

文章编号: 1004-115X(2013)06-0037-04

科研院所产权改革与改制成效 的实证研究

——以湖南为例

杨大庆^{1,2}

(1. 湖南大学 经济与贸易学院; 2. 中共湖南省委党校 湖南 长沙 410006)

摘要: 近年来,我国科研院所改制工作取得很大成效,产权改革稳步推进。基于主成分分析法的实证研究发现,科研院所的产权改革状况对改制效率产生显著影响,不同院所在综合水平、经营能力和创新能力出现了较为明显的分化。因此,科研院所产权改革意义重大,提高要从加快产权改革步伐、创新资产管理模式、健全改革配套政策、建立现代企业制度等方面着力推进。

关键词: 科研院所; 产权改革; 改制效率; 主成分分析

中图分类号: G322.239 文献标识码: A

The Empirical Study of Property Rights Reform and Transformation Efficiency of Scientific Research Institutions Taking Hunan as an example

YANG Da-qing

(Economic and Trade College of Hunan University, Laboratory of Public Economy
of Hunan Provincial Party School of CPC, Hunan Changsha 410006, China)

Abstract: In recent years, the reforming of scientific research institutions have got off in China, and the property right reform have been restarted. Research based on PCA shows that the arrangement of the property right system decides directly the scale of development, economic result and innovation ability of scientific research institutions. Then, a number of proposals are made such as reforming the property right hierarchically, formulating supporting policies, building the modern enterprise system, etc.

Key words: Scientific Research Institutions; Property Rights Reform; Transformation Efficiency; Principal Component Analysis

1 引言

1999 年以来,国有科研机构开展了大规模的企业化改制。2003 年 2 月,国家有关部委出台《关于深化改制科研机构产权制度改革的若干意见》,拉开了科研机构产权改革的序幕。十多年来,改制科研机构的产权改革在取得一定成效的同时,也面临

诸多困难,有的地方甚至流于形式。产权改革的成效如何,产权改革是否有必要,成为困扰大多数改制科研机构的一个问题。

作为现代企业制度的基石,产权制度改革是科研机构企业化转制的关键环节。目前,许多文献开展了科研机构改制成效的研究,但是从产权改革的视角研究改制成效的文献很少。许强等对改制科研

收稿日期: 2013-07-09

基金项目: 国家软科学研究计划(2011GXS3B015),湖南省软科学计划项目(20112K4006)

作者简介: 杨大庆(1973-),男,湖南省常德人,湖南大学经济与贸易学院博士研究生,中共湖南省委党校副教授,湖南省公共经济研究所副所长,主要研究方向: 技术经济,产业经济。

机构的效率提升主要来自于规模提高,影响因素主要是高级职称人员占比、横向经费的占比、国有资产的占比等⁽¹⁾。骆珣等对2004年北京市转制科研机构的投入产出效率进行了评价,发现第二产业的机构的投入产出效率都是有效的,而第三产业的机构大部分都是无效的⁽²⁾。方道华等设计了科研机构转制效果的评价指标体系,用因子分析法进行实证分析,认为我国各个区域科研机构的转制效果均有所改善,并对不同区域的科研机构转制提出了不同建议⁽³⁾。王亮等以贵州省科研机构为例,探讨了职工持股的股权设置问题,提出了完善政策法规制度、合理评估股权价值、完善监督管理制度和继续探索技术因素参与收益和分配的制度等建议⁽⁴⁾。可见,现有成果还没有涉及产权改革与成效的相关性研究,也就不能对产权改革提出有针对性的对策。

2 湖南省转制科研机构的产权改革与改制成效

2.1 产权改革的类型

笔者对湖南省24家改制为企业的科研机构进行了问卷调查,其中国家所属机构5家,省属机构19家。这24家科研机构的产权改革状况可以分为3种:①实行全面产权改革的机构(以下简称“一类机构”),即在母体层面实行产权改革,产权实现多元化或者整体划转,成为企业(集团)下属的研发机构。湖南省有2家机构实行全面产权改革。②实行部分产权改革的机构(以下简称“二类机构”),即在母体层面未实行产权改革,但是组建了股份制子公司。湖南省有13家机构实行部分产权改革。③未进行产权改革的机构(以下简称“三类机构”),即未在母体层面进行改革,也未组建股份制子公司,仅实行名义上的企业化转制。湖南省有9家机构未进行产权改革。

