



如何破解高校科技成果“不会转”难题

——探索高校科技成果转化新路径观察(下)

本报记者 欧媚 董鲁皖龙

今年6月,中国工程院院士、西北工业大学材料学院教授李贺军及其团队完成的“碳纤维增强高性能湿式摩擦材料关键技术及应用”项目获2023年度国家技术发明奖二等奖。7月,该项目的科技成果转化参股企业西安博欣新材料科技有限公司注册成立,专注于高性能摩擦材料研制生产,全力推进这项国家技术发明奖在更广领域的批量应用。

“从项目、奖补申报,到筹建中试基地,帮助我们争取订单、对接投资机构融资,技术经理人为我们提供了全流程的服务。如果没有技术经理人的全程保驾护航,项目不会这么快落地。”西北工业大学材料学院教授、李贺军院士团队成员费杰说。

科技成果转化是一项复杂的系统工程,一支专业的科技成果转化人才队伍能高效推动科技成果转化从实验室走向市场,加速技术创新和产业升级融合。然而,长期以来,缺乏专业的科技成果转化人才制约了高校科技成果转化能力,大量科技成果沉睡在实验室,无法变成现实生产力。

当前,高校科技成果转化人才队伍建设现状如何?在破解科技成果“不会转”的难题上,高校进行了哪些改革探索?记者进行了调查采访。

随着政策的鼓励,越来越多的教授、科学家们的创业热情被点燃,他们走出实验室,投身技术变革和产业升级的洪流,推动科技成果转化。

高校教授创业,难在哪里?经历了三次创业的西安交通大学教授赵玉清感受深刻。“大多数高校教师对市场需求了解不多,技术并不等同于市场,高校教师搞技术,离市场还是有距离的,如何走入市场还需要摸索。”赵玉清说。

启迪国际技术转移有限公司副总裁袁骥每年要接触大量的科技成果转化项目,在他看来,高校教授创业的核心竞争力是持续迭代的技术创新能力,但技术创新不等于创业,在找人、找钱、找市场方面,绝大多数高校教授并不擅长。

“实验室的科技成果转化往往缺乏市场要素,无法直接转向市场,这就需要专业的科技成果转化人才协助补齐相关要素,尤其是解决核心问题:市场和客户在哪里?谁来技术和产品买单?科创团队如何构成?合伙人如何参与?”西安交通大学国家技术转移中心主任王文说。

张亚男是西安交通大学国家技术转移中心高级技术经理人,他把自己在科技成果转化中



2024年12月26日,江苏南京,参观者在2024中国高校科技成果转化交易会上观看展出的高校最新科技成果。视觉中国 供图

教授创业,难在哪里?

科技成果转化“技术、人、钱、市场”缺一不可

的作用比喻为“麻将牌局的组局人”。“高校教授创业项目的特点是‘缺一’,有技术,但还缺全职团队,缺应用场景,缺资金,技术经理人就是要为项目补缺,把牌局组成。”张亚男说。

穿梭在校园各个实验室,拜访专家教授,深入了解他们的研究方向、成果及最新动态,这是张亚男和同事们的日常。2021年,西安交通大学技术经理人团队从全校数千项存量成果中,筛选出了1300余项易于转化的成果,赵玉清的“离子束非晶碳基超硬薄膜技术”就是其中之一。

张亚男主动与赵玉清对接,在充分了解其技术特点、应用场景和市场前景的基础上,帮助团队设计股权架构,梳理商业计划书,引进公司CEO(首席执行官)和CTO(首席技术官),对接投资机构,累计融资近5000万元。

目前,依托该项目成立的埃恩束能公司已完成Pre-A轮融资,正在加快开发第6代商用设备,并扩充团队。

“我的创业过程一直伴随着专业的科技成果转化人才帮助,从开始动员我创业,到融资以及后续的市场开拓,如果没有他们的帮助,我的创业不会成功。”赵玉清说。

并不是所有的科技成果转化都能顺利转化并成长壮大,教授创业,说九死一生并不危言耸听。

“高校科技成果转化的堵点之一,就是有组织的转化太少,教授单打独斗的现象多,所以失败的也多。”西北工业大学国家大学科技园主任符新伟说。

在符新伟的观察中,高校教授在成果转化过程中受制于自身精力有限,对接政府和社会资源能力不强、缺乏运营管理经验等,会

导致成果转化的成功率较低或者成立的企业发展速度缓慢,无法培育形成高质量企业。

西北工业大学按照“转一批,扶一程,帮一把”的科技成果转化理念,在企业成长的不同阶段提供不同的服务,有组织地推进科技成果转化。

“比如,在转化阶段,根据技术成熟度、市场准入门槛等维度,为科技成果量身定制转化方式‘转一批’;之后,重点加强项目、平台和人才的校企合作‘扶一程’;转化后,帮助企业争取市场订单,为企业提供资源、政策和投融资对接‘帮一把’。”符新伟认为,专业的科技成果转化人才让高校科技成果转化不再是散兵游勇、单打独斗,而是体系化的有组织行为,从而实现成果转化企业从无到有,从小到大,从弱到强,助力企业“登高、升级、晋位、上市”。

“有组织科技成果转化,是对有组织科研的深化和延伸,二者无缝衔接才能实现有组织和有意义的创新。”北京理工大学技术转移中心主任陈柏强表示,有组织科技成果转化不能仅仅强调“个人”的作用,关键要靠“组织”,因此加强技术转移机构建设更为重要。

科技成果转化专门机构建设,行至何处?

