

财政支持装备制造业数字化转型研究

——基于辽宁样本的分析

张 季 陆成林 韩旭光

(辽宁省财政科学研究所, 沈阳 110032)

内容提要:装备制造业数字化转型对我国加快构建现代化产业体系、因地制宜发展新质生产力具有重要意义。财政是国家治理的基础和重要支柱,财政政策在精准、有效支持装备制造业数字化转型方面具有不可或缺的作用。辽宁作为老工业基地,装备制造业体系完备、门类齐全、企业众多,既有产业数字化的场景资源优势,还有数字产业化的数据资源优势,具有良好的数字化转型基础条件。本文立足于辽宁装备制造业数字化转型的进展与突出问题,深入分析现有财政政策的成效及不足,并借鉴其他省份的经验做法,提出在完善政策体系、抓住关键环节、加大财政支持力度等三个方面进行制度创新,支持装备制造业数字化转型,持续推进装备制造业高质量发展。

关键词:装备制造业 数字化转型 财政政策

中图分类号:F812.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-9544(2024)07-0102-11

2023年9月7日,习近平总书记在主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会时强调,加快传统制造业数字化、网络化、智能化改造,推动产业链向上下游延伸,形成较为完善的产业链和产业集群。装备制造业^①的发展水平是一个国家和地区综合实力的重要体现,其数字化转型对于我国加快构建现代化产业体系、因地制宜发展新质生产力具有重要意义。

作为我国重要的工业基地之一,辽宁装备制造业体系完备、门类齐全、企业众多,既有产业数字化的场景资源优势,还有数字产业化的数据资源优势,具有良好的数字化转型基础条件。加快装备制造业数字化转型,已经不再是“选择题”,而是一道“必答题”。财政是国家治理的基础和重要支柱,财政政策在精准、有效支持辽宁装备制造业企业数

[收稿日期]2024-04-15

[作者简介]张季,所长,研究方向为区域经济、财政理论与政策;陆成林,副所长,副研究员,东北财经大学财政税务学院博士研究生,研究方向为区域经济、财政理论与政策;韩旭光,中级经济师,研究方向为财政理论与政策。

[基金项目]国家社会科学基金项目“东北经济运行负向传导机理及政策策略选择研究”(19BJY220);辽宁省科学技术厅软科学研究计划“辽宁财政支持装备制造业数字化转型制度创新研究”(2022JH4/10100014);辽宁省社科联项目“完善辽宁省以下财政体制问题研究”(2023slwzzkt-024)。

①装备制造业是为国民经济各部门提供生产装备的各类制造业的统称,包括金属制品业,通用设备制造业,专用设备制造业,汽车制造业,铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业,电气机械和器材制造业,计算机、通信和其他电子设备制造业,仪器仪表制造业等8大行业。参见《中华人民共和国2021年国民经济和社会发展统计公报》。

数字化转型方面具有不可或缺的作用,应进一步推进财政制度创新,完善相关支持政策,用好辽宁比较优势,抢抓数字经济发展机遇,激发企业转型动力和发展活力,为“数字辽宁、智造强省”建设提供有力的财政支撑。本文立足于辽宁装备制造企业数字化转型的进展与突出问题,深入分析现有财政政策的成效及不足,并借鉴其他省份的经验做法,提出支持装备制造企业数字化转型、持续推进装备制造业高质量发展的财政政策建议。

一、辽宁装备制造业发展现状

(一)产业发展总体平稳

近年来,辽宁装备制造业面对新冠病毒感染等不确定因素叠加影响,总体保持较为平稳的发展态势。2020年—2022年,辽宁装备制造业规模以上企业数量从2745个增加到3262个,增加了517个;营业收入从2020年的8686.1亿元,增长到2022年的

9978.4亿元,年均增速7.18%;营业成本从2020年的6910.9亿元,增加到2022年的7946.5亿元,年均增速7.23%,与营业收入年均增速持平;利税总额从2020年的1079.3亿元,增长到2022年的1181.2亿元,年均增速4.61%(见表1)。

2020年,受新冠病毒感染等因素影响,辽宁规模以上工业中装备制造业增加值比上年增长1.3%,占规模以上工业增加值的比重为29.5%。其中,增长较快的包括专用设备制造业(8%)、电气机械和器材制造业(4.6%)、汽车制造业(3.6%)、通用设备制造业(3.2%)。2021年,辽宁经济运行呈现稳定恢复态势,规模以上工业中的装备制造业增加值同比增长8.1%,高于全省规模以上工业增加值增速(4.6%)3.5个百分点,但低于高技术制造业增加值增速(12.9%)4.8个百分点。其中,增长较快的包括通用设备制造业(14.1%)、汽车制造业(8.4%),专用设备制造业增加值增长较慢,仅为2.2%。2022年,工业

