

中小企业如何加“数”赋能

□ 汝绪伟

齐鲁策论

中小企业尤其是制造业中小企业作为我国国民经济和社会发展的生力军,在扩大就业、改善民生、促进创业创新中发挥着重要作用。党的二十大报告指出,支持中小微企业发展,促进数字经济和实体经济深度融合,这为我国推进中小企业数字化转型指明了方向。当前,部分中小企业数字化转型面临“不想转、不敢转、不会转”的局面,广大中小企业尤其是制造业中小企业应主动适应全球新科技革命和产业变革发展趋势,不断增强企业发展韧性和市场竞争力,推动我国制造业实现高质量发展。

实现高质量发展的必然要求

我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出:“加快数字化发展,建设数字中国。”当前,我国数字化发展全面提速,数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式加速变革,数字社会、数字政府正加快建设,数字经济蓬勃发展。国内主要省市纷纷加快系统谋划,强力推进数字化发展,呈现出你追我赶的局面。2021年,《山东省“十四五”数字强省建设规划》(以下简称《规划》)出台,《规划》明确提出发展融合创新的数字经济,加速工业数字化转型,全面推进数字产业化、产业数字化。《规划》同时提出:到2025年,数字强省建设实现重大突破,数字基础设施、数字政府、数字社会建设成效大幅提升,整体工作始终处在全国“第一方阵”。

去年,国务院印发《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》(以下简称《意见》),我省被赋予努力建设绿色低碳高质量发展先行区的重大历史使命,这是党中央提出“双碳”战略以来第一个以绿色低碳高质量发展为主题的重大区域战略。《意见》提出,要全面推动制造业数字化转型,加快新一代信息技术与制造业全过程、全要素深度融合。承担这一重大历史使命,我省必须走新型工业化道路,以推进制造业数字化、网络化、智能化发展主攻方向,加速推动制造业尤其是广大制造业中小企业数字化转型,以数字化赋能中小企业创新发展,以数字技术全链条赋能工业实体经济,实现工业化数字化深度融合。

中小企业数字化转型面临的问题

我国《“十四五”数字经济发展规划》明确提出,要大力推进产业数字化转型,实施中小企业数字化赋能专项行动。面对当前国际国内复杂多变的环境,制造业中小企业面临要素

成本上升、创新发展动能不足、国内外市场竞争加剧等系列活动。中国电子技术标准化研究院发布的《中小企业数字化转型分析报告(2021)》显示,我国中小企业约有79%数字化转型处于初步探索阶段。目前大多数中小企业受限于理念认识、资金、技术、人才等因素,仍面临“不想转、不敢转、不会转”的尴尬局面,迫切需要瞄准中小企业数字化转型的堵点、痛点和难点,加大相关政策助力,通过一系列举措,进一步降低中小企业数字化转型难度、转型门槛和成本,进而推动形成中小企业愿转、敢转、会转的良好局面。

山东工业门类齐全、基础雄厚,在高端装备、新材料、新医药、高端化工等产业领域综合实力全国领先。作为中国唯一拥有一41个工业大类的省份,截至2022年9月,全省规模以上制造业企业已达3.16万户,其中18家企业入围2022年中国500强,362家企业被评为全国专精特新“小巨人”,数量居全国第三位;国家级制造业单项冠军企业145家,数量居全国第二位。2021年山东规模以上工业实现营业收入10.2万亿元,居全国第三位,其中制造业实现营业收入9.2万亿元,全省制造业发展正加快实现从数量规模向质量提升的战略性转变。用数字化赋能传统产业是推动我省经济社会高质量发展发展的最大优势,构建全链条、全流程数字化生态,加快中小企业数字化转型已成为关乎其生存和长远发展的“必选题”,同时,也有助于增强产业链供应链韧性和安全水平,为我省经济发展质量变革、效率变革、动力变革注入新动能。