急需专业人才畅通转化渠道

术股与酒店园区等其他经营性资产一样,都放在学校资产公司,以防止国有资产流失。这种分段和混同管理的做法,影响了高校科技成果转化有效转化。”陈柏强认为,高校建设专门的技术转移机构是大势所趋,这不仅有利于专业化成果转化服务团队建设,也能够有效避免内部掣肘,提高转化效率。

实际上,国家出台的关于促进科技成果转化的多个文件都强调高校要建设专业化的技术转移机构。

2020年5月,科技部、教育部印发《关于进一步推进高等学校专业化技术转移机构建设发展的实施意见》,要求高校在不增加本校编制的前提下,推进专业化技术转移机构建设,为高校科技成果转化活动提供全链条、综合性服务。2021年,科技部和教育部联合启动了首批高校专业化国家技术转移机构建设试点,清华大学、北京理工大学等20所“双一流”高校为建设试点。

在高校事业编制人员有限的情况下,如何招聘数量足够的专业科技成果转化人才?

一些高校探索建立了“事业化管理+市场化运营”的专业化新型技术转移机构。

北京理工大学是较早进行技术转移机构“事业化管理+市场化运营”的高校。2016年北京理工大学成立技术转移中心,作为学校独立建制的二级部门,主要承担学校授权的事业化管理职能,同时组建北京理工大学技术转移有限公司,作为中心的市场化运营平台,解决人员聘用问题,有效弥补了纯事业机制在人员聘用、考核、激励方面的不足。

“技术转移中心和公司的运行经费以及人员薪酬,完全从成果转化收益中提取,多劳多得,学校不再单独拨付,实现了责权利对等。”陈柏强说,目前北京理工大学已经组建了一支30多人的专职技术经理人团队,而10年前仅有科研院的三四名工作人员兼职。

如何提供有市场竞争力的薪酬体系吸引高层次科技成果转化人才,也是高校建立专业的科技成果转化人才队伍面临的问题。

高层次科技成果转化人才培养,路在何方?

高水平复合型人才的自主培养路径

2021年,上海交通大学在成果转化专项改革试点的支持下率先取得技术转移硕士学位点,今年6月,全国首批拥有技术转移专业学位的专门人才从上海交通大学毕业,投身科创热海。

“今明两年,还会有一批高校要建设技术转移专业学位点,这说明市场对于高层次科技成果转化人才需求迫切,也是高校对国家战略需求的回应。”刘少轩说,过去一年多,他参加了多个高校的技术转移硕士学位点设立内部评估会。

“学历教育培养的科技成果转化人才,要定位为复合型领军人才,不能仅满足于培养起到中间人作用的‘科技红娘’。”刘少轩认为,开展高层次复合型科技成果转化人才培养,一方面高校要有较好的多学科基础,不能仅靠经济、金融类学科培养,还需要工科、医学等学科,拓展学生的技术视野;另一方面,要高度重视实践,学校与企业要有密切联系,能提供真实的科技成果转化项目供学生实操。

上交大技术转移硕士项目最核心的实践课程“科技成果转化实践项目”,就是该校

理、工、医等学科教授真实的科技成果转化项目和学生自有创业项目。整个课程历时1年,每个项目小组均在工科导师、安泰经管学院导师、行业导师和技术转移专员的共同指导下开展工作,最终在学校科技成果转化大赛上进行路演汇报,融赛于课,以赛代课。

作为启迪国际技术转移有限公司副总裁,袁骥已经积累了大量实践经验,因为想要总结出可以复制推广的技术转移模式,她选择“回炉”,成为上海交通大学2023级技术转移硕士研究生。

“我们在学习过程中接触了上交大在人工智能、生物医药、先进材料等领域积累的许多前沿科技成果,同时还有不同产业方向龙头企业导师做行业方面的指导,也进行科技成果转化的实战训练,提升非常大。”袁骥说。

刘少轩呼吁,科技成果转化有许多值得研究的理论和实践问题,要构建中国特色的技术转移学科体系,除了硕士人才培养之外,也需要博士人才培养。“在专业硕士学位点建设积累一段时间之后,我们计划申请设立技术转移的硕博专业学位点。”刘少轩说。