表1 2020年—2022年辽宁装备制造业规模以上工业企业主要指标

行业	企业单位数(个)			营业收入(亿元)			营业成本(亿元)			利税总额(亿元)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
装备制造业合计	2745	3079	3262	8686.1	9672.3	9978.4	6910.9	7760.1	7946.5	1079.3	1036.2	1181.2
金属制品业	528	594	662	1003.7	1093.2	945.1	881.8	959.8	826.8	60.5	54.7	34.5
通用设备制造业	685	798	853	1040.4	1250.1	1280.5	836.5	1024.5	1044.8	87.3	48.5	83.3
专用设备制造业	363	414	434	557.7	708.6	764.4	438.7	570.9	604.6	53.7	51.0	60.0
汽车制造业	364	388	394	3432.4	3661.5	3842.3	2569.3	2731.0	2762.5	626.5	753.1	708.4
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	143	150	155	1096.6	1218.0	1367.2	976.5	1111.1	1226.2	34.0	-95.6	72.1
电气机械和器材制造业	382	435	454	763.9	837.4	868.0	646.7	711.0	745.1	43.1	46.5	44.1
计算机、通信和其他电子设备制造业	159	174	176	671.2	764.0	757.8	477.3	551.7	626.4	156.5	159.1	159.9
仪器仪表制造业	121	126	134	120.2	139.5	153.1	84.0	100.1	110.1	17.7	18.9	18.9

注:根据相关年度《辽宁统计年鉴》《辽宁统计手册》等整理。2020年、2021年利税总额等于利润总额、税金及附加、应交增值税之和,限于数据可获得性,2022年利税总额不包含应交增值税。

生产处于恢复中,全省规模以上工业增加值同比下降1.5%,但装备制造业增加值增长2.2%,延续稳定恢复的发展态势。其中,计算机、通信和其他电子设备制造业增长28.5%,专用设备制造业增长6.8%,通用设备制造业增长4.4%。2023年,工业运行态势向好,装备制造业增长较快,其增加值增长9.1%,其中汽车制造业增势明显,增长15.7%,其利润增长6.6%。

(二)自主创新能力不断增强

近年来,辽宁加快推进装备制造业转型升级,下大力气培育产业发展新动能,技术创新能力逐步提升。航空装备产业在民用飞机研制、通用飞机整机制造、航空零部件生产等领域取得进展,产业链条得到延伸;新能源汽车产业覆盖纯电动汽车、插电式混合动力汽车等整车系列和电池、电机、电子控制系统等核心零部件,初步形成了产学研合作和产业化体系;海洋工程装备产品覆盖广泛,包括自升式钻井平台、半潜式钻井平台、浮式生产储卸装置、海洋工程船等主要产品,产业技术水平进一步提升;智能装备产业在中高端数控机床、柔性制造系统、自动化成套装备、智能化仪表及系统、智能电网装备等方面发展势头明显。

“十三五”期间,辽宁创建了国家机器人创新中心、沈阳材料科学国家研究中心,成立了省燃气轮机创新中心、省高端医疗装备创新中心等国家级和省级创新载体,中车大连机车的高原型交流传动内燃机车、东软医疗的双旋转中心7轴联动成像系统等核心产品和关键技术填补了国内空白,为装备制造业发展提供了有力的技术支撑。截至2020年底,辽宁共有装备制造业省级企业技术中心411户,占

全省省级企业技术中心总数的49%,与2015年相比增加了117户。2022年,辽宁装备制造领域的国家新型工业化示范基地已达20家,包括技术在内的各种资源要素不断向示范基地集中,产业集聚效应明显。

(三)细分行业之间差异较大

在装备制造业领域内细分的8大行业之中,汽车、通用设备、金属制品的营业收入规模均超过千亿元,三者相加占比达到全省装备制造业的68.5%;计算机(71%)、仪器仪表(72%)、汽车(75%)的营业成本率^①较低,均在80%以下,金属(88%)、铁路(87%)、电气(85%)的营业成本率较高,均在80%以上;汽车、计算机的利税能力较强,特别是汽车制造业2021年利税总额达到753.1亿元,占全省装备制造业的72.7%,铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业利税能力较差,2021年利税总额曾出现过亏损(见表1)。从工业增加值的增长来看,汽车制造业的增长相对稳定,通用设备制造业和专用设备制造业年度之间变化幅度较大。

