

基于产权制度改革的科研机构改制成效研究

——以湖南省转制科研机构为例

杨大庆^{1,2}, 舒纪铭³

(1. 湖南大学 经贸学院, 湖南 长沙 410082; 2. 中共湖南省委党校 公共经济研究所, 湖南 长沙 410006;
3. 湖南思龙科技评估有限公司, 湖南 长沙 410013)

摘要:我国转制科研机构启动了产权制度改革, 产权多元化取得一定进展, 经济社会效益显著。研究表明, 产权制度改革力度与科研机构发展规模、经济效益和创新能力直接相关。应从加强机构定位顶层设计、分层次开展改革、明确产权属性和管理权限、健全现代管理制度、加大基础研究与共性技术研究投入等方面入手, 启动新一轮产权制度改革。

关键词:产权制度改革; 科研机构改制; 改革成效

DOI:10.6049/kjbydc.2013060956

中图分类号:G322.2

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2013)22-0016-05

0 引言

1999年以来, 国有科研机构开始进行大规模企业化改制, 并逐步建立起现代企业制度, 增强了创新能力, 有力促进了科技成果转化, 实现了良好的经济社会效益。2003年起, 国务院有关部委和各个地区相继出台了科研机构产权制度改革意见, 产权改革工作虽取得初步进展, 但大多数科研机构的产权制度改革还不深入, 有些地方甚至流于形式。产权制度改革与改制成效是否存在相关性, 怎样推动今后的产权制度改革, 成为当前转制科研机构面临的重要问题。

1 文献综述

产权制度是现代企业制度的基石, 也是科研机构企业化改制的核心。目前, 许多文献开展了科研机构改制成效的研究, 也有一些文献研究了转制科研机构的产权改革问题, 但从产权制度改革视角研究改制成效的文献则很少。段春莉等^[1]以陕西省属科研院所为例, 针对开发类科研院所在产权变革中存在的产权制度改革步骤简单化、资产评估困难、股权结构不合理等问题, 探讨了有效解决这些问题的产权变革方案。王亮等^[2]以贵州省科研院所为例, 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分配等建议。刘书庆等^[3]在构建科研院所转制模式适用性评价指标体系的基础上, 探讨了基于可行性和可接受性评价的转制模式定量优选方案, 提出了科研院所转制模式选择结果和实施建议。骆旬等^[4]从构建转制科研机构投入产出效率评价指标体系入手, 应用DEA方法对2004年北京市转制科研机构的投入产出效率进行了评价, 发现从属于第二产业转制科研机构的投入产出效率都是有效的, 而第三产业科研机构大部分都是无效的。李丛笑^[5]针对国有科研院所转制成效与问题, 提出了新时期科研院所的二次定位及其改革方案。

总的来看, 现有成果还没有涉及产权改革与改制效果的相关性研究, 也就不能对产权制度改革提出有针对性的建议。笔者通过对湖南省29家转制科研机构的产权改革状况进行调研, 分析不同产权改革方式对改制成效的影响, 并提出相关性建议。

2 转制科研机构产权制度改革成效与问题

2.1 产权改革成效

(1) 产权改革初步展开, 管理机制逐步理顺。改制

收稿日期: 2013-08-01

基金项目: 国家软科学研究计划项目(2011GXSB015); 湖南省软科学计划项目(20112K4006)

作者简介: 杨大庆(1973—), 男, 湖南常德人, 湖南大学经贸学院博士研究生, 中共湖南省委党校公共经济研究所副所长, 研究方向为技术经济、产业经济; 舒纪铭(1973—), 男, 湖南溆浦人, 湖南思龙科技评估有限公司总经理、副研究员, 研究方向为科技政策、技术经济。

以前,湖南省科研机构的产权形式是清一色的国有独资,日常业务、科研经费、人事任免、员工进出等均由上级主管部门控制,管理体制僵化、内部活力不足。改制以来,科研机构以产权制度改革为核心,加快建立现代管理制度,体制机制日益灵活。具体表现在以下两个方面:①产权初步多元化。湖南省共有 29 家科研机构实行企业化改制,其中有 19 家转制科研机构在母体或子公司层面实现了股权多元化模式,多数子公司实行了经营者持大股和技术骨干多持股的股权模式,部分科研机构还引入了外来资本,为改制后的良性发展奠定了制度基础,增强了发展活力;②管理机制不断健全。产权制度改革结束了管理层尤其是院所长全部由上级主管部门任命的现状,已有 30% 左右的院所长由股东会(董事会)任命或国内外公开招聘产生。产权改革后,科研机构大幅分流冗余人员,在职职工与离退休人员比例不断下降,减轻了供养负担,实现了轻装上阵。科研机构普遍加强了内部运行机制建设,开始了人事、用工、收入分配制度改革,推行经营层能上能下、人员能进能出、收入能增能减等新机制,实行企业财务制度,建立了内部考核、激励与约束机制。现代企业制度的建立与完善,极大调动了内部员工的积极性。

