.html>。

^② 中国互联网络信息中心:《第49次中国互联网络发展状况统计报告》, <http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0401/c88-1131.html>。

富,给消费者带来与传统线下消费不同的体验感和参与感,也为供应端深挖市场潜力提供动力,将为推动消费升级提供新的增长点。数字内容消费的不断拓展与延伸,催生了新业态、新模式,扩大了消费覆盖面,同时拉动城乡的消费升级,赋能新消费场景,构成了数字化转型的重要支撑。

(四)下沉市场数字化消费潜力正在释放

随着经济发展水平持续提升、城镇化进程不断推进、基础设施建设和物流体系不断完善、居民可支配收入增加,下沉市场展现出前所未有的消费潜力。2022年上半年,在上年行政村实现“村村通宽带”的基础上,我国又实现了“县县通5G”。截至2022年6月,农村网民规模达2.93亿,农村地区互联网普及率为58.8%,^③城乡互联网普及率差距由2012年底的36.1%降至21.6%,城乡“数字鸿沟”明显缩小。截至2021年底,全国农村公路里程446.6万公里,比上年末增加8.4万公里,其中乡镇通三级及以上公路比例达82.2%、提高1.4个百分点;农村快递服务营业网点数量占比提高至30%以上,快递服务乡镇网点覆盖率达到98%^④;1300多个县实现了电子商务全覆盖;建成县级电商物流配送中心2000多个。2014~2021年,农村网络零售额从1800亿元增加到2.05万亿元,增长了10余倍,占全国网络零售额比重由13.6%升至15.7%。线上教育、线上医疗、视频娱乐等服务消费在农村地区兴起,极大丰富了农村居民的精神文化生活,也带动了乡村数字化消费由物质消费向服务消费的拓展与升级。

(五)新生代消费群体的消费影响力不断增大

新生代消费群体,也称Z世代(Generation Z),一般指1995~2009年出生、深受互联网影响的一代人。根据国家统计局数据计算,我国1995年~2009年累计出生人数约为2.6亿,占2021年总人口的

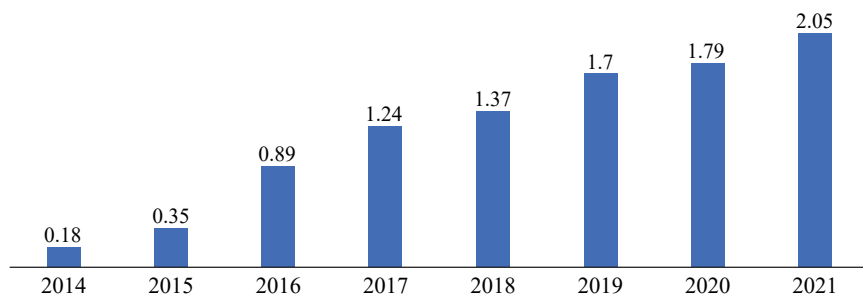


图1: 2014~2021年全国农村网络零售额(万亿元)

资料来源:商务部。

^③ 中国互联网络信息中心:《第50次中国互联网络发展状况统计报告》, <http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0914/c88-10226.html>。

^④ 交通运输部综合规划司:《在加快建设交通强国新征程上建新功——〈2021年交通运输行业发展统计公报〉评读》,《交通财会》2022年第6期。

18.4%。不同于以往其他消费人群,新生代消费者具有极为鲜明的消费特征:一是愿意消费,敢于消费,消费收获的快乐体验高于消费品本身的功能效用,购买物品与服务不只是需求的满足,更是对生活方式的追求。二是更注重消费过程中的社交属性,即通过社交型消费,在其归属的网络圈层获得自我认知与群体认同,以及求得心灵上的共鸣与情感上的慰藉。三是消费行为更加个性化、特色化以及多元化。他们希望通过购买与消费不同的产品来凸显独特个性,打造专属的人设。对于多元文化观的执着追求使得不少小众文化的圈层不断扩大,“小众即大众”是这种消费心理的最生动展现。四是消费决策时更强调商品的文化内涵与价值建构,愿意尝试各种新鲜事物,敢于为产品的文化价值买单。随着新生代消费人群逐年进入职场,迎来事业的起步与快速上升期,其所蕴藏的消费能量也随之不断释放。新生代消费者是数字原住民,他们对数字化消费的影响不仅仅是在规模扩张上的强力拉动,更以其鲜明的消费特征、独特的消费方式以及更加个性化、特色化和多元化的消费选择对消费市场结构产生颠覆性的影响。

