

关于自然科学基金成果转化的几点思考

蔡 惠

(浙江工程学院 杭州 310012)

摘 要 结合自然科学基金成果个例转化过程,探讨分析基金成果转化的对策与思路。

关键词 基金成果 转化 对策

中图分类号 G311

自然科学基金项目由基础研究和应用基础研究组成。其目标是增加科学认识,发展科技与经济,追求普遍性的科学规律,理论和现象即基础研究;如以某种实际应用为目的的基础研究就是应用基础研究。基础性研究产生新的科学储备,开拓新的技术方向^[1]。一般说来自然科学基金项目支持所产生的基础性研究成果不直接为生产服务。但只要我们遵循为经济建设服务的大目标,注意使该类研究与生产实践相结合,与企业相结合,注意基础研究,应用研究和技术开发的成龙配套,就有可能促使部分应用基础研究类的基金成果向现实生产力方向转化。

浙江丝绸工学院(现改名浙江工程学院)是一所行业性很强,主要学科领域较为单一的应用型工科院校,在已完成的各类自然科学基金项目中,由纤维分院承担完成的国家自然科学基金面上项目“丝胶结构性质及湿热变性变质的研究”除了在国内外学术刊物和学术会议上发表了若干篇论文及与日本等国同行进行了学术交流会,重要的是该基金项目研究所获得的最新理论成果,及时地与丝绸行业的技术进步进行了有机的结合,在该成果阐述的丝胶结构湿热变性的创新原理指导下,丝绸业的生丝加工过程中传统的煮茧工艺得到了根本的改进,运用新理论产生的新工艺所得到的产品各项经济技术指标及产质量,得到了明显的提高和改善。随后浙江丝绸工学院与某机械厂合作率先研制并成批生产出与新工艺相匹配的相应设备“煮茧前真空触蒸前处理机”,在丝绸行业中进行推广应用。生产厂在应用该新工艺新设备后获得了明显的经济效益,在很短的时间里该技术得到了全国同行业的设备制造厂与缫丝生产厂广泛接受与认可。虽然作为该理论成果的原始创造者并无获得明显的经济利益,但这对整个丝绸行业的技术进步,对整个丝绸业带来的经济效益和社会效益,则是不言而喻的。

从上述实例的形成与演变,可给科技管理和基金管理带来诸多的思考。

1 关于自然科学基金成果转化成为现实生产力的可能性

在每年众多的国家和地方自然科学基金项目中,特别是地方基金项目中,大多数属应用基础研

收稿日期:1999-05-20

究项目,尤其是该校这种专业性很强的工科院校,所承担的基金课题主要集中在材料与化学领域,类型则介于应用基础与应用研究之间。归结起来,一类是对本行业中的新产品,新技术的应用开发研究打下理论基础,另一类则是对生产实践中现有的现象进行规律的探索和理论的阐明,然后在更高的起点上指导新的生产实践活动。总之具有较明确的研究对象和目标,与应用实践具有较密切的联系。因此与纯基础理论课题相比,这类课题虽然研究范围较为狭窄,层次相对较低但却大大增加了成果(直接或间接)转化成现实生产力的可能性。

2 基金课题成果转化管理上的目标明确性

在相当长的一段时间里从有关领导到具体的基金管理人员,总是遵循有关管理规章,对基金课题,基础研究,更关心的是该研究产生多少篇论文,获得了几个理论成果奖。较少思考成果的转化问题。作为应用基础研究类基金课题在申报立项时总是阐述了该研究比较明确的应用前景与意义。而作为科研管理部门和基金管理人员则应在主观认识上始终把握这一明确的方向目标,特别在后期管理中,要发挥管理部门的职能和作用,不失时机多方联络,通过各种渠道获取各个方面的帮助,做好基金成果的后期投入与支持,尽可能将基金成果向下游方向推进。作为基金管理人员不能满足扮演这样的角色,即在申报课题时,帮着申请者一起对申报书进行润色修改,反复强调研究的应用前景与意义如何如何之大,而在结题时则只要能交出总结与几篇文章,就抱心安理得的心态。

3 实施自然科学基金项目与其它科技研究项目衔接配套的可行性

自然科学基金项目中应用基础研究课题所产生的一般都是一种新的理论或实验室成果装置等,离实际应用还有相当的一段距离,还要投入更多的经费进行攻关,完善才能获得真正的应用。因此在前面谈到的“丝胶结构性质及湿性热性变质的研究”国家基金课题研究过程中,浙江丝绸工学院以该基金课题的阶段理论成果为依托,发动组织应用研究课题组,及时争取到了纺织部攻关课题“煮茧前真空触蒸前处理新工艺及新设备”的立项,运用国家基金课题的理论成果为指导进行煮茧新工艺新设备的应用开发性研究。使基金理论成果得以验证补充与完善,最终提供出可供转化为现实生产力的应用成果并进行了转化。

正是这一必不可少的延伸研究,使基金理论成果达到了理想的最后目标,而不少基金成果,由于缺少机会和条件,无法实施这一过程而被束之高阁。

4 建立结构合理的科研队伍的必要性

浙江丝绸工学院是我国较早成立的纺织院校,在纺织工程领域中具有较强的科研实力,其中纤维分院更是全院纺织科研的基地,有一批长期从事纺织科学应用研究和开发的科研人员。如何根据自身特点,发挥优势,在某单一领域内建立起多个层次结构较为合理的科研队伍,使基础研究,应用研究,科技开发,成果转化,有机连接。近年来该校在科研队伍建设中注意从重点高校和科研院所中引进基础学科的研究人才,加强纺织行业的基础理论研究,提高传统行业的技术起点,争取到一批自然科学基金项目(主要是地方自然科学基金项目)以基金项目产生的应用基础研究成果为依托,进行应用研究和开发研究。许多研究人员既承担基金项目,又承担或参加其它类型科研项目,避免了基础研究与应用开发研究两张皮的状态。有利地促进了基金课题,基础研究的成果转化。

建立起一支体系较为完整,结构趋于合理的科研队伍,各种类型,各个层次的研究员人员各有侧重,有条不紊地开展研究工作,相互之间既有独立性,又有合作的阶段,使纺织领域的科研应用开发活动,成为有源之水,有本之木. 回顾近年来该院完成并得以推广的多项应用性科研成果,都有着前期基金研究成果不可抹煞的功劳. 如从省基金项目“伪彩色计算机图象设计理论研究及在纺织设计上的应用”到“NWPINT 印花 CAD 系统”的推广. 从省基金项目“新型导电抗菌纤维研究”到应用型成果“保健卫生功能性纺织品”的研制等. 该院还以此为基础经上级批准组建“纤维材料和加工技术研究”省级重点实验室.

总之,认真重视自然科学基金的成果管理,走开拓型的发展道路对促成自然科学基金成果的逐步转化,对基础性研究的长期可持续发展具有深远的意义.

参 考 文 献

- 1 张家顺主编. 政协委员谈基础研究和科学基金工作. 中国科学基金, 1989, (3): 1

Ponderation of transformation of natural science fund achievements

Cai Hui

(Zhejiang Institute of science and Technology, Hangzhou 310033)

Abstract Inquiring & analysing the measures about the transformation of Natural science Fund achievements dean with one of its examples.

Key words NSF achievements transformation measures