
上海完善企业研发投入主体作用研究

邵安菊¹

(中共上海市委党校 200233)

【摘要】: 上海企业创新主体地位体现不足的根源复杂,其中既有企业家创新意识和创新意愿不足的问题,也有资金、人才等创新资源不到位的问题,还有政策和制度环境等滞后的问题。应推进企业研发中心建设,建立企业研发投入的常态化机制;完善研发投融资政策,培育投资基金与技术服务机构;完善产学研合作机制,培育领军企业、独角兽和隐形冠军;加大品牌建设投入,提升上海品牌价值与核心竞争力;提高科技成果转化,以成果转化提升企业研发投入。

【关键词】: 企业研发投入 科技成果转化 创新创业 主体作用

【中图分类号】:G305 **【文献标识码】:**A **【文章编号】:**1005-1309(2020)12-0005-013

加快完善上海企业研发投入的主体作用,事关上海企业转型升级与经济高质量发展的大局,是强化上海高端产业引领功能、建设具有全球影响力的科技创新中心的重中之重。

一、当前上海企业研发投入主体作用发挥不足

总体上看,目前上海研发经费投入结构失衡,呈现“三高三低”现象:一是传统产业占比高、新兴产业占比低;二是国有企业占比高、民营企业占比低;三是政府投入占比高、企业投入占比低。企业研发投入主体作用发挥不佳,成为制约上海科创中心建设的突出瓶颈。

(一)研发投入力度不足

一方面,企业研发投入在全社会研发投入中的占比偏低。2017年上海基础研究经费投入92.51亿元,在2016年77.63亿元基础上增长近20%。2017年上海全社会研发经费投入结构中,基础研究投入比例为7.7%,比2016年提升了0.3个百分点,比全国高出2.4个百分点。但是,在2013—2018年间,上海企业研发经费在全社会研发经费中的占比始终在60%~65%之间徘徊,远低于全国78.5%的平均水平。

另一方面,前瞻性和应用性研究领域投入不足。2018年,上海市、区两级政府研发投入近400亿元,创新型国家基础研究经费均达到10%以上。相比之下,上海应用性研究的投入强度有待提升。此外,上海财政科研投入仍以“任务型项目布局”为主,科技资源配置方式单一,研发投入相对分散,制约了研发投入效率的提升。

(二)国家级、市级企业技术中心占比过低

作者简介: 邵安菊,中共上海市委党校经济管理教研部教授。

基金项目: 上海市决策咨询研究重点专项课题(编号2019-AZ-024-B)。

截至 2018 年,上海共有近 2000 家技术中心,包括 81 家国家级企业技术中心、600 家市级企业技术中心以及 1300 余家区级企业技术中心。2018 年全国 1564 家国家级企业技术中心名单中,国家级中心 1480 家,分中心 84 家。上海有 81 家企业入围,其中包括 73 家国家级技术中心和 8 家分中心,仅占总数的 5.17%。从企业性质来看,国企入围 37 家,仅占上海 358 家特大型国企总量的 10%;央企入围 9 家,占上海 30 家央企总量的 30%,其余央企仅设有省市级及区级研究中心;民企入围 25 家,在上海民企总量中的占比不足 1%。

(三)技术转移活跃度不足,科技成果转化率低

上海科技成果的利用效率不高,科技成果转化数量在专利申请总量中的占比偏低,高端科研院所云集的优势尚未得到充分发挥。2015—2017 年,上海全市有效期内高新技术企业总数达到 7642 家,但 2017 年全市全年认定高新技术成果转化项目为 493 项,仅有 6.4%的高新企业当年申报高新技术成果转化项目并获认定。

(四)市属科研院所技术成果“含金量”不高

从上海高校和科研机构的公开专利统计数据来看,近年上海专利公开量呈现平稳增长态势(图 1)。其中 2013—2017 年,每年公开的专利数量同比增长率分别达到 2.87%、15.2%、7.06%、4.02%和 14.8%。然而,2018 年上海市属科研机构的专利公开量呈现不增反降状态,同比下降 10%。

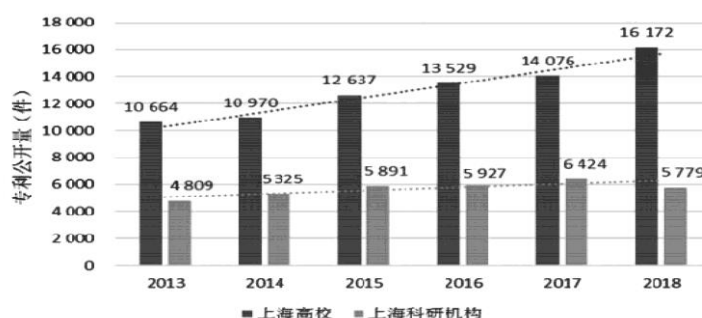


图 1 上海市高校和科研机构的专利公开量情况

表 1 2017 年上海市属及中科院在沪科研机构成果转化数据

	技术转让		技术许可		作价投资		小计	
	合同数量 (个)	合同金额(亿 元)	合同数量 (个)	合同金额(亿 元)	合同数量 (个)	合同金额(亿 元)	合同数量 (个)	合同金额(亿 元)
上海市属科研机构	33	0.46	31	0.23	0	0	64	0.69
中科院在沪科研机构	24	3.49	48	1.73	6	0.64	78	5.86
合计	57	3.95	79	1.96	6	0.64	142	6.55

从 2017 年上海科研机构成果转化情况看,中科院在沪科研机构以技术转让、技术许可和作价投资 3 种方式转化的合同数与合同额,远高于上海市属科研机构。上海市属科研机构转让合同数 64 件, 占总合同数的 45%, 但成交的合同金额 0.69 亿元, 仅占成交总额的 10.5%。与中科院在沪科研机构相比,上海市属科研机构技术成果的“含金量”还有待提升。