构建数字化赋能中小企业全

要素生态体系

“十四五”时期是山东加快建设先进制造业强省,推动制造业高质量发展的关键五年,我省应加快推进工业化数字化深度融合,加快推进中小企业数字化转型,以数字技术全链条赋能工业实体经济,打造更多国内、国际一流的先进制造业产业集群,努力实现先进制造业强省建设新突破。

一是着力提升中小企业数字化研发设计水平。缺少自主数字化研发设计对推进我省制造业高质量、可持续发展形成一定制约,企业数字化研发设计工具普及率仍有待提高。为此,应着力加强数字化研发设计工具的普及与有效应用,提升中小企业工业设计水平,促进数字技术与各行业各领域制造企业深度融合。比如,对于机械设备制造业来说,应推进实现数控设备的无图纸化设计;对于纺织服装业来说,应推进运用仿真计算技术,搭建工艺仿真设计系统,实现新产品构思设计配色一体化,提升纺织服装企业个性化定制和原创设计能力。

二是深化中小企业生产制造业务全流程数

字化应用。应加强采购、仓储、生产等信息系统集成和各环节数据共享,开展产品在线检测应用,加强数据在设计、工艺、管理等环节的共享,实现产品质量全流程追溯,提升中小企业生产质量管控能力。在采购和仓储环节,加强管理信息系统、条码等技术应用,实现对原材料采购管理和供应链管理信息化,加强企业原材料成本的动态实时监控,借助网络设备实现标识货物自动出入库管理,实现采购仓储数字化、精细化管理;在生产环节,加强关键工序数控系统的应用,着力提升企业创新产出能力。通过在企业生产过程中引进APS(先进生产排程)、APC(先进过程控制)、DCS(集散控制系统)、PLC(可编程逻辑控制)等系统,实现关键生产工序之间的数字化传输,提高企业生产制造能力。在营销环节,利用数字化营销激发用户消费需求,基于获得的用户数据,借助大数据分析工具提取客户特征,推进个性化定制服务和产品品牌差异化发展。大力推动智能生产线、智能车间和智能工厂建设,推动企业生产制造技术创新,促进生产效率 and 产品质量提升,打造高效、高质、绿色、低成本的生产模式,提高制造业中小企业核心竞争力。

三是推进工业互联网平台赋能中小企业数字化转型。目前我省济南、青岛国家级工业互联网骨干直联点正式开通运行,山东成为全国唯一“一省双直联点”省份。要充分把握我省数字基础设施建设水平提升的良好契机,利用海尔卡奥斯、浪潮云洲、橙色云、蓝海等平台入选国家级工业互联网“双跨”平台的优势,同时积极引导行业龙头企业建设行业子平台,针对大多中小企业缺方法、缺技术、缺人才、缺经验等发展短板问题,提供工业互联网解决方案,满足中小企业在用户交互、研发、营销、采购、制造等场景下的数字化转型需求,助力中小企业数字化转型和高质量发展。

四是深入推进中小企业管理数字化转型。当前,大部分中小企业对于数字化转型仍然认识不够充分。数字化转型作为一项系统工程,涉及软硬件系统设备投入、业务流程优化、组织架构调整、数字化人才培养等各个方面,这就要求中小企业领导者能够根据企业自身发展实际,制定科学可行的数字化转型系统性规划并抓好规划实施。一方面,政府应加大对中小企业企业家的数字化转型培训,提升企业家的数字化转型认知水平和数字化转型领导力,让更多中小企业领导者能够从战略管理的高度重视数字化转型;同时,鼓励中小企业委托第三方专业机构开展数字化转型方案和规划设计,帮助企业提供专业化解决方案。另一方面,要重视数据的集成和应用,针对运营管理的数据,加强统一的平台管理和数据统计分析,实现以数据支撑管理和决策,以数据驱动科学高效决策。

