



□ 陆 峰

企业数字化转型是整个经济社会数字化发展的关键和基础支撑,关系到产业供给能力的提档升级,关系到经济发展新动能的培育,关系到国家竞争新优势的培育。企业数字化转型需要加快构建数字化条件下企业组织管理运行新模式,以数字技术驱动企业经营管理模式全方面变革创新,壮大企业发展新能力,培育数字综合竞争力,打造数字竞争新优势。当前,企业数字化转型重点需要用新一代信息技术深度重构企业研发创新、资源配置、综合管控、市场营销、市场响应、资源整合、风险管控、趋势洞察等能力,来更好地适应信息技术发展态势、经济社会运行方式、产业发展组织模式和大众生活消费方式等新变革对企业发展的需求。

提高研发攻关创新能力。数字化研发设计是企业数字化转型的关键,是企业打通全业务流程数字化的原始起点,是数字时代企业最为基础的核心竞争力。加快企业数字化转型,推进数字化研发设计,有利于提高企业研发攻关创新能力。借助功能丰富的数字化设计仿真软件,积极在数字空间中开展产品虚拟设计和模拟仿真实验,以数字样品实验试错代替实体样机实验试错,降低研发环境保障要求和试错成本,提高数字化研发设计迭代效率和成效。要充分依托网络协同研发平台,积极在网络空间中整合跨区域、跨机构研发智力资源,组织社会研发人员开展大规模网络协同研发,提高社会智力资源整合能力,降低大规模协同研发组织管理难度和成本。要大力发展云计算、物联网、大数据、人工智能、区块链等产业研发创新数字技术平台,为中小微企业技术产品服务创新提供资源支撑、技术验证、产品测试等服务,助力中小微企业产品服务数字化转型和新技术产业生态打造。

提高资源优化配置能力。信息技术发展和应用极大地提高了各领域资源优化配置能力,降低了企业因信息不对称、资源错配造成的影响和损失。加快推进企业数字化转

型,积极提高企业对信息流驾驭能力,以信息流引领企业物流、资金流、技术流、人才流,有利于促进资源优化配置,提高全要素生产效率。加快企业各业务环节数字化建设,加强业务系统云化升级、架构改造、整合对接,打通企业全业务环节信息流通渠道,促进信息无缝流动和实时流转,提高信息流通速度,降低信息流通成本,提高企业信息流驾驭能力。积极引导信息流,充分挖掘信息流在促进供求对接、重导价值流向、降低试错成本、提高全要素生产效率方面作用,促进管理、服务和商业业态创新,打造企业数字竞争新优势。树立数字时代企业正确的发展观和价值导向,完善企业信息流动规则和内控机制建设,确保控制信息利用合法合规。

提高企业综合管控能力。新一代信息技术发展和应用让企业综合管控如虎添翼,无论管控广度、深度还是管控能力都有可能得到全面提升。数字时代的到来,企业要积极适应社会运行方式变革,加快构建数字化条件下企业组织管控新模式,充分发挥产业互联网平台信息桥梁和纽带作用,彻底打通消费、研发设计、生产制造、物流营销各环节数据,助力各环节数据无缝对接和快速流动,降低各环节信息处理成本和时间,提高业务信息处理能力,增强业务响应能力。要大力发展智能制造,推进生产换线、设备换芯、机器换人,推进软件定义生产,增强柔性化制造供给能力,更好地满足不同客户对产品差异化和个性化需求。要利用销售、网络、机器等各类大数据,快速挖掘客户最新精准需求,指导研发生产,降低供需错配。

提高市场宣传营销能力。数字时代的到来,让消费者接受市场信息的渠道和模式都发生了重大变革,企业市场宣传营销方式也需要与时俱进。企业数字化转型要积极适应社会运行模式和消费需求变

革,创新市场宣传营销模式,增强数字化营销能力,提高营销广度和深度。要充分利用各类社会化网络平台,深化电子商务应用和模式创新,开展在线化、网络化、移动化营销,拓展市场营销区域范围,畅通供求对接信息渠道,提高产品服务营销广度。要充分发挥客户大数据价值,深挖客户需求,开展精准化、差异化、个性化营销,提高营销转化效率,提高产品服务营销深度。要充分利用自媒体平台,开展自我营销和人人营销,打破传统媒体营销渠道垄断,降低企业营销门槛,拓展个体营销能力。

