

数字重庆
论坛

加快推动数字经济与先进制造业深度融合发展

建立健全关键核心技术攻关“倒逼、引领、替代、转化”四张清单机制,优化政府产业投资基金考核评价体系,集中力量推进数字技术和先进制造业关键核心技术攻关。

推动本地先进制造业龙头企业裂变专业优势,组建信息技术服务企业或工业互联网平台,面向行业内企业提供数字化设计与虚拟仿真、检验检测认证、“上云上平台”等专业化服务。

依托全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点(重庆),面向先进制造业建设全市工业大数据中心和计算中心,为先进制造业“上云用数赋智”提供全方位算力支撑。

□樊自青

不久前召开的重庆市推动制造业高质量发展大会提出,要着力加快制造业数字化转型,扎实推进数字产业化、产业数字化,打造标志性场景应用,塑造重庆“数字制造·智慧工业”新名片。先进制造业的高质量发展是构建现代化经济体系的重要一环,也是实现经济高质量发展的前提。当前,我市制造业仍存在大而不强、大而不优,面临产品迭代不快、综合效益偏低等问题,亟需通过与数字经济的融合发展来增强产业链、优化供应链、提升价值链、拓展生态链。为此,我市需要紧紧围绕先进制造业高质量发展,充分发挥数字经济的放大、叠加、倍增作用,以数字技术赋能、数据赋智为主线,通过数字经济与制造业的深度融合,加快推动制造业质量变革、效率变革、动力变革。

加快推动数字经济与先进制造业融合发展共促技术创新。数字经济与先进制造业融合发展的核心要义是将物联网、大数据、人工智能等数字技术深度应用于先进制造业的产品设计、生产、服务等环节,提高先进制造业的劳动生产率 and 经济效益。为此,需要做好数字技术与先进制造业融合发展关键共性技术的研发创新。一是搭建一批国家级高端研发平台和产业创新平台,重点突破先进感知与测量、高精度运动控制、高可靠智能控制、工业互联网安全等关键共性技术,加快智能化装备、边缘计算系统、工业无线通信、工业大数据分析、工业安全防护等关键技术及系统开发。二是建立“企业出题、政府立项、协同攻关”创新机制,打造面向工业软件“卡脖子”技术突破的综合研究中心,围绕可能断供的CAD、CAE、CAM等工业设计软件,PLM、MES等平台软件以及EDA、BIM等专项软件部署创新链,利用“揭榜挂帅”“赛马”等形式打好工业软件技术创新攻坚战。三是建立健全关键核心技术攻关“倒逼、引领、替代、转化”四张清

单机制,优化政府产业投资基金考核评价体系,集中力量推进数字技术和先进制造业关键核心技术攻关。四是充分考虑到技术创新的外部性和公共产品属性,需要加大数字技术创新的知识产权保护力度,加强关键核心技术知识产权储备和战略布局,打造一批专利组合,积极营造勇于探索、敢于创新的良好环境。

加快培育数字经济与先进制造业融合发展新业态。当前,5G、大数据、人工智能等数字技术已成为一种通用的技术,在与先进制造业融合发展中,引领制造业生产主体、生产对象、生产工具和生产方式变革调整,驱动制造业体系重构、范式迁移,催生出网络化协同制造、个性化定制、服务型制造等融合发展新业态新模式。新业态的培育,一方面为数字技术提供丰富的制造业应用场景,另一方面将牵引数字技术为制造业研发设计、生产制造、运营维护等产业链各环节赋能,实现产业结构和产品结构的高效化、高端化和服务化。一是支持大型制造企业建设产品标准化信息采集与定制、自动制造、基于专家系统的故障预测和故障索引管理平台,以及基于互联网的分时租赁平台,开展产品远程无人操控、工作环境预警、运行状态监测、故障诊断与自修复、产品优化等在线支持(信息增值)服务,推动企业从提供单一产品向提供“制造+服务”“产品+服务”转变。二是加快培育网络化协同设计、网络化协同制造、大规模个性化定制等先进制造新模式,打通生产(MES)、营销(CRM)、仓储物流(WMS)、资源管理(ERP)等系统间的数据壁垒,以数据驱动企业生产经营决策,以数据的低成本、全流程贯通为基础拉式驱动、柔性化个性化生产,以高质量供给创造高价值需求。三是推动本地先进制造业龙头企业裂变专业优势,组建信息技术服务企业或工业互联网平台,面向行业内企业提供数字化