总的来看,汽车制造业无论从规模、效益,还是增加值上看,都是辽宁装备制造业的核心支柱;通用设备制造和金属制品的规模较大,工业增加值增速较快,但营业成本率较高,存在一定的提升空间;电子设备制造的经济效益比较显著,代表着未来的发展方向;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造的发展态势不稳定,经济效益不理想。

(四)地域分布较为集中

目前,从省内分布看,辽宁装备制造业主要集中在沈阳、大连两市,增加值占全省比重超过80%。沈阳装备制造业以汽车、高档数控机床、输变电、机

^①营业成本率为营业成本占营业收入的比例。

器人等为主,2023年装备制造业增加值同比增长8.9%;大连装备制造业则以船舶与海洋工程装备、先进轨道交通装备、数控机床等为主,2023年增加值同比增长19.7%。

二、辽宁装备制造企业数字化转型进展及面临的问题

(一)企业数字化转型的基本进展

当前,我国经济已经进入高质量发展阶段,亟须推动云计算、大数据、人工智能等新一代数字化技术与实体经济深度融合,大力推进建设数字中国、智慧社会。在数字经济浪潮下,辽宁装备制造企业数字化转型已成为行业企业生存发展的必由之路。所谓企业数字化转型,是企业与数字技术全面融合,全方位提升效率的转型过程,即利用数字技术,把企业各要素、各环节全部数字化,推动技术、业务、人才、资本等要素资源配置优化,推动业务流程、生产方式重组变革,从而提高企业经济效率,降低企业运营成本。^①据测算,如不考虑新冠病毒感染影响,数字化转型可使制造业企业成本降低17.6%,营收增加22.6%。^②

对于装备制造企业而言,其数字化转型可以概括为:在装备联网、关键工序数控化、业务系统云化等方面实施数字化改造,开展数字化车间、智能工厂的集成创新与应用,推进数字化技术在研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。^③辽宁装备制造业基础深厚,科研攻关能力、技术工人储备优势明显,数字化应用场景和数据资源丰富充足,在国家产业布局中占

有重要位置。近年来,辽宁省委、省政府大力推进“数字辽宁、智造强省”建设,装备制造业企业数字化转型的步伐开始加快,数字化新场景竞相涌现,数字赋能成效开始显现。2022年,工业和信息化部、国家发展和改革委员会、财政部、国家市场监督管理总局四部门联合发布了《2021年度智能制造示范工厂揭榜单位和优秀场景名单》,沈阳富创精密设备有限公司、锦州锦恒汽车安全系统股份有限公司2家企业上榜优秀场景名单,典型场景分别为离散型工艺数字化设计和先进过程控制。

在工业和信息化部实施的企业两化融合评估体系中,企业的智能化、数字化等能力发展阶段划分为4个主要阶段:起步建设、单项覆盖、集成提升和创新突破。辽宁省工业企业两化融合评估分析阶段主要处于起步建设和单项覆盖阶段,达到集成提升和创新突破水平阶段的企业不是很多。从两化融合贯标企业数量、生产设备数字化率、数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率、应用电子商务比例、工业云平台应用率等两化融合的主要数据指标来看,辽宁省装备智造企业数字化转型已经取得了一定的进展。据统计,辽宁省制造业数字化研发设计工具普及率较高,超过60%,工业云平台的应用率约为30%。

(二)企业数字化转型面临的突出问题

1.装备制造业的智能化、数字化水平总体偏低

从辽宁装备制造业整体发展态势上看,企业的数字化转型仍处于初期发展阶段,智能化、数字化水平不高。全省制造业数字化研发设计工具普及率为66.2%,低于全国4.6个百分点;生产设备数字

①参见中国信息通信研究院2021年12月发布的《企业数字化转型蓝皮报告——新IT赋能实体经济低碳绿色转型》。

②数字化转型的关键是让企业获得经济效益,中国经济时报,2020年05月20日。

③参见2022年2月辽宁省人民政府办公厅印发的《辽宁省深入推进结构调整“三篇大文章”三年行动方案(2022—2024年)》。

化率为43%,低于全国5.5个百分点,与东部沿海发达省(区、市)差距更大。大部分中小装备制造业仍采用传统的研发设计、生产制造模式,数字化、智能化设备普及率不高。

2. 数字服务平台发展缓慢,专业人才匮乏,企业转型基础不牢

数字化服务机构发展缓慢,系统解决方案的提供商较少,工业互联网平台对企业数字化转型的引领带动作用不强。全省工业云平台的应用率为29.8%,仅是山东的1/2左右。与此同时,企业普遍缺乏能够将数字技术和智能制造贯通在一起的复合型人才,数字化转型缺乏必要的基础条件。