湖南省实行产权改革的一二类机构合计有15家,占比达到62.5%。这些机构大多采取经营者持大股和技术骨干多持股的股权模式,优化了人事任免制度,建立了内部激励约束机制。部分机构还引入了外来资本,增强了发展活力。

2.2 产权改革成效的评价

2.2.1 评价思路和指标体系 本文首先根据转制科研机构的特性出发,设计了兼顾经营能力和创新能力的指标体系;然后采用主成分分析法,以产权改革的3种类型为对象,对科研机构2000年、2005年和2010年的综合水平、经营能力和创新能力进行评

价;最后对评价结果对比分析,得出相应启示。

转制科研机构具有“企业”和“研究机构”的双重属性。与一般研究机构相比,转制科研机构具有产学研结合紧密、市场经营能力强、追求经济效益等特征,体现出“企业属性”;与一般企业相比,转制科研机构具有科技人才集中、创新能力强、承担行业共性技术研究、开展公益性服务等特征,体现出“研究属性”。

为此,本文设立了经营性和创新性两类指标。其中经营性指标分为规模扩张和产业经营2个一级指标,包括净资产、在职职工、在职职工/离退休人员、总收入、利润、人均利润、税金、销售收入10个二级指标;创新性指标分为科研投入和科技产出2个一级指标,包括创新平台、科研人员、科研人员占比、科技项目、专利、科技奖励、培养研究生、论文8个二级指标。

2.2.2 评价方法和数据来源 本次评价按照利用基于主成分分析的加权评价方法进行评价。该方法无需经过调查问卷和主观的经验赋值,可以通过设计选择指标,并选择相应的数据,进行变量的不相关处理,以去除变量间的相互影响因素为目标实现对指标权重的确定。数据来源于对24家转制科研机构分2000年、2005年和2010年的调研。

2.2.3 评价过程与结果 以评价指标按顺序对24家转制机构的数据分3类机构分别累计计算,运用SPSSV.20软件进行测算,得到用于评价的测算数据。

首先,应用主成分分析,计算得到数据的特征根,贡献率和累计贡献率见表3,主成分 $p=3$,特征值 λ 分别为 $\lambda_1=12.848$, $\lambda_2=2.635$ 和 $\lambda_3=1.143$,主成分数据贡献度已达到91.918%,累计贡献率达到100%。其次,得到原始变量对应的协方差矩阵,即各指标的载荷矩阵 A , $A=\{a_{ij}, a_{ij}>0, i=1,2,\dots,18, j=1,2,3,\}$ 。第三,应用SPSSV.20软件对指标数据进行标准化处理。

为便于进行结果的对比、分析,在原始结果的基础上进行线性平移,得到分析结果的修正值,见表1。

表1 科研机构转制效率的评价修正值

机构类型	评价指标	2000年	2005年	2010年	2010年比2000年的增减值
一类机构	规模扩张能力	2.564	3.179	4.366	1.802
	产业经营能力	2.645	2.895	5.410	2.765
	科研投入能力	2.503	2.975	3.961	1.458
	科技产出能力	2.936	2.919	3.823	0.887

机构类型	评价指标	2000年	2005年	2010年	2010年比2000年的增减值
二类机构	规模扩张能力	2.725	2.960	3.339	0.614
	产业经营能力	2.702	2.838	3.635	0.933
	科研投入能力	2.751	3.321	4.250	1.499
三类机构	科技产出能力	2.929	3.340	4.276	1.347
	规模扩张能力	2.712	2.581	2.637	-0.075
	产业经营能力	2.436	2.252	2.187	-0.249
三类机构	科研投入能力	2.369	2.313	2.557	0.188
	科技产出能力	2.178	2.276	2.323	0.145

2.3 产权改革状况与改制成效的相关性

2.3.1 产权改革状况直接影响发展规模 一般而言,实行产权改革的科研机构具备产权结构清晰、法人治理结构完善、内部激励机制灵活等优势,能更有效地集聚人才,引入社会资本,实现快速扩张。2000~2010年,一类机构的规模扩张能力得分由2.564增加到4.366,提升值为1.802,大大高于二类机构(0.614)和三类机构(-0.075),具体表现如下:

①职工规模方面。2000~2010年,一类机构的全部职工由1.883万人增长到2.33万人,年均增幅达到28.6%,分别比二三类机构高出11.4和30.1个百分点。②资产规模方面。2000~2010年,一类机构的总资产年均增幅达到50.5%,比二三类机构的增幅分别高出19.1和37.9个百分点;一类机构的净资产增长31.8倍,年均增幅达到41.8%,比后两者的增幅分别高出13.4和31.5个百分点。③发展潜力方面。2010年,一二类机构的资产负债率分别为56.4%和54.7%,处于相对合理的水平,而三类机构的资产负债率只有24.2%,处于偏低状态。

