

加大基础研究投入 给科技创新注入“强心剂”

◎ 贾永飞 尹 翀

党的十九届五中全会提出要“加大研发投入,健全政府投入为主、社会多渠道投入机制,加大对基础前沿研究支持”,明确了科技投入的重点和方向。在新形势下,我们要充分认识全方位加大基础研究投入的重要意义,把科技投入作为战略性投资,作为提高科技创新能力、提升核心竞争力的重要保障。为此,需进一步加大政府科技投入力度,引导社会各界对基础研究的投入与布局,健全鼓励支持基础研究、原始创新的体制机制,探索多元化财政科技投入方式,完善鼓励研发投入的政策体系,提升科技经费投入的有效性和针对性,切实增强自主创新能力,完善科技创新治理体系。

加大全社会科技投入势在必行

加大全社会科技经费投入是促进技术进步、实现创新驱动、推动高质量发展的必然要求。我国科技投入机制仍有较大提升进步空间,当前能真正解决关键技术问题的重要科技成果仍不足,科技投入效率有待进一步提高。要提高自主创新能力,必须健全技术研究和开发体系,完善鼓励创新的政策体系,培育富有创新能力的各类人才,促进先进技术引进和消化、吸收、创新相结合,这其中,加大科技投入是促进自主创新能力提高的关键。

许多国家创新和发展经验已经表明,对基础研究经费的投入不断增加,有助于从源头上提升原始创新能力,有助于在基础科学研究领域培养世界级的领先人才。加大全社会研发投入,无疑是给科技创新注入“强心剂”和“动力源”。

我国已深入实施创新驱动发展战略,我国企业研发经费规模已居世界前列,全社会科技投入不断增长。但当前仍然存在以下几方面的问题:一是科技投入的总量与强度不足,R&D经费投入与世界科技强国仍有较大差距;二是投入方向与结构仍有改善空间。当前我国基础研究占比仍偏低,虽然企业已成为科技投入的主体,但企业科技投入不足的现象仍较普遍;三是科技投入的投入效率、转化机制仍有提高完善空间。我国科技成果大部分来自科研院所而非企业,科技成果与产业结合存在较多的脱节现象,以促进科技成果转化为目标的部分联盟当前仍比较松散,难以形成合力。

重视对基础研究的投入力度

基础研究决定一个国家科技创新能力的底蕴和后劲。然而,基础研究投入高、周期长、应用链条长,导致很多企业更愿意在那些满足市场需求的“短平快”应用型研究上投入。因此,我们应鼓励企业与高校、科研机构等基础研究机构深度合作,促进基础研究、应用基础研究与产业化对接融通,提高企业研发能力。现提出以下几点建议:

一是加大对基础研究的投入力度。依托企业、政府、高校、科研机构等,紧紧围绕新兴优势产业,加强基础研究,增强关键技术的创新能力,带动研发投入和科技创新。发挥国家自然科学基金支持源头创新的重要作用,更加聚焦基础学科和前沿探索,加大投入支持人才和团队建设。加强国家科技重大专项与国家其他重大项目和

重大工程的衔接,推动基础研究成果共享共用,发挥好基础研究的基石作用。聚焦能源、生命、地球系统与环境、材料、粒子物理和核物理、空间天文、工程技术等领域,依托高校、科研院所等布局建设一批国家重大科技基础设施。

二是扩大企业有效研发投入。支持有条件的企业牵头承担国家重大科技项目和政府间国际科技合作项目;支持科技型企业发展,扶持提升高新技术企业,组建产业技术创新联盟,推动产业高新化、集群化、规模化发展,支持科技型中小企业上市;建立覆盖企业种子期、初创期、成长期、成熟期等不同阶段的财政资金支持体系;落实好企业研发费用加计扣除、促进科技成果转化、关于知识产权保护等方面的政策。

三是支持企业加快提升研发实力。引导大中型、高新技术企业加大研发投入。大中型企业研发投入增长比例应大于销售增长比例。支持企业围绕前沿引领技术和行业关键共性技术研发与应用,牵头建设高水平研发机构或平台。支持企业在海外布局设立、兼并和收购研发机构,吸纳利用当地科技创新资源,开展关键核心技术研究和产业化应用研究。支持企业在国内外技术、人才密集的城市、高校、园区设立创新中心、研发基地、科技企业孵化器等领域创新创业平台,打造企业“创新飞地”。引进世界500强企业以独资、合资、合作等方式设立高端研发机构,加大对科技投入的力度,享受与内资企业同等待遇和政策优惠。