3. 产业结构失衡,本地产品配套率低,不利于企业数字化转型

作为辽宁“老字号”产业的代表,装备制造业内部一业独大、一企独大的结构性问题尤为突出。2020年—2021年,汽车制造业营业收入占全省装备制造业的比重分别达到39.5%、42.4%,利润总额占比更是高达58%、72.7%。2021年,汽车制造业的龙头企业华晨宝马实现营业收入1112.4亿元,占汽车制造业的30.6%。产业结构失衡的同时,辽宁装备制造业还存在着本地产品配套率低的问题、核心功能部件“空心化”问题,仍未有效破解。如高档数控机床核心功能部件60%以上依赖进口,省内配套率不足20%,轨道交通装备60%—70%配套需要外购^①,龙头企业对本地产业链的拉动作用不够明显,制约着装备制造业在数字化转型上的协作配合,不利于数字服务公共平台培育发展,难以形成数字化转型的规模效应。

4. 装备制造业的生产工艺属于离散制造,加大了转型难度

制造业从生产工艺上,可以分为流程制造和离散制造。流程制造通常为化学反应较多,连续性生产,如石油天然气、化学工业、冶金等,可以形成较为规整的生产工序,相对而言更容易推进数字化转型。离散制造通常以物理加工为主,包括工艺成型和组装,较为典型的就 是航天、船舶、电子设备、机床、汽车等装备制造业,其产业链长,组成复杂,细分程度较高,一套装备或者一个产品所需的零部件数量巨大,所涉及的企业数量众多,将这些生产设备联网、生产工序数控化、生产系统对接到工业云平台上的难度非常高,抬高了装备制造业数字化转型的门槛,特别是对于中小装备制造业而言,自身资金有限,缺乏数字化技术基础和人才储备,要完成数字化转型实属不易。

三、财政支持政策的主要做法及不足

(一) 财政支持政策的主要做法

近年来,辽宁省财政不断加大支持力度,推进“数字辽宁、智造强省”建设,加快数字经济与装备制造业融合,提升行业企业数字化改造升级的动力和能力。一是设立“数字辽宁、智造强省”专项资金,2021年、2022年省财政分别安排专项资金20.8亿元、21亿元,综合采用以奖代补、贷款贴息、保险费补贴、先建后补以及政府购买服务等方式,发挥财政资金杠杆撬动作用,支持新一代信息技术为产业赋能增效。二是支持5G基础设施建设,2020年辽宁省财政会同有关部门印发《关于降低5G基站用

^①参见“工业长子”如何从黑笨粗转向高精尖,https://www.sohu.com/a/499854057_267106。

电成本有关事项的通知》，在全国率先出台财政补贴支持5G基站建设政策，通过财政补贴及市场化交易等方式，将5G建设运营电价降到0.4元/千瓦时以下（现行市场电价0.6元/千瓦时），2021年、2022年两年补贴资金8000万元，促进新一代移动通信和数据网建设。同时，辽宁省财政聚焦落实减税降费、科技创新、培育人才等领域综合施策，落实国家大规模增值税留抵退税政策，对从事重大技术装备研发制造的企业给予企业所得税税前加计扣除等，安排科技专项资金、人才专项资金，招揽全球优秀人才。如对近3年累计获得5000万元以上（含）股权类现金融资的在辽创新创业人才团队，省政府一次性给予团队成员最高300万元奖励；对近3年累计获得1亿元以上（含）股权类现金融资的在辽创新创业人才团队，省政府一次性给予团队成员最高700万元奖励；近3年内年主营业务收入首次超过2000万元，在辽宁创办企业或实施核心成果转化的各类人才，省政府按照其贡献程度一次性给予人才本人最高300万元奖励等。