2.3.2 产权改革状况直接影响经营能力 实行产权改革的科研机构,具备产权结构清晰、法人治理结构完善、内部激励机制灵活等优势,能更有效地集聚人才,引入社会资本,实现快速扩张,提高产业化经营能力。2000~2010年,一类机构的产业经营能力得分由2.645增加到5.41,提升值为2.765,大大高于二类机构(0.933)和三类机构(-0.249),具体表现在:①收入增长方面。2000~2010年,一类机构的收入从2.56亿元增长到322.37亿元,年均增幅高达62.2%,增幅分别比二三类机构的增幅高出26.2和57.4个百分点。②经济效益方面。一类机构的利润从0.38亿元增加到54.16亿元,增长140.9倍;二类机构的利润增长12.6倍;三类机构则从118万元的利润变为303万元的亏损。③财政贡献方面。2000~2010年,一类机构上缴的税金从0.12亿元增加到23.33亿元,增长195.6倍,而二三类机构分别仅增长16.6倍和1.1倍。

2.3.3 产权改革状况直接影响科技投入能力 科研机构实行产权改革后,能够形成良好的产学研机制,吸引集聚更多的科研人员,搭建运转良好的创新平台,从而获取更多的科研项目和研发经费。2000~2010年,一二类机构的科技投入得分分别提高1.458和1.499,大大高于三类机构(0.188),具体表现在:①科技人员。2000~2010年,一二类机构的科技人员增长迅速,增幅分别达到17.5%和10%,而三类机构的年均增幅仅为0.3%。②科研项目。一二类机构承担的科研项目则分别增长3.98倍和3.64倍,而三类机构承担的科研项目不增反降(减少1项)。③创新平台。一二类机构的省级以上创新平台分别增加7个和6个,而三类机构仅增加4个。

2.3.4 产权改革状况直接影响科技产出能力 科研机构实行产权改革后,创新条件不断改善,内部激励机制更加健全,能更好地调动科研人员的积极性,创造更多的科研成果。2000~2010年,一二类机构的创新产出得分分别提高0.887和1.347,而三类机构仅提高0.145,具体表现如下:①发表论文。2000~2010年,一类机构发表的论文从93篇增加到106篇,二类机构由124篇增加到174篇,而三类机构则由10篇下降到2篇。②申请专利。2010年,一二类机构平均申请专利115件和13.4件,三类机构仅0.6件(其中5家申请数为0)。③获得科技奖励。一二类机构分别获得各类科技奖励9项和21项,三类机构仅获得1项。

2.4 产权改革带来的负面问题

湖南省转制科研机构在实行企业化改制后,普遍加强了市场化取向,将重心由科技创新活动向市场经营活动转变,削弱了创新投入,创新能力相对下滑,在区域创新体系中的作用逐步弱化。同时,转制科研机构的研究主要面向市场需求,重点开展产品中试和产业化应用研究,对基础研究和共性技术研究有所忽视。

2.4.1 创新能力提升相对滞后 产权改革以来,转制科研机构的创新能力虽然得到明显提升,但是增长速度明显低于经济指标。2000~2010年期间,主要创新指标的绝对额增长低于4倍,其中发表论文、获得科技奖励的年均增幅低于10%,承担科研项目和科技人员的年均增幅低于20%。同期,主要经济指标的绝对额增长均在20倍以上,其中总收入、总资产、利润和税金的年均增幅更是在40%以上。

2.4.2 公益性研究出现弱化 改制前,科研机构由国家 and 地方政府进行统一管理和规划,基本不考虑经济效益问题,进行了研究周期长、基础理论性强的

基础研究和共性技术研究。但产权改革以来,科研机构面临残酷的市场竞争压力,不愿意或者无力承担投入较大又无法短期见效的公益性研究。2000~2010年,湖南省科研机构人均发表论文由0.076篇下降到0.03篇,下降60.5%。可见,科研机构的企业化取向,降低了科技人员基础性研究的积极性。