四是要建立健全高等院校、科研机构和社会其他力量协同创新投入机制。深化高等院校、科研院所与企业、科技服务机构的协同创新机制。建立高等院校、科研机构对企业的科技资源开放共享机制。采取稳定性投入和竞争性投入相结合的方式对基础条件好、方向明确、优势特色突出、与经济社会发展结合紧密的科研院所给予支持,对行业支撑引领作用强、科研项目任务完成质量高、考核评价好的科研院所进行滚动支持。支持科研机构与高等院校、骨干企业合作,通过新建、共建和科研机构内建或整体转型等方式建立新型研发机构。加快促进“政产学研服”创新要素的融合创新,消除科技创新中的“孤岛”现象,打造产业技术创新战略联盟、产业技术创新联盟和创新创业共同体,打造产业前沿研究、产业共性关键技术和成果产业化的高能级平台。

探索投入方式并拓宽融资渠道

科技投入的方式与健康的融资体系对健全政府投入为主、社会多渠道投入机制也十分重要。

在科技投入的方式上,要充分发挥财政投入和财税政策的引导作用,通过科技体制机制改革,针对不同的创新主体、不同创新阶段,综合运用财政贴息、财政后补助、间接投入、风险补偿和创投引导等方式,引导和带动社会资本加大科技投入和成果转化投入,建立多元化、多渠道的科技投入体系。

一是完善财政科技资金支持方式。综合运用无偿资助、后补助、奖励、政府采购、税收减免、风险补偿、股权投资等多种直接和间接投入方式,使各类创新活动和创新链的各个环节都能得到政府资金的支持,带动社会资本向创新链的各个环节聚集。明晰政府与社会、对政府引导企业开展的科研项目,既要避免政府“缺位”,

◎ 徐中春

端稳中国饭碗:把粮藏于民、藏于地、藏于技

党的十九届五中全会指出,要“适应确保国家粮食安全要求,以保障国家粮食安全为底线,健全农业支持保护制度”。“十四五”期间,如何充分保障我国的粮食安全将是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程过程中的一大重任。我们要坚定不移地实施“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全战略,通过全局战略谋划与系统对策设计来着力解决好“谁来种地、种在哪里、怎么种地”三大关键问题,通过藏粮于民、藏粮于地、藏粮于技三大战略来保障我国的粮食安全。

首先,保障粮食安全的关键在于藏粮于民,就是要确定粮食生产的关键主体,进而解决“谁来种地”这一首要问题。在我国,农户一直是从事农业生产的关键主体,家庭生产是我国粮食供给的主要来源。未来一定时期内,我国粮食生产将依靠大批以职业农民为主要构成的农民合作社、家庭农场、农业公司等新型农业经营主体,而这里的农民应该是爱农业、懂技术、善经营、会管理的高素质职业化农民。

同时,要充分发挥国家粮食安全,我国农业生产就要逐步走上产业化、规模化、机械化的现代发展道路,这就要求务农主体一定要向数量充

足与技能提升兼顾的农民职业化发展方向迈进。第一,在让农民成为有吸引力职业的基础上,建立健全职业农民培训制度,通过实施职业农民培育培训工程来培养新型职业化农民队伍,以充分保障粮食生产主体数量需求。具体可通过建立相关激励机制,以乡情乡愁、利益联结等为纽带,打造由留守农民、返乡农民、下乡市民三类群体为主要构成的新型职业农民主体。第二,开展职业农民素质技能培训计划,在务农群体的年龄、学历、知识、技能等方面进行优化,加快建设知识型、技能型、创新型农业职业化生产经营队伍。特别是要针对农村初、高中毕业生等潜在农民群体,通过订单式、定向式和定岗式等培训方式来提升其职业化技能水平。

其次,保障粮食安全的根本在于藏粮于地,就是要从宏观角度上确定种粮客体,需要统筹考虑耕地资源的数量、质量、空间等多维属性,解决“种在哪里”的问题。优质的耕地资源是保障粮食生产的物质基础。藏粮于地就要统筹好耕地数量、耕地质量、耕地空间三方面内容。

进一步保障耕地数量,需要我们实行更严格的耕地保护制度,稳定粮食总体播种面积,要严守18亿亩耕地红线,保持住永久基本农田面积,划定更多的粮食生产功能区和重要农产品保护区,建成更多的早涝保收、高产稳产的高标准基本农田。同时,还需要实施耕地质量保护与提升策略,