(五)对人才的吸引力不足,高端人才流失严重

与纽约、东京、伦敦、法兰克福等国际化大都市相比,上海在引进外籍高端人才和永久居留等方面仍存在一定差距,还有不少亟须破解的政策壁垒。而企业股权和分红激励制度,受政策影响仍无法有效落实,加之房价、房租等生存成本高,上海在吸引国内高端人才方面的比较优势正逐步下降。2010 年以来,越来越多的上海高科技成果“上海开花、异地结果”,有不少科研团队赴深圳、佛山、杭州和苏州等地异地创业甚至获得上市机会。

(六)高新企业占比偏低,独角兽、隐形冠军数量不足

一方面,上海高新企业数量与占比偏低。一个地区或城市高新企业的数量,是区域总体经济实力、增长潜能与产业结构领先程度的综合体现。各地高新技术企业数量与占比,不仅代表这些地区当下的创新能力与综合水平,更能直观体现各地对于创新的重视程度、企业创新潜力以及传统产业转型升级的势头。从高新企业数量与占比看,上海在一线城市中排名居后(表 2);在全国各省市高新企业数量排名中,上海居第 5 位,列江苏、浙江之后,与紧挨其后的湖北差距也在快速缩小(表 3)。

表 2 全国各大城市高新企业数量统计

城市	高新企业数量(家)
北京	20297
深圳	10988
广州	8700
上海	7668
苏州	4469
天津	4129
东莞	4077
杭州	2844
武汉	2827
成都	2473
青岛	2039
南京	1850
西安	1839
中山	1718

无锡	1669
合肥	1666
长沙	1594
宁波	1479
厦门	1425
佛山	1490
珠海	1400
常州	1234

表 3 全国各省市高新企业数量排名

排名	省份	高新企业数量(家)
1	广东	33356
2	北京	20297
3	江苏	13278
4	浙江	9174
5	上海	7668
6	湖北	5177
7	安徽	4325
8	山东	4246
9	天津	4129
10	四川	3595

另一方面,上海的独角兽与隐形冠军企业数量明显不足。2017 年广东研发经费投入高达 2343.6 亿元,比上海 1205 亿元的研发投入高出近 1 倍,其中华为、腾讯、百度、大疆等民营企业巨头功不可没。上海虽有宝武集团、上汽集团等优秀的国有企业,但这些企业在行业中的影响力更多体现在体量与规模上,对行业前端发展方向的引领功能不足。上海民营中小企业数量众多,但市场份额占比过低、规模普遍偏小,高科技民营企业总体实力偏弱,尚未成为贡献发明专利的主力。从发明专利的来源看,上海仍以部属高校和科研院所为主,企业尚未成为技术创新与发明专利申请的主力。与发明专利相比,PCT 国际专利更受瞩目。2015 年国内企业 PCT 申请受理量排名中,PCT 国际专利前 10 名企业皆来自深圳和北京,其中深圳独占 6 个席位,处于绝对领先地位,上海无 1 家国企或民营高科技公司入围(表 4)。

（七）“上海制造”品牌核心价值与竞争优势下降

“上海制造”曾是“名牌产品”的代名词以及体现国人生活品质的一种象征。在 BrandZ 正式发布的《2019 最具价值中国品牌 100 强榜单》中,上海有饿了么(第 24 名)、陆金所(第 26 名)、携程(第 44 名)、韵达(第 52 名)、圆通(第 61 名)、哔哩哔哩(第 63 名)、申通(第 68 名)、绿地(第 90 名)、老凤祥(第 98 名)和世贸地产(第 100 名)等企业入围榜单,无一家企业入围前 20 强,上海传统知名品牌中只有老凤祥 1 家企业入围。显然,“上海制造”品牌的核心价值与品牌影响力已出现严重下滑趋势,部分上海知名品牌甚至已经淡出人们的视野。

表 4 2015 年国内企业 PCT 申请受理量排名

排名	企业名称	所在城市	PCT 国际专利申请受理量(件)
1	华为技术有限公司	深圳	3538
2	中兴通讯股份有限公司	深圳	3150
3	京东方科技集团股份有限公司	北京	1414
4	深圳市华星光电技术有限公司	深圳	1185
5	小米科技有限责任公司	北京	546
6	腾讯科技(深圳)有限公司	深圳	365
7	宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司	深圳	269
8	百度在线网络技术(北京)有限公司	北京	220
9	北京奇虎科技有限公司	北京	218
10	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳	210

二、上海企业研发投入主体作用发挥不足的原因分析

企业创新主体地位体现不足的根源错综复杂,其中既有企业家创新意识和创新意愿不足的问题,也有资金、人才等创新资源不到位的问题,还有政策和制度滞后的问题。

（一）企业研发投入动力不足,常态化研发投入机制尚未形成

一是激励措施难以落地,企业对需要长期投入的技术创新项目缺乏意愿与动力。现有体制机制限制了国企的创新动力,呈现部分亏损企业无钱投、不少企业不愿投的局面。从上海相关数据看,2018 年上海规模以上企业亏损率为 20.4%,这部分企业对于研发投入处于有心无力、无钱可投状态。国企中传统产业占比过高,企业自身研发投入动力不足且不愿投。尽管上海有关部门对国企负责人推出容错机制,但缺乏具体细化的操作方案,造成在企业审计时,难以对导致国有资产损失的原因做出客观认定。受任期制所限,不少国企负责人往往习惯性选择那些看得见的、能出成果的“短平快”项目,对那些需要长期投入的成果转化项目和重大技术创新项目的投资意愿不足。与机制相对灵活的外企和民企相比,上海国企对人才的激励作用正在逐步下降。很多国企担心涉嫌侵占国有资产,对科研人员的奖励力度偏弱,“多劳多得”难以得到真正的体现,这些都制约了企业内在创新动力与活力的释放。

