

以科技创新为导向的科研管理变革研究

张湖波¹, 周 航¹, 张湖源²

(1. 中国电子技术标准化研究院, 北京 100007; 2. 中国电子信息产业发展研究院, 北京 100081)

摘要:新发展阶段下,科技创新趋势和高质量发展需求要求科研管理及时进行变革。分析当前科研管理存在的主要问题与面临的挑战,提出科研管理变革需要实现管理理念、体制机制、管理体系和创新活力等四项关键路径的改变。最后,针对科研院所实现科研管理变革提出了针对性对策建议。

关键词:科技创新;科研管理变革;高质量发展

中图分类号:C939 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)11-0001-04

创新是引领发展的第一动力,是建设创新型国家的必然要求,是支撑建设现代化经济体系的重要内容。经过几十年的快速发展,中国科技创新已进入了一个新阶段,很多领域从跟跑变为并跑甚至领跑。世界知识产权组织发布的《2021 年全球创新指数报告》显示,中国全球创新指数排名居第 12 位,较 2020 年上升 2 位,为中等收入经济体首位,超过日本、以色列、加拿大等发达经济体,这是中国自 2013 年起,全球创新指数排名连续 9 年上升^[1]。面对百年未有之大变局,科技竞争成为各国争夺国际话语权的焦点,加快突破重要产业链中的关键核心技术,实现以创新为第一驱动力的高质量发展,成为如期建成社会主义现代化国家的中中之重。新发展阶段下,外部环境 with 内部变革的深刻变化,迫切需要以新一轮科技革命引起的科技创新规律变化为基础,以新时期科技创新体制机制改革为方向,深化科研管理变革,尤其是要抓好科研管理这个“牛鼻子”。

1 科研管理变革支撑科技创新的内在逻辑

1.1 科研管理变革完善科技创新制度基础

科研管理变革最重要的是体制创新,体制与实需要不匹配,就会降低资源的有效配置、阻碍科技创新。通过建立以市场为主导的科技资源配置手段,促进科技与经济的一体化,推动政产学研用协同创新,可推动资源在更大范围内实现有效流动

和优化重组。一是科研管理变革能为科技创新提供组织保障。通过制定科学的科技政策和计划,优化科技资源配置,组织协调实现科技资源和能力最大限度集成,加强各系统和部门间的信息共享与业务合作,提升重大任务联合攻关能力。二是科研管理变革能为科技创新营造良好环境。根据科技创新的特点,制定科学客观的评价体系,“破四唯”(破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”僵化单一的人才评价体系)和“立新标”(建立以创新价值、能力、贡献为导向的科技人才评价体系)并举,建立以成果贡献度为导向的竞争环境,避免急功近利,更加尊重科研规律,以宽容的态度允许探索中的失败,可以有效激发科研人员创新活力。

1.2 科研管理变革重塑科技创新关键要素

高质量发展要求更广泛、更深刻的创新变革,传统式科研管理方法已经无法满足创新驱动发展战略需求。一是传统式科研管理不能满足建立以市场为导向的科研体制机制要求。国家科技体制改革要求充分发挥市场对技术方向与路线选择、创新要素配置的主导作用。传统式科研管理自上而下式的行政化管理模式,对市场在科技资源配置中的决定性作用认识不足,对如何引导技术创新满足产业需求考虑不够。二是传统式科研管理不能实现科技创新资源的有效整合。传统式科研管理主要由科研管理部门负责,侧重于对科研风险的

收稿日期:2023-02-01

基金项目:工业和信息化部党的建设研究中心 2020 年度重点课题(GXZY2014)。

作者简介:张湖波(1990—),男,山东临沂人,中国电子技术标准化研究院,工程师,博士,研究方向为风险管理、科研管理和标准化;周航(1992—),女,辽宁沈阳人,中国电子技术标准化研究院,工程师,硕士,研究方向为标准化、智能制造和数字孪生。通信作者张湖源(1990—),男,山东临沂人,中国电子信息产业发展研究院,工程师,博士,研究方向为应急管理和国民经济动员。