（二）财政支持政策存在的不足之处

1. 政策体系还不完善

支持企业数字化转型的财政政策体系还不够成熟完善，在产业、企业、项目、技术等数字化转型不同层面上缺乏系统性、规模化的政策措施。在装备制造业产业发展的全链条、具备较大发展潜力和辐射影响作用的关键企业、全省改造升级“老字号”的重点项目、离散制造生产工艺数字化等方面，对企业数字化转型各个维度的堵点、难点，缺乏精准有效的支持政策。

2. 精准性还需增强

支持政策覆盖的企业范围较小，大多局限在部

分重点领域的重点企业，缺乏普惠性的财政政策，对于产业链上下游全域工业互联网协同推进、企业基础能力升级建设等方面的支持力度不够，特别是现行政策对数字化服务平台的支持明显不足。

3. 协同性有待提高

对装备制造业数字化发展的扶持政策，在纵向的省市县各级政府之间和横向的省直部门之间，不同程度地存在着分散和重复现象，政策的协同性有待加强。比如，在数字化人才吸引和培养方面，涉及组织、科技、宣传、教育、社科联等多个部门，一定程度上存在政策多元化、碎片化问题，不利于财政政策和资金的统筹协调。

4. 支持力度还需加大

与其他装备制造业发展强省相比，辽宁在装备制造业智能化数字化、工业互联网等方面的政策支持力度较弱，对重点装备制造产业的能力提升缺乏持续推动作用。仅靠企业自身能力和其他渠道资金支持开展智能化升级建设力度不够，效果不明显。

5. 撬动效果有待提高

近些年，虽然公私合作、财政金融工具融合等支持政策不断涌现，但是，财政政策还是以补助方式为主，省产业（创业）投资引导基金和PPP模式等政策工具在吸引社会和金融资本方面作用不明显，市场主体的巨大潜能没有被充分激发，产业数字化智能化发展的项目总体质量有待提高，政策的撬动引导和放大作用还需更好发挥。

四、其他省份财政支持装备制造企业数字化转型的经验启示

（一）经验做法

1. 山东

近年来，山东通过财政政策有效助力高端装备

制造业数字化转型升级,装备制造产业规模一直居于全国前列。2021年,全省规模以上装备制造业企业9688家,实现营业收入2.4万亿元,居全国第4位。2022年,全省装备制造业主营业务收入超过5万亿元,建成10个以上装备行业创新平台,培育5家以上具有国际影响力的千亿级企业集团。2023年,山东省装备制造业行业利润实现正增长,增速为4.1%,比上年加快2.4个百分点;同时,装备制造业拉动规模以上工业利润增长1.4个百分点,比上年提高0.8个百分点,对工业高质量发展的支撑作用进一步增强。

山东装备制造业迅猛发展,转型升级提速,是多部门政策支持、协调配合的成果。山东省政府及财政厅、工业和信息化厅等陆续出台政策文件,支持装备制造业企业转型升级。例如,《山东省人民政府关于印发支持实体经济高质量发展的若干政策的通知》(鲁政发〔2018〕21号)明确,山东省级财政加大支持新旧动能转换重大政策加快落地,分别按照技术改造投资总额、税收贡献额及各自的增长幅度对装备制造业企业的技术改造给予1000万—3000万元的综合奖补。《关于印发新一轮高水平技术改造省级激励实施办法的通知》(鲁工信改〔2019〕26号)明确,山东省级财政支持打造首个高水平智能制造实训基地,斥资3000万元支持引入德国先进理念与培养体系,致力于自主培养智能制造人才,同时为其他合作装备制造业企业的研发、试制等创新活动提供服务支持。《关于印发省级财政支持高水平技术改造等政策实施细则的通知》(鲁财工〔2021〕1号)明确,开展重大技术

改造项目,重点支持企业新上具有国际先进水平的省级重大工业技改项目。在项目竣工投产后,省级财政按照银行最新一期的一年期贷款市场报价利率(LPR)的35%给予最高2000万元财政支持。《省级“技改专项贷”贴息和担保补助管理实施细则》(鲁财工〔2022〕2号)对装备制造业数字化转型升级提供了资金政策支持。此外,山东省2023年颁布的《山东省传统产业技改升级行动计划(2023—2025年)》(鲁工信发〔2023〕13号)也为装备制造业向高端化、智能化发展指明了方向,提供了政策支撑。

2. 广东

广东装备制造业税收在全国领先优势明显,其税收占制造业税收比重近五成,高于全国及苏浙鲁等经济发达省份。该省装备制造业呈集群化良性发展态势,大量装备制造业企业在珠三角特别是珠江西岸加速集中,并通过规模经济、集聚效应、竞争创新等不断释放持续增长优势。