2.4.3 科技人才流失较为严重 随着产权改革的进行,科技人才出现一定程度的流失,科技人员占全部职工的比重下降。据统计,2000年、2005年和2010年,专业技术人员流出数分别达到603人、156人和255人,科技人员占全部职工的比例分别为54.9%、30.6%和26.5%,整体呈现下降趋势。虽然实行企业化改制后,科研机构生产经营的功能大大增强,科技人员的比例下降有一定合理性,但是,科技人才的比例下降过快,一定程度上影响了创新能力,尤其是对基础研究和共性技术研究的影响更为明显。

3 深化转制科研机构产权改革的建议

3.1 加快战略分拆重组

目前,转制科研机构承担了发展科技产业和为行业科技进步提供支撑的双重职责,在现有的考核激励制度下突出了市场化导向,各自为战,削弱了共性技术的研发能力。应将转制科研机构进行战略拆分,分为公益性机构和经营性机构。公益性机构(如研究机构、公共技术平台等)主要实施国家重大研发项目,承担行业公益性、基础性和共性技术研究功能,考核指标以创新能力建设和为行业技术进步提供服务为主。经营性机构(独资或控股公司)承担产业发展和资产保值增值职责,考核指标以经济效益为主。

3.2 分类深化产权改革

对于经营性科研机构,实行“积极引入社会资本,稀释股权”的改革模式。对从事一般竞争性业务的经营性科研机构,允许向社会整体转让产权。鼓励社会法人、自然人和外商资本等多种资本向转制科研机构投资入股或受让股权。允许转制科研机构的职工个人自愿投资入股和出资认购企业的国有资产。鼓励经营管理人员和科技人员持有较大比重的股份。

对于公益性科研机构,实行“国家股和多个国有法人股并存”的改革模式。对于国家战略需要而设立的公益性科研机构,应视其为全民资产,采用国家股或多个国有法人股并存。应强化这类单位的公益属性,国家既要承担资助和引导的作用,又不能过度控制,确保科研机构的独立性和自治性。

3.3 健全现代企业制度

加快健全以产权制度为核心的现代企业制度。

在产权多元化的基础上,根据科研机构的自身特点和要求,建立规范的法人治理结构,组建完备的决策层、执行层、监督层“三位一体”的组织体系,既保证经营者有充分的经营自主权,又能使经营者按委托人的意愿努力经营,以减少代理成本。完善经营管理制度,加快机制转换,大力推进分配制度改革,使资本、管理、技术等生产要素参与收益分配,建立有效的经营者激励和约束机制。

3.4 加强人才队伍建设

建立有利于科技人才成长和发挥作用的培养、评价和激励机制。在人才培养方面,要以国家级、省级创新平台为依托,以科研项目为基础,以创新型团队为核心,大力培养一批学科带头人,在研究经费、科研条件和项目等方面向优秀人才和优势团队倾斜。在人才评价方面,改革高层次人才推荐和评选制度,调整职称评定制度,提高一线科研人才的申报比例,提高应用型研究成果(如专利、中试技术、推广技术等)的评价权重,使真正做出科技贡献的科研骨干获得相应荣誉。在人才激励方面,创造人尽其才的环境与氛围,突出对重大成果的奖励力度,鼓励科技成果入股,使科技人员参与收益分配。

3.5 加大公益性研究投入

一方面,在科研机构重组和产权改革进程中,在有大量共性技术研发需求的领域,要保留一批承担行业基础性、共性技术研究职能的科研机构,使其发挥行业技术研发基地的功能。另一方面,国家应加大相关科研经费投入,通过平台扶持、科技计划项目支持等方式,依托转制科研机构的技术资源,打破高校、科研机构、企业的体系分割,搭建国家级或区域级共性技术研究平台,承担行业发展所需的基础理论、共性技术、关键技术装备等研发任务,开展行业标准、质量检测等公益性和基础性工作,稳定和培养一批行业研发人才⁽⁵⁾。

参考文献:

- (1) 许强,应翔君,张中明.我国省属科研院所企业化改制成效实证研究——基于Z省的面板数据[J].科学管理研究,2012,(8):27-30.
- (2) 骆驹,卢婵君.基于DEA的北京市转制科研机构投入产出效率评价[J].生产力研究,2007,(9):75-76.
- (3) 方道华,李瑜,郭发丽.技术开发类科研机构转制效果的实证研究[J].科学管理研究,2010,(6):35-39.
- (4) 王亮,周业.论科研院所改制中职工持股的股权设置[J].求实,2011,(1):154-155.
- (5) 赵捷.转制科研机构功能定位的相关问题与建议[J].中国科技论坛,2018,(6):8-11.