防控,缺乏对科技创新资源的整合权利和能力。只有财务、采购、人力等相关部门广泛参与,加强部门沟通协调,才能充分发挥各类创新资源效用,推动科技创新。

1.3 科研管理变革促进科技创新成果应用

科技成果转移转化是科技成果转化成为生产力的关键环节,是推动可持续创新的重要内容,是最大化国家创新体系效能的关键所在。新技术并不必然带来效益,要使科技成果转变为现实生产力,就需要通过科研管理变革,创造有利于成果转化的环境条件。一是科研管理通过相关制度设计和变革,引导科技创新在立项时即坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,明确科技成果从研发、应用到产业化各相关主体的责任内容和利益分配机制,加强科研人员、市场化人员、管理人员间的协同合作,激发创新活力^[2]。二是科研管理可以明确和固化科技成果转移转化程序,推动成果需求对接,方便科研人员与市场人员业务对接,强化技术、资本、人才、服务等创新资源的深度融合与优化配置,降低因不确定性导致科技成果转移转化失败的风险。

1.4 科研管理变革提升科技创新内在活力

科研管理不同于行政管理,其关键是要激发科研人员的创新活力。传统式科研管理的工作重心在于项目实施,尤其是对经费的精细化管理,而对科研人员的关注不足,科研人员创新过程中受到的束缚较多,限制了积极性和创造性的发挥。通过科研管理变革,营造自由规范的科研环境,一方面使科研人员享有充分的科研自主权,另一方面引导科研人员以严谨的科学态度和职业操守开展科学研究。一是科研管理变革最重要的是“放管服”改革,在制度设计中以简洁管用为原则,减少不必要的程序性工作要求,真正减轻科研人员事务性负担,让科研人员把更多的时间和精力投入科研创新活动。二是在科研管理变革中坚持放权不滥权、放权不越线,明确科研红线,同时转换“法无授权不可为”的管理思路为“法无禁止即可为”,规章制度没有禁止的事项,科研人员均可实施,充分发挥科研人员科研自主权。

2 科研管理存在的问题和变革面临的挑战

习近平总书记在2018年两院院士大会上的重要讲话强调,党对科技事业的领导要把握三个规律,一是创新发展规律,二是科研管理规律,三是人才成长规律^[3]。随着对三个规律认识的逐步深化,

以及创新驱动发展战略和科技强国建设的要求,为实现党中央提出的国家治理能力和治理体系现代化目标,传统的科研管理方式必须做出相应变革^[4]。

2.1 行政力量过度干预科研工作

目前,部分科研项目从指南编制到最终验收的各环节受行政干预的影响仍然很大,尤其是科研技术方向和经费投入由政府部门主管单位或熟络专家确定,不能完全体现科研规律或市场需求,政府主导导向比较突出^[5]。在指南编制阶段,往往是由项目主管部门“指导”专家起草项目指南,对技术需求、实现路径和市场化的论证不足,科技资源容易流向快速见效、出政绩的短平快项目上。在项目评审阶段,表面上由权威专家评审,但内部评审过程并不透明,存在立项决定权由行政主管部门甚至少数领导掌控的情况,科研新人、中小企业对评审的公正性存在疑问。在项目实施和验收阶段,第三方往往也是与行政管理部门有隶属关系的组织,独立性不足,不能保证科研管理的公平性。

2.2 科学和技术规律把握不清

科学研究侧重于基础研究,原创性强,实施难度大,存在很大的不确定性,具有较强的正外部性,不能使用传统的市场和经济指标进行评价。同时,科学研究以上特点也决定了其不能依靠简单的资源投入就能取得突破,资源投入与成果产出之间缺少立竿见影的关系。产业技术大部分是在科学研究的基础上,通过各种技术的组合和改进,产生新的应用价值,能够比较快速带来经济效益。因此,科学研究,尤其是基础性科学研究应由政府主导,并持续性提供资源保障,体系化布局,避免短期突击;产业技术研究应由市场主导,以各类企业为主体,根据产业需求和经济发展趋势进行技术攻关^[6]。

2.3 用工程项目管理方法管理科研项目

科学研究原创性要求高、不确定性强、风险大、实施周期较长、经济效益见效慢甚至不明显。但是,目前的科研项目管理仍坚持把投入产出比作为科研项目绩效评价的关键指标,表现在“四唯”问题仍未完全解决。这是将工程项目管理思路简单移植到科研项目管理中的表现^[7]。工程项目管理中,各类人工、材料、工时和资金等基本可以精确计算,而科研项目因不确定性较大很难实现。我国的科研项目管理仍然是把这种不确定性用精细化的定量数据去管理,特别是在预算管理时,过分强调经费预算要有依据,各类预算科目设置要求太过精细,违背了科研工作创新性和不确定的规律,对科

