

科技奖励对自主创新的影响研究

——以 2006—2008 年上海市获奖科技成果为例

蒋景楠¹, 杨惠霄¹, 尹邦奇², 吴洁敏²

(1. 华东理工大学 商学院, 上海 200237; 2. 上海市科学技术奖励中心, 上海 200235)

摘要:在概述科技奖励、自主创新现状及获奖科技成果后续发展研究成果的基础上,通过对 2006—2008 年上海市获奖科技成果后续发展的调查分析,从申请和授权国内外发明专利、形成各级标准、新产品、论文发表等方面,研究了获奖科技成果对自主创新的影响,分析了科技奖励政策的实施效果和存在的不足,并提出了相应的改进建议。

关键词:科技奖励;自主创新;科技成果

DOI:10.6049/kjbydc.2011070557

中图分类号:G311

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2012)20-0018-05

0 引言

加快提高自主创新能力,是“十二五”时期引导我国经济发展的重要任务,是加快转变经济增长方式,推动产业结构优化升级,增强我国综合国力和竞争力的迫切需要,也是在激烈的国际竞争中从根本上保障国家安全的迫切需要。国家主席胡锦涛^[1]指出,自主创新能力是国家竞争力的核心,是我国应对未来挑战的重大选择,是统领我国未来科技发展的战略主线,是实现建设创新型国家目标的根本途径。前国家科学技术部部长、中国科学院院士徐冠华^[2]在上海浦东干部学院所作的《关于自主创新》的专题报告中,谈及“为什么要强调自主创新”时指出,“技术创新能力决定国家竞争力,引进技术不等于引进技术创新能力,真正的核心技术是买不来的。”

为此,各国政府纷纷筹措巨资,制订各种激励政策,充分调动科技人员的创新积极性,以便抢占科技制高点和经济增长点。在众多激励政策中,科技奖励是重要的激励政策之一。

1 研究现状

1.1 科技奖励与自主创新

科技奖励是对科技人员科研能力和科技成果的肯

定性评价,其目的在于激励科技人员研发的积极性和创造性。科技奖励既是对科技成果的承认,也是对科技人员创造能力的肯定,同时也可作为衡量科技人员贡献大小的一种标志^[3]。自主创新,是指“企业主要通过自身努力,攻破技术难关,形成有价值的研究开发成果,并在此基础上依靠自身的能力推动创新的后续环节,完成技术成果的商品化,获取商业利润的创新活动”^[4]。

目前,国内关于科技奖励与自主创新的研究,主要集中在以下 3 个领域:

1.1.1 实施科技奖励的目的

当前,国内学术界对科技奖励的目的认识一致,即激励科技人员的积极性和创造性。尹邦奇^[5]指出,科技奖励促进了优秀科技人才脱颖而出,在推动科技创新,促进科技、经济与社会跨越式发展等方面发挥了重要的引领作用。

1.1.2 科技奖励在激励创新方面存在的问题

近年来,学术界对我国科技奖励在激励创新方面存在的问题进行了深入探讨,内容涉及科技奖励与知识产权、奖励周期、奖励评审、奖励设置等。国家知识产权局专利管理司司长马维野对我国目前重获奖轻专利的现象提出了批评。邓莉^[6]指出,目前科技奖励与知

收稿日期:2011-11-10

基金项目:上海市科委软科学基金项目(106905002)

作者简介:蒋景楠(1951—),男,安徽怀宁人,华东理工大学商学院教授,研究方向为技术经济、项目管理;杨惠霄(1986—),男,广西岑溪人,华东理工大学商学院硕士研究生,研究方向为项目管理、技术经济;尹邦奇(1957—),男,湖南邵阳人,上海市科学技术奖励中心主任,教授级高级工程师,研究方向为产业经济、创新管理;吴洁敏(1965—),女,上海人,上海市科学技术奖励中心高级工程师,研究方向为产业经济、创新管理。

