

小议企业技术创新工作

宋万强

(鞍钢集团本钢矿业贾家堡铁矿 辽宁省辽阳市 111219)

摘要: 科技创新是增强企业发展活力、提升企业竞争力的重要方法。开展科技创新工作,要充分发挥企业资源优势,加强技术创新立项管理和经费管理。技术创新立项要满足生产需要原则、效益原则、创新原则、可行性原则。在项目实施过程中,要注意深化基础研究、增强理论知识,灵活利用资金,提升经费管理效率。企业开展行业内技术创新合作共享,扩大技术交流范围,补齐企业发展短板;开展技术创新理论和管理培训;建立网络平台,加强信息交流;开拓创新思路,完善技术体系,全面提升技术创新工作水平。

关键词: 技术创新, 科研项目管理, 科研经费管理

Discussion of the Work of Technological Innovation in Enterprises

SONG Wan-qiang

(Ansan Iron and Steel Group Company Limited Jia Jiapu Iron Mine, Liaoyang ,MINING COMPANY, BENXI STEEL, Liaoyang city, liaoning province, 111219)

Abstract:The work that carry out scientific and technological innovation is an important method to enhance the vitality of enterprise development and the competitiveness of enterprises. In the work, the advantages of enterprise resources should be made full use, and the management of technological innovation projects and funds should be strengthened. The project should adhere to the principle of meeting production needs, benefit, innovation and feasibility. In the course of the project implementation, the attention should be paid to deepening basic research and enhancing theoretical knowledge, and flexible use of funds to improve the efficiency of fund management. To improve the level of enterprise technology innovation work can start from the following aspects, such as carry out cooperation and sharing among enterprises in the industry, expand the space for technological innovation, and complement the weak points of enterprise development; conduct technical innovation theory and management training; establish network platform, and strengthen information exchange; focus on the accumulation of the technology and the establishment of a technical system etc.

Key Words: technological innovation; management of scientific research projects; scientific research fund management

前言

进入“十四五”,中国开始全面建设社会主义现代化国家,面对发达国家的经济壁垒、新冠肺炎疫情等对经济建设的影响,国家为了增强经济发展动力,持续开展科技创新工作,挖掘新的增长点,带动经济发展。

技术创新是人们对自然现象的探索研究,依靠科学理论不断实践不断总结,是一个实践—认识—实践的过程。一般地,企业创新活动指在产品研发、工艺技术进步、关键技术装备和系统集成上有重大创新,解决重大关键性生产技术难题,对企业技术进步和产业结构优化升级有重大意义的科技创新活动;也包括一些围绕生产实际,解决现场工艺技术难题、扩大产能、提高产品质量、降本增效、设备功能提升等方面开展的科技活动。技术创新工作是企业人才智力资源的博弈,同时也是对企业整体实力和发展潜力的考验,只有不断地向技术研究投入资源,促进企业自身的不断生长与壮大^[1],才能实现企业效益从“量变”到“质变”的飞跃。

目前,大部分企业存在生产工艺相对落后、工序繁多、人才短缺、投资巨大、耗时长、资金回收慢等问题,

改造难度大。因此,在企业内部大力推广科技创新工作,从单台设备到整体产线,逐步改造生产各环节,并积累大量实践经验,实现技术创新的突破,增强企业市场竞争力,是推动企业加速发展的必由之路。

1. 企业技术创新工作要点

企业技术创新工作是对可供开展技术创新活动的资源进行合理配置与管理,将有限的技术创新资源进行优化组合,目的是提高技术创新项目的质量、控制技术创新进度和节约技术创新成本,最大限度地提高项目成功的概率所采取的各种管理方式和管理措施^[2]。

企业现有技术创新项目工作包括提前申报立项计划,根据立项必要性与实施可行性进行科技项目初审,并组织有关专家及部门进行论证、审议;根据项目论证情况,编制形成年度科技项目计划及研发费用预算,进行研发费用的核定并列入当年财务预算;对于计划外新增的科技项目,追加预算制定临时科技项目及研发费用计划,按当年科技项目进行管理^[3]。

1.1 技术创新的立项管理

企业技术创新工作一般采用项目管理模式,企业技

术创新工作的水平与技术创新项目质量、技术创新机构整体发展有着紧密的关系,提高企业技术创新项目管理水平,可以加快提升技术创新能力、促进科技成果加快转化速度。企业技术创新立项应坚持满足生产需要原则、坚持效益原则、坚持创新原则、坚持可行性原则^[4]。