二是企业研发中心建设滞后,常态化研发投入与创新机制尚未形成。从相关问卷调查数据看,受访的 90 家企业研发中心中,约 46.7%的研发中心属于企业一级技术研究中心,集团级研究中心的比例约为 33%,省市级研发中心的比例不足 13%,国家级研发中心的比例不足 7%。与全国平均水平和最高水平相比,上海企业在研发中心建设的主动性和力度上仍有不小差距。不少接受调研的企业反映,政府有关部门在财政科技资金使用方面管制过多,支持企业创新的氛围不足。

(二)科研与应用脱节,产学研协同创新的机制与平台有待强化

一是科研考核以论文、专利为导向,技术成果转化动力不足。科技成果及其对经济社会的贡献尚未列入考核科技的重要指标,这制约了企业与科研机构推动技术成果转化的积极性,而科研人员往往陷入“项目申请—成果发表—成果鉴定—项目结束—申请新项目”的不良循环,项目鉴定通过即告结束,并进入申报新项目的流程。

二是科研与应用脱节,科技成果无法与企业需求有效匹配对接。在创新方式上,企业、高校与科研院所仍以“单打独斗”自主攻关为主,科技成果的供给方与亟须引进技术和专利的需求方之间缺乏实现精准匹配和对接的机构和平台,产学研企开放合作、协同创新的有效机制尚未形成。

三是上海发明专利含金量不高、总量不足,技术创新能力有待提升。上海发明专利授权总量仅为北京的一半,而深圳虽然在科研院所和优质高校资源方面先天不足,但发明专利授权总量与上海相差无几(表 5)。相比之下,上海高校云集、科研资源丰厚的优势尚未得到充分发挥。

表 5 2015 年我国发明专利授权量城市排名

排名	城市	发明专利授权量(件)
1	北京	35308
2	上海	17601
3	深圳	16956
4	苏州	10488
5	杭州	8298
6	南京	8268
7	广州	6626
8	成都	6206
9	武汉	6003
10	西安	5992

(三)专业化科研中介机构不足,科技成果转化率低

一是高校技术转移服务机构不足,影响科研成果的转化。大量研究成果之所以被束之高阁,一个很重要的原因是定价问题。专业化科研中介机构不足,无法对科研成果的价值进行合理评估,很难形成合理的定价机制。定价过高,市场不接受;定价过低,则

担心国有资产流失。截至 2017 年底,上海共有 103 家技术转移服务机构,但高校和科研院所下设独立技术转移机构的占比还不到 10%。专业化科研中介与技术转移服务机构不足,无法对科研成果的价值进行合理评估,造成科研机构成果转移左右为难的状况,最终影响了科研成果的转化。

二是市场化的技术转移机构发育迟缓,规模普遍偏小。从 2017 年上海市场化的科技成果转化机构全年收入规模分布来看(图 2),90 家市场化科技成果转化机构规模普遍偏小。其中,年收入规模低于 50 万元的有 24 家,占比 26.6%;年收入规模在 101 万~500 万元之间的有 36 家,占比 40%;年收入规模在 501 万~1000 万元之间的有 15 家,仅占 16.7%;年收入规模高于 1000 万元的有 15 家,仅有 7 家市场化机构年收入突破了 2000 万元。

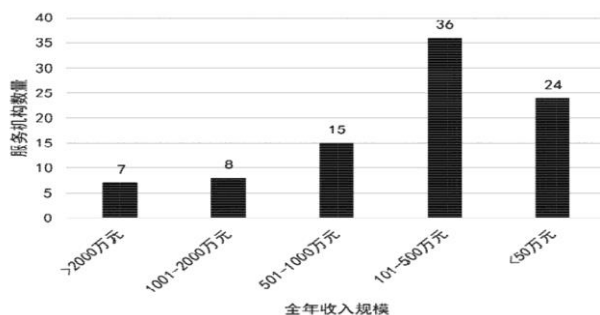


图 2 2017 年上海市场化科技成果转化机构全年收入规模分布

(四)创新体系缺乏梯度,支撑小企业创新的外部技术需求不足

一是技术创新的高风险,制约了大企业自身加大研发投入的积极性。造成企业核心技术有效供给不足的原因有二:一方面是“想不到”,对新产品缺乏创意与想象力;另一方面是“造不来”,即虽已形成产品创意,但因工艺技术、制造设备与新产品不匹配,无法达到工艺要求并实现批量生产能力。新技术、新产品研发周期长、风险高、难度大,靠大企业自身实力包揽天下的可能性微乎其微,加之一旦所研发的技术被颠覆性或替代性技术所取代,企业将会陷入难以收回高昂沉没成本的窘境。封闭式研发潜在的风险高、代价大,反过来又制约大企业自身加大研发投入的积极性。不少大企业选择“单打独斗”的研发方式,抑制了中小企业创新潜能与活力的释放。中小企业受规模或知名度等所限,很少有机会参与重大技术攻关与产品研发项目。

二是创新体系缺乏梯度,中小企业的研发缺少外部技术需求支撑。大企业把“自主创新”狭隘化,不管什么技术都要自己大包大揽从头做起。不少大企业习惯于搞封闭式研发,对合作创新与开放式创新意愿不足。由于创新体系缺乏梯度,创新生态发育迟缓,产业链上下游大中小企业协同创新的机制尚未形成。中小企业研发活动缺少外部技术需求支撑,尚未成为企业研发投入与技术创新的主力军。

三是中小企业发育迟缓,产业集聚度与溢出效应有待提升。上海共有 300 个以上各类开发区和工业园区,几乎各园区的产业发展定位都与高端制造、智能制造、精密电子、机器人、医药与医疗器械等产业方向有关,差异化与互补效应较弱。随着各区竞相出台各类租金优惠与扶持政策,各区之间的招商引资竞争已进入“红海”时代。各区之间对产业园区定位的同质化,导致宝贵的产业资源布局相对分散,产业集聚度与溢出效应较弱。