总的来看,我国数字化消费呈现出消费主体数量大、范围广、新型消费业态细化、消费服务深化、基础配置逐渐完善等态势。随着数字化的渗透,消费主体范围将进一步扩大,市场体量快速增长,供应端与需求端协同发展,用户参与产品的创新和服务的研发设计,深度参与品牌价值创建,为数字化消费创造成长空间,加速数字技术与传统产业融合发展。

三、数字化消费带动制造业数字化转型的机理与路径

新一轮科技革命和产业变革的深入推进不仅创造了一大批快速成长的新兴技术领域和新兴产业,也为我国制造业提供了“换道超车”的数字化转型新机遇。在数字经济条件下,数字化消费在更多方向上不断出现大规模突破和拓展,形成越来越有力的需求牵引,带动制造业充分借力数据资源的赋能作用,驱动产品和服务创新,提升用户体验和企业运行效率,实现质量变革、效率变革和动力变革。

(一) 驱动数字化产品和服务创新

在数字化消费背景下,消费者个性化、差异化需求不断被激活和挖掘,市场潜力也随之逐步被释放,不仅成为企业价值创造的对象,也成为牵引产业变革创新的外在动力。数字化消费规模扩大、消费市场的快速成长、零售网络的普遍铺设和在线支付体系的完善,拉动和倒逼制造业数字化产品和服务的创新。第一,利用数据要素分析可充分挖掘消费者需求。运用大数据和云计算等现代信息分析技术,有利于制造业供应端精准改善用户服务体验,开发创新产品。第二,企业价值获取过程能够得到有效缩短。借助于数字技术,各个环节获取价值的时效提高,在降低成本的基础上实现收益的最大化,进一步提升产品服务创新能力。第三,数字化消费体验反馈可减少企业创新研发时间,为企业节约一定的时间成本以及售后信息的搜集成本。

（二）推动企业内部流程及工艺数字化转型

数字化消费使更多个性化、差异化需求从隐性变为显性,更具经济价值和规模效益,能够推动企业加快内部流程及工艺数字化转型升级,促进数字技术在研发设计、生产加工、市场营销及售后服务等全过程的深度应用,实现全流程业务数字化转型。在企业利用数字化技术全面整合企业内部流程后,通过全流程数据分析,加快全价值链业务协同,提升企业整体运行效率。另外,工艺是制造业整体素质和竞争力的根本体现,突破数字化工艺转型升级制约,有利于构建可靠的供给体系。数字化消费行为和数据分析为工艺技术攻关提供了方向和基础,数字化布局促进了工艺改造、流程优化以及产品高质量产出。数字化溯源是引导企业提供质量管理、监测检查、运维预测等的基础保障。

（三）牵引企业组织结构变革和决策模式转变

数字化消费是沟通数字产业化、产业数字化的桥梁,以及培育新型消费、全面促进内需释放的重要工具。在数字化发展背景下,企业组织结构从传统的“金字塔”形转变为效率更高、更加符合数字化发展背景的新型管理模式,组织结构的转变改变了传统命令链的多层级和复杂性,更有利于信息的传递,保证信息传递的有效和真实,进一步提高了组织效率。企业内部各管理层在数字化思维、数字技能和数据管理等方面能力的不断提升,有助于推动企业打造一体化数字管理平台,形成数据驱动的智能决策,帮助企业实现数字化转型。通过线上线下数据资源结合,企业战略决策转变为由数字化标准支撑把握发展方向的重要决策。管理决策通过数字技术开展标准制定和监测评估而做到精准决策;业务决策面向数字化消费主体实现了有针对性和有计划性的精准施策,提升企业数字化管理水平,挖掘市场消费潜力,增强自身竞争实力。