立项申报书中必须详细说明创新立项的必要性、经济效益、规模、技术方案、资金估算、实施计划等内容,增强立项的可信度,明确立项符合企业的生产需要,完成技术创新项目有利于企业长远发展,达到治标治本的目的。立项说明要包括企业后续发展、提高产品质量、增加产品附加值等内容,确保企业领先行业技术优势所必须的各项设备及实验设施,重点说明提高生产效率,保证连续生产的重要组成部分^[5]。

技术创新立项也可以提高安全技术装备水平为主要目的,直接为安全生产服务的设施、设备投入,包括重大危险源、职业健康安全管理体系风险事故隐患的评估、监控、治理。

1.2 技术创新项目经费管理

企业技术创新经费主要来源由国家财政投资和企业自筹方式构成,国家投资主要在新建企业,这些项目的数量有限,建设周期长,审批手续繁多,经费管理严格,获得许可的难度较大。企业自筹技术创新经费是企业从生产利润中提取一定比例的经费,投入到技术创新项目中,项目投产后收益作为企业利润收入,自筹资金额度有限但没有利息^[6]。

技术创新过程中伴随着大量人力物力财力的投入,失败几率高投资风险大,为了保证资金使用效率,大部分企业都设有专门的技术创新经费管理部门,进行归口管理,负责汇总、审核、编制企业年度科技项目研发费用预算,负责研发费用支付计划的审核,检查,监督研发费用的使用。

经费主要开支范围包括:

- (1) 研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用;
- (2) 用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用;
- (3) 用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用;
- (4) 用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费,设备调整及检验费,样品、样机及一般测试手段购置费,试制产品的检验费等;
- (5) 研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用;
- (6) 通过外包、合作研发等方式,委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用;
- (7) 与研发活动直接相关的其他费用,包括技术图

书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等。

研发费用的支付和相关会计核算,一般按项目单独归集,合理分摊。需严格按预算控制,每月发生的研发费用,由主办单位业务部门负责填报费用结算单,并经本单位财务部门、单位领导审核,报科技管理部审批后办理费用结算。当年费用,当年结算。

2. 企业技术创新工作存在的问题

由于技术创新涉及知识面广、内容繁杂,很难在管理上面面俱到。一般情况下,企业科技创新工作存在以下问题:

(1) 把科技创新当做工程项目进行管理,过分追求成功率,要求技术创新一次成功,并在经费管理上层层削减,有悖于技术创新发展规律,形成不良风气。

(2) 企业现有科技创新项目急于求成,对现有技术调研不充分,立项缺少理论基础支撑,创新内容不明确,创新性仅体现在外在形态,不涉及本质内涵,改造缺乏创新性;解决方法是用一种问题取代另一种问题,实施困难。

(3) 项目监管缺失,企业科技创新管理沿用工程管理模式,主要进行重点环节或工程进度完成情况跟踪,没有全程参与,管理流于形式,

(4) 对创新内容没有深入掌握,对于关键技术不能提供有效助力,管理没有达到实质性目的,导致创新项目没有按计划完成,效果欠佳,以至于企业对科技创新失去信心。

(5) 项目管理内容不明确,以技术创新立项报告为规范进行效率管控,不考虑技术创新本身特点,往往事倍功半,难以达到预期效果。

(6) 技术创新项目管理服务意识薄弱,专业管理能力不足,技术创新项目管理具有浓厚的行政色彩,大大降低技术创新人员的积极性和创造性。

另外,在企业技术创新工作中,还存在管理人员缺少相关理论知识,技术创新项目立项目标不明确,人员配备不齐全,兼职人员不能全身心投入,往往一个管理人员负责多个项目,管理资源有限、知识结构不匹配,容易造成技术创新管理延误工期,错过最佳开发时间。

3. 对企业技术创新工作的改进建议

(1) 完善立项管理

明确科技研究的特性,把技术创新作为一项工作独立管理,在技术创新立项中始终坚持实事求是,以解决生产问题为目标,可以借鉴工程管理中的先进经验,完善科技管理方法,不能照抄照搬工程管理方法,不关心技术研究只问结果。

科技创新项目立项前,技术人员和管理人员对目前

国内外相关技术与产品的现状、存在问题、技术指标数据及同行业先进水平等有清晰的了解和掌握,立项计划内容明确、费用详细,管理人员掌握技术发展状况和研究进度,及时提供帮助,对关键节点提前做好工作准备,配合技术人员共同努力;对已经改进过项目,不重复立项,直接引进现有成熟科研成果,减少研究时间,集中人力物力针对瓶颈问题开展技术创新,选择现有技术中存在的缺陷,不拾人牙慧。