2015年—2017年,广东省财政每年安排专项资金,以股权投资、贴息为主,兼顾以奖代补等方式,重点支持珠江西岸高端先进、具有规模效应和集聚效应的装备制造业项目落地建设。对珠江西岸新引进的先进装备制造业重大项目,经核定后,对该项目缴纳的新增建设用地有偿使用费、海域使用金,安排省级分成部分的50%专项补助。2018年,广东省财政采用事后奖补和贴息的补贴政策对先进装备制造业项目进行支持。对能够完成新引进、新建或扩建的有自主知识产权、有核心关键技术、有市场前景的企业,且企业项目的投资3亿元以上

(含3亿元)与攻坚发展重点相符的,采用股权投资方式进行补贴;向具有自主知识产权的首台(套)装备的企业与项目在研发与使用的过程中采取事后奖补方式进行鼓励和支持;对各市总投资额800万元以上的先进装备制造业公共服务平台在建设中国同样采取事后奖补方式支持;等等。2019年,广东实施财政政策对股权投资方式进行重新配比,对先进装备制造业项目引进和落地建设专题的项目予以支持,降低投资额的补贴条件门槛。2021年,广东再次发力,印发《广东省制造业数字化转型实施方案及若干政策措施》(粤府〔2021〕45号)强化省、市、县(市、区)联动,鼓励各地“因地制宜”制定差异化的政策措施,形成政策合力,重点支持广州、深圳等地打造制造业数字化转型示范城市。统筹现有各类专项政策,并进一步加大政策支持力度,创新资金使用和项目管理方式,充分发挥财政政策引导和资金扶持作用。

3. 浙江

近年来,浙江财政支持装备制造业数字化转型实效显著。2021年,浙江规模以上装备制造业实现总产值40295亿元,首次突破4万亿元。其中,高端装备制造业实现总产值21130亿元,首次突破2万亿元。2023年,该省装备制造业规模以上总产值达4.8万亿元,增加值破万亿元,占全省规模以上工业增加值比重接近一半,有力支撑了制造业高质量发展和制造强省建设。

浙江开展装备制造业数字化转型政策扶持较早,2013年就发布了《浙江省人民政府关于推动现代装备制造业加快发展的若干意见》(浙政发

〔2013〕23号),深入开展产业技术创新综合试点,支持装备制造业数字化转型升级,不断增添创新驱动发展的动力。自2013年起5年内,浙江每年从科技经费增量部分中安排不少于50%的资金,用于支持现代装备制造业的省级重点企业研究院建设、产业技术攻关重大专项和奖励省级重点企业研究院引进海外工程师。同时,省工业转型升级专项资金存量部分每年安排不低于30%的资金用于现代装备产业发展;省战略性新兴产业专项资金继续安排不低于30%的资金,支持现代装备制造业发展;对装备产品中的嵌入式软件,其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策;等等。2016年,《浙江省制造业创新中心建设工程实施方案》(浙转升办〔2016〕48号)明确提出,积极鼓励制造型企业创建创新中心,以达到省级创新中心向国家级中心进步发展;对于能够带头实施的企业进行财政资金的支持,最高不超过3000万元。2021年,《浙江省制造业创新中心建设提升实施方案(2021—2025年)》(浙经信技术〔2021〕125号)明确,落实企业研发费用加计扣除等税收优惠政策,专项资金等向制造业创新中心倾斜,支持平台建设、技术攻关、创新产品推广应用等,对新认定的省级制造业创新中心,给予每家1000万元专项经费支持;对于牵头承担国家制造业创新中心建设任务的,予以3000万元支持。优先支持制造业创新中心产业化成果纳入首台(套)产品和“浙江制造精品”目录,对购置使用首台(套)产品的,在同等条件下予以优先支持。以上财政政策在推动企业数字化转型方面发挥了重要作用。

(二)借鉴启示

1.加大财政支持装备制造业数字化转型政策力度

上述三个省份均颁布实施装备制造业研发费用税前扣除、国产设备抵免税等支持政策措施,安排专项资金,以股权投资、贴息及以奖代补等方式,全力支持装备制造业的数字化、智能化和信息化转型。此外,各省也根据装备制造业发展实际,加大资金投入力度,鼓励产学研战略合作,支持现代装备制造业省级重点企业研究院建设、产业技术攻关重大专项等。