（四）带动产业链升级与重构

当前,我国制造业在加工制造环节的传统优势面临巨大挑战。人口红利减少、要素成本上升等都给传统制造业带来发展阻碍。产业链关键环节的技术水平成为转型升级的关键点之一。数字化消费能够带动制造业企业从研发到销售,从内部设备到运营管理等价值链体系的升级与重构。第一,数字技术帮助制造业企业降低综合成本。随着大数据、人工智能等数字技术的突破,生产过程中间产品成本得到大幅度缩减和降低,为产业链供应链优化升级提供动能。第二,推动产业链数字化转型升级。数字技术与产业链深度融合,能够有效提升产品质量的稳定性和可靠性,满足更多用户个性化、差异化需求。第三,增强产业链供应链韧性。先进数字技术的应用提高了生产线柔性,能够根据消费需求进行产业链供应链调整,增强了企业对市场变化的响应速度,实现产业链供应链高效、低成本运营模式。利用数字化技术,加快提升制造业核心竞争力,防止制造业外迁,巩固传统产品出口优势,支持企业开拓国际市场。

（五）用户参与、价值共创促进商业模式创新

在数字化背景下,商业模式发展由以产品和服务为核心的发展转变为以用户参与、消费者为主导的发展。只有提升用户参与感、幸福感的产品和服务,才能真正满足消费者个性化和差异化的需求。基于数字化技术对消费者需求分析,可以为用户和自身带来新的创造价值。对消费者来说,用户参与改变了传统被动接受产品和服务的角色,而且主动参与产品和服务的制造,充分感受个人价值的实现。这种独特体验极大地增强了产品和服务对用户的粘性。对供应端来说,用户参与企业产品和服务的设计、研发、制造等过程,在一定程度上也降低了企业的运营成本。由于用户参与和价值共创,对深入挖掘消费需求,增强企业的市场竞争力提供了极为重要的指引,不仅使企业运营体系更具外向性和开放性,更有可能实现价值创新。充分体现和对接消费需求的商业模式创新更具整体性和系统性,更不易被竞争者模仿,也就更具竞争优势。

四、数字化消费带动制造业数字化转型面临的问题与挑战

随着数字时代的到来,数字化转型已经成为中国制造业打破生产成本攀升、创新能力不足、产品与服务质量亟待提高等深层次问题困扰,以及真正摒弃依靠要素驱动和低成本竞争增长模式的必然选择。然而,面对数字化消费的迅猛发展和强力牵引,制造业数字化转型仍然面临着若干问题与挑战。

（一）对数字化转型认识不到位,顶层设计不清晰

对于传统制造业企业来说,对数字化转型认识还不到位,缺乏战略规划和数字化转型经验。第一,对以数字化消费者为核心的创新发展认识不清,没有重视满足数字化背景下消费者个性化和差异化的需求,导致其发展滞后;第二,对数字化转型紧迫性和颠覆程度认识不足,部分制造业企业存在一定的侥幸心理,不愿做出深刻变革以迎合当前市场变化,没有及时进行数字化转型而导致逐渐失去市场生存空间;第三,对内部资源能力和外部市场环境认识不清,传统制造业企业对自身资源和创新能力认识不足,无法合理地与数字化消费市场匹配研发产品与服务,面对外部市场环境,企业无法适应快速变化的技术市场,对供需不确定性变化没有预判,容易对市场机会反应迟缓。另外,当前国家高度重视数字经济产业发展,强力推进制造业企业数字化转型升级,但对具体企业数字化转型目标、需求、路径和实施步骤不明确,顶层设计不清晰。一是制造业企业转型目标和方向难以把控,传统企业长期发展状态不易转变,对颠覆性数字化转型升级目标难以确立,没有进行长远布局;二是缺少整体战略规划和清晰的转型思路,各业务系统封闭运行,缺乏集中控制模式,没有形成统一的管理机制,难以实现资源信息共享;三是顶层设计需不断完善进步,数字化转型需根据市场和技术情况不断地进行改进和积累,对总体性、大局性、系统性把控有重要要求。