研项目的经费管理超过对技术任务本身的管理,导致科研人员工作积极性受到影响。

2.4 以科研人员为核心的管理导向不足

近些年,精细化管理在科研管理中得到大范围推广应用,尤其是监管环节受到特别重视,程序复杂、要求很高。科研项目生命周期中包含了可行性论证、项目建议书及预算编制、项目申报等多个环节,并且存在重复填表、频繁检查的问题,导致科研人员疲于应付项目检查。虽然对科研项目管理进行了持续改革,但一线科研人员的产出与回报并未完全匹配,科研人员创新活力并未得到充分激发释放。

3 推动实现科研管理变革的关键路径

按照国家科技体制机制改革的总体要求,结合科技创新和高质量发展需求和科研管理存在的问题,科研管理变革需要重点推动以下工作。

3.1 推动科研管理理念的三个关键转变

一是从以控制为中心的管理理念向以协调为中心的治理理念转变。以协调内外部创新资源和活动,发挥“1+1>2”的作用为原则,利用科技计划和科技制度等政策手段引导,助力协同创新,提高资源配置效率。二是从科研管理部门作为唯一的管理者向多元化主体共同参与治理转变。进一步扩大业务部门在科研中的自主权,提升创新活力,推动形成多元化主体参与的创新治理体系。三是从计划管理和政策管理为主向多手段治理转变。加强技术预测和未来发展战略研究,实现“提前谋划、系统布局”,并通过自上而下的宣传引导和典型示范,形成激励创新、包容失败的制度环境和创新氛围。

3.2 加快推动行政体制改革

一是改变短平快的科研项目观^[8]。破除科研管理中的功利主义政绩观,降低经济指标在基础性科研考核评价中的占比,建立以基础性科研支撑产业技术创新、以产业技术创新支撑社会经济发展的两阶段协同式科技体制。二是加快科研型事业单位去行政化。科研型事业单位的行政化管理体制不利于科研人员对科学真理的自主追求,容易产生追逐职位权利、忽视科研成绩的问题,因此需要逐步将事业单位性质的科研机构转为纯学术机构。三是明确政府与市场的关系。在基础性科研中政府加大资源支持,在产业技术研发应用中发挥市场主体作用,二者各司其职,形成科技研发到成果应用的有机整体。

3.3 建立科学的项目管理体系

一是创新项目管理模式。结合“揭榜挂帅”“赛马”等新型项目形式,扩大项目经费使用“包干制”改革试点范围,不明确设置科目比例限制,由科研团队自主决定使用^[9]。二是推进科研管理信息公开。进一步规范科研项目管理,加强科研管理的制度化与法制化建设,真正实现专家论证和评审的匿名制和盲评制,做到项目管理全过程的信息公开。三是建立完善统一的科研项目信用评级制度。对科研项目承担单位和项目管理机构实施定期信用评级,细化完善分级分类管理,对信用评级较高的单位机构赋予更大自主权。

3.4 激发科研人员创新活力

一是营造宽松的科研环境。充分尊重和信任科研人员,赋予科研团队更大的人财物支配权和技术路线决定权,建立更广范围的容错机制。二是加强项目预算编制的科学性。研究弹性经费预算区间的可行性和具体实施方法,进一步提高基础研究中间经费的占比。探索技术评审与财务评审一体化开展的工作机制,避免财务专家削减重要的任务经费开支。三是建立科研人员激励机制。继续深化“破四唯”工作,改革绩效工资制度,加快科技成果转化转移转化,真正建立多劳多得、创新多得、效益多得的分配方式。

4 科研管理变革的建议

“十四五”时期是我国高质量发展的关键提质增效期,针对上述阻碍创新发展的各类问题,各类科研院所要立足新发展阶段,全面贯彻新发展理念,融入新发展格局,按照全面深化科技体制机制改革要求,推动科研管理变革,激发创新发展活力,支撑高质量发展。