(2)发展基础日益夯实,创新条件有所改善。改制以前,科研机构具备一定的创新条件,但由于产权单一而很难引入社会化资本,仅靠财政经费和自我积累,发展后劲不足,创新基础难有大的起色。产权制度改革促进了产权结构多元化,为扩大资产规模、自主引进人才、促进产学研合作创造了有利条件,大幅改善了科研机构的发展基础和创新条件。具体表现在以下几个方面:①资产规模迅速扩大。转制科研机构通过产权制度改革,全面核算资产,形成了产权清晰、责权明确的资产管理制度,有利于引入战略投资者、争取金融机构贷款和实现资产重组,资产规模迅速扩张。2000—2010 年,转制机构总资产从 22.37 亿元增长到 797.54 亿元,增长了 34.6 倍;净资产由 22.37 亿元增长到 797.54 亿元,增长了 34.6 倍;平均资产负债率由 32.6% 提高到 56%,由偏低状态进入相对合理的状态;②职工人数增长较快。转制科研机构以产权改革为契机,普遍采取员工招聘制度,分流了大量冗余人员,初步建立了优胜劣汰的现代人事制度。2000—2010 年,24 家转制科研机构职工人数从 5 671 人增加到 38 919 人,增长了 5.86 倍,年均增幅为 21.2%;③科技人才队伍壮大。转制科研机构通过产权制度改革,建立了股权激励制度,吸引了大批高层次、高学历科技人才,研发人员结构更为合理。2000—2010 年,科研人员由 3 115 人增加到 10 295 人。其中,本科学历人员比重从 42.70% 上升到 56.78%,博士和硕士学历比重从 3.79% 上升到 12.26%,30 岁以下科技人员比重从 21.3% 上升到 36.6%;④创新平台稳步发展。转制科研机构通过股权改革大力引入实体资本,加快产学研

合作,打造了一批创新平台。2000—2010 年,转制科研机构拥有省级以上创新平台(包括工程技术研究中心、工程研究中心、企业技术中心和重点实验室)由 5 个增加到 22 个。其中,国家级创新平台从无到有,达到 6 个,省级创新平台由 5 个增加到 16 个。

(3)经济效益大幅提升,市场竞争力稳步增强。改制以前,湖南省科研机构虽兴办了一批科技产业,但受事业单位体制的制约,科技产业做不大,“小富即安”的现象比较普遍。改制以来,科研机构大力调整产业结构,健全管理制度,市场竞争力逐步增强,效益大幅上升。具体表现在以下几个方面:①收入高速增长。2010 年,转制科研机构实现总收入 440.59 亿元,比 2000 年增长了 51.6 倍,年均增幅达到 48.6%(未扣除物价因素),大大高于同期湖南省 GDP 增长速度(3.3 倍和 15.7%)和同期工业增加值增长速度(4.1 倍和 17.6%)。其中,横向科技收入占全部科技收入的比重从 79.5% 上升到 94.2%,提高了 14.7%,市场竞争力显著增强;②利润大幅增加。2000—2010 年,转制科研机构利润从 1.62 亿元增加到 70.96 亿元,增长了 42.7 倍,年均增长 45.9%。净资产收益率从 10.8% 上升到 20.2%,整体收益水平提高了 87%;③财政贡献增强。2000—2010 年,转制科研机构上缴税金由 0.52 亿元增加到 30.25 亿元,累计增长 56.7 亿元,对财政收入的贡献日益突出。