（二）数字化转型基础薄弱，数据要素利用不充分

企业规模大、以加工为主的制造业企业运营发展模式单一，需进行数字化转型提高企业竞争力，但当前制造业企业数字化转型基础普遍薄弱。一是数字化市场识别能力较差，面对快速发展的数字化消费市场变革，制造业企业缺少快速获取前端消费者需求的能力，无法把握新的消费理念和多样化用户需求带来的机遇；二是数字技术应用能力较差，制造业企业按照传统模式运行发展已久，利用数字技术管理和创新发展能力较差，各行业差异较大，缺少数字化建设的经验和指引，无法快速运用数字技术转型升级；三是数字信息整合能力较差，传统制造业是单一资源的运用，在数字化消费背景下，需要充分整合各方信息资源，提取对企业发展有利的信息，达到提升自身竞争力的目标，当前该能力有待提升。另外，数据要素在数字化转型升级的过程中至关重要，缺乏充分利用数据要素的能力，不利于制造业企业数字化发展。首先，数据要素市场体系不健全，数据资源确权、定价等信息企业掌握不完全，数据应用产生了一定的阻碍；其次，数据要素开发利用意识不强，数据要素对深入挖掘市场，激发消费者潜力有重要作用，当前企业对数据要素价值认识不到位，缺少运用数据要素创造产品和服务的能力；再次，利用数据要素不充分，难以通过数据适应不同消费群体特性，不利于数字化转型升级整体规划和确立创新方向。

（三）产业数字化支撑体系不健全

对传统企业来讲，数字化转型需要全方位、全链条发展，提升各环节数字化水平，提升全要素生产率。研发设计方面，缺少消费者数据要素赋能，无法精准定位研发设计的改进方向，容易丢失市场机遇。生产制造方面，工艺提升和强化质量都离不开利用智能化和数字化手段对传统工艺的优化提升，当前制造业中低端产品产能过剩，在质量上存在一定差距，需要通过数字化强化产品工艺和质量。经营管理方面，内部流程环节体系封闭给经营管理带来极大挑战，整合全流程数据信息能力较弱，需加快推进数字化办公、智能化监测等应用措施来推动制造业数字化转型。另外，企业普遍面临数字化转型资金投入不足的困扰。一是企业对数字化转型资金投入缺乏有效设计，缺少全流程数字化转型资金所需投入整体规划，对全流程成本把控不清；二是各类专项资金采用财政后补助、后奖励方式，没有达到集中财力办大事效果，也没有起到有效的引导和撬动作用；三是资金投入回报周期长，短期内不易看到投入产出的实际效果，也会削弱企业转型的战略决心。

（四）产业数字化人才短缺，储备严重不足

当前，数字化人才短缺已是众多行业数字化转型遇到的普遍性难题。仅掌握信息技术已远不能满足数字化发展对人才的需要。企业最急需的是既对产业现实有深刻理解与把握，又能突破已有认知束缚、横跨多领域的复合型人才。从制造业来看，在数字化转型中面临的人才不足问题主要体现