(五)企业家与顶尖人才稀缺,青年科技人才流失现象严重

一是企业家资源稀缺,企业创新精神与内在创新动力不足。一方面,受任期制以及经营业绩考核体系所限,国有企业加大长期研发投入的内生动力与外部压力均不足。上海尽管出台了诸如研发投入视同利润等激励政策,但对管理层而言,由研发投入账目

变化产生的“虚拟利润”等激励,总不及企业实际利润看上去真实。不少原创型技术创新项目,至少需要4~5年以上研发周期及长期持续投入。受“任期制”所限,国企领导往往将宝贵资金投入“短平快”的短期项目,而非长期研发投入。另一方面,企业家资源日益稀缺。

二是对全球顶尖专家吸引力不足,青年科技人才流失现象严重。与全球其他创新领先城市相比,上海能引领学科、专业领域等创新发展的全球顶尖专家数量不多,缺少与创新中心地位相匹配的吸引力与竞争优势。调研结果显示,上海优秀青年科技人才面临着房价高企、子女教育等生活问题。随着外地吸引人才政策的不断“加码”,上海青年科技人才流失情况日益严重。2017年,汤森路透集团从全球评选出3538人次“高被引”科学家,中国共有300人次入选,其中上海有25人次入选(以所属第一机构为准),入围人次低于中国香港,仅相当于北京的1/3。

(六) 品牌保护与创新意识薄弱,品牌建设与创新投入不足

一是品牌设计人才匮乏,品牌建设投入不足。推动品牌建设的机制、体制创新相对滞后,年轻的品牌设计人才匮乏,品牌创新后劲不足。受“重生产、轻销售和品牌推广”的惯性思维影响,上海企业在技术研发、产品设计及品牌推广等价值链高端的投入严重不足,致使品牌市场份额与品牌核心价值出现下滑趋势。

二是品牌保护意识薄弱,品牌流失严重。不少上海知名品牌的使用权,被外方廉价收购并恶意无限期“雪藏”弃用,品牌逐渐衰败并淡出市场。还有部分知名上海品牌,在资产重组过程中被廉价收购并流失,如拥有国内外高知名度“佰草集”“六神”品牌的家化集团,被深圳平安集团收购,造成上海优质品牌资源的重大流失。还有不少上海知名企业,尽管坐拥“上海名牌”以及国家质量“金奖”等多个奖项,由于缺乏定力和创新意识,研发投入长期不足,加之缺乏必要的政策扶持,导致品牌价值与核心竞争力逐年下降。

三、完善上海企业研发投入主体作用的思路

(一) 厘清政府定位与职责,确立企业研发投入的主体地位

一是建立激发创新的文化氛围与容错机制,培育富有创新精神的企业家。营造关爱企业家、包容失败、激励创新的外部环境,推进创新、创业与创投的不断演化与孵化,将上海打造成为国内外优秀人才的创业乐土和企业家栖息地。培育一批富有冒险开拓精神的企业家,引领企业研发投入与可持续发展。改变用人惯例,让稀缺的企业家引领企业创造更大的经济效益与社会价值。提高企业自主创新意识,引导企业正确认识研发投入的“滞后效应”,重视研发投入对于企业长期发展的战略价值而非短期的成本与收益。改变对国企领导的传统考核方式,将研发投入与技术创新等指标列入对国企领导的绩效考核体系,建立容错纠错机制,为企业创新“松绑”,激发企业创新的内生动力。

二是将国有企业管理费用与研发投入费用分开考核,调动企业研发投入积极性。依据2016年新会计准则规定,“企业研发费用计入‘研发支出’科目,费用化的转入管理费用”。不少国企为完成管理费用率考核指标选择压减研发投入,而国际会计准则不鼓励研发投入资本化。可将研发投入与管理费用率分列,或将研发投入从管理费用率考核指标中剔除,鼓励企业以市场为导向加大研发投入,研发投入上不封顶,并用市场和利润进行调节。对于研发投入达到主营业务收入5%以上的企业,高出5%的研发经费投入可按百分比抵税;对研发投入超过5%的高新火炬企业,在申报市级及国家级项目时给予加分或有优先权等政策激励。完善研发投入的统计与考核方式,建立企业研发投入数据定期统计、发布及考核制度。按照国家对研发投入统计的相关要求以及上海实际,尽快完善统计范围、统计标准与调查指标体系。可借鉴日本鼓励企业研发投入的制度设计,制定针对实验研究经费增加部分的税额抵扣制度,当企业研究开发经费的追加部分超过以往历史最高水平时,可对增加部分免征20%的所得税。

三是加强对重大领域产业规划与引导,推进企业创新模式转型升级。强化对未来技术路线及产业升级的科技预测,围绕产业

链上游部署创新链,充分发挥产业规划对企业研发投入的引领作用。加大对人工智能、集成电路和生物医药等高端产业的研发支持力度,打造代表国家参与国际竞争的核心产业集群。借鉴深圳等城市创新转型的经验,推动企业创新模式升级,选择以自主开发与引进技术并重的科技创新模式,尽快实现从跟随模仿向源头创新、从招商引资向内生培育的转型。推动创新项目从以引进为主转向以内生培育为主转型,鼓励企业积极参与全球技术合作创新与竞争。充分发挥上海的资源优势,运用大数据及信息化平台,建立多维度的协同创新模式,推进高新技术的集成研发与重大突破,打造拥有自主核心技术、安全可控的产业链。

(二)推进企业研发中心建设,建立企业研发投入的常态化机制

一是进一步提升企业研发中心建设的整体水平。企业研发中心建设,是充分发挥企业研发投入主体作用、提升企业自主创新能力的载体。企业管理层的战略眼光与国际化视野,是研发中心建设的前提。可通过集中培训、典型示范、优化企业绩效考核体系等多种手段,鼓励企业申报市级以及国家级技术中心,增强企业管理层研发中心建设的紧迫感和责任感。有针对性地开展培育辅导,落实相关扶持政策,确保重点企业和高成长型高新技术企业市级以上企业研发中心全覆盖。对于符合国家级申报标准的市级企业研发中心,应鼓励其对口申报国家级各类研发中心。对于符合市级标准的区级企业研发中心,也应尽快纳入市级培育对象。通过分类指导,使上海企业研发中心建设整体水平再上新台阶。