(2) 建立技术指标

技术创新带有不确定性,研究过程可能出现多种现象,为了保证研究的完整性,需要制定主要技术指标。

技术创新是一个长期工作,不能只顾眼前利益不顾考虑长远利益,指标建立应该为未来发展留出空间,制定可行性技术指标,项目中所列的“预计达到的技术经济指标”应与申请报告中的内容保持一致;在项目实施过程中,定期总结项目所做的主要工作,技术指标是否达到预期目标,发现技术项目偏离规道,及时修正。

(3) 规范经费管理

经费的管理必须严格,钱财物的管理涉及许多方面,不能有半点马虎。技术创新是一种探索,不可能不出现失误,在实际工作中,经费管理在严格的基础上还要灵活运用,经费的使用范围、费用尺度要保证一定的弹性,不能打击技术创新的积极性,要保护那些实实在在做事的人,为他们提供充足的经费。

在企业技术创新过程中,需要开展对外合作,聘请专家完善创新团队的专业结构、知识结构、年龄结构,还要购买一些主要的仪器设备,请专业实验师积累试验数据,进行研究开发。

对外合作项目的经费拨付可分三期进行,每次付款前均由项目组提出付款申请。首期付款申请时须提交由项目组认可的技术方案、进度计划;中期付款申请时须提交中期验收报告,组织专家验收后方可付款;末期付款时须按合同规定提交项目验收材料,并在完成项目后评价后方可申请支付。

(4) 注重技术培训

发挥技术创新管理人才在技术创新过程中的重要作用,以企业发展为导向,完善人才培养体系,为企业技术创新的持续发展奠定人才基础。

培训要想获得好的效果,培训内容的选择至关重要。在科技创新培训中,既要注重科技知识培训又要注重技术创新管理培训,培训内容要充分考虑技术人员从认识到科技创新的过程,抓住几个重点环节,进行精准培训,技术与管理并重,充分地利用培训资源,合理地选择适合技术创新科技知识和技术创新管理知识,合适的培训

方式,可以达到全面发展、降低成本、回报明显的效果。

技术创新培训要扩大范围,不但培训科技人员还要培训技术工人,这样,科技人员的技术创新理念才能被技术工人生产出来,不能让技术创新成为空中楼阁。

(5) 信息化应用

知识交流是技术创新的重要源泉。技术交流能够推动行业技术整体发展,各企业交流信息取长补短,有利于加快企业生产技术发展。

近期受新冠肺炎疫情影响,人员交流受限,技术交流受到一定影响,企业发展步伐放缓,有些地方甚至出现停顿不前的现象,再加上国外技术封锁,让技术创新工作困难重重。国家推动互联网技术发展,随着3S技术、三维可视化技术、数字孪生技术、5G网络、工业互联网、云计算、大数据技术、物联网等技术的发展,大大拓宽了技术交流的范围,拓展企业技术创新的路径。

建立企业技术创新网络信息平台,加快信息交流速度,提高技术创新水平,开拓技术创新的思路方案,促进技术创新融入企业发展全过程。

(6) 积累知识开创未来

一个创造经济效益和社会效益的技术创新项目往往都是由很多小型技术改造组合而成,任何一个新构思都可能成为一个新的技术创新,应注重企业科技人才平时知识积累,督促他们申请专利、发表论文,集思广益,有新的发现做好记录,为将来技术创新准备研发资料。

在技术创新过程中,做好详细记录,并及时总结技术创新成果,转化为知识产权或科技论文等;产生与项目关联不密切技术数据也要保存下来,为进一步技术创新提供新的方向,为企业技术发展积累资源。

参考文献:

- [1]刘英雷,武永清,张博.企业技术创新项目不宜采用招标方式之辨析[J].中国招标,2022,(05):108-109.
 - [2]王强.科技型企业优化技术创新项目管理的对策探讨[J].企业改革与管理,2022,(09):26-28.
 - [3]苗凯,马燕.核工业企业技术创新项目管理中的常见问题及对策建议[J].企业改革与管理,2022,(16):19-21.
 - [4]胡文剑,刘梅,崔艺浩.矿山企业科研课题精细化创新管理[J].现代矿业.2021,37(11):258-260.
 - [5]高山,康毅,郭俊宝,刘超,赵梦莹.企业技术创新项目管理中的问题分析及对策探讨[J].企业改革与管理,2022,(14):18-20.
 - [6]娄文妍.装备制造企业的技术创新经费管理模式分析[J].商业观察.2022,(23):85-88.
- 作者简介:宋万强(197703),男,本科,高级工程师,能源计量。