视觉中国供图

进一步加大政府科技投入力度,引导社会各界对基础研究的投入与布局,健全鼓励支持基础研究、原始创新的体制机制,探索多元化财政科技投入方式,完善鼓励研发投入的政策体系,提升科技经费投入的有效性和针对性,切实增强自主创新能力,完善科技创新治理体系。

又要防止政府“越位”。对其他有偿支持的政府资金,形成合理的市场进入与退出机制,建立起财政资金“投入—运营—退出—再投入”的良性循环机制,增强财政科技资金的引导、放大效应。

二是完善科技计划项目管理制度。推进科技计划和科技经费管理体制,建立完善市场导向的科技项目管理和经费分配、成果评价体系。围绕自主创新转型升级目标,定期发布科技计划项目名录。推广科技攻关项目“揭榜制”、首席专家“组阁制”、项目经费“包干制”。完善企业项目遴选、评审、投资、退出以及绩效评价与监督管理等一整套工作机制。建立健全针对基础研究、应用研究、研究开发与成果转化等不同类创新链活动的科技项目分类评价机制,发挥绩效评价在科技资源配置中的作用。

在融资体系方面,需搭建创新科技金融平台,进一步加大对金融部门对高新技术成果产业化扶持力度,鼓励发展天使投资、创业投资、风险投资,引导和带动金融资本、民间投资和地方政府共同参与科技成果转化,强化信贷、保险、担保和融资租赁等对科技创新的支持,加快形成多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系。

构建科技金融平台,完善科技金融生态体系。建设广覆盖、低成本和高效率的多层次资本市场,促进科技创新链、转化链和金融资本链的深度对接融合。积极引导创新型、创业型、科技型企业融资上市,建立中小企业板、科创板、创业板、新三板等分层次、错位发展的股权市场。进一步支持创业投资基金,加快发展天使投资基

通过全局战略谋划与系统对策设计来着力解决好“谁来种地、种在哪里、怎么种地”三大关键问题,通过藏粮于民、藏粮于地、藏粮于技三大战略来保障我国的粮食安全。

保持土壤生态环境不被破坏,土壤整体肥力不衰减,耕地综合生产力稳定,进而保障耕地质量。具体可通过开展农业综合整治,建成数量稳定、质量提高、景观优化、生态良好的高标准基本农田。大力发展现代高效生态农业,积极防治水土流失,大力推广秸秆还田、增施有机肥等土壤改良方式,增加土壤有机质含量,提高农田土壤综合肥力。减少化肥、农药等的使用,治理土壤重金属、有机物等污染,进而维持耕地综合生产力。

耕地空间的保障方面,则需要在我国国土空间上划定国家粮食安全产业带,以用来发展稻谷、小麦、玉米等主要粮食作物生产。具体而言,

观点热搜

理顺三大关系 推进职务科技成果赋权

◎ 邓 恒

中央全面深化改革委员会第十二次会议审议通过了《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》,强调要加强知识产权保护和产权激励,赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权,健全决策机制,规范操作流程,探索形成赋权形式、成果评价、收益分配等方面制度。从试点实施方案来看,赋权改革的目的在于进一步加大科技成果转化的支持力度。在新的时期,要进一步推进科研人员的科技成果转化,知识产权保护和科技成果转化改革工作,各试点方案的落实主体应当理顺科技成果与知识产权、赋权与转让、所有权与长期使用权等三大关系。

科技成果不等于知识产权

科技成果具有丰富的内涵,一般指通过科学手段,包括考察、实验和研究等,同时辅以自然科学的逻辑思维活动所获得的具有技术意义和实用价值的创造性成果。通常而言,科技成果主要包括发明创造、计算机软件、集成电路布图设计、植物新品种、生物医药新品种及技术信息等。由此可见,科技成果是一项技术概念,属于自然科学的范畴,并且具有创造性和进步性等特点。

而知识产权属于法学的概念,知识产权属于私权和财产权,在民法领域中知识产权与物权并列构成财产权的主要内容。因此,科技成果不同于知识产权,只有符合法定条件并且履行法定程序的部分科技成果才可以成为受知识产权法保护的客体。正是如此,科技成果不属于民事权利类型,更不是财产权利,至少其承载的财产利益无法获得法律的保护。此外,科技成果也不同于民法上的科技成果,科技成果权是一种精神权利,不同于专利、技术秘密等具有排他性的财产性权利。