知识产权保护结合不紧密。杨爱华^[7]指出科技成果评审周期过短,并对国家科学技术奖候选人的推荐者都是行政所属单位,专家也必须经过行政部门认定等提出了质疑。袁建湘^[8]指出了国家科技奖评审中部门领导跟科技人员抢功而挫伤科技人员积极性的问题。刘仁平^[9]指出,国家科技奖励的类别和层次不清晰。徐安等^[10]指出我国科技奖励体系在肯定和鼓励企业科技创新成绩方面尚待加强。

1.1.3 科技奖励的改革方向

针对我国科技奖励的现状和问题,我国专家学者提出了许多建设性意见,其内容主要集中在国家科技奖励体制改革原则、获奖成果的知识产权、奖励项目数量、评审标准和评审专家等方面。王大明等^[11]指出,“科技奖励要突出创新性标准,淡化生产力标准。”袁建湘^[8]指出,“要参照国际上知名人物奖项(如诺贝尔奖)的运作模式,运作自然科学奖和技术发明奖。”杨爱华^[7]指出“科技奖励应坚持延迟评审。”马维野认为,“科技奖励制度在导向上应该以自主知识产权的取得为根本导向。”余化刚^[12]主张,“自然科学奖应注重成果的原始创新性。”尹邦奇^[5]也指出,“在评奖过程中,强调具有自主知识产权(包括专利、版权和标准)等,鼓励科研人员科技成果申报专利和版权,鼓励制定行业标准、国家标准和国际标准。”然而,对科技奖励与自主创新的实证研究,目前国内还没有开展。

1.2 获奖科技成果后续发展研究

目前,关于科技成果的后续发展,引起了一些专家学者的兴趣。董云霓和徐鸣华等^[13]对上海第二医科大学 1994—2003 年获奖科技成果进行了研究,并提出了相关建议。何平^[14]对中国农业科学院 1996—2005 年获奖科技成果进行了研究。唐五湘等^[15]对我国地方科技奖励政策进行了调研。朱湘晖和孙细明^[16]对湖北省高校科技成果产业化的现状与对策进行了研究。徐鸣华等^[17]对上海交通大学医学院 1999—2008 年获奖科技成果进行了比较与分析。曹代勇和王嘉^[18]对科技成果评估综合指标体系进行了研究,但其构建的评估指标体系主观因素太重,可操作性较差。

对于上海市获奖科技成果的后续发展,也引起了一些专家学者的兴趣。蒋景楠等^[19-20]对 2003—2007 年上海市科学技术奖获奖项目进行了统计分析,并对上海市科技成果奖项目对经济效益的影响进行了研究。张艳辉和刘建国^[21]对上海市获奖科技成果后续发展进行了研究。蒋景楠和尹邦奇等^[22]对获奖科技成果对社会发展的影响进行了研究。

然而,从量化指标层面针对科技奖励对自主创新影响的研究还没有展开。因此,本文基于 2010 年 12 月上海市科学技术奖励中心对 2006—2008 年上海市获奖科技成果后续发展的调查数据,结合 2008 年 12 月上海市科学技术奖励中心对 2006—2008 年上海市获奖科技成

果后续发展的调查数据,从申请和授权国内外发明专利数、形成各级标准、形成新产品、论文发表等方面,对上海获奖科技成果后续发展的数据进行分析,以探究科技奖励对自主创新的影响和存在的不足。

2 2006—2008 年上海市获奖科技成果概况

本研究针对上海科学技术奖励中心评定的上海市 2006—2008 年获奖科技成果,由上海市科学技术奖励中心于 2010 年展开调查,发放问卷 653 份,有效回收 404 份,回收率 61.87%。参照的数据来源于 2008 年由上海市科学技术奖励中心对 2004—2006 年上海市获奖科技成果的调查,该调查发放问卷 735 份,有效回收 500 份,回收率 68.02%。

自 2007 年 3 月 1 日起,根据《上海市科学技术奖励规定》,上海市科学技术奖项包括 5 类:科技功臣奖、自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖、国际合作奖。其中科技功臣奖每两年评审一次,每次授予人数不超过 2 名。自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖、国际科技合作奖每年评审一次。自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖分为一等奖、二等奖、三等奖 3 个等级,科技进步奖又分为技术开放类、社会公益类、科普类、软科学类、重大工程类 5 个类别。