五是加快中小企业产业链、产业集群数字化转型。推进中小企业上云用云,鼓励数字化

服务商为广大中小企业提供云制造、云服务平台,满足中小企业研发设计、生产制造、经营管理、市场营销等业务系统云需求。培育建设一批行业性制造业中小企业数字化公共技术服务平台,为不同行业领域中小企业数字化转型提供技术和服务支撑。推动中小企业数字化转型融入大企业供应链、创新链,鼓励支持大企业建立跨行业跨领域或行业性工业互联网平台,发挥大企业在数字化转型方面的引领示范作用,带动产业链供应链上下游中小企业“链式”数字化转型。加大产业集群共性数字化基础设施建设,深化工业互联网、工业软件集成应用,打通产业链上下游企业、产业集群内部企业之间的数据联通通道,实现产品和服务生产的资源共享及协同,提高产业链、产业集群内大中小企业协同制造能力,提高产业集群整体数字化转型水平。

六是构建中小企业数字化转型多元协同生态体系。推动中小企业的数字化转型离不开政府、高校科研院所、数字化服务商、金融机构等多方力量的支撑,应协调各方积极发挥各自的作用,形成合力助推中小企业数字化转型。地方政府部门应不断优化完善政策举措,加大对中小企业数字化转型过程中资金、人才、技术方面的政策支持力度,发挥财政资金引导带动作用,对中小企业数字化转型给予倾斜支持,为中小企业数字化转型营造良好环境;高校科研院所为中小企业数字化转型培养和输送数字化转型人才,同时为数字化转型提供技术服务和支撑;数字化服务商为中小企业数字化转型提供技术服务、解决方案、技术辅导和人才培养等方面的支持;金融机构为中小企业数字化转型提供信用评估、贷款及融资等金融服务,提升中小企业数字化转型融资能力和效率。通过各类主体的协同发力,形成多元协同的中小企业数字化转型生态体系。

七是打造一批中小企业数字化转型示范标杆。重点围绕我省确定的43条重点产业链尤其是11条标志性产业链作为数字化转型试点开展的重点领域方向,部署开展中小企业数字化转型试点示范工作,在不同行业、不同区域、不同产业链培育一批中小企业数字化转型标杆,通过试点形成一批能够满足细分行业中小企业共性需求的系统解决方案和产品,提炼一批分行业可复制推广的中小企业数字化转型典型模式,示范引领更大范围中小企业加入数字化转型行列。加大对数字化转型标杆中小企业和实践案例的宣传推广力度,通过组织集中学习交流、现场观摩等方式,对技术先进、效益突出、企业反响好的共性应用场景解决方案在相关行业、企业移植推广应用,营造良好的数字化转型环境。

【作者系齐鲁工业大学(山东省科学院)、山东省科技发展战略研究所副研究员】

推动新型农村集体经济高质量发展

□ 王新志

今年的中央一号文件指出,要巩固提升农村集体产权制度改革成果,构建产权关系明晰、治理架构科学、经营方式稳健、收益分配合理的运行机制,探索资源发包、物业出租、居间服务、资产参股等多样化途径发展新型农村集体经济。这明确了新型农村集体经济的薪内涵新特征,为发展新型农村集体经济指明了主攻方向和实践路径。

更明晰的产权关系,更稳健的经营方式

与传统农村集体经济相比,新型农村集体经济作为更为高级的经济形态,其薪内涵新特征体现在以下方面:

产权关系明晰。传统农村集体经济产权关系模糊,股权设置不清,产权主体虚置,权责不明确,集体资产资源被侵占、挪用现象时有发生。而产权关系明晰是新型农村集体经济最为核心的特征,通过将集体资产资源折股量化到集体成员,实现了从“共同共有”向“股份占有”的转变,并赋予了农民对集体资产资源股份的占有、收益、有偿退出及抵押、担保、继承等权能。

治理架构科学。传统农村集体经济大多“政经不分”,与村两委的人员、经费、财务等关系界限不明确,经营决策往往由少数村干部决定,监督机制不健全。而新型农村集体经济组织被赋予特殊法人地位,按照现代企业制度运营,成立成员(代表)大会、理事会、监事会,规章制度和决策机制更加健全,在重大投资、股权合作等重要事项上实行民主决策、民主管理,与村两委合理分工、各负其责、相互配合,取界限清晰。

