

推动科技创新和产业创新融合发展

——山东科创集团构建科创服务生态的探索与实践

董火民

聚焦科创服务和产业培育的主业,精准把握科技创新和产业创新融合发展的底层逻辑,运用“热带雨林”生态思维成功打通“选种—育苗—养树—造林”的科创产业赋能和培育模式,山东省科创集团有限公司探索构建全链条、全要素、全生命周期的科创服务生态体系,推动实验室科研成果转化为产品和服务。

科技创新和产业创新,是发展新质生产力的基本路径。山东省科创集团有限公司(以下简称“山东科创”)聚焦科创服务和产业培育的主业,精准把握科技创新和产业创新融合发展的底层逻辑,以提供专业化的科技成果转化服务为路径,运用“热带雨林”生态思维,历经5年探索实践,成功打通“选种—育苗—养树—造林”的科创产业赋能和培育模式,构建全链条、全要素、全生命周期的科创服务生态体系,推动实验室科研成果转化为实实在在的产品和服务,推动传统产业转型升级、战略性新兴产业培育和未来产业布局。

一、选种:原始创新的“基因图谱”

在“热带雨林”生态中,并非所有“种子”都能长成“参天大树”,而建立一套科学的“选种”机制是实现科技成果转移转化的第一步,能够精准判断其技术先进性、市场潜力与产业契合度,遴选具有高价值的“科技之种”,并根据“基因”特性制定转化路径。

1. 建立选种的创新资源网络体系。紧密合作的创新资源网络体系,是支撑优质科技成果供给、选到好种子的开端。山东科创实施“科创助航”国际合作行动,带着140余家企业的真需求赴德国、英国、澳大利亚等高校、科研院所对接人才及技术资源,建立紧密合作关系;实施产业技术研发攻关计划,与清华大学、北京大学、中国科学院相关研究所等56家山东省外高校、科研院所开展技术合作,引入优质的技术成果;实施专利盘点、分级分类工作,服务覆盖山东省50余家高校,强化与高校院所的合作,从原始创新端构建选种的网络体系。

2. 打造懂转化的专业选种团队。选种的成败,需要一支具有理工科基础的复合型人才队伍,具备“懂科技、懂产业、懂市场、懂管理、懂资本”和“会融

合、会协调”的综合能力。山东科创从中国科学院大学、北京航空航天大学、同济大学等高校、科研院所招聘理工科学历的硕博人才,建立专业化知识培养体系,培养了一支200余人的专业化服务队伍。

3. 构建选种的价值发现体系。根据技术成果的不同形态,建立与之匹配的评价体系是选种的关键。在专利方面,山东科创建立专利价值评估体系,形成动态化评价管理机制,累计遴选出6756件高价值专利,有目的地向企业推送转化;在科研成果方面,山东科创与高校、科研院所800余名技术经理人构建“合伙制”模式,捕捉跟踪高校优质科研成果;在创业人才方面,山东科创建立以高层次人才为核心要素的价值评估模型,面向国内外遴选优质的人才创业项目;在产业化项目方面,山东科创在北京、上海建成两个科创“飞地”,围绕地市产业链捕捉优质的硬科技项目。

二、育苗:技术转化的“智能温室”

实验室刚孵化出来的企业“小苗”面临着市场的严酷考验,在商业化的初期阶段,极易因缺乏工程化经验、商业模式凝练、市场资源或早期资本等创新要素而夭折。在此阶段,需要构建一套“智能温室”般的科创服务体系,有效降低从“0-1”阶段的不确定性,提高存活率,助力“幼苗”茁壮成长。

1. 概念验证服务让“种子”破土发芽。创业想法的实现和技术专利的转化,必须跨越从抽象概念到有形实物的鸿沟。山东科创联合高校、科研院所建立概念验证平台,提供从选种到育苗阶段的样机制备、验证评估、商业可行性等服务。

2. 中试定型服务助“嫩芽”强筋壮骨。小试中试是稳定产品性能、提高合格率实现量产、形成商业模式的关键环节。山东科创聚焦人工智能、传感器、



山东科创外景图

信息安全等领域建立设计及验证平台,成立以科研仪器设备共享为核心的实验室综合赋能平台,构建“专家+技术方案”协同服务机制,提供设计、检测、验证到产业化量产全生命周期服务,助力创业项目、初创企业等快速成长。

3. 供需对接服务为“幼苗”输送养分。山东科创常态化开展“揭榜挂帅”核心技术攻关行动,汇聚企业真实需求,匹配专利技术和专家人才;组建山东省高层次人才创投联盟,汇聚1400多名专业投资人,每月举办一次路演对接活动,让创业项目在资本、产业品评中成熟发展。