2.1 获奖科技成果等级呈阶梯状分布

表 1 展示了 2006—2008 年与 2004—2006 年获奖科技成果的奖励等级分布,从中可以看出,一等奖的比重呈上升趋势,这反映了上海市科技奖励对提升上海市科技水平的促进作用。

表 1 上海市 2004—2006 年和 2006—2008 年获奖科技成果等级分布

年份		一等奖	二等奖	三等奖	总计
2004—2006	数量(个)	65	173	262	500
	比例(%)	13.00	34.60	52.40	100
2006—2008	数量(个)	79	131	194	404
	比例(%)	19.60	33.40	48.00	100

2.2 获奖成果大多源于高等院校

表 2 展示了上海市 2006—2008 年获奖科技成果来源单位的分布,从中可以看出,高等院校、区县单位和市局委机关是上海市科技创新的主体。从体制上看,获奖单位多为教委编制下的单位,尤其是有编制、建制的科研院所占大多数。这与 2008 年调查的结果(高等院校占 38%)相差不大,可能是由于评奖候选项目的推荐者大多属于教委部门人员。

2.3 技术开发类成果在奖项中占主导地位

表 3 反映了上海市 2006—2008 年获奖科技成果奖项类别分布情况。从中可以看出,技术开发类占据获奖科技成果的主导地位,体现了上海市大力贯彻以应用为导向的科技发展思路,将科技成果的经济效益放在十分突出的位置,致力于加强科技成果转化与应用。另外,在有效调查的 404 个样本中,科技功臣奖、国际合作奖

为0项,技术进步奖中的科普奖和重大工程奖也为0项,这说明上海市在取得重大科技成果、国际合作、重大工

程以及科技普及方面还比较欠缺,同时也反映了上海市评奖过程中实事求是、严格把关、宁缺毋滥的科学作风。

表2 上海市2006—2008年获奖科技成果来源单位分布

	高等院校	区县	市局机关	国企	科研院所	私企	其它	总计
数量(个)	140	89	76	47	31	19	2	404
比例(%)	34.7	22.0	18.8	11.6	7.7	4.7	0.5	100

表3 上海市2006—2008年获奖科技成果奖项类别分布

	自然科学	技术发明	技术开发	社会公益	软科学	总计
数量(个)	43	61	233	66	1	404
比例(%)	10.64	15.10	57.67	16.34	0.25	100.00

2.4 项目计划资助金额总量增幅较大

表4反映了上海市2006—2008年获奖科技成果获得的资助金额情况。与2004—2006年资助总金额31330.1万元相比,2006—2008年得到的资助总金额增加了74.74%。我国对科技成果的高度重视,将极大地激发科研人员的积极性,同时,这也反映了上海市对科技成果评定的科学性 with 权威性。

表4 获奖科技成果获得的资助金额

	2006	2007	2008	总计
金额(万元)	13 165.7	22 312.2	19 267.0	54 744.9
比例(%)	24.05	40.76	35.19	100.0

3 科技奖励对自主创新的影响

3.1 授权国内外发明专利数增加

表5展示了2006—2008年上海市获奖科技成果和2004—2006年上海市科技成果获奖以后获得的国内外

表5 上海市2006—2008年与2004—2006年获奖科技成果获奖后取得专利情况

		国内外	实用新	软件	其它	总计	总计/奖项数
		发明专利	型专利	著作权			
2004—2006	数量(个)	1 528	446	401	16	2 391	4.78
	占比(%)	63.91	18.65	16.77	0.67	100	
2006—2008	数量(个)	1 297	526	248	123	2 194	5.43
	占比(%)	59.12	23.97	11.30	5.61	100	

表6 上海市2006—2008年科技成果获奖前后授权国外发明专利数的变化情况

	2006	2007	2008	总计
获奖前授权国外专利数(个)	3	7	8	18
获奖后授权国外专利数(个)	17	30	14	61
获奖后/获奖前	5.67	4.29	1.75	3.39