经营方式稳健。传统农村集体经济大多由村组织统一管理,产业形式和经营方式都较为单一,缺乏专业化的管理人才和高效的管理体系,难以形成完整的产业链,抵御自然风险和市场风险能力较弱。而新型农村集体经济经营形式更加灵活多样,通过抱团发展或者与新型农业经营主体融合发展,引入现代生产要素,成为农业产业链的重要组成部分,抵御自然风险和市场风险能力显著提高,经营方式更为稳健,可持续发展能力明显增强,有效实现了集体资产的保值增值。收益分配合理。传统农村集体经济大多

收入水平较低,收益分配形式较为单一,基本采取平均主义且分配不透明,农民难以从集体经济中获得较高收益。而新型农村集体经济不仅是劳动者的劳动联合,更是土地、资本、技术、管理等的联合,收益分配机制更为健全,更为注重集体增收和村民致富的互利共赢,收益分配实现了股份化、制度化、透明化,让村民在农村集体经济发展中真受益、得实惠。

推进乡村振兴、促进共同富裕

的重要抓手

作为社会主义公有制经济的重要形式,新型农村集体经济的发展壮大,对于巩固和完善农村基本经营制度、推进乡村全面振兴、实现农民农村共同富裕,均具有极为重要的意义。

新型农村集体经济巩固和完善了农村基本经营制度。以家庭承包经营为基础、统分结合的双层经营体制是我国农村的基本经营制度,是党在农村政策的基石。然而,统分结合的双层经营体制在“统”的层面相对薄弱,“统”的功能发挥不够,村集体对村民的服务能力严重不足。新型农村集体经济则充分发挥其“统”的功能,利用集体资源资产开展多种形式的合作与联合,把农民组织起来、把资源整合起来、把产业发展起来,有效协调好农业经营中“统”与“分”的关系,充分发挥出双层经营体制的优越性。

新型农村集体经济是促进乡村全面振兴的强大引擎。全面推进乡村振兴是新时代建设农业强国的重要任务。新型农村集体经济优化整合农村资本、土地、劳动力和技术等资源要素,充分挖掘乡村的经济价值、社会价值、人文价值、生态价值、休闲康养等多元价值,推动特色产业、农村电商、农产品加工业、农文旅融合产业等新兴产业新业态蓬勃发展,吸引了大批年轻人返乡创业,农民人居环境得到有效改善,乡村治理能力不断提升,全面推动了乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴。

新型农村集体经济是引领农民实现共同富裕的重要途径。新型农村集体经济的一个显著特征是联农带农,让农民分享更多增值收益。新型农村集体经济通过与农民建立契

约型、分红型、股权型合作模式,构建了“订单收购+分红”“土地流转+劳务用工+利润返还”“农民入股+保底收益+按股分红”等较为紧密的利益联结机制,使农民成为集体经济发展的参与者、建设者、共享者;集体经济收入广泛用于村庄基础设施建设、公益事业发展与公共服务投入,显著提升了农民群众的社会福利水平,让他们与集体经济发展同步受益、同步提升、同步发展,成为促进农民农村共同富裕的重要保障。

推动新型农村集体经济高质量、可持续发展

党的十八大以来,山东省委省政府高度重视新型农村集体经济发展,通过政策创新、红色引领、联动抱团、融合发展等举措,积极探索农村集体经济新的实现形式和运行机制,新型农村集体经济内生动力显著增强,呈现出迅猛发展的态势。山东农村集体经济经营发展机制更加完善,产业业态更加丰富,集体经济组织的持续发展能力、内部治理能力和服务成员能力显著提升。截至2022年底,全省农村集体经济收入总额达到367.4亿元,行政村村均收入67.4万元。在建设农业强国的过程中,山东应充分发挥大省担当,在目前取得的成就基础上继续突破,努力破解目前仍存在的区域发展不平衡、可持续发展能力不强等问题,深化农村体制机制创新,推动新型农村集体经济高质量、可持续发展。