二是完善评价与竞争机制,建立常态化研发投入与创新机制。完善研发中心评价与竞争机制,形成能上能下、优胜劣汰的竞争机制。在土地、资金、生态等要素资源供给等方面,应向企业研发中心建设倾斜。健全政府采购机制,优先购买企业自主创新产品与服务,并加大采购力度,推动企业尽快形成从研发投入到产品/技术快速更迭的良性循环。

三是设立专门的中小企业管理机构,加快中小企业创新体系建设。硅谷与深圳等地中小企业快速发展的经验表明,中小企业不仅就业容量和就业投资弹性高于大企业,在技术创新方面更有其独特的优势。中小企业是最具活力的创新主体,技术创新数量与企业规模并不一定成正比。完善中小企业协调管理机制,对中小企业在创新中的地位和作用进行重新定位,推动中小企业研发中心建设,充分调动中小企业研发投入与创新的积极性。借鉴深圳以及国外创新领先城市的做法,设立市级中小企业管理机构,指导中小企业的技术创新活动,确保政府各部门相关政策的及时跟进和落地,为中小企业开展技术创新活动解除后顾之忧。

(三)完善研发投融资政策,培育一批投资基金与技术服务机构

一是进一步改善研发投融资环境,引导金融机构参与企业研发中心建设。优化科技金融生态,创新科技金融产品和服务,推进风险投资等社会资本的发育。充分发挥政府财政投入对企业研发中心建设的放大效应,鼓励创业与风险资本对企业研发中心建设项目的投资,支持政策性银行、商业银行开展知识产权质押业务试点,为企业研发中心建设融通资金提供便利条件。政府性担保机构应对企业研发中心建设项目予以重点关注与配套支持。设立专项研发与技术攻关资金,对以企业研发中心名义申报的国家级科技计划项目,予以相应的配套资金和政策优惠。对以研发中心申报的市级科技计划项目,应优先予以立项。对承担上海战略性新兴产业项目、国家和上海工业强基项目、国家各部委项目以及国家科技重大专项的企业研发中心,应在配套资金、税收政策以及研发中心成员职称申报等方面予以政策倾斜。

二是借鉴基金公司“资金投入+增值服务”模式,推进基金投资公司模式创新。强化基金管理公司的投资功能与市场化运作,引入国内外优秀的风投、创投与天使基金公司,做大上海创新基金市场规模。借鉴IDG技术创投基金公司等投资管理经验,引入“资金投入+增值服务”的投资管理模式,在提供创新资金的同时,以创业战略合作伙伴的身份对企业家“扶上马,送一程”,提供创业全程指导、咨询等支持活动和增值服务。

三是培育一批投资基金与专业技术服务机构。发挥政府导向与市场选择的作用,推进上海国有基金、民间资本等各类基金公司运作模式的改革创新。借鉴国内外优秀基金管理公司经验,提升创投项目遴选、策划与管理以及增值服务等服务能力。培育发展专业技术服务机构,在智能制造、服务型制造与绿色制造等产业领域培育一批系统解决方案的供应商,推进大中小企业协同创

新与融通发展,给予非营利技术服务机构相应的税收优惠政策,推进非营利技术中介组织的发展和壮大。

(四)完善产学研合作机制,培育领军企业、独角兽和隐形冠军

一是增强企业与高校、科研单位合作创新的意识,建立产、学、研、企合作创新的平台与长效机制。鼓励企业和高等院校、科研机构合作开展人才定向培养与个性化专业技术培训,为企业研发中心建设输送技术创新人才。建立产、学、研、企合作创新的平台与长效机制,鼓励企业与高校及科研院所联合设立博士后工作站,支持、引导高等院校或科研机构的科技人才到企业研发中心挂职或兼职。鼓励企业积极参与高校、科研院所及新型研发机构的国家重大研究课题与重大专项攻关项目,就关键技术的应用研究和基础研究领域开展跨界合作。

二是完善对领军型企业研发投入的配套支持,培育一批行业领军企业。要积极营造更好的创新生态,吸引一批行业领军人才和龙头企业落户上海,鼓励有实力的龙头企业通过开放式创新、跨界创新等多元化创新模式,加大对基础前沿领域的研发投入和技术攻关。借鉴德国经验设立“领军集群计划”,加大对领军企业自主研发投入的政策优惠与配套支持力度,对集群中的一部分领军型企业给予直接补贴和配套资金支持。推进制造业服务化,鼓励龙头企业“主辅剥离”聚焦核心业务,将外观设计、后勤服务、生产加工等非核心业务予以外包,引领中小配套企业的集聚集群,打造围绕多家龙头企业的完整产业链。

三是培育一批新技术领域的独角兽与隐形冠军企业。借鉴纳斯达克经验,在科创板设立不同层次的上市门槛并试点注册制,帮助中小型创新企业募集社会资本。用足用好科技创新券政策,加大对中小科技创新企业的扶持力度,鼓励中小企业联合科研院所,参与市级以上重大科研与技术攻关项目的申报。设立专项“独角兽企业专项投资基金”,分批次对高成长性的科技创新型企业进行扶持,并在人才引进、项目落地与企业发展用地等方面制定专项优惠政策。鼓励“专精特新”企业专注于某一细分领域,以持续增强的研发投入强度研发关键核心技术,把细分市场做深、做透,培育一批新技术、新行业与细分领域的瞪羚企业、独角兽企业与隐形冠军企业,推动中小高新技术企业的产业集聚与梯度发展。