设计与虚拟仿真、检验检测认证、“上云上平台”等专业化服务。

加快构建数字经济与先进制造业融合发展生态系统。由于信息不对称、外部性、市场化程度不够等原因,在数字经济与先进制造业融合发展初期,仍存在市场失灵和政府缺位问题,需要更好地发挥政府作用,构建数字技术创新和先进制造业应用场景之间的有效对接机制,构建“政府+平台+服务”的先进制造业数字化转型生态系统,政府市场同时发力推动数字经济与先进制造业深度融合发展。一是更好发挥政府作用,狠抓先进制造业数字化转型公共服务体系建设,以认定的全市数字化转型促进中心为依托,扩大数字化转型公共服务平台供给,切实破解先进制造业数字化转型“不会转”“不敢转”“不能转”困境。二是充分发挥工业互联网等基础性平台作用,进一步强化工业互联网、阿里云、腾讯云等工业互联网平台、阿里云、腾讯云等工业互联网平台、阿里云、腾讯云等工业互联网平台,重点围绕先进制造业智能化升级,加大数字化转型共性技术接口、插件开发以及中间件平台搭建,为先进制造业企业及第三方数字服务商搭建起低代码开发环境。同时,利用建设的工业互联网标识解析各级节点和基础功能平台,通过政府购买服务、参资入股等方式,推动标识解析和工业互联网平台企业面向先进制造业企业开展工业制造协同、追溯和产品全生命周期管理的全面互联互通,推进先进制造业企业生产运营的多元资源优化和多维创新协同,升级和拓展生产制造服务体系的智能化水平和价值链。三是充分发挥第三方数字服务商的作用,利用基础性平台搭建低代码开发环境,面向先进制造业企业开展数字化转型服务,更好更快推动先进制造业与数字经济深度融合。特别要发挥好政府购买服务的牵引作用,加快推动第三方数字服务商基于国产工业软件及中间件平台面向先进制造业企业提供“上云用数赋智”普惠服务。

加快完善数字经济与先进制造业融合发展支撑保障体系。数字经济与先进制造业的融合离不开人才、资本、基础设施等要素支撑,需要聚焦专业化人才供给、金融扶持政策、基础设施建设等重点领域和关键环节做好支撑保障,发挥要素资源的叠加效应,加快推动我市数字经济与先进制造业深度融合发展。一是建立健全重庆高等院校、职业学校学科专业动态调整机制,加大数据科学与大数据技术、人工智能、物联网工程、电子信息工程、机械设计与制造等相关专业交叉融合,培养既懂数字技术又懂先进制造业发展所需的复合型中高端人才。二是加大财税支持力度,通过普惠金融定向降准、发行“云量贷”等方式,引导金融机构加大对先进制造业企业的贷款投放力度,将先进制造业企业购买云服务和开展智能化技术改造等成本费用作为企业研发费用进行抵免,切实降低先进制造业数字化转型成本。三是加快研究数字经济与先进制造业融合发展评价体系和有效反映数字经济与先进制造业融合发展全貌和动态变化的评估体系,开展评估评价,找出差距,明确方向。四是数字经济与先进制造业融合发展以智能化为关键特征,而智能化离不开数据、算力和算力的支持。一方面,鼓励先进制造业企业运用互联网协议第6版(IPv6)、工业无源光网络(PON)、工业物联网等技术和新型工业网关、边缘计算等设备,部署建设灵活、高效、稳定的企业工业网络,为先进制造业智能化改造提供感知、传输、运算等基础支撑;另一方面,依托全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点(重庆),面向先进制造业建设全市工业大数据中心和计算中心,为先进制造业“上云用数赋智”提供全方位算力支撑。

(作者系民进会员,重庆市中国特色社会主义理论体系研究中心重庆邮电大学分中心教授,本文为重庆市教委人文社科研究项目成果)

以数字技术赋能现代农业高质量发展

□何微微

党的二十大报告指出,加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合。建设数字重庆是现代化新重庆建设的关键变量,是全面深化改革的突破性抓手。推动数字经济与实体经济深度融合,是推进重庆农业高质量发展的关键路径,对于提升农业生产效率、完善农业产业链、促进农业产业升级、实现农民农村共同富裕具有重大意义。我们要深入贯彻党的二十大精神,深入推动数字农业改革,聚焦数字农业发展的现实需求,推动数字经济更大范围、更高层次、更深程度赋能农业高质量发展。