表7 上海市2006—2008年科技成果获奖前后授权国内发明专利数的变化情况

	2006	2007	2008	总计
获奖前授权国内专利数(个)	167	198	163	528
获奖后授权国内专利数(个)	442	463	331	1 236
获奖后/获奖前	2.65	2.34	2.03	2.34

表8 上海市2006—2008年科技成果获奖前后申请国外发明专利数的变化情况

	2006	2007	2008	总计
获奖前申请国外专利数(个)	6	9	31	46
获奖后申请国外专利数(个)	30	110	45	185
获奖后/获奖前	5.00	12.22	1.45	4.02

专利权分布情况。2006—2008年获奖科技成果比2004—2006年获奖科技成果获奖后取得的专利在平均值上略有上升,主要的变化是获得的国内外发明专利权和软件著作权比重下降了,实用新型专利比重上升了。

表6和表7分别展示了上海市2006—2008年科技成果获奖前后授权国外、国内发明专利数的变化情况,从中可以看出,科技成果在获奖后比获奖前获得更多的国外专利授权。这反映了科技奖励对科技成果获得国外专利授权起着重大的推动作用,对推动我国自主创新起着巨大的促进作用,同时也反映了上海市科技奖励政策实施的正确性和权威性。

3.2 申请国内、外发明专利数增加

表8和表9展示了上海市获奖科技成果在获奖前后申请国内外发明专利的情况。从中可以看出,科技成果获奖后的申请专利数比获奖前多很多,这说明科技奖励大大提高了获奖单位申请专利的积极性。

表9 上海市2006—2008年科技成果获奖前后申请国内发明专利数的变化情况

	2006	2007	2008	总计
获奖前申请国内专利数(个)	373	523	450	1 346
获奖后申请国内专利数(个)	1 062	991	836	2 889
获奖后/获奖前	2.85	1.89	1.86	2.15

3.3 形成了国家、部门等各级标准

表10和表11分别展示了上海市2004—2006年和2006—2008年获奖科技成果制定各级标准的情况。从中可以看出,经过评奖机制评选出来的科技成果,在促进标准形成方面发挥了重要作用,也体现出科技奖励促进自主创新的正面作用。与2008年调查的获奖科技成果相比,2010年调查的获奖科技成果制定国家标准的比重略有下降,制定企业标准的比重大大上升了,说明获奖科技成果在企业中得到了很好的推广应用。

表 10 上海市 2004—2006 年获奖科技成果形成

获奖年份	国家、部门等各级标准数				总计
	国家标准	部门标准	行业标准	企业标准	
2004	27	20	52	259	358
2005	21	15	39	109	184
2006	33	24	37	133	227
总计	81	59	128	501	769
总计/样本数	0.16	0.12	0.26	1.00	1.54

表 11 上海市 2006—2008 年获奖科技成果形成

获奖年份	国家、部门等各级标准数				总计
	国家标准	部门标准	行业标准	企业标准	
2006	13	29	29	97	168
2007	17	18	28	125	188
2008	12	3	35	2 439	2 489
总计	42	50	92	2 661	2 845
总计/样本数	0.10	0.12	0.23	6.59	7.04

3.4 形成了一批新产品

表 12 和表 13 分别展示了上海市 2004—2006 年和 2006—2008 年获奖科技成果形成新产品的情况。从中可以看出,科技奖励对科研项目成果起到了一定的助推作用。2010 年调查的获奖科技成果形成新产品的水平在缓慢提升,但总体水平不高,这主要是由于上海市科技奖励政策更偏向于创新性而不是实用性。同时也可以看出,上海市获奖科技成果在形成新产品方面的能力还有待提高。

表 12 上海市 2004—2006 年获奖科技成果形成新产品数(个)

获奖年份	新产品证	注册商标权	总计
2004	29	26	55
2005	50	87	137
2006	36	58	94
总计	115	171	286
总计/样本数	0.23	0.34	0.57