(五)加大品牌建设投入,提升上海品牌价值与核心竞争力

一是引导企业加大产品研发投入,重塑“上海制造”的高端品质形象。推动企业回归核心业务,聚焦高端细分市场与目标客户,打造高端极致产品,重塑上海制造的品质形象。鼓励企业外包产品外观设计等服务,与艺术院所及设计创意公司合作,提升上海制造的“颜值”与高端品质/品牌形象,将流失海外的中高端消费拉回上海。引导企业积极参与“上海品质”与国际标准认证,以品质认定与评奖机制,激发企业产品研发与品质管理投入的积极性。通过设立“上海名牌”、优质“上海制造”、“市长质量奖”等奖项与参选活动,加大对获奖品牌及企业的政策倾斜,将获得市级及国家级奖励的企业列入政府采购项目的投标资格名录。

二是加大对数字化信息化投入,用 O2O(线上与线下)模式提升上海品牌影响力。当下新冠疫情全球蔓延,实体经济受到巨大冲击,不少企业销售业绩直线下降。可借鉴李宁、回力、雅戈尔等传统品牌转型经验,加快企业品牌的 O2O 营销渠道建设与商业模式转型,用 O2O 模式对产品进行快速迭代,不断提升用户体验。依托“互联网+”技术重塑商业模式,发掘品牌悠久历史与文化底蕴,加大对员工线上销售技能的培训,利用好新媒体,不断提升上海制造的品牌价值与竞争力。

三是为科研人员松绑和减负,提高企业研发投入效率。尽快落实国务院《关于进一步扩大科研人员自主权的有关措施》,优化科研项目和经费管理,取消不合理的规定与条款。营造稳定宽松的科研环境,简化科研经费报销流程,为科研人员松绑和减负。赋予科研单位科研项目经费管理使用自主权,在研究方向不变、不降低申报指标的前提下,允许科研人员自主调整研究方案和技术路线。完善有利于创新的评价激励制度,不拘一格使用人才。对标国内一线城市人才薪酬水平与激励措施,对全职全职的团队负责人以及引进的高端人才实行年薪制,并相应增加当年绩效工资总量。鼓励科研人员走出“象牙塔”,聚焦细分市场、用户需求痛点与产业空白点开展研究,加大对承担国家关键领域核心技术攻关任务科研人员的薪酬激励。

(六)提高科技成果转化率,以成果转化提升企业研发投入

一是将科研成果转化率列为考核科技创新的重要指标,实现成果“值得转”。完善科研项目鉴定与科研成考评机制,将科研考核导向从注重论文发表与专利申报,转向专利申报与成果转化并重。引导科研人员注重科研成果的转化,将科技成果及其对经济社会的贡献,列入项目鉴定以及科研成果评价考核指标体系并加大权重,使研发投入与产出形成“成果工程化—成果商业化—成果产业化”的良性循环(图3)。鼓励高校科研院所与企业优势互补,联合申报科研项目与技术攻关项目,并将联合申报列为项目申报的必要条件,实现人才、资金等创新资源的集成与创新成果的共享多赢。

二是推动各高校与科研院所建立专职技术转移机构,确保成果“有权转”。推动各高校与科研院所建立专职技术转移机构,让专业人做专业事。优化科技成果转化的激励机制,培育一批懂技术且有敏锐市场嗅觉和资源协调专长的人员,承担技术成果转化的市场推介工作。创新官、产、学、研、企的合作方式,优化科研成果的利益分配机制,加快企业与政府机构、高校、科研院所各方的协调与对接。推动科技成果转化服务机构建设,提高科技成果的转化率与“时效性”。尽快出台科技成果转化服务机构的认定和管理办法,从法律上明确其地位和社会功能。设立专项贷款,对从事科技企业孵化、成果转化和信息咨询等创新服务的中介机构予以扶持,并给予税收优惠。

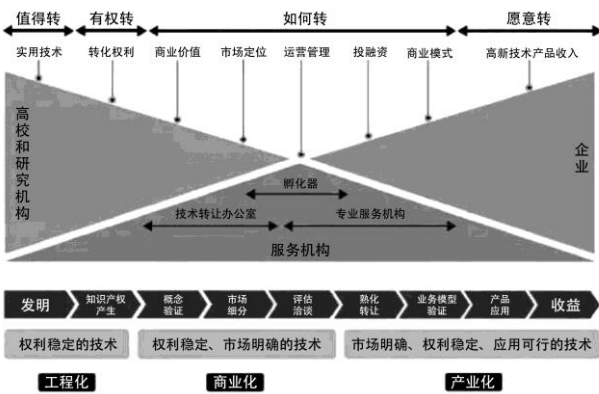


图3 科技成果转化过程示意图

三是利用大数据建立项目源与科技成果储备库,解决成果“找得到”和“如何转”。抓住科技成果转化的宝贵时机,利用大数据建立项目源、科技成果储备库等成果在线共享平台,实现成果“找得到”。培育一批技术嗅觉敏锐的科技成果“星探”,深入挖掘市场应用前景良好、专利高价值的颠覆性科技成果项目,建立科技成果源头信息与资源库,逐步形成科技成果项目库收集、评估、推介、对接等动态挖掘与推介机制。联合银行、风投、天使基金以及知识产权服务机构等,聚焦高端芯片、人工智能、大数据、颠覆性材料、医疗健康、智能制造、节能环保等上海战略性新兴产业布局领域,对颠覆性创新项目进行深度挖掘与战略储备。设立上海科技成果路演平台,通过定期举办科技成果路演、竞赛、成果推介会等形式,每年挖掘和筛选一批颠覆性的优质创新项目并予以奖励和有限推介,推动科技成果在第一时间转化落地。

四是多方协同解决成果转化“最后一公里”,实现成果“愿意转”和“落得下”。完善支持创新创业的政策体系与资金扶持,解决成果转化“最后一公里”,实现成果“转得出”。对符合条件的科技成果转化项目与创新团队,支持按比例给予项目启动资金。优化成果转化承载环境,强化科技成果与企业需求的精准对接。加大对“专、精、特、优”等高新技术成果项目转化落地的配套支持力度,设立各类科技成果转化奖励基金,对在上海各大高新区落地转化成效突出的项目科研团队和转移转化服务团队予以重奖。推动上海各大园区的交流与合作,实现成果“落得下”。加大配套服务与支持力度,提升高新区对成果转化的承载能力,为科技成果转化项目落地创造条件。