以“三变”改革激发集体经济活力。党的十九大以来,每年的中央一号文件多次鼓励地方开展农村资源变资产、资金变股金、农民变股东改革(以下简称“三变”改革)改革是一个多层次、多主体、多目标的系统工程,能够有效整合农村存量资产、自然资源、人力资本,实现农业增收、农民增收、农村增值,全面激发农村内生发展动力,对促进集体经济发展具有“牵一发而动全身”“一子落而满盘活”的重大效应,代表着当前农业农村改革的前沿方向。山东要继续做好农村集体产权制度改革成果巩固提升,以推动农民农村共同富裕为重点,以村庄党建联合体、经济发展联盟、产业化联合体

等平台载体有效整合多个村庄的资源、资产、资金,以“股份合作”等形式与平台载体“联产联业”“联股联心”,构建紧密型利益联结机制,将农民、村集体、平台载体培养成产业链上的“合伙人”,把他们打造成为既具有“外在有形的物理联结”,又具有“内在无形的化学联结”的乡村振兴利益共同体。

推动以集体经济为核心的集成改革。习近平总书记强调,落实中央确定的各项改革任务,现在要把着力点放到加强系统集成、协同高效上来。山东要聚焦强村富民两大核心任务,将集成理念、集成思维、集成方法运用到新型农村集体经济发展过程中,系统推进以集体经济为核心的强村富民政策集成改革,加快推动发展型政策制度向共富型政策制度转变。要注重新型农村集体经济发展与乡村党建、农村土地制度、新型农业经营体系、农业社会化服务等领域改革的衔接配套和政策集成,积极探索“集体经济发展+党建联合体+共富公司”“集体经济发展+农村‘三变’改革+新型农业经营主体”“集体经济发展+数字化改革+农业全产业链”“集体经济发展+乡村振兴合伙人”等集成改革推进路径,推动集体经济发展由内容“单一化”向“多元化”、政策“碎片化”向“集成化”、成果“单项突破”向“整体提升”跃升,显著提升集体经济发展对农业强省建设的支撑作用。

以数字技术赋能农村集体经济发展。数字经济正在成为驱动经济社会发展的新力量。山东要顺势而为、乘势而上,将数字化作为推动集体经济高质量发展的重要动力,加快推进集体经济数字化转型。要积极探索集体经济数字化管理系统,将农村集体资源、资产、资金全部纳入数字化管理系统,实现农村集体“三资”的信息化、制度化、规范化监管,助推农村集体资产保值增值。要利用数字技术对新型农村集体经济进行全方位、多角度、全链条的数字化改造,加快推进集体经济组织的生产标准化、经营流通数据化、质量监管精准化、全程管理数字化,构建以数字化、精准化和智能化为基本特征的新型农村集体经济发展新形态,实现传统农村集体经济的迭代升级。

(作者系山东社会科学院农村发展研究所研究员,山东省农业农村现代化研究基地研究员)

党的二十大报告指出,培育创新文化,弘扬科学家精神,涵养优良学风,营造创新氛围。2019年5月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》,对科学家精神的核心要素和基本内涵,以及弘扬科学家精神的根本要求作出深刻阐释和具体部署。当前,大力弘扬科学家精神已经成为科技界乃至全社会的“主旋律”,为实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国提供强大的精神动力和智力支撑。

从历史和时代视角去诠释科学家精神。科学家精神在横向维度,拥有完整话语体系和逻辑框架:爱国是科学家精神的基石,创新是科学家精神的灵魂,求实是科学家精神的本质,奉献是科学家精神的核心,协同是科学家精神的支撑,育人是科学家精神的源头;在纵向维度,“六大要素”均为历史演绎的产物,并经受了时代检验和理论论证,具有鲜明的谱系化特征。以爱国主义为例,爱国固然是一种对祖国怀有深沉热爱之心的崇高情感,固然是对祖国和人民发自内心的归属感和认同感,然而在不同历史语境下,爱国主义精神呈现“民族危难、科学报国”“民族独立、科学报国”“民族复兴,科技强国”等不同的时代主题。由此可见,中国科学家身上的爱国主义诠释具有鲜明的时代烙印,