提高市场快速应对能力。市场快速应对能力是企业适应市场发展的第一能力,数字时代到来需要进一步重构和强化此项能力。企业数字化转型要畅通企业内外信息流通渠道,增强内外信息交互能力,提高市场需求快速感知和响应能力。要充分发挥产业互联网平台信息桥梁和纽带作用,彻底打通消费、研发设计、生产制造、物流营销各环节数据,助力各环节数据无缝对接和快速流动,降低各环节信息处理成本和时间,提高业务信息处理能力,增强业务响应能力。要大力发展智能制造,推进生产换线、设备换芯、机器换人,推进软件定义生产,增强柔性化制造供给能力,更好地满足不同客户对产品差异化和个性化需求。要利用销售、网络、机器等各类大数据,快速挖掘客户最新精准需求,指导研发生产,降低供需错配。

提高资源整合发展能力。资源整合能力是企业实现借势跃升发展和生态化发展的关键,数字技术发展为企业增强资源整合能力提供了条件保障。企业数字化转型要依托各类网络中介平台,加强跨界资源整合和融合创新,促进线上线下资源协同。要充分利用电子商务平台网络市场作用,开展跨地区供求信息对接服务,提高在更大地域范围内产销协同能力。要充分利用网络协同研发平台,开展大规模协同研发,促进技术研发、应用研发、集

成研发等协同,降低大规模协同研发组织管理难度和成本。要积极推进工业互联网平台等建设,促进生产资料和生产能力共享,推动产业链上下游大规模协同运行,实现企业对行业资源最优配置整合。

提高风险预警管控能力。风险预警管控能力是企业安全平稳发展必要保障,物联网、大数据、人工智能等数字技术发展为企业提高风险预警管控能力提供了有效技术支撑。企业数字化转型要积极创新新一代信息技术应用,创新风险预警管控模式,建立健全企业风险管控模型,拓展风险管控的手段,提高对风险预测、预警和管控能力,最大限度降低突发风险对企业发展带来的影响。要利用物联网、大数据等技术,加强企业生产现场数据的实时采集和分析,提高潜在安全隐患发现能力,及时做好安全隐患应对和处置。要利用大数据、人工智能等技术加强对企业资金、人员等安全风险深度挖掘分析,从资金流动、人员管理等中及时洞察出可能会影响企业正常运行的风险因素。

提高趋势深度洞察能力。趋势深度洞察能力是企业超前部署前沿业务、实现抢先发展、打造面向未来竞争力的关键。企业数字化转型要充分发挥信息技术应用优势,提高从技术变革中洞察未来趋势、从数据汇集中预测发展态势、从信息中挖掘未来价值的 ability。要深刻认识和把握 5G、云计算、物联网、大数据、人工智能、区块链、虚拟现实等新一代信息技术的出现和应用,对企业发展 and 产业变革的作用,提前做好新技术应用和新业务发展布局,抢占技术应用先发优势。要善于从企业运行、市场动态、宏观经济等大数据中挖掘和把握潜在企业运行痛点、市场需求、行业发展态势。



当前,全球产业链加速重构,世界经济的不确定性增强了我国稳链、延链、强链工作的重要性和紧迫性。伴随着我国产业体系全链条、全方位数字化进程的推进,新业态、新模式、新产业领域不断涌现,为国内经济大循环奠定了坚实的基础。与此同时,全球产业链网络借由数字化技术加强了连接,一定程度上缓解了我国在全球产业链区域化、多元化发展形势下“断链”和“脱钩”的风险,为加强我国产业链供应链的国际合作提供了新契机。数字化赋能成为畅通国民经济、促进国内国际双循环的基本策略之一。

产业链数字化贯通,推进国民经济畅通发展。产业链的数字化是推进产业基础高级化和锻造现代产业体系的基本途径。企业数字化转型以及借由数字化手段进行的创新性行为增强了我国产业链供应链的韧性和纵向深化,进一步加强了数字技术与工业体系变迁、组织变革等进程的融合,推动了产业链的升级再造。在产业链上下游企业协同数字化过程中,企业主体在市场机制和政策的引导下主动突破产业链薄弱环节,打通“堵点”“痛点”,补链、延链、强链,体现了我国产业链供应链较强的适应性、修复性和可重塑性。数字化打造了新型生产制造和服务体系,联通资源要素、价值链和创新链,推动了产业链的现代化发展。

伴随着大数据、物联网、人工智能、区块链、云计算等新一代信息技术的融合应用,产业链供应链的各类主体依据结构化数据形成了更为智能的决策管理体系,共享信息、协同合作,通过对人、机、物的连接,达到快速感知社会需求、有效衔接新供给创造与需求牵引以及供需精准匹配的效果。在数字化技术的支撑下,生产体系从大规模制造向小批量、个性化定制转型,逐步提升产品和服务来创造新价值,从而更具敏捷性和柔性。在推动产业链现代化的过程中,数字化赋能成为畅通国民经济循环、促进经济增长的重要驱动因素。