一是在工作机制上求变求新。首先必须深入推进工作机制的改革,强化以“变”应“变”、以“新”制“新”的思想,以激励创新、统筹协调、资源共享等为目标进一步加强顶层设计,及时跟踪研究、积极落实国家科技体制改革政策,明确创新体系建设的具体路径,充分发挥科研渠道资源整合能力,提升科研项目布局能力水平,抓紧制定与“揭榜挂帅”“赛马”等新型科研相适应的项目立项和组织管理办法,持续完善科研管理制度,重点推动科研项目管理与质量管理融合,持续完善科研绩效考核和成果评价体系。

二是以激发科研人员创新活力为重点。推动科研管理与创新工作以职工为中心,尤其是要以一

线科研人员为中心。加强科研项目的整体布局与前期谋划能力,系统推进制度流程精简与优化,更大范围内发挥科研助理作用,为科研人员减负赋能。以“双创”工作为抓手,探索创新基金工作新模式,营造良好创新生态,激发科研人员创新活力。持续完善科研成果转移转化制度,推动以价值贡献为导向的科研考核制度,让科研成果红利惠及到每一位为科技创新做出贡献的人员。

三是协调好不平衡不充分发展的问题。科研管理既要处理好高质量发展中公益与市场的关系,也要处理好部门发展不平衡的问题。支撑政府、服务产业是科研院所的两项重要使命,也是可持续发展中互为表里的两个重要方面,科研管理工作要通过深入调研,减少公益与市场间的冲突,实现“两条腿”走路。同时,科研管理工作既要传统重点领域有一定侧重,也要在一定时期内保护好潜力发展领域,推动资源能力的共建共享,建立科研协同管理与分类管理体系,打造科研创新链,支撑培育新的增长点,实现协调发展。

四是突出风险管理。科研管理工作要坚持问题导向与目标导向相统一,明确主攻方向,锚定发展中的断点、堵点、痛点、难点,敢于突破阻碍科研发展中的各类问题,加强科研项目的全生命周期动态管理,利用科研例会、挂图作战等多种形式全面降低化解系统性科研风险,统筹发展与安全,以更加精准务实的举措不断推动高质量发展。

科研管理变革不是一蹴而就的,推动其落地生效和完善是一项长期工作和系统工程。各级政府和单位按照《科技体制改革三年攻坚方案(2021—2023年)》要求,以推动科技创新为目标,不断拓展深化变革水平,逐步探索完善适合不同类型科研院所的科研管理变革思路和具体落实措施,保障高质量发展。

参考文献

[1] 世界知识产权组织. 2021 年全球创新指数报告[R]. 日内瓦:世界知识产权组织,2021.

[2] 张璐,卢叶,王萍. 高校科研管理效能评价体系构建——基于清华国际科研合作实践的几点思考[J]. 中国高校科技,2021,35(S1):52-56.

[3] 习近平. 在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话[N]. 人民日报,2018-5-29(02).

[4] 中共中央文献研究室. 习近平关于科技创新论述摘编[M]. 北京:中共文献出版社,2016.

[5] 张国卿,陈秋声. 提高科技创新治理能力的时代价值、内在动力、现状挑战与政策启示[J]. 科技管理研究,2021,41(8):50-58.

[6] 陈劲,朱子钦,梅亮. 意义导向的科技创新管理模式探究[J]. 科学学与科学技术管理,2019,40(12):3-18.

[7] 苏继成,李红娟. 新发展格局下深化科技体制改革的思路与对策研究[J]. 宏观经济研究,2021,43(7):100-111.

[8] 冯文帅,周华强,汪继红. 深化科研管理体制改革的思考[J]. 宏观经济管理,2012,30(10):63-67.

[9] 孙福全. 加快实现从科技管理向创新治理转变[J]. 科学发展,2014,7(10):64-67.

Research on Scientific Research Management Reform Guided
by Scientific and Technological Innovation

ZHANG Hubo¹, ZHOU Hang¹, ZHANG Huyuan²

(1. China Electronics Standardization Institute, Beijing 100007, China;
2. China Center for Information Industry Development, Beijing 100081, China)

Abstract: In the new development stage, the trend of scientific and technological innovation and the demand for high-quality development require the timely reform of scientific research management. The main problems and challenges faced by the current scientific research management were analyzed, and the reform of scientific research management were put forward needing to realize the change of four key paths, namely, management concept, system mechanism, management system and innovation vitality. Finally, the targeted countermeasures and suggestions are put forward for scientific research institutions to achieve scientific research management reform.

Keywords: scientific and technological innovation; scientific research management reform; high quality development