与国家发展深度关联,与民族命运紧密呼应,具有“与时代同向,与祖国同行”的鲜明价值取向与时代特征。推而广之,剥离科学家精神的历史属性论科学家精神,研究、阐释和弘扬科学家精神难免流于空谈。因而,做好科学家精神的主题演化,是回归科学家精神理论本源的必然要求。

注意个体阐释与群体阐释的统一。科学家精神的形成,既是一代一代、千千万万科学家个体精神“最大公约数”的最终求解,也是科学家职业群体属性的个体承载与个性表达;既是科技事业历史变革和时代发展相互激荡,并在科学家“精神躯体”集体凝结的产物,也是科学家个体与群体、群体与国家、国家与社会多维互动的结果。做好科学家个体阐释与群体阐释的统一,需要切实从科技事业整体发展宏观视角讲好中国科技故事(宏大叙事),从科学家群体样貌中观视角讲好中国科学家故事(群体叙事),从科学家个体精神形态的微观视角讲好科学家个人故事(个体叙事)。为此,既要将科学家的个体情感表达植入群体精神叙事,又要将科学家的个体情感表达植入群体特质,做好“小中见大”,又要从群体视角揭示科学家个体的一般属性,整体性与个体性、统一性与差异性、一般性与特殊性有机统一,做到“大中取小”。

做到抽象与具体的结合。科学家精神是科学家群体特有的、反映科学家职业品格的一种行业性意识形态、思维模式与价值取向。科学家精神植根于科学家内心深处,是一种“情感审美”与价值选择;外化于为可知可见、可感可触的实践行为,是一种情感阐释与价值表达。马克思主义哲学认为,物质决定意识,同时,意识对物质起反作用。物质与意识的二元辩证关系意味着弘扬科学家精神不能坐而论道、空洞说教,需要做到抽象与具体相结合。如果不将科学家所思想“具化”为其所行所为,科学家精神的理论内涵和实践价值都会失去其鲜明“底色”和亮丽“成色”。只有化抽象(科学家精神的概念演绎与内涵揭示)为具体(科学家的成长历程、突出事迹与杰出贡献),融具体于抽象,做到“虚实相生”,做到科学家个人情感与中国科技事业宏伟图景的交融与呼应,才能真正发挥科学家精神应有社会功能和时代价值。

从中国共产党人精神谱系视角理解科学家精神。科学家精神既是公共话语,又是学术话语,承载着广大科学家的学术智慧;既是科技话语,又是政治话语,凝聚着党对科技事业的殷切期望。《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》对科学家精神要素的完整归纳为:“胸怀祖国、服务人民的爱国精神”“勇攀高峰、敢为人先的创新精神”“追求真理、严谨治学的求实精神”“淡泊名利、潜心研究的奉献精神”“集智攻关、团结协作的协同精神”“甘为人梯、奖掖后学的育人精神”。语义内涵与话语指向上,科学家精神体现了思想与行动的统一,做到了出发点与落脚点的呼应,建立了条件与结果的关联,实现了科学品质与科学实践的契合,是广大科学家将科技报国崇高理想、坚定志向、价值追求融入国家科技事业发展洪流之中的精神写照。例如,“胸怀祖国、服务人民的爱国精神”,“胸怀祖国”是一种精神品质,而“服务人民”则是一种实践活动,只有“胸怀祖国”才能做到“服务人民”。由此可见,科学家精神进入中国共产党人精神谱系,蕴含厚重红色基因和丰富红色资源。“红色”成为科学家精神与中国共产党人精神谱系的“子集”和“底色”。

科技事业在党和人民事业中始终具有十分重要的战略地位、发挥了十分重要的战略作用。科技兴则民族兴,科技强则国家强。我们要聚焦“国之大事”,大力弘扬科学家精神,以科技自立自强构建新发展格局,为建成世界科技强国而努力奋斗。

(作者系上海交通大学钱学森图书馆学术研究部副部长,副研究员)



山东深观察

更多内容,请扫码关注

让科学家精神熠熠生辉

□ 汪长明