产业体系整体数字化推进,夯实内循环基础。数字化工具的应用帮助产业链供应链向更为高效和现代化的产业体系演进。在新冠肺炎疫情冲击下,产业体系整体数字化进程加速,以远程办公、数字营销、协同研发、智慧物流等为主要形式的数字化,实现了产业转换、产业互联和产业融合。产业体系以数字技术为支撑获得了更为敏捷、可扩展的数字化手段来预测、响应外部冲击和突发事件。数字技术在产业体系和产业生态间的“溢出效应”催生了新业态、新模式和新兴产业领域,同时也不断激发传统产业的活力和创造力。

数字化平台企业打破空间和时间限制进行高效的资源配置,也在不断地构建、丰富和完善产业生态,促使大中小企业融通发展,推动不同市场主体在安全、互信、协同的交互中融入到数字化的价值体系。数字技术的融合与创新进一步增强了产业体系完备性,确保了产业链的正常运转和产业体系的循环畅通。从组织生产的基本单元到供需体

数字化赋能产业链 供应链畅通

□ 李 芳

系、技术体系以及价值创造过程的数字化,为推动内循环奠定了坚实的基础。

全球产业链网络数字化连接,助力我国双循环新发展格局。全球范围内,生产制造领域的智能化、生产性服务的数据化、交易联系的线上化以及贸易商品服务的数字化,都进一步推动了全球产业链的深度交织。世界主要经济体在数字经济和数字化基础设施方面的建设与布局,成为维持全球经济联系、加强全球经济技术合作的积极因素。数字技术互联互通的属性以及围绕数字化而展开的开发应用业务促进了资源要素的国际流动。全球性的平台型企业和跨国公司为了应对更为复杂多变的市场环境,广泛地使用数字化工具,提高了供应链的动态调整能力,拓展了全球市场主体的技术关联和价值传递空间。

我国产业链的数字化升级以及生态化布局增强了在全球产业链网络中的生态黏性。依据人工智能、区块链、大数据等技术产生的赋值、赋智、赋能效应,帮助我国企业与国际市场主体建立起共享资源和信息互换的信任机制,为我国在双循环新发展格局下展开国际交流、加强对外经济交往、提升在全球价值链上的地位建立了新的合作框架。现代化产业链本身具有开放性和协作性,数字化技术为我国在全球产业链网络展开深度合作提供了技术基础,为我国展开服务贸易和数字贸易提供了新依据,为我国进一步推动高水平对外开放打造了新的能力体系。



我们未来的城市发展道路怎么走?关键是要把人民生命安全和身心健康作为城市发展的基础目标,使城市更健康、更安全、更宜居,成为人民群众高品质生活的空间。智慧城市建设是推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路,是全面提升城市发展质量的主要举措,是提升广大人民群众获得感幸福感安全感的重要基础。政府、社会、企业、市民等各方需要携起手来,共同拥抱智慧城市时代的来临,积极推进智慧城市发展,与智慧城市共享未来。

深化智慧城市建设,营造美好人居环境。随着中国特色社会主义进入新时代,人民对美好生活的向往的范围更广、层级更多、质量要求更高,不仅局限于基本的生存和生活需求,而且更多体现在人的全面发展需要。伴随着数据、网络、计算、软件、连接、服务无处不在的新时代到来,政府和城市提供的服务必须是无处不在、无微不至、普惠全民,才能经受住老百姓的检验。

建设智慧城市的使命将重归以人为本和普惠全民,更注重去虚向实,去伪存真,基于人民群众最真实的需求,倒逼智慧城市应用场景和平台能力的优化。从业务模式的角度,过去由政府或运营商为代表的供给侧主导将转向以人民为中心,从“做了什么平台让老百姓用”转向“老百姓需要什么,我们政府、城市才做什么样的系统平台”。目前已有许多城市开始基于民众的需求实现对整个城市运行系统的革命性再造和供给侧结构性改



□ 单志广 徐清源 马潮江

革,在未来,这也势必成为更多城市和区域的发展趋势。

新冠肺炎疫情期间,健康码、行程大数据、云平台等社会治理的新工具新手段在抗击疫情保卫战中发挥了重要作用,有的城市被喻为“陶瓷店里抓老鼠”的精细化防疫措施也备受好评。这也充分体现了以数字化手段推进社会共建共治共享,以智慧化方式平衡疫情防控常态化与经济社会生活的良好运行。

推进数字包容发展,丰富数字生活新方式。良好的人居环境不仅体现在数字化生活方式对人民群众衣食住行和生活环境的改善,而且体现在数字化包容、信息无障碍对少数群体和特殊群体的关怀与照顾。