在:一是与制造业企业数字化转型需求契合匹配的人才不足。由于制造业行业众多,行业特点不同,其转型的目标和方式有差异,能够与具体行业企业高度匹配的人才较少,能够帮助企业精准完成有针对性数字化转型要求的人才缺口较大。二是数字化人才培养成本较高。制造业企业大多面临两种人才,有数字化基础无行业经验或无数字化基础但行业经验丰富的人才,培养任何一种人才都会给企业带来一定的成本负担,并且可能出现成本投入后人才流失的风险,导致企业不愿花费高成本投入人才建设。三是制造业企业负责人数字化基础较弱,对数字化技术了解较少,无法制定出符合企业发展的数字化转型计划。四是数字技能人才培育周期长,与高校学生开展培育联动机制,打造适合企业发展需求的人才储备队伍,还需考虑培养周期和能力匹配的问题。

五、发挥消费牵引作用、推进制造业数字化转型的对策与建议

数字化转型的本质和关键在于为用户创造新价值。数字化消费从需求侧“倒逼”企业深入挖掘和利用数据资源,感知捕捉需求变化,刺激催生新业态新模式,客观上提供了创新产品和商业模式的方向和机遇。加快推进产业数字化进程,应进一步深化以用户为核心的发展理念与价值创造模式,针对消费者个性化、差异化、多元化需求,依托持续的全流程智能化数字化升级,全面提升基于产品与服务的研发和价值的创新能力。

(一) 依托数字技术赋能,强化新产品研发能力

结合数字技术与制造业融合发展能力,依托数字技术基础,提升制造业企业数字化研发设计水平,提升产品和服务的竞争力、品牌的影响力。第一,增加创新产品数量。通过深度挖掘数据要素价值,精准定位消费者需求,提升数字化技术,进行创新产品开发,大力支持产业链协同创新、知识产权服务平台建设以及智能产品开发应用。第二,推进数字化研发。加快数字化全产业链信息协同,鼓励开发自主研发创新产品,建立创意素材数字资源数据库,推广应用协同创新、用户参与等新模式,建立数字化设计公共服务平台,为实现资源信息高效使用提供动能。第三,重塑产品开发生产模式。整合生产端和消费端数据资源,建立供应和需求联动机制,开展协同制造创新模式,深入挖掘用户个性化、差异化需求,构建消费驱动型组织模式,推动个性化生产与精准供应新模式,实现数字化技术对产品服务消费赋能。第四,推动数字化和绿色化协同供给。推进产品绿色设计与制造一体化,依托数字化技术创新开发绿色产品,提升绿色制造水平,扩大绿色供给,发展基于“互联网+”“智能+”的回收利用与共享服务新模式。

(二) 推进数字化智能化改造升级,提升产品品质和市场竞争力

以数字化消费为牵引,带动传统制造业全链条数字化智能化转型升级,优化产品和服务的质量

与性能,改善用户体验,提高满意度。第一,加大数字化改造力度。引导企业聚焦研发设计、生产制造、经营管理、市场服务等全周期数字化转型,加快智能化升级和关键技术应用,提升数字化管理能力,推行企业“上云上平台”,加快数字化转型。第二,加强数字化追溯体系建设。面对特定行业,利用数字技术推动质量追溯体系建设,鼓励企业利用现代化信息技术开展原材料供应、产品生产、营销等各环节数字化溯源,充分利用追溯数据,提供智能监测和运维维护,优化管理体系,提升产品品质,增加用户粘性,提升社会公众认知度,助力提振消费信心。第三,深化智慧供应链管理。加快数字化技术装备应用,推动实现关键环节数据集成共享,开发建设智慧供应链服务平台,打造全方位供应链管理体系,提升供应链协同管控能力。

(三) 推进研发设计与品牌建设融合发展,强化品牌数字化管理能力

提升数据资源管理与分析能力,优化品牌管理流程,实现生产研发与品牌推广同步推进,增强品牌影响力和国际竞争力。第一,借力数字技术加快培育品牌建设。积极促进产品设计、文化创意、技术创新与品牌建设融合发展,深度挖掘品牌文化价值内涵。第二,推动企业运用数字化营销。深入挖掘数据要素,构建用户画像和需求预测,培育引导时尚消费的新品牌,鼓励企业推进智慧商店建设,打造多元化消费场景,满足消费者全方位需求,实现品牌精准定位,提升品牌感知和社会价值。第三,加大数字化转型公共服务供给,为品牌建设提供良好环境。促进数字技术在品牌建设全过程中提供深度服务,优化品牌管理流程,实现线上线下协同,依托跨境电商扩大品牌影响力,开拓多元化市场。第四,提升品牌影响力。利用数字化营销手段,突出特色优势,助力品牌宣传推广,打造有影响力和产品附加值的品牌,提升品牌知名度。