(七)完善人才激励机制,推动企业研发投入与可持续发展

一是完善激励机制,加快领军人才队伍建设。尽快完善人才培养、引进、使用、评价和激励机制,为各类科技创新人才提供创新创业的平台,营造人尽其才的发展环境。充分依托上海知名高校云集的优势,立足于企业研发中心研发工作的需要,加快对领军人才以及研发骨干队伍的培育。完善科技项目立项、薪酬奖惩、技术保密、技术入股、人员管理等一系列管理制度,提高研发中心科技人员的工资报酬,加大对技术人才的培训培养和激励力度,从而稳定基本技术骨干队伍的“军心”,最大限度激发领军人才与技术骨干的积极性。

二是规范人才流动秩序,鼓励人才的合理流动。技术创新人才是企业研发中心建设的根本所在,是企业获取竞争优势最宝贵的战略资源。研发人才流失与不足,已成为制约企业研发中心建设的重要“瓶颈”。可借鉴高校和科研院所的经验,实施“企业人才工程”,推动企业研发人才队伍建设。进一步规范创新型人才的流动秩序,加大对企业核心技术与商业秘密的保护力度,避免企业权益因人才流动而遭受损害。

三是探索人才柔性引进模式,设立企业“专家工作站”。由政府部门提供专家资源库,协助企业建立“专家工作站”,并从科技项目立项、科研基金等方面,给予专家工作站一定的资金和政策扶持。完善人才市场化运作和柔性引进机制,吸引院士、学术带头人、重大项目领军人才等进入“专家工作站”,推动专家科研资源与企业技术需求的精准对接。专家与技术人才在本职工作之外,可以进站参与企业科技攻关,既可化解企业高端人才不足的难题,又可解决专家远离企业生产一线、不接地气等问题。

四、优化发挥上海企业研发投入主体作用的政策与外部环境

(一)加大公共设施与平台建设,提升基础研究体系化能力

一是提高保障性经费的占比,营造鼓励创新的宽松环境。基础研究通常 5~10 年才能出成果,需要投入足够的资源、费用和时间,用耐心和定力精心培育,方能取得从 0 到 1 的重大原创性突破。从德国等发达国家财政科研投入分配来看,保障性经费与竞争性经费的比例通常为 4:1,而国内的分配比例约为 1:1。竞争性经费比例过高,容易造成科研人员将大量精力用于申请“短平快”等热点项目,难以沉心静气进行基础性研究创新。应适度提高保障性经费的占比,并对相应的考核机制进行改革,通过采用同行评议等方式,对保障性经费投入的效果做出科学评估。

二是建设一批科技成果中试平台,加快基础研究“体系化能力建设”。打通科技成果转化链条中的瓶颈,推进科技成果技术熟化、工程化与产业化应用,建立健全科研院所、高新园区与企业的工作对接机制,加大对专利的筛选与推介力度。支持高新园区与大型科研院所共建创新服务平台,实现企业、高校、科研机构等科技创新资源的互联、互通、共享,为中小企业研发创新解除硬件设施不足等后顾之忧。拓宽成果转化渠道,推进一批成果转化平台的建设和认定授牌,引导专业人员从事技术转移服务,提升科技成果统计和评估、专利申请和运营、市场开拓和营销推广等专业化服务能力。

三是充分发挥高校、科研机构功能,促进人才链、产业链与创新链的深度融合。充分发挥上海重点高校以及部属科研院所云集等优势,瞄准世界高端科技与产业前沿,强化集成电路、人工智能、生物医药等领域的科创能力建设,尽快在更多“卡脖子”技术上获得突破。通过“科技园区、研究机构、产业基地”三位一体的运营模式,鼓励高校、科研院所、行业巨头与所在高新产业园区开展优势学科共建与人才培养,共同打造一批产学研企协同互补的新型产业研发中心及研究院,促进人才链、产业链与创新链的深度融合与链接。

(二)加大领军人才引进力度,营造创新创业的良好外部环境

一是实施更加开放的引进政策,打造上海领军人才高地。建立上海行业领军人才与专家信息库,设立海外顶尖、特殊人才遴

选与评审委员会,像招商引资一样从海内外招才引智,通过科技领军人才创新创业工程等,吸引一批掌握专利和先进技术的海内外知名专家学者、研究员、大学教授和企业高管集聚上海。支持有外资研发中心工作经历的外籍人才和中方高管辞职创业,吸引上海高校毕业生及外国留学生留沪创业。借鉴北京、深圳等地的做法,建立海外人才数据库与积分评估机制,适当简化资质审核与评估程序,并对海外顶尖人才的年薪、个税标准等进行适当调整。对具有上海紧缺技能与专业背景的海外人才开辟人才评估与引进的“绿色通道”,并提供创业类签证和居留许可等特色服务,让人才“来得了、留得住”。

二是“筑巢引凤”,完善人才创业创新环境。包容失败、鼓励冒险的良好创业氛围,较低的创业门槛与创业成本,快捷的互联网设施,宜居便利的生活环境,较低的租房及生活成本以及归属感等,是吸引创新人才的重要条件。大力推进创新工场、园区与孵化器的集聚,对孵化企业提供租金补贴以及免费办公等创业场所,鼓励更多年轻人才“拎包创业”。加大移动互联网、平台、云计算、大数据等软件基础设施建设,提升公共服务的质量与效率。打造宜居生活环境,加大配套经济舒适型廉租公寓的建设以及“准公租房”的供给,适当放宽公租房申请条件,并对创业人员给予租金补贴。完善教育、出行、居住、购物等生活配套设施,尽快解决非沪籍创业人员孩子入托难、入学难等现实问题。

