

# 有色金属企业科技投入对经济绩效的影响分析

中国恩菲工程技术有限公司 尹洁

**摘要:** 本文旨在探讨科技投入对有色金属企业经济绩效的影响。通过梳理相关文献,概述了有色金属企业的特点,解释了科技投入的定义与范围,指出了经济绩效的评价指标。有色金属企业在基础研究、应用研究和中试等技术创新方面进行投入,向高端、智能、绿色的方向发展,能促使企业经济效益和社会效益的提升。基于详细的科技投入对企业经济绩效的直接、间接及长远影响分析,本文提出了一系列提升科技投入质效的策略,希望对有色金属企业的科技管理实践提供参考。

**关键词:** 有色金属企业; 科技投入; 经济绩效

**DOI:** 10.12433/zgkjtz.20241913

有色金属行业是我国国民经济不可或缺的重要组成部分,有色金属广泛用于建筑、电子、电力、航空、军事等诸多领域。随着近年来经济的快速发展和技术进步,有色金属企业面临着激烈的竞争和日益复杂多变的内外部环境。在这样的背景下,科技投入逐渐成为企业提升竞争力和实现高质量发展的关键方式。近些年,随着相关政策的支持和市场需求推动,有色金属企业在科技人才培养方面取得了一定的成效。但是,如何有效利用科技投入以更大化其对于经济绩效的推动作用,仍然是一个亟需解决的问题。本文致力于讨论科技投入对于有色金属企业经济绩效的影响,以期有色金属企业的科技管理提供指导和实践指导,进而促进行业的健康发展。

## 一、有色金属企业科技投入与经济绩效关系分析

### (一)有色金属企业概述

有色金属企业主要从事有色金属的开采、选矿、冶炼及相关产品制造。有色金属是指除铁和铁合金以外的所有金属,包括:重金属铜、铅、锌等;轻金属铝、镁、钛等;贵金属金、银、铂等;稀有金属钨、钼、锂等。这类企业具有高度资本密集性、技术密集性与资源聚集性的特点,受国际市场价格波动和全世界经济局势影响很大。

有色金属企业的主要产品为各种有色金属原料、合金和制品,广泛应用于建筑、航空航天、汽车制造、电子通信等领域。伴随着工业化进程和科技发展,有

有色金属产品需求量逐步增加,特别是在新能源、新材料等领域。

### (二)科技投入的定义与范围

科技投入是指企业为了技术创新和技术提升而进行的投入活动,包括研发投入、技术设备更新、人才培养和激励、专利申请、成果转化和应用等方面的支出,目的是获得更多的经济产出。

科技投入方式包含但不限于产品研发投入、技术设备升级、国家专利申请、技术人员培训和激励等。科技投入对企业技术水平和竞争力提升具有重要影响。

### (三)经济绩效的评价指标

绩效评价的财务指标包括营业收入、利润总额、利润率、成本费用、资产负债率等,体现企业在经营过程中的盈利能力、经营效率和财务情况。

非财务指标包括运营效率、产品质量、市场份额、客户满意度等,体现企业在生产和竞争中的表现,是企业发展潜力的关键衡量指标。

### (四)科技投入与经济绩效关系的理论基础

**技术创新理论:** 技术创新被认为促进经济快速增长和企业竞争能力提升的重要手段之一。

**资源基础理论:** 企业核心竞争优势来自独特的资源和能力,科技投入能够增强企业的现代信息技术积淀,进而影响经济绩效。

**成长理论:** 企业通过不断投入积累,完成经营规模和效益的多重提高,科技投入是企业健康发展与成长的关键所在。

## 二、科技投入在有色金属企业中的实践

### (一)科技投入的主要方向

有色金属企业可以在基础研究、应用研究和中试等技术创新方面通过投入人、财、物等资源,获得更多收益。基础研究就是指前瞻性、战略性、系统性的科学研究,致力于发现新的科学理论和技术途径,为企业创新发展提供基础理论支持和技术源头。有色金属企业的基础研究可以是对新材料的性质研究、新工艺的理论探索等。应用研究则以实践应用为出发点,旨在将基础研究的成果转化为可实现的产品和技术,提供实际解决办法。比如,企业为提升有色金属冶炼的生产效率而运用新工艺。中试是新产品和新技术转化的

验证过程,是产品和技术创新的重要方式。通过在科技方面投入各种资源,企业可提高产品质量和生产效率,从而促进企业经济效益、社会效益和生态效益的提升。

### (二)科技投入的管理模式

一些大型有色金属企业内部设立了独立研发部门,专门负责科技创新、技术与开发。部门一般配备专业的科研人员和先进的实验仪器,拥有较强的自主研发能力。独立研发部门可以集中资源和力量,开展系统和长期的技术研发。