(4)创新能力有所增强,行业领先地位明显。湖南省转制科研机构发挥技术和人才优势,承担了大量国家与地方科技计划及行业重点研发任务,取得了一批重要创新成果,通过向行业企业积极推广和扩散,有力促进了行业企业技术水平的提升,行业引领作用日益显著。2000—2010 年,由转制科研机构承担的科研项目从 202 项增加到 926 项,增长了 3.58 倍;获得省部级以上科技奖励由 18 项增加到 31 项,其中国家级奖励由 3 项增加到 6 项,省部级奖励由 15 项增加到 25 项;发表论文由 237 篇增加到 311 篇,累计增长了 31.2%;申请专利从 17 件增加到 461 件,增长了 26.1 倍。例如,由长沙建筑机械研究院改制成立的中联重科,承担国家“863”计划、国家“十一五”科技支撑计划等项目 19 项。其自主研发的超大吨位履带起重机 ZCC3200NP 为世界上起重能力最强的移动式起重机,掌握了大吨位全地面起重机研制核心技术,完成了中联系列精品泵车轻量化设计及泵车国产自制底盘研制,推出了 52 000Nm 上回转塔机等新产品,大量成果达到国际领先水平,社会经济效益显著。又如,南车株洲电力机车研究所在“十一五”期间累计完成 1 000 多项科技成果和 800 多项专利,承担国家级科技项目 32 项、省部级科技项目 26 项,获得国家科研项目资助上亿元,获得国家科技二等奖、省部级科技特等奖等多项奖励,其中大型企业综合电气节能关键技术、大功率电力机车交流传动电气系统、电动汽车关键技术突破、2.5MW 风力

发电机组和关键零部件研制等技术位居国内外领先水平。

2.2 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,普遍将重心由科技创新活动向市场经营转变,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渐被弱化。另外,转制科研机构主要面向市场需求进行技术创新,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。具体表现在以下几个方面:

(1)创新指标增幅明显落后于经济指标增幅。虽然转制科研机构创新能力得到提升,但其增长速度明显低于经济指标。2000—2010年,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,主要经济指标绝对额增长均在20倍以上,其中净资产年均增幅达到37%,总收入、总资产、利润和税金年均增幅均在40%以上(见表1和表2)。

表1 2000—2010年转制科研机构创新指标增长情况

指标名称	承担项目	发表论文	创新平台	科技人员	获得科技奖励
增长倍数	3.58	0.31	3.4	2.3	0.72
年均增幅(%)	13.6	2.8	16	12.7	5.6

表2 2000—2010年转制科研机构经济指标增长情况

指标名称	总收入	总资产	净资产	利润	税金
增长倍数	51.6	34.6	22.3	42.7	56.7
年均增幅(%)	48.6	42.9	37	45.9	50

(2)公益性研究积极性下降。改制前,科研机构由国家及地方政府进行统一管理和规划,不用考虑经济效益问题,偏重于研究周期长、基础理论性强的基础研究和共性技术研究。改制后,科研机构由于面临残酷的市场竞争而不愿意或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章量由0.076篇下降到0.03篇,下降了60.5%。可见,科研机构的产业化取向降低了科技人员进行基础研究的积极性。

(3)科技人才流失严重。随着科研机构的转制,科技人才出现了一定程度的流失,科技人员占全部职工的比例有所下降。据统计,2000年、2005年和2010年,专业技术人员流出量分别达到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%,整体呈下降趋势。虽然科研机构实行企业化改制后,其生产经营功能大大增强,科研人员比例下降有一定的合理性,但从一定程度上影响了转制科研机构的创新能力,尤其是对基础研究和共性技术研究的影响更为明显。

3 科研机构产权制度改革与改制效果相关性分析

在湖南省29家改制科研机构中,有3家在母体层面进行了产权改革,自身不再保留法人身份,成为企业(集团)下属研发机构(以下简称“完全改革机构”);有16家没有变动母体层面的产权,但设置了股份制子公司(以下简称“部分改革机构”);还有11家科研机构既未变动母体层面的产权,也未组建子公司(以下简称“未改革机构”)。

3.1 产权改革力度直接影响发展规模

调研数据表明,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,在人才集聚、战略投资者引入、上市融资、争取银行贷款等方面能获得了更多支持,扩张能力较强。

(1)规模扩张速度。表3列出了改制以来湖南省各类科研机构的规模扩张情况。2000—2010年,完全改革机构职工人数、总资产、净资产分别增长了11.4倍、58.6倍和31.8倍,部分改革机构分别增长了3.9倍、14.4倍和11.2倍,而未改革机构则分别增长了一0.14倍、2.3倍和1.67倍,明显低于开展产权改革的科研机构。到2010年,完全改革机构职工、资产等占全部机构的份额显著提高,而部分改革机构和未改革机构的份额则明显下降(见表4)。可见,科研机构规模扩张与产权制度改革密切相关。