加强顶层设计,提升农业全产业链数字化水平。加快新型基础设施建设,光纤网络扩容提速,5G商用部署和规模应用,全方位推进农村公路、水利、电网、农产品冷链物流设施数字化改造,大力推进种业、种植业、畜牧业、渔业、农产品加工业全链条数字化转型。加大科技创新支持力度,建立健全以财政投入为主、工商资本和金融资本广泛参与的经费保障机制,建设一批研发总部、培训基地和孵化中心,以科技计划吸引科研机构与涉农单位联合开展农业数字化关键领域的共性技术研究,重点突破丘陵山地智能农机装备、复杂气候地形农业遥感监测、图像识别与动植物生长模型研发等关键技术瓶颈,提升科技成果转化效率。依托现代信息技术,打造智慧育种、智能种养、智慧农机管理、农业生态环境监测、农产品物流等数字化平台,推动新技术、新产品、新服务、

新模式嵌入农业全产业链。全面推进农业管理数字化转型,创新数字化监管模式,利用数字技术支撑耕地用途管制、制种基地监管、农产品质量安全追溯管理等工作,加快形成数字技术落地应用的生态系统。

推动资源共享,加快涉农数据协同整合。整合农业数据资源,统一数据管理,实现数据共享。打破数据分割和孤岛壁垒,提升各级各类信息资源和应用系统兼容的共享水平,统筹整合图、网、库及平台数据资源,构建“天—空—地”一体化数据采集监测体系,打造聚集全行业全领域数据资源的农业农村大数据中心,实现不同层级、地域、系统数据全面采集、高效互通、有序共享、充分利用。深化拓展农业大数据应用场景,建设重要农产品和优势特色农产品单品全产业链大数据平台,实现产、供、销、管各环节数据集成和可视化,推动农产品流通领域与数字技术深度融合。培育农产品流通新业态新模式,探索构建区域特色农产品价格指数体系,形成农产品大生产、大市场、大流通格局。

提升数据价值,完善规则框架与标准体系。研究制定农业农村大数据公开、开放、保护等方面的规章制度,实现对农业农村数据资源采集、传输、存储、利用、开放、共享的规范管理。推进涉农数据要素市场化配置改革,构建数据基础制度体系,完善数据要素治理制度,强化数据安全保障,加强制度、市场、技术相互支持与协作,构建多层次、多元化数据要素市场生态体系,提升涉农数据要素全生命周期价值。立足农

业农村数据标准化关键领域和重点环节,加快构建覆盖基础标准、技术标准、管理标准、安全标准、应用标准的农业农村数据领域行业标准体系,推动农业全产业链数据共享互通,以数据赋能全产业链协同转型。加快农业数据立法,强化数据风险管控,建立科学的风险防范和化解机制,妥善应对农业数字化转型过程中可能出现的权属不明、商业秘密和个人隐私泄露、数据传输安全风险等问题,有效保障数据主体的合法权益不受侵害。

补齐人才短板,强化科技创新供给能力。深化校企合作和产教融合,探索产学研一体化培养体系,打造数字农业产教融合共同体,推动产业链、技术链、创新链、人才链、教育链有机融合,为数字农业发展提供稳定的人力资源支撑。大力引进国内外知名高校、科研院所、企业及科学家团队,合作共建区域科技创新中心,打造高能级科技创新平台,灵活运用项目合作、对口培训、互派交流等方式“借脑引智”。探索创新柔性引才机制,灵活运用顾问指导、技术咨询、项目合作、“候鸟”服务等形式,精准引进市外(海外)“高精尖缺”人才。积极拓展“线上+线下”融合培训渠道,重点遴选农村基层组织负责人、新型农业经营主体和服务主体带头人、返乡入乡创新创业人员及高素质农民等,定期化、阶段化、持续性开展专题培训,培育爱农业、懂技术、能应用、善经营的数字农业人才。

(作者单位:西南政法大学经济学院,本文为重庆市教委人文社科研究项目成果)

决策建议

□杨疏影

党的二十大报告指出,稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放。市委六届二次全会指出,要在打造内陆开放高地上跃上新台阶,提升内外联通水平,强化门户枢纽支撑,更好在西部地区带头开放、带动开放。制度型开放是实现高水平对外开放的必由之路。重庆要建设“开放之城”,完成高水平开放与制度创新的使命,必须依靠制度型开放这一重要手段。“成渝地区双城经济圈”“内陆开放高地”“一带一路”建设等国家战略部署已为重庆建设“开放之城”打下了坚实的制度基础,形成了“重庆—成渝地区—国际市场”的整体布局。虽然“开放之城”的制度型建设已有明确路线,但路线的贯通与实现需要识别关键点、明确现实约束,进而运用行政、立法、司法资源形成合力,在重点领域实现突破,使各项决策部署有效承接落地。