因此,我们认为职务科技成果赋权应当具有权利存在的前提,也即科技成果必须转化成为具体的知识产权类型或者其他的具体民事权利,在此基础上才具有赋权的条件。概言之,科技成果与知识产权不同,但是两者存在密切的联系,其中专利和技术秘密又是科技成果形成知识产权后的主要存在形式。

赋权的目的是为了转化

科技成果赋权是手段,提升其转化和实施率是目的。无论是先赋权后转化,还是先转化后赋权,都是为了转化,或者是通过除赋权外的多种方式去加快推动科技成果转化。科技成果转化与知识产权保护的区分之一,在于前者的使用或者商业价值需要通过转化和实施来实现,而后者本身就存在交换价值,甚至都不要求有使用价值。因此,在科技成果转化落地和具体推行时,应当以转化为导向,强调转化和实施的重要性。同时,在具体推动科技成果转化中,应当突出转化的重要性,例如将转化的意愿、意图设置为赋权的前提条件,或者赋权协议是附条件的生效,亦可把转化的有无或者大小作为赋权与否或者赋权大小的主要依据。

此外,要强化“加强知识产权保护和产权激励”的原则,这也能起到明晰转化目的的作用。首先,知识产权是赋权的前提,也是科技成果转化转化的基础,同时,科技成果的转化过程中无论是转让还是许可,前提都必须要求权属清晰且无争议。其次,由科技成果到形成相应知识产权过程,其本质是确定权属的过程,就此而言,加强知识产权保护既是转化的必要条件,也是转化的具体体现,所以加强知识产权保护实质就是要加强科技成果转化。最后,产权激励事实上也属于科技成果的转化,因为产权只是一种静态的权利形式,产权激励的结果就是产权变现,即要实现激励的目的依然需要科技成果的转化,因为只有转化和实施才能获得真正的商业价值或财富。

综上所述,无论通过何种方式赋予职务科技成果所有权,“强化转化应用”才是唯一的目的。简言之,一切的科技成果转化都是为转化服务的,应当把提升科技成果转化作为赋权协议的目的。同时,科技成果的赋权与转化主次分明,既不能割裂两者的内在联系,也不能主次不分,甚至本末倒置。

长期使用权10年以上更为合理

科技成果的转化过程一般包含转让、许可或者实施,实施主要指被赋权者自己的实施;许可,本质上也是一种实施,是一种他人的实施,通常是最终被许可人的实施。从理想状态来看,赋予科研人员职务科技成果所有权可以是全部所有权,但是基于职务科技成果的性质和有利于科技成果转化目的考量,赋予部分所有权或者形成共同共有的所有权关系更为合理,同时科技成果的无形性特点又决定了科技成果及其形成的知识产权的共有应当是共同共有。根据民法的共有理论,共同共有人对共有财产享有权利,承担义务,共有人行使转让的权利时需要全体共有人一致同意。当然,科技成果及其形成的知识产权的共同共有还有其特殊性,因为科技成果及知识产权的无形性及可无限复制性,导致其可以同时被多主体占有、使用和收益,包括可以同时被多主体分别实施。正因如此,科技成果及知识产权的使用行为就更需要法律规则的调整,所以科技成果转化或者知识产权的许可一般存在独占、排他或者普通3种形式,其中独占、排他许可涉及其他共有人的根本利益,所以理由应当由全体共有人的共同决定。

在科技成果的长期使用权方面,使用权是物权的常用概念,物权相对于科技成果及其形成的知识产权而言属于有体物或者有形财产,有财产性往往需要通过占有才能行使使用权,这种占有通常就是物理意义上的独占。因为科技成果及其知识产权的无形性,所以存在多主体“占有”的情形,就此意义上,此占有非排他占有。当然,科技成果及其知识产权的占有也非物理意义上的占有,仅是一种法律规则上的权利占有,其本质就是被许可后的有权使用。据此可见,赋予科研人员职务科技成果长期使用权,主要是自己对科技成果的实施或者许可他人实施的权利。考虑到从科技成果到产业化,到最终的商业产品或者服务还需要经过较长的过程,并且科技成果的转化本身就是一种不断的探索和缓慢的积累过程,因此长期使用权需要在较长时间上才具有稳定性和可预测性。正因如此,在赋权协议中长期使用权在10年及以上更为合理,并且在一般情况下应当可以延续或者在同等条件下优先继续享有使用权。

(作者系北方工业大学法律系副教授)

(作者系贵州大学公共管理学院副教授)