4. 投资孵化护航“幼苗”稳健成企。依托层层筛选的成果“种子”,用投资孵化的方式成立“幼苗”企业,把专家头脑中的经验和写在纸上的专利变成依托企业平台的产品或服务,才能实现科技成果的真正转化。山东科创打造“投资方管财务、产业方管运营、专家管技术”科技成果转化3.0模式,目前转化“沉睡”科技成果355项,在战略性新兴产业细分领域培育具有“绝活”的科技型企业50家,累计实现营业收入6亿元。

三、养树:加速企业的“光合作用”

企业度过初创期的生存危机,长成“参天大树”,需要一套加速企业“光合作用”的赋能体系,拓展企业“根系”,注入肥料、水分及阳光等各类资源,内化为自身持续壮大的能量。

1. 助力政策落地用足“阳光雨露”。让企业在成长阶段及时享受各项政策支持,才能实现各类政策精准惠企。山东科创搭建科技咨询服务体系,以

技术咨询、技术引入、产学研合作等为核心提升企业研发水平,为企业构建国家、省、市三级政策咨询服务解决方案,助力企业高质量发展。

2. 巩固人才“根系”增强发展根基。各类人才支撑是企业提升核心竞争力的关键。山东科创开展专家博士进企业工程、科创企业家高级研修班、CTO特训营、科创助航等系列有组织的人才引入及培养服务,在技术人才、企业管理人才、海外人才等方面全力服务企业人才“根系”巩固。

3. 引入产业资本实现“血液循环”。金融在企业经营发展中扮演着重要角色,是企业健康成长的血液,资金链健康良性循环才是企业成功的标志。山东科创围绕科创金融,与相关金融机构合作,构建企业所需的特色基金、创业投资、融资租赁、商业保理、供应链金融等服务体系,聚焦服务专精特新企业培育和成长,丰富资金来源渠道,降低融资成本,为企业健康成长保驾护航。

4. 浇灌市场“活水”驱动内生动力。新产品新技术需要市场进行验证,开放的应用场景是其进入市场的敲门砖。山东科创建立国资科创基地平台,链接高速集团、能源集团等山东省大企业应用场景,以应用场景为切入点,采取“订单”式成果转化模式,服务初创企业的产品融入国有企业应用场景,找到初创期的首单、前三单,在市场中实现创业企业价值。

四、造林:产业协同的“群落共生”

区域产业发展环境,需要形

成产业链、集群,让企业通过延链、补链形成上下游,营造共生网络,实现从“企业集聚”到“生态共生”的质变,形成紧密协作的产业集群。

1. 将“树苗”精准注入产业集群。一个项目落地到哪里,创业者更关注的是能够找到协同发展的产业上下游。山东科创建立产业研究平台,对全省重点产业链精准绘制产业“画像”,让孵化的企业、培育的技术、人才创业项目能够精准地投放到地市的产业链中,实现共生发展。

2. 创新诊断提升企业研发与产品协同。企业向规模以上企业发展过程中,建立研发合作和科研平台共享,能够支撑初创企业获得持续的技术创新能力。山东科创建立企业科技创新能力评价指标体系,对企业进行创新诊断,通过“引专利、聘专家、做产品、定标准”模式,协助建立高水平科技研发和产业化平台,实现二次开发孵化新产品,让企业获得二次增长机会。

3. 以数字化转型赋能产业升级。数字化转型是企业提升效率、增强竞争力、促进产业升级的关键途径。山东科创建立专业化机构,服务企业的数字化转型升级,提供详尽的技术谱系梳理与专业的数字化诊断服务,目前输出数字化评测报告和解决方案800余项。

4. 特色园区运营打造产业集群生态。特色园区是科创生态建设和产业集聚发展的载体,能够为企业提供持续稳定的服务支持。山东科创在智能制造、人工智能领域建设2个产业特色园区,受托运营5个科创园区,已累计为当地产业链引入科技型企业350余家,促进当地以特色园区为核心的产业集聚,实现产业转型升级。

良好的创新创业生态,能够激发创新创业主体的蓬勃活力,进而全面提升创新链和产业链的深度融合。山东科创通过构建市场化运营的科创服务生态,在科技创新和产业创新深度融合过程中探索科技成果转化的全新范式,以生态思维推动“科技之种”培育“产业之林”,让再小的技术种子也能在齐鲁大地找到生根点,向成为新质生产力培育的“强引擎”迈进。

(作者系山东省科创集团有限公司党委书记、董事长)