(2)规模扩张潜力。资产负债率是判断企业融资能力和发展后劲的重要指标。2010年,湖南省完全改革机构和部分改革机构资产负债率分别为56.4%和54.7%,处于相对合理状态,而未改革机构资产负债率只有24.2%,处于偏低状态。在职职工与离退休人员的比数也是衡量企业发展活力和相对负担的指标。2010年,湖南省完全改革机构、部分改革机构和未改革机构的这一比数分别为34.07倍、6.01倍和1.06倍,表明完全改革机构在职职工承担的离退休费用较少,相对负担较轻。

表3 湖南省各类转制科研机构规模扩张情况

机构类型	职工人数(人)			总资产(万元)			净资产(万元)		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	1 883	7 627	23 270	223 739	690 266	7 975 403	150 892	302 690	3 511 961
部分改革机构	3 064	7 139	15 025	106 015	429 891	6 313 532	84 073	180 770	2 754 881
未改革机构	724	644	624	106 350	247 202	1 635 816	60 931	113 047	741 336

表 4 湖南省各类转制科研机构规模指标所占比重

(%)

机构类型	职工人数			总资产			净资产		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	33.2	49.5	59.8	47.4	62.3	79.2	55.7	59.7	78.4
部分改革机构	54.0	46.3	38.6	47.5	35.8	20.5	40.4	37.3	21.1
未改革机构	12.8	4.2	1.6	5.1	1.9	0.3	3.9	2.9	0.4

3.2 产权改革力度直接影响经营能力

科研机构实行企业化改制的重要目标是促使科研机构直接面向市场,带动产学研合作,加快科技成果转化,提高产业化经营能力和市场竞争力。从表 5、表 6 中可以看出,产权制度改革直接影响科研机构经营水平。2000—2010 年,湖南省完全改革机构、部分改革机构总收入分别增长了 124.8 倍和 20.6 倍,而未改革机

构仅增长了 0.6 倍;完全改革机构和部分改革机构利润分别增长了 140.9 倍和 12.6 倍,未改革机构利润从 75.53 万元转变为 232.79 万元的亏损;完全改革机构和部分改革机构上缴税金分别增长了 195.6 倍和 16.6 倍,而未改革机构仅增长了 1.1 倍。2010 年,完全改革机构和部分改革机构净资产收益率分别为 19.7% 和 22.5%,未改革机构则为 -2.4%。

表 5 湖南省各类转制科研机构经营情况

机构类型	总收入(万元)			利润(万元)			上缴税金(万元)		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	25 622	329 893	3 223 703	3 816	30 576	541 585	1 187	8 030	233 344
部分改革机构	54 382	204 522	1 176 162	12 288	32 841	168 274	3 909	14 617	68 844
未改革机构	3 679	4 826	6 048	119	-93	-303	142	256	292

表 6 湖南省各类转制科研机构经营指标所占比重

(%)

机构类型	总收入			利润			上缴税金		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	30.6	61.2	73.2	23.5	48.3	76.3	22.7	35.1	77.1
部分改革机构	65.0	37.9	26.7	75.7	51.9	23.7	74.6	63.8	22.8
未改革机构	4.4	0.9	0.1	0.7	-0.1	-0.04	2.7	1.1	0.1

3.3 产权改革力度直接影响创新能力

转制科研机构与一般企业相比,具有科技人才集中、自主创新能力强、产学研结合紧密、产品科技含量高特征。调研发现,科研机构产权改革越彻底,创新条件越优越,创新能力越强;反之亦然。

(1) 创新条件。2000—2010 年,完全改革机构和部

分改革机构的科技人员迅速增加,增幅分别达到 17.5% 和 10%,而未改革机构的年均增幅仅为 0.3%。同期,由完全改革机构和部分改革机构承担的科研项目分别增长了 3.98 倍和 3.64 倍,未改革机构承担的科研项目不增反减(减少 1 项)。完全改革机构和部分改革机构省级以上创新平台分别增加了 7 个和 6 个,而未改革机构仅新增 4 个(见表 7)。

表 7 湖南省各类转制科研机构创新基础情况

机构类型	科技人才(人)			承担科研项目(项)			省级以上创新平台(个)		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	1 012	1 905	5 079	88	150	438	1	2	8
部分改革机构	1 821	2 505	4 903	97	233	468	4	5	10
未改革机构	282	303	313	17	19	20	0	0	4