2.增强装备制造业数字化转型基础支撑

一方面,加强人才引进培养,深化产教融合发展,推动人才培养主动适应产业发展需求,加快推动人才培养方式转变;加强产业人才培养,围绕高端装备制造业产业集群发展需求,组织实施专题培训,提升装备制造业企业管理人员及技能人才对数字化转型的认知;开辟招才引智渠道,吸引国内外高端装备领军人才、顶尖团队发展装备制造业。另一方面,优化资金融通服务,引导地方政府、企业和社会资本加大对装备制造业企业的资金投入;加快培育民资、国资、外资和知识资本等现代装备制造创业创新主体;支持符合条件的先进装备制造企业通过改制上市、发行公司债券、企业债券、短期融资券、中期票据等进行直接债务融资和利用资本市场开展兼并重组;引导金融机构加大对装备制造业企业的信贷投入,鼓励信用担保机构对装备制造企业提供贷款担保服务。

3.激发装备制造业企业市场活力

加强装备制造企业科技创新及优化升级,支持

装备制造企业加大研发经费和人员投入,加快企业研发成果转化,促进科技创新与产业发展相衔接,促使创新成果向生产力的转化。加强示范推广,在装备制造集聚区和产业带,建设示范基地,推行数字化制造生产模式,支持龙头骨干企业联合中小企业发展紧密型协同制造模式,鼓励装备制造企业与上下游企业、研发机构组建战略联盟,实现优势互补,提高产业整体竞争力。加强市场引导,优先推广使用本省产首台(套)装备产品,提高政府采购中省产首台(套)装备产品的比重。政府投资项目和国有企业投资项目在重大工程设计、建设、装备采购等招投标工作中,在同等条件下优先安排省产首台(套)装备产品。

五、财政支持装备制造企业数字化转型的政策建议

(一)完善政策体系,精准实施财政支持

1.坚持“一类一策”精准施策

整体把握装备制造企业的数字化转型和发展方向,找准支持方向和重点,加大对具有竞争优势、发展前景的装备制造业领域以及中小型科技企业的财政扶持力度或政策倾斜力度。针对各个门类产业企业的竞争实力差异,围绕增强规模、效益、创新竞争优势,按照“一类一策”的原则制定差异化政策措施,提高装备制造企业的竞争力。

2.依托装备制造业转型升级推动企业数字化转型

扶持优势产业,淘汰弱势产业,调整产业内部结构,从而提升装备制造业核心竞争优势。改造升

级“传统产业”,加快用高新技术驱动产业升级,激活做优存量,通过数字化、网络化、智能化改造提升产品质量。培育壮大“新兴方阵”,建立区域协同创新网络,充分发挥本地创新资源优势,推进装备制造企业向价值链高端升级。

3. 强化技术安全保障

统筹完善安全规划、监督决策,确保政策措施有效实施,健全监管体系,实施柔性监管与刚性监管。建立风险预警机制,防范新技术安全风险,提升人工智能、5G、物联网、工业互联网、卫星互联网等数字技术的安全管理监测和风险防范管控,建立健全安全保障体系。

(二) 抓住关键环节,巩固装备制造业基础支撑力量

1. 加强跨部门协同能力建设

提高决策能力并强化决策效能,加强在财政、税收、金融、人事及教育等方面的应用管理,实现办公、监督决策、协调等业务系统的协同,进一步保障装备制造业的稳定发展。

2. 推进人才引进培养

协调组织、人社、教育等部门,积极引进人才,抑制人才外流,研究制定人才补贴政策,开设绿色通道,在租房或购房方面进行相应补贴。提升公共服务、政府治理等水平,推动医疗、教育、文旅等智慧化,创建综合信息服务平台,构建便民的服务体系,为人才有效发挥作用创造良好环境。

3. 创新金融服务

多种形式创新金融服务,为装备制造企业提供更多的资金支持和金融服务,促进企业数字化

转型和发展。引导金融机构为装备制造企业量身定制金融支持政策、提供定向贷款,通过市场机制试行知识产权质押融资,解决企业在数字化转型投资、产业发展基金、产权融资交易、发行上市等不同阶段的资本投入问题。拓宽融资渠道、搭建产融平台,为企业提供更灵活的融资服务,有效解决装备制造企业数字化转型过程中资金不足的困境。