随着网络的发展在线化、智能化、个性化成为消费升级基本趋势。智慧城市建设加快了数字化生活的推广普及,但仍然看到,智慧应用、APP等在给大多数人带来生活便利、提升效率、创造机会的同时,受困于“数字鸿沟”的偏远地区和数字贫困群体,成为被数字福利遗忘的少数,这是未来

智慧城市发展必须解决好的重要问题。

智慧社会的基本内涵包括数字时代人的公平和谐、全面发展。中央城市工作会议也指出,要“统筹生产、生活、生态三大布局,提高城市发展的宜居性”,努力把城市建设成为人与人、人与自然和谐共处的美丽家园。智慧城市建设需要全面提升数字包容水平,丰富广大人民群众数字生活,尤其要照顾好数字贫困者,让所有人可以通过各种方式、各种渠道参与进来,让所有人享受数字化、智慧化带来的福利。

未来的智慧城市建设需要从三个方面提升数字包容水平。一是以人民切身需要为导向来设计和构建智慧应用系统,关照特殊群体,不仅要实现城市公共服务的物理无障碍,更要实现信息无障碍;二是开展全民数字普惠、数字关爱行动,推进人们在网络接入、数字技能、数字权利等方面普惠均等;三是尊重市民选择权,尊重社会发展水平和历史地域文化,保留数字与传统兼容的生活方式,保留线上与线下结合的服务方式,适用为

本,不偏不倚,不盲目搞“数字化”“掌上办”一刀切。

依托智慧城市载体,加快创新驱动发展。数字时代重构了我们的城市,城市的数字孪生并非是物理世界的简单数字化,而是打造线上线下相互作用的相互融合的新型世界。其中,新一代信息技术成为关联和平衡城市各种复杂系统的关键要素,技术驱动城市整体发展方式的智能化。例如通过“互联网+”实现流量驱动效应、大数据实现数据驱动效应、人工智能实现算法驱动效应、移动通信实现效率驱动效应、区块链技术实现可信驱动效应,将技术优势与城市发展深度融合,形成智能化、便捷化、人性化的未来城市。

而智慧城市也成为孕育、试炼和融合新技术的重要场域。如北京市2019年发布的《关于通过公共数据开放促进人工智能产业发展的工作方案》,针对人工智能产业发展过程中,企业急需大数据和应用场景等方面的支持,但又存在公共数据供给渠道不畅、总量不足、大数据应用项目

对人工智能产业发展的引领带动能力不强等问题,提出了推进一般公共数据无条件开放和特殊公共数据资源的有条件开放,为人工智能产业发展提供普惠数据供给,支持落实在城市管理、公共服务等领域开展人工智能应用等一系列政策措施,便是通过适度开放智慧城市建设中集成的数据资源和应用场景,为企业开发产品和创新应用提供无偿和精准的数据供给。

再如许多城市结合智慧城市规划建设,加快打造融合高效的智慧交通基础设施,结合5G商用部署,统筹利用物联网、车联网、光纤网等,推动交通基础设施与公共信息基础设施协调建设。实现对城市道路、信号设备等重要设施的智能化升级和网络化连接,为智能网联汽车、自动驾驶技术提供试点示范的基础设施和测试场景。在智慧城市的综合性场景下,多种技术也得以从单点应用转向融合应用,相互结合实现算力、算量和算法三螺旋结构相互强化,在“城市大脑”的综合统筹和“智算中心”的能

力支持下,推动AI产业化和产业AI化,为城市、经济和社会治理提供更好的服务。

优化智慧城市运营,打造未来高价值产业。围绕智慧城市的技术创新、运营和服务模式创新有望带来扩大内需的新增长点。面向未来,智慧城市的建管模式将从以建为主转向长效运营,深耕城市各个功能领域的综合性、专业性的智慧城市运营商将会出现,在城市全要素数字化转型的推进下,搭建智慧城市的系统性大平台,挖掘城市全量数据增值之后的价值。智慧城市作为数字经济的重要载体,建设运营过程中对数据资源的治理非常重要,如何在释放数据要素价值的过程中,将所有权、采集权、使用权、增值权和红利的释放权、分配权界定清楚,是下一阶段必须攻克难题。

相比以电子商务和生活服务为主的B2B、B2C社会化互联网平台在中国广大的用户规模和经济价值,以城市为载体进行管理和服务的G2C、G2B的智慧城市平台背后的数据红利和经济社会效应难以估量。智慧城市运营也将成为未来技术密集型、计算密集型、知识密集型、场景密集型、产业密集型的高价值产业。

创新推进机制,长效持续发展,通过新理念、新方法、新技术的集成应用,最大限度地提升城市感知能力、运行水平和抵御风险的韧性,最大限度地满足每一个个体在城市中生存与发展的现实需求,让在城市中生活的每一个人都充分享受科技带来的福祉和更加美好的生活。