(四) 构建差异化服务体系,助力制造业数字化转型

数字化赋能制造业产品和服务发展已经成为高质量发展的必由之路。积极发展数字化转型,深度挖掘数据资源价值,面对消费者个性化特点,提供满足其差异化、多元化的需求。第一,提升数据要素开发利用能力。以实际应用需求为导向,促进数据与产品服务创新开发深度融合,加快提升数据处理能力,实现各环节全数据信息互通互操作,根据数字技术采集信息,精准定位用户需求,从而满足不同消费主体的需求。第二,完善产品服务各环节数字化水平。从产品推广到交易业务,强化数字化服务理念,让用户参与设计研发,提升个人价值感,建立交流社区满足用户社交需求以增加用户粘性,提升交易业务数字化水平,拓展线上售后追溯渠道,在满足差异化服务需求的同时增加用户体验感。第三,构建安全高效、合作共赢的服务模式。建立健全开放平台的安全管理机制,提升风险监测智能化水平,通过数字化转型拉近与消费者的距离,让用户体验到合作共赢的服务,降低企业运营成本,结合个性化属性,提供精准服务。第四,建立消费者反馈奖励机制。消费者前期需求与

售后反馈数据资源是提升产品和服务创新发展的优质资源,鼓励消费者反馈体验感和需求,在提升用户获得感的同时也增加了用户粘性。

(五) 完善顶层规划设计,优化数字资源配置

制定清晰的发展规划路线对企业数字化转型具有重要意义。第一,建立数字化转型的顶层规划设计。明确数字化转型的目标,将数字化转型目标、转型方向、转型路径和实施步骤落实到全体人员;建立完善的人才引进、评价配套体系,探索和完善人才培养模式,培养储备数字化专业人才。第二,优化资金投入方式。在数字化转型中,应着重聚焦核心产业,精准发力,打造转型标杆企业。第三,大力推动企业“上云”,加快各类信息技术在企业中的普及应用,强化企业各类资源在“云”上集聚,提升生产管理效率,促进业务协同,优化资源配置,为构建数据驱动的新生态提供支撑。第四,加快推动供应链各环节实施数字化转型,实现供应链上下游打通数据渠道,整合数据链、创新链、产业链。此外,还要充分利用科研院所、高校、专业机构的数字技术研发资源,支持数字经济领域重点实验室、技术创新平台建设,深入布局数字产业核心领域,实现核心关键技术突破。

参考文献

- [1] 何文彬,2021,《数字化转型与我国制造业全球价值链攀升效应研究》,《统计与决策》第10期。
- [2] 任保平、杜宇翔,2022,《数字经济助推消费结构优化升级》,《经济参考报》8月23日,第7版。
- [3] 许英明,2022,《数字消费打开内需增长新空间(专家观点)》,《人民日报》(海外版)1月18日,第5版。
- [4] 翟伟峰、张学文,2021,《供应链管理对制造业企业数字化投入的影响》,《中国流通经济》第10期。
- [5] 张峰、刘璐璐,2020,《数字经济时代对数字化消费的辩证思考》,《经济纵横》第2期。
- [6] 张晴、于津平,2021,《制造业投入数字化与全球价值链中高端跃升——基于投入来源差异的再检验》,《财经研究》第9期。
- [7] 张锐,2022,《解开“Z”世代的消费密码》,《中关村》第8期。
- [8] 朱岩,2021,《以消费升级带动产业链数字化转型》,《国家治理》第24期。