表 13 上海市 2006—2008 年获奖科技成果形成新产品数(个)

获奖年份	新产品证	注册商标权	总计
2006	33	39	72
2007	42	62	104
2008	37	64	101
总计	112	165	277
总计/样本数	0.28	0.41	0.69

3.5 发表了大量高水平论文

表 14 展示了上海市 2006—2008 年获奖科技成果形成后续科研成果的情况。从中可以看出,获奖科技成果在发表论文方面有突出的表现,这体现了科技奖励对自主创新的促进作用。然而在出版国内外专著方面平均水平却普遍较低,这可能是由于目前在高等院校和科研院所里普遍存在重论文轻著作的现象。

表 14 上海市 2006—2008 年获奖科技成果形成科研成果数

获奖年份	国外出版著作	国内出版著作	国外发表论文	国内发表论文	SCI&EI 收录	总计
2006	12	63	1 098	1 363	1 186	3 722
2007	0	57	599	1 051	669	2 376
2008	4	28	495	675	628	1 830
总计	16	148	2 192	3 089	2 483	7 928
总计/样本数	0.04	0.37	5.43	7.65	6.15	19.62

4 结论

4.1 科技奖励在自主创新中取得的成果

从以上对上海市获奖科技成果后续发展的调查研究可以看出,上海市科技奖励政策在推进自主创新方面取得了不菲的成就。主要表现在:①在获奖后,科技成果获得的国内外授权专利数有了较大的提升;②申请国内外专利数有了很大的提升;③形成了一大批各级标准和新产品;④对论文发表起到了很大的促进作用。这反映了上海市科技奖励的正确性和权威性,也反映了科技奖励对自主创新的促进作用。

4.2 科技奖励在促进自主创新中存在的不足

上海市科技奖励政策在推进自主创新方面还存在一定的不足,主要表现在:①获奖科技成果申请和获得国外授权的专利较少;②形成的标准主要集中在企业层面,在行业、部门和国家层面相对较少,国际标准更少;③形成的新产品数量相对较少;④出版的国内外专著相对较少。

4.3 对策

为了促使科技人员重视和关注科技成果对自主创新的贡献,克服重获奖、重论文,忽视发明专利、成果转化和学术专著等现象,应进一步改进上海市科技奖励的评奖机制,特别是科技评价指标体系的革新和完善,促进科技成果转化,促进科技人员把“科学技术必须促进自主创新”内化为自觉行为。

同时,要把自主创新作为上海市科技奖励评估的重要指标,改革申报奖励成果的自主创新考核机制,考虑由独立的会计师事务所、审计机构和税务部门等共同参与审查后再出具自主创新效益证明。对自主创新贡献不强的项目,应慎重立项;对已经立项的项目,要进行中期检查评估;对投入多而产出少、潜在创新效益低的研究项目,应减少或中止经费支持;对自主创新已经产生显著效益而需进一步研发的项目,加大经费支持力度。

此外,在科技成果后续管理中,应加强奖后宣传并建立奖后宣传的长效机制,同时加强对上海市科技奖励获奖成果的后续管理和跟踪,特别是奖后信息反馈管理工作。

参考文献:

- [1] 胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路为建设创新型国家而努力奋斗——胡锦涛在全国科学技术大会上的讲话[J]. 经济管理文摘, 2006(3).
- [2] 徐冠华. 关于自主创新的几个重大问题[J]. 中国软科学, 2006(4): 4.
- [3] 杨传喜, 熊丽敏. 我国科技奖励的特征研究[J]. 科技进步与对策, 2003(10): 30.

- [4] 杨德林,陈春宝.模仿创新自主创新与高技术企业成长[J].中国软科学,1997(8):107-112.
- [5] 尹邦奇.发挥科技奖励的引领作用.实现科技创新跨越式发展[J].中国科技奖励,2005(2):88.
- [6] 邓莉.提高我国科技创新能力的制度经济学思考[J].科技管理研究,2006,26(9):220.
- [7] 杨爱华.对我国科技奖励问