陈海山

科技创新是经济社会发展高质量发展的“关键变量”,成果转化则是其中的重要“传导机制”。党的二十届三中全会提出要“完善高校科技创新机制,提高成果转化效能”“深化科技成果转化机制改革”。全面落实党中央有关战略部署,需加快破解高校科技成果转化中的瓶颈障碍,进一步完善制度供给和生态构建,促进高校与产业部门互动对接,推动形成高水平研究、高效率转化、高质量发展的高校科技成果转化格局,为强国建设提供强有力的支撑。

持续精准施策,加快完善高校科技成果转化的制度供给。面对高质量发展对科技成果转化的迫切需求,应进一步查漏补缺,加快完善相关法律法规和政策体系,为提升高校科技成果转化效能提供制度保障。一是进一步完善科技成果转化相关法律体系。系统制定有关法律,明确规制相关主体的利益关系,是促进高校科技成果转化的关键保障。应从规范和引导科技成果转化活动的实际需求出发,对促进科技成果转化法及相关配套法律法规进行补充和完善,形成系统化、多层次的科技成果转化法律体系。二是进一步加强促进科技成果转化政策的制定。围绕金融资本支持体系、职务科技成果管理、技术转移人才培养等重点事项,适时出台有关引导性或规范性政策。比如,针对科技成果转化的投资需求,应进一步完善耐心资本相关配套政策体系,发挥政府投资的有效带动作用,更好撬动社会资本共同投资初创项目;针对科技成果转化人才队伍建设需求,应支持有条件的通过设立技术转移专业硕士点、设置微专业、开设技术转移相关课程等方式,加快培养多样化技术转移人才。三是进一步推进科技体制改革。促进科技成果转化不仅需要完善在科技成果转化本身制度建设上做加法,还需要从整个科技创新体系层面进行优化调整。应着力构建支持全面创新体制机制,加强科技体系与产业体系相结合,尤其是强化企业的科技创新主体地位,增强企业在科技成果转化中的需求度和牵引力。

着力优化生态,切实提高高校科技成果转化的内驱动力。高校科技成果转化效能的提升,有赖于提高高校相关创新主体和教师的技术能力和转化意愿,这要求高校层面营造有利于科技成果转化生态环境,激发高校内部创新转化活力。一是加强科技成果转化机构建设和人员配备。高校应加强科技成果转化管理服务机构建设,建立从研究到应用再到生产的全链条科技成果转化服务体系,根据需求推广、法律咨询、商务谈判等工作需要,多渠道引进、培养、培训技术转化服务专家、技术经理人等专业化人才队伍,提高科技成果转化管理服务水平。二是完善科技成果转化考核评价体系。推动构建科技成果转化分类评价体系,针对不同类型和领域的成果转化制定科学的评价标准,提高成果转化评价的规范化水平,建立由行业、企业、社会组织、金融投资机构等共同参与与的科技成果转化评价机制。高校在职称评定、绩效考核等工作中应改变单一的学术取向评价标准,重视开展多层次差异化评价,对应用研究成果的评价强化市场检验、行业企业评价、第三方评价等。三是强化科技成果转化激励。高校应建立完善的科技成果转化激励措施,在绩效奖励、评奖评优等工作中,针对科技成果转化给予专门支持,引导教师突破传统知识生产模式,主动对接行业、产业需求,提高科研成果的可转化性,积极参与校企合作创新活动,面向产业需求开展有针对性的研发转化工作。

促进双向奔赴,有效推动高校与产业部门的互动衔接。科技成果转化是涉及高校、企业、行业组织等多个利益主体的系统工程,需要促进科教资源、创新要素与企业需求的精准对接,要推动高校与产业部门建立密切互动和协同合作的关系。一是高质量推进产教融合建设。加强国家科技成果转化示范区建设,推动其发挥科技成果转化机制和路径的示范效应。加大国家大学科技园的建设力度,将其作为科技成果转化重要阵地。推动优化环高校创新生态体系,引导高校积极融入区域创新网络,与相关企业建立密切的协同合作关系,强化以解决产业关键核心技术问题为导向的联合攻关,促进学术链、创新链、产业链深度融合。二是加强各类成果转化对接平台建设。进一步加快成果转化区域技术转移转化中心等开放共享的“一站式”“全链条”公共转化平台的建设,加大对由政府、行业以及高校建立的成果转化平台的支持,加强信息共享和联动对接,促进高校智力资源与市场创新要素的双向奔赴。三是推动完善校企合作攻关机制。支持高校和企业联合组建重点实验室、产业技术创新联盟、新型研发机构等多种形式的科企联合体,推动完善专利所有权共享、收益权让渡等合作机制,通过“揭榜挂帅”“定向委托”等方式,加强关键核心技术和共性技术研发,实现跨领域技术的交叉融合创新。

以高质量科技成果转化助推强国建设

(作者系南京信息工程大学校长)