

依托科研成果 发展科技企业*

上海原子核研究所

(上海 201800)

摘要 基础研究基地型研究所——上海原子核研究所依托近 40 年的科研成果,成功地创办一批高技术企业,取得了可观的经济和社会效益。在核技术产业化的道路上积累了经验,培养了一批懂市场的科技企业经营人才。今后将抓住技术创新和体制创新,力争达到更高的目标。

关键词 研究所,科研成果,科技企业

原子核研究所创建于 50 年代末,现有职工 964 人,主要从事核物理与核技术、放射化学与辐射化学、核电子学与核仪器仪表及加速器物理与工程等领域的研究。建所以来,共取得 600 多项科研成果,其中获国家级或院(部)级奖的成果有 120 多项;一批研究成果具有国际水平,部分成果居国际领先;90 年代以来发表的论文数及被引用数均在国内研究机构排名第二十分左右;拥有较强的技术开发能力,尤其在特种仪器仪表、辐射技术、放射性同位素技术三个方面有很强的优势。

1 高技术开发工作的现状

我所的技术开发工作起步较早,1984 年就成立了以科技成果开发为主要任务的核技术开发公司。经过十多年的发展,形成了以应用核仪器仪表及相关设备、辐射材料改性及辐射装置、放射性药物为主要方向的高技术产业群,产品大多为国内领先或国际先进。经济效益和社会效益呈良好态势,1997 年全所科技企业和技术开发项目总产值约 1.5 亿元,利润约 1 700 万元。目前在科技企业工作的职工有 457 人,占职工总数的 47%。其中专业技术人员 262 人,占全所专业技术人员的 42.9%,具有高级职称的 65 人。从资本构成看,我所科技企业有中外合资、中外合作、所与国内大企业集团合资、所与乡镇企业合资、所与乡镇企业和职工持股会合资等形式组成的股份合作制公司、有限责任公司以及研究所国有独资公司和企业。公司和企业均为独立法人,经济上独立核算、自主经营、自负盈亏,1997 年返回研究所的工资、养老保险费、医疗统筹费和上交利润共 1 200 多万元。

科技开发工作不仅实现了可观的经济效益,分流了大批科研人员,缓解了所的经济负担,也产生了很好的社会效益。科学研究与技术开发已成为我所的两条主线,相辅相成,共同发展。

* 收稿日期:1999 年 1 月 25 日

2 发展科技企业的几点体会

2.1 依托科研成果,走产业化之路

十几年的科技开发实践,曾几经挫折。数次经商的结果,不论规模大小及形式如何均以失败告终。我们尝试从技术咨询和技术服务着手,用自己多年积累的科研成果和技术,开发有应用价值的产品。放射免疫 γ 测量系统、火灾报警系统、电池隔膜、放免药盒、超滤装置和地那米加速器等产品的成功开发,使我们深刻体会到研究所进入国民经济主战场,要瞄准市场需求,更要在自己的技术优势和技术创新基础上,走技术开发的道路。研究所办的科技企业,与社会上的普通企业有所不同,除了自身有很强的技术优势外,还背靠研究所这一具有强大智力资源、技术资源、持续创新能力的后盾。不断开发新产品是科技企业持续发展的要素,产品的开发要做到生产一代、储备一代、预研一代。

2.2 利用社会力量,发展科技企业

建所几十年,虽然积累了一定数量可供开发的科技成果,但是从实验室的成果向产业转化,需要投入大量精力和财力。我所“家底”菲薄,资金问题成为制约科技企业发展的主要因素。为了生存与发展,采取经济协作的方式,我方出技术出领办人,对方(大多是乡镇企业)出资金、出场地,成立具有独立法人地位的联营企业。日环厂、日环一厂、东陈电池材料厂等企业均采用了此种模式。几个骨干企业生气勃勃,“拳头”产品纷纷诞生,并迅速占领市场,产生效益。事实证明,这种多样性投资结构模式对科技企业发展是有利的。

随着市场经济的不断完善,国家经济持续增长,原有的发展模式已不适应新形势下科技产业的发展要求。由于高新技术产业化过程中需要高投入,存在高风险,我们把寻找合作伙伴的目光投向大企业集团、国外知名的大公司,联合对方优势,使企业规模、产业结构和市场运作等得以在高起点上规模发展,形成我所科技产业的新格局。科兴药业公司是我所与新兴集团合资的企业(总投资约6 000万,我所占40%,其中技术股约占15%),上海奥瑞恩诊断试剂有限公司是我所与芬兰奥瑞恩公司的合作企业。