制度型开放需要拓展贸易制度“创新”范围。通过试点创新方式,以点带面推进重庆市场化制度创新。一是在新兴服务贸易领域,重庆应当依托自贸试验区、服务业扩大开放综合试点权限,建立健全金融服务、科技创新等服务贸易领域的开放机制,探索试行跨境服务贸易负面清单制度,放宽数字贸易重点领域市场准入。二是在跨境贸易领域,重庆应持续积极探索陆上贸易金融规则创新,创新多式联运规则标准,推动跨境铁路及铁海、铁空、铁公联运“一单到底”,探索建立具备物权性质的多式联运运输单证市场化推广机制,协助企业创新运用多式联运运单、提单及国际信用证等各种结算和贸易融资业务。同时,围绕跨境电商需求推动扩大经认证的经营者(AEO)互认范围,积极支持在重庆自贸试验区制定跨境保税线下业务监管办法和操作规程,推动跨境商品“存展销”一站式监管运营,探索建立以大数据为基础的跨境电商全球质量溯源系统。三是在陆上贸易纠纷解决领域,重庆应深入开展铁路运单物权化问题、铁路提单交易问题等涉及“一带一路”、陆上自由贸易“一站式”法律纠纷解决研究,推动形成陆上贸易法律问题裁判规则。

制度型开放需要提升投资制度“适配”程度。当前,新一轮科技革命和产业变革催生的新规则正在加速形成,重庆应当抓住以RCEP为主的国际经贸规则重构机遇,完善“引进来、走出去”的双向投资适配政策体系,打造国际高能级主体引力场和走出去竞争优势。一是在“引进来”投资制度适配方面,重庆应积极落实准入前国民待遇负面清单制度,借鉴海南自由贸易港在全国率先出台负面清单做法,提高外资准入负面清单与重庆重点产业全产业链的精准匹配度。同时,应当积极对接RCEP规则,放宽对东盟、日韩、澳新等国家和地区的投资准入范围,深化汽车制造等制造业领域开放,加快推动科研和技术服务、电信、健康及社会服务、金融服务等重点领域实现更大程度的开放。应持续、全面推动设立外商投资促进服务咨询点,推进面向“一带一路”沿线国家和地区的招商工作,健全招商重点领域与主导产业精准对接机制,以产业链的顶层设计,增强重庆乃至成渝地区产业链供应链的稳定性和竞争力。二是在“走出去”投资贸易制度适配方面,完善知识产权质押融资工作机制,支持企业运用知识产权进行海外股权投资。同时,稳步推进本外币合一银行结算账户体系建设试点,探索建立跨国公司资金池本外币一体化管理,积极争取设立人民币国际投资基金,争取合格境内投资企业、银行不良资产跨境转让等业务试点。

制度型开放需要强化管理制度“融合”程度。“链群并重”的产业链化、集群化的新经济发展模式要求重庆积极推进“单向突破”向“全面开放”跃升,协同共建区域统一市场管理规则,带动成渝地区乃至西部统一市场建设。重庆的管理理念要从依靠自身资源条件“单打独斗”转变为借势借力区域发展战略“抱团”推动制度型开放,注重利用国家开放发展战略,从“国际对接—区域融合—障碍清理—放管服协同深化”四个方面发力,共建统一大市场,联手提升国际话语权。一是在国际制度对接层面,重庆应更加注重系统集成设计,对标世界银行国际营商环境评估标准体系,强化要素配置保障,推动由“提供优惠政策环境”向“打造开放便捷、服务高效的营商环境”转变,建立更加符合国际规范和灵活高效的开放管理体制。二是在区域制度融合层面,重庆应积极加快构建覆盖各领域的标准体系,与相关城市建立标准化协调和合作机制,聚焦重点产品服务消费领域,探索建立多元共治的行业管理标准跨区域协同创新机制,探索实施头部企业首席质量官制度、企业标准“领跑者”制度等。三是在管理制度“壁垒”消除方面,重庆应当加快清理、废除妨碍统一市场和公平竞争的各种非市场化规定,促进市场准入和公平竞争制度衔接统一,探索在成渝地区建立统一的“负面清单”市场准入规则,全面落实公平竞争审查制度,构建以信用一体化为基础的信息公开互认平台。四是在“放管服”制度协同深化方面,成渝地区要携手推进商事制度集成化改革,最大程度精简行政审批事项与环节,共建“市场准入异地同标”便利化准入机制,创新构建跨省跨区域“企业全生命周期”的集成化、系统化准入准营服务制度。

(作者单位:重庆大学法学院)

以制度型开放加速重庆“开放之城”建设