(2) 创新产出。2000—2010 年,完全改革机构和部分改革机构发表论文量分别增长了 14% 和 51.5%,而未改革机构发表论文量则出现了负增长(由 10 篇减为 2 篇)。2010 年,完全改革机构和部分改革机构平均申请专利量分别为 115 件和 13.4 件,未改革机构申请专利量最少,平均仅为 0.6 件(其中有 5 家申请数为 0);

完全改革机构和部分改革机构分别获得各类科技奖励 9 项和 21 项,未改革机构仅获得 1 项(见表 8)。可以看出,实行产权制度改革的科研机构,能够形成良好的产学研机制和利益分配机制,集聚更多科研人员,并能搭建运转良好的创新平台,夯实创新基础条件,从而获取更多科研项目和研发经费,创造更多科研成果。

表 8 湖南省各类转制科研机构创新产出情况

机构类型	专利申请(件)			发表论文(篇)			获得科技奖励(项)		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
完全改革机构	4	41	230	93	122	106	7	1	9
部分改革机构	10	61	225	124	165	174	11	13	21
未改革机构	3	9	6	20	18	31	0	3	1

4 深化转制科研机构产权制度改革的建议

4.1 加强机构定位顶层设计

在国家创新体系中,对科研机构的定位是实现国家或地区战略性创新目标,提供公益性、基础性和共性技术服务,推动全社会科技进步。目前,转制科研机构发挥了发展科技产业和为行业科技进步提供支撑的双重作用,现有考核激励制度突出市场化导向,各自为战,削弱了共性技术研发能力。应将转制科研机构战略拆分为公益性机构和经营性机构。其中,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、资产保值增值职责,考核指标以经济效益为主。

4.2 分层次深化产权制度改革

对于中央级科研机构而言,母体层面的产权制度改革滞后是最为突出的问题。要进一步推动中央级科研机构的产权多元化改制,使其既可以横向联合,鼓励业务相近的科研机构强强联合,合并为更大的院所;又可以加入大型企业(集团),成为研发中心或技术开发部门。对于省级科研机构而言,大多数机构综合实力较弱,产业化能力和共性技术服务能力不强,生存空间有限。因此,应参照中央级科研机构改革方案,明确省级科研机构的改革目标和模式,自上而下强力推动重组。除保留一批公益性机构和少数效益良好的经营性机构以外,应推动大部分机构整体进入企业(集团)或高校,撤销合并一批创新能力薄弱、产业化能力不强、管理体制僵化的机构。

4.3 明确产权属性与管理权限

按照转制科研机构的定位要求,全面核查资产,明确产权属性,实行分类监管。对主要由财政投入形成的科研仪器、设备等资产(重点实验室、工程技术研究中心等),纳入公益性和非经营性资产,由国有资产监管部门监管。国家对科研机构的经费投入应主要面向公益性和非经营性资产,以提高共性技术开发能力为

主。对于主要由产业化经营形成的生产设备、厂房等资产,应纳入经营性资产,由产权所有者共同管理。经营性资产主要通过市场化方式融资,按照“谁投资、谁所有、谁受益”的原则,建立利益分享和风险共担机制。

4.4 健全现代管理制度

加快健全以产权制度为核心的现代管理制度。鼓励经营性机构通过上市、引入法人资本和私人资本等途径,逐步实现母体层面的产权多元化。坚持效率优先、兼顾公平的原则,对有突出贡献的科技人员和经营管理人员实行股权激励,鼓励其持大股、多持股。建立规范的法人治理结构,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约束机制。

4.5 加大基础研究与共性技术研究投入

针对当前基础研究与共性技术研究薄弱的现实,国家应加大相关科研经费投入,依托转制科研机构的技术资源,打破高校、中科院、转制科研机构、企业等体系限制,搭建国家或区域级共性技术研发平台,承担行业发展所需的基础研究、公益性技术研究、关键技术装备研究和开发任务,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^[6]。

参考文献:

- [1] 段春莉,段宝民. 开发类科研院所转制过程产权变革研究[J]. 科学管理研究,2011(10):49-53.
- [2] 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.
- [3] 刘书庆,向淋勇,段宝民. 开发类科研院所转制模式选择及其实证研究[J]. 科研管理,2007(2):131-138.
- [4] 骆王旬,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.
- [5] 李丛笑. 国有科研院所改企转制研究[J]. 财会通讯,2011(3):157-160.
- [6] 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.

(责任编辑:王敬敏)