(三) 加大财政支持力度,提升政策效果

1. 推动工业互联网等数字经济平台建设

在落实国家政策的同时,因时制宜、因地制宜,对相关政策进行合理规划,优化政策制定机制,加强科技人员的参与度,精准助推装备制造业发展。以工业互联网为重点,面向大数据采集、整理、分析以及应用等环节,开发多种创新型装备制造业大数据软件,针对产品生产、经营管理、商品销售等环节,在汽车制造、智能消费设备等领域构建工业平台。利用数字经济机遇,制定相应助推政策,加速推动重点产业聚集,优化营商环境,延伸供应链及产业链,增强数字经济实力,建设智慧产业。

2. 壮大装备制造业产业规模

利用数字经济以及智慧城市建设等机遇,发挥好区域中心城市辐射引导和示范带动作用,加速推动装备制造业聚集,壮大产业规模,增强规模实力,促进资源有序有效流动。引进综合性、区域性、功能性企业和生产基地,引导钢铁、石化等上游行业提质增效。鼓励企业积极培育新兴产品,加快技术攻关与产业数字化,发挥企业示范作用,实现供应

链上下游共同发展、互利共赢。

3. 培育产业集群,延伸产业链条

以优化供给结构为核心,构筑装备制造业产业集群,发挥产业集群资源共享等主要功能,加速形成科技企业与研发机构、金融机构与资本资源、教育高校与优秀人才、政策与市场的集聚。要充分利用东北老工业基地的资源环境条件,推动产业链的升级和延伸,强链、补链和延链,提高产业链的附加值和竞争力。

4. 促进科研创新成果转化

推动基础研究、应用研究与产业研发创新的融通对接,以成果转化促进创新研发,进一步推动产品、设备更新迭代,加快装备制造业数字化转型升级。完善政策、机制、资金、人才保障体系,打造有利于成果转化的环境,培育科技成果产业化基地,强化成果转化支撑。建设科技成果转化示范区,开展科技成果信息汇总和分布,探索可推广、可复制的经验策略,引进科技成果转化应用人才,纳入人才培养计划。

参考文献:

- [1] 张海星.提升东北装备制造业竞争力的财税扶持政策思考[J].财政研究,2008(12).
- [2] 李姝,姜春海,武晓琳.产权改革对辽宁装备制造业影响的实证分析[J].财政研究,2010(12).
- [3] 王淑荣.辽宁装备制造业发展路径分析及财政政策研究[J].地方财政研究,2016(6).
- [4] 张万强,张辉,温晓丽.财政政策提升装备制造业竞争力的作用机制分析[J].地方财政研究,2016(10).
- [5] 金晓雨.政府补贴、资源误置与制造业生产率[J].财贸经济,2018(6).

- [6] 薛纯,杨瑾.信息化驱动装备制造业转型升级机理研究[J].西安财经大学学报,2019(5).
- [7] 李晓华.数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J].改革,2019(11).
- [8] 孟凡生,徐野,赵刚.高端装备制造企业向智能制造转型过程研究——基于数字化赋能视角[J].科学决策,2019(11).
- [9] 施炳展,李建桐.互联网是否促进了分工:来自中国制造业企业的证据[J].管理世界,2020(4).
- [10] 叶祥松,刘敬.政府支持与市场化程度对制造业科技进步的影响[J].经济研究,2020(5).
- [11] 李刚,黄思枫.全球新冠疫情背景下我国中小企业生存与发展对策研究——基于数字化转型和商业模式升级应对策略分析[J].价格理论与实践,2020(7).
- [12] 王层层.辽宁装备制造业转型升级与智能化建设的系统动力学研究[J].科技管理研究,2020(7).
- [13] 杨瑾,解若琳.装备制造企业颠覆式创新实现机理及路径研究——基于扎根理论的分析[J].科技进步与对策,2020(19).
- [14] 范合君,吴婷.数字化能否促进经济增长与高质量发展——来自中国省级面板数据的经验证据[J].管理科学,2021(6).
- [15] 程晶晶,夏永祥.基于新发展理念的我国省域经济高质量发展水平测度与比较[J].工业技术经济,2021(6).
- [16] 王志平,刘焕龙,王泽忠,等.新发展格局下提升辽宁装备制造业产业链竞争力财税政策[J].地方财政研究,2021(10).
- [17] 刘晓娴,张鹏.装备制造企业数字化转型驱动机制研究——基于扎根理论对陕汽集团典型案例的分析[J].价格理论与实践,2022-02-11.
- [18] 王燕梅.装备制造业高质量发展与现代化产业体系建设[J].理论学刊,2024,(02): 103-111.

【责任编辑 成丹】