除内部独立研发,有色金属企业还会采用合作研发模式,与高校、科研院所、同类企业开展合作,依靠外部力量一同攻破瓶颈问题。这种模式充分利用了外部资源和技术优势,可以加速科技创新的脚步。合作研发模式不仅可以分摊研发成本和风险,还有助于行业交流和资源整合共享,实现合作共赢。

### (三)影响科技投入的因素

企业规模和资源状况是影响科技投入的重要因素之一。大型有色金属企业一般具有雄厚的资金实力和优越的资源条件,可以投入更多的资金和人工开展科技创新活动。而中小型企业因为资源有限,在科技投入方面可能遇到一些考验,须更加重视科技投入的精益化管理与资源的合理利用。

政策环境和市场需求对有色金属企业的科技投入具有重要影响。国家科技政策、产业政策及节能环保政策等对企业的科技投入产生指导和激励效应。税收优惠、科技项目资助等,会激励有色金属企业增加科技投入幅度。销售市场需求的变化也直接关系着企业科技投入的目标和幅度。

人力资源是科技投入的基本保障。拥有高素质的科技顶尖人才,企业才能更好地进行科技项目研发活动,提升质效。有色金属企业需要注重科技人才的引进与培养,不断完善人才培养和激励机制,提升科技人才的主动性和创造力,从而提升企业的技术水平和经济绩效。

## 三、有色金属企业科技投入对经济绩效的影响

有色金属企业中科技投入对经济绩效可以产生直接影响、间接影响以及长远影响。科技投入可以实现提高生产效率、降低生产成本、节能降耗、提升产品质量和附加值、创新产品、掌握专有核心技术等,提质增效使企业获得更多收益,促进企业可持续发展,推动行业科技进步。科技投入为有色金属企业提供了不断增长的动力和核心竞争力。

### (一)直接影响

有色金属企业科技投入可促使生产制造设备和工

艺升级迭代。智能设备和智能管理系统的投用,能够使企业显著提高生产过程的自动化智能化程度,减少人工作业,降低人为失误造成的损失,提高产品质量,从而提升生产效率。智能设备帮助企业实现了“无人工厂”。智能化生产管理系统,利用物联网技术(IoT)、数据分析与人工智能(AI)等,能够对生产过程进行实时监控和改进,企业快速识别和解决生产过程中出现的问题,优化资源配置,提高生产效率,提升绩效评价的财务指标。

科技投入可用于引进节能环保设备、改进能源管理手段、废物资源化、探索使用清洁能源等以达到节能降碳的目的。有色金属工业生产能源消耗量大,大多来自化石能源,碳排放量大,在电解槽、窑炉、冷却机、余热余压回收、循环利用等设备和改进研究方面投入更多资源,企业可以进一步提升能源利用率、减少能源消耗和碳排放,降低产品成本,还可产生更大的经济绩效,为国家实现“碳达峰、碳中和”目标作出贡献。

当前,科技投入越来越多用于数字化转型,如建设智能矿山、智能冶炼厂、智慧运营中心、工业互联网平台等,同时做好数字化总体架构顶层设计,目标是实现生产全过程一体化协同管控,提升生产效率和精细化管理水平,培育新质生产力。

### (二)间接影响

通过科技投入,有色金属企业可以不断创新生产技术和产品。技术创新不仅可以提升产品品质,还可以研发高端产品和新材料。通过技术升级而生产的高质量产品不仅能够满足客户的需求标准,减少因质量问题导致的赔偿损失,还可以大幅提升客户满意度和企业声誉。采用先进的冶炼工艺技术,可生产出纯度更高、性能更优的有色金属材料。这种高品质、高附加值的产品在市场上可以满足高端用户的需求,为企业带来更高的盈利空间,推动企业向产业链和价值链的高端发展。企业强劲的创新力,可以快速响应市场趋势,获得潜在的市场机会,保持市场领先水平,绩效评价的非财务指标表现优异。企业自主或合作研发的具有特殊性能和用途的新型有色金属材料,如在硬度、延展性、导电性、导热性、耐腐蚀、耐磨损等方面具有独特性能的金属合金,可用于航天工程、电子信息技术、新能源等高科技领域。合作研发可以较快获得创新成果,赢得竞争优势。自主研发有助于企业形成较高的技术壁垒,提升企业绩效。

对于科技投入产生的专有核心技术,特别是主导设计,有色金属企业通过专利、商标、著作权等知识产权保护手段维护合法权益,保持市场竞争的优势。凭

借专有核心技术,参与国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等的编制,可以充分体现企业在该领域的技术实力和行业地位。