2.3 集中有限资源,办好核心企业

受1991年至1992年公司热的影响,我所在1992年前后也涌现出一批小公司,最多时高达15家子公司、18家孙子公司。这种公司过多、过散、过小的局面严重阻碍了资源的合理配置和研究所对企业的规范管理。为此,自1996年下半年起对企业进行清理、整顿,撤并了一批规模过小或效益长期低下的企业,通过优化组合,集中有限的资源,发展成管理规范、有一定规模的8家核心科技企业。由于科技企业在发展层次上有差异,市场又千变万化,不同企业改革的侧重点也有所不同,改制工作不搞一个模式、一刀切。研究所在人力、财力和政策等诸方面扶持核心企业,使有潜力的企业产生规模效应。如日环厂的销售收入1993年为1 588万元,1997年增到6 450万元。

2.4 规范科技企业管理,建立现代企业制度

在推进科技企业发展的同时,积极探索企业的管理模式。针对企业发展初期资产不清、产权不明的状况,从我所的龙头企业——日环仪器厂入手,经过反复测算、评估,在理清资产的基础上,引入职工持股,明晰产权。于1996年将该厂改制为所、乡镇和职工三方共同拥有的规范的股份合作制企业,极大地调动了各方特别是职工的积极性,为日环厂的进一步发展创造了条

件。其他骨干企业的理清资产、明晰产权工作也逐个进行,努力建立规范的现代企业制度。

对科技企业的管理要符合企业自身的规律性,遵循管而不死、活而不乱、监督和服务并存的原则,管理范围着重于资产、干部任免以及一些重大事项。主要通过制定政策,实施宏观调控,原则上不干预企业的日常生产经营和内部分配等活动,给企业以充分的经营自主权。通过企业财务报表,了解和分析企业经营状况,给企业提出意见和建议,提供政策、法规、工商、税务等方面的服务。通过对企业的定期和不定期审计,实施对企业的经营和主要经营者的监督。努力为科技企业发展创造良好的环境,如:制定科技企业人员管理政策、科技企业人员招聘政策、科技企业人员职称评定政策、上缴利润 10% 奖励政策、企业岗位工资政策、企业经营者年薪政策等。经过十几年的实践,逐步探索出一套基本符合研究所科技企业工作规律的管理办法。

技术开发工作的实践证明,以技术优势为基础,由科技人员领办科技企业,促进科技成果迅速转化为现实生产力,实现科技与经济紧密结合,发展高新技术产业的有效途径,是符合国家和中科院的总体战略目标。

3 今后的设想

3.1 发展目标

抓住上海同步辐射装置(SSRF)大科学工程建设这一机遇,把我所建设成兼顾基础和应用研究的国内一流、国际先进的科学研究基地。主要从事与同步辐射光源技术相关的应用研究,以及核科学及其相关领域的基础和应用基础研究;拥有一定数量的中试型开发研究成果和相当规模的高新技术产业,通过成果转化,增强企业的技术创新能力,使之成为科技产业化的主力。我所高新技术产业的发展目标是:

经济目标——2000 年销售总收入争取 4 亿元,2005 年销售总收入争取 10 亿元。

产业目标——依托雄厚的技术力量与长期积累的科技成果,发展具有高技术含量的科技企业,促进三个产业群朝更大规模发展。

体制和管理目标——按现代企业制度的要求,规范企业的组织和行为。鼓励职工持股,积极引入投资主体,实现投资主体的多元化。通过以资产为纽带的运转模式,研究所对其控股或参股的企业进行资产管理和规范化管理,做到所有权与经营权分离。

3.2 技术创新

充分发挥研究所和科技企业双方面的优势,抓住“同步辐射光源”重大项目建设的契机,积极培育和发展新的生长点。企业要通过各种方式加大 R&D 的投入,适当引进一些先进技术,提高产品的竞争力和新产品开发的力度。

3.3 体制创新

建立法人治理结构,建立与分配机制挂钩的国有资产保值增值制度,加强对企业的监督。多种模式发展科技企业,通过科技企业改组、改制为上市公司,借助资本运营实现规模效应。积极筹备企业在项目选择和资产重组工作的基础上提出上市的设计方案。完善激励机制,对企业创始人和做出主要贡献的科技人员给予包括股权在内的奖励,对高级管理人员实行年薪制。