三是完善知识产权保护的政策与法律法规。理顺科技成果权属与国有资产管理关系,尽快明确技术转移中的权属问题,赋予科研人员科技成果所有权。对成果转化收益进行合理分配,激发科研人员成果转化的积极性。完善成果转让相关法律法规,与审计部门等统一审计、监管标准,完善递延纳税等税收政策。尽快落实人力资源和社会保障部《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》,支持和鼓励事业单位专业技术人员兼职创新、在职创办企业以及离岗创新创业。加大知识产权和知名品牌的保护力度,严厉打击假冒伪劣等违法行为,为企业研发创新与品牌建设保驾护航。

(三)搭建国际交流合作平台,形成富有生机的创新企业集群

一是推进高科技产业园区转型与升级。腾笼换鸟,拓展孵化器发展的空间资源,吸引更多研究机构、企业孵化器与风险投资机构的集聚,孵化出更多创新型“独角兽”。提升孵化器的综合管理能力与平台建设能力,为初创企业提供股权设计、上市辅导等专业化配套服务,使创业者专注于创新创业。借鉴美国、以色列等创新型国家经验,联手风险投资、民间资本及创新创业企业共同参与孵化器建设和创新项目,推进孵化企业的发展壮大。

二是加快形成富有生机的创新企业集群。借鉴以色列等先进经验,联合民间资本对基础科技创新项目进行投资,由政府资金对失败的项目进行一定比例的“托底”并承担下行风险;如果项目成功,政府只需收回本金即可,由社会资本分享项目未来利润与收益。搭建沟通与合作创新的信息平台,推进上海科技园区与国际科技园区的交流与合作。打破条块分隔,减少各孵化器孵化项目的重复与同质化,推进各高新产业园区之间的资源共享与协同创新。

三是推进上海科技园区与全球主要创新城市和合作。借鉴深圳、北京和武汉等地做法,鼓励人才服务机构和成果转化服务机构等积极参与海外创新创业人才的引进和服务工作,并给予一定奖励。借鉴中关村的经验与模式,通过设立全球人才“双创”国际资金,支持企业、创新创业团队及社会化组织在全球布局研发机构,鼓励企业、投资机构与社会化组织以参股、并购、租赁以及合资合作等多种方式在海外建立实验室、研发中心与国际孵化器等研发机构,集聚更多海外优秀人才参与创新创业孵化、关键核心技术研发与产业化应用。推进园区与伦敦、波士顿、硅谷等创新城市和区域的合作,打造国际科技合作联盟、国际青年人才创业基地以及国际科技产业合作园区。定期组织国际高峰论坛、学术会议和创新创业大赛等国际合作交流项目,增进全球一流人才的学术交流与合作。

参考文献:

[1]张红凤,张新颖.推进制造业高质量发展的路径[N].光明日报,2019-12-24.

-
- [2]汪铎. 上海吸引全球创新创业人才的问题与对策[J]. 科学发展, 2018(4).
- [3]王冰. 美国是如何培养创新人才的[J]. 宁夏党校学报, 2004(5).
- [4]宋克勤. 国外科技创新人才环境研究[J]. 经济与管理研究, 2006(1).
- [5]刘云. 战后日本产业技术创新支持体系的路径依赖及其创造[J]. 生产力研究, 2010(11).
- [6]刘国新, 李兴文. 国外技术创新过程中的政府作用分析——对我国实施自主创新战略的启示[J]. 当代经济管理, 2006(1).
- [7]熊思敏. 谈美国技术创新的经验[J]. 科技创业, 2004(8).
- [8]黎海波. 美国科技型中小企业技术创新的政府扶持经验[J]. 中国高校科技与产业化, 2005(10).
- [9]杨爱杰. 美国和日本促进中小企业技术创新政策的比较研究及启示[J]. 科技与管理, 2004(5).
- [10]张玉斌, 孙斌. 借鉴国外非营利机构建设经验, 加强我国区域科技创新服务体系建设[J]. 科技进步与对策, 2004(4).
- [11]刘卫华. 日本政府促进中小企业技术创新对我国的启示[J]. 日本问题研究, 2004(1).
- [12]吴富伟. 日本、韩国关于中小企业技术创新的政策比较及对我国的借鉴[J]. 商场现代化, 2005(12).
- [13]升级之路——上海市加快培育高质量发展动能[N]. 经济日报, 2019-04-23.
- [14]蒋玉涛, 郑海涛. 创新型城市建设路径及模式比较研究——以广州、深圳为例[J]. 科技管理研究, 2013(14).
- [15]张亚军. 对标全球城市, 上海产业发展战略该如何调整[N]. 澎湃新闻, 2020-03-24.
- [16]迟宝旭. 国外高校科技成果转化机制及借鉴[J]. 科技与管理, 2005(1).
- [17]李炳超, 袁永, 王子丹. 欧美和亚洲创新型城市发展及对我国的启示——全球创新城市 100 强分析[J]. 科技进步与对策, 2019(8).
- [18]欧阳斌. 借鉴国外产学研合作模式提升高校科技成果的转化[J]. 现代企业, 2008(5).
- [19]谷晓华. 科技成果转化的现状、问题分析及对策研究[J]. 海峡科学, 2016(8).
- [20]高传贵. 企业自主创新内生性驱动因素的影响机制与系统构建研究[D]. 山东大学, 2018.
- [21]余贵玲. 加大企业研发投入发挥企业创新主体作用[J]. 公共论坛, 2016(12).
- [22]王杜娟. 鼓励以企业为主体加大研发投入[J]. 施工企业管理, 2019(4).

-
- [23]许静. 国内外科技型中小企业技术创新驱动因素比较研究[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版), 2018(2).
- [24]张海燕, 袁新敏. 企业规模与研发投入强度的关系分析——以上海市闵行区为例[J]. 工业技术经济, 2011(3).
- [25]张默涵, 聂双伟, 许莉. 企业科技成果转化的问题分析与对策研究现代[J]. 国企研究, 2018(9).