### (三)长远影响

有色金属行业的高质量发展,促使企业通过不断的科技创新实现转型升级,摆脱传统经济增长方式,向高端、智能、绿色的方向发展。企业应认识到数字技术和数字经济是行业变革的战略选择,明确自身高质量发展的战略目标。科技投入产生的创新成果是实现战略目标的重要手段,可以带动影响整个行业的发展进程。无论是自主创新,还是学习借鉴其他企业的优秀成果,亦或是通过合作方式各自发挥优势共同突破技术难关,尽可能形成一批颠覆性创新技术,使企业走在行业的前沿,成为行业引领者。

充分利用行业协会的信息和资源,助力企业长远发展。行业协会不但可以规范行业行为、维护公平竞争,还能为成员企业提供政策信息、行业数据、交流活动等。有色金属企业可通过行业协会搭建的交流平台,将科技投入的创新成果推广到整个行业,在交流中获得更多信息便于决策未来发展方向,不断引领行业发展。

践行生态文明理念,企业应坚持节能降碳、环境治理的高质量发展方向,注重生产全过程的能源智能化管理,推广绿色技术和绿色产品,参与绿色公益活动,承担可持续发展的社会责任,赢得社会各方认可。

## 四、有色金属企业提升科技投入质效的策略

### (一)优化科技投入结构

企业可以根据内外部环境分析和市场需求变化情况,动态调整基础研究、应用研究和中试的投入量,不断优化配置人、财、物资源,实现各项研发活动的既定目标,提升企业经济绩效。基础研究可以为科技突破提供基础理论支持,应用研究则是形成创新技术和产品的关键一步,中试为量产前的关键环节。对于关键核心技术攻关人才,企业应考虑实施加快引进、重点培养、完善评价和激励机制等措施。投入到研发活动的自有资金和物资,根据各项研发活动的计划安排合理分配,定期评估投入效果,适时调整。

### (二)加强科技创新管理

企业应建立和完善研发管理体系,包括评审立项、人员安排、经费使用、进度控制、结题验收、成果应用、监督评估、后评价等环节,保证科技投入的质效和科技成果转化。强化对科技创新成果的知识产权管理,通过及时申请专利、商标、著作权等知识产权保护手

段,实施商业秘密保护措施,避免创新成果被侵占或盗取。此外,企业还应积极参与相关技术国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等的编制,提升行业影响力。

### (三)政策建议

科技、工信、财政、税务、人社、住建等部门可考虑优化调整更能鼓励企业创新行为的扶持政策,如科技创新基金、财政专项资金、税收优惠、高层次人才引进、评奖评优等,鼓励企业增加科技投入。此外,建议缩短国家重点支持的高新技术领域目录的更新周期;高新技术企业分类认定,设置不同档次的认定条件和对应的税收优惠幅度;深入企业调研,获知更多企业需求。

## 五、结语

有色金属企业科技投入不但表现出提高产品质量、降低生产成本、提升生产效率的直接影响,还可以使企业保持竞争优势、保有行业地位和影响力,引领行业向高端、智能、绿色的方向发展,承担可持续发展的社会责任。动态调整基础研究、应用研究和中试的投入量,实施科技人才加快引进、重点培养、完善评价和激励机制措施,建立和完善研发管理体系,加强知识产权保护,充分利用政策等科技投入策略,均可提升企业经济绩效。未来,研究方向可以探索对科技投入影响因素的详细分析,还可以对某类有色金属冶炼技术的科技投入效果做具体分析,进而更全面地了解科技投入对企业经济绩效产生的影响。总之,科技投入对有色金属企业的经济绩效起着至关重要的作用,通过科技投入产生的质效提升,能够使企业获得可持续发展的能力。

### 参考文献:

- [1]田艺.绩效管理工作与企业生产经营相融互促——评《特大型有色金属企业经营业绩评价指标体系研究》[J].有色金属工程,2022,12(02):10003.
- [2]索安娜,石消,王琳蓓.有色金属行业社会责任履行与企业绩效研究[J].现代营销(下),2023(11):82-85.
- [3]闵慧.基于因子分析法下的有色金属行业财务绩效评价——以Y公司为例[J].中小企业管理与科技,2022(04):107-109.
- [4]葛小雷.企业绩效考核体系的设计原则[J].中国有色金属,2022(11):64-65.
- [5]李英勃.探究大数据时代的矿山企业绩效管理[J].世界有色金属,2020(10):238-239.
- [6]李涛.有色金属新材料的研发与产品成果转化——评《有色金属材料学》[J].有色金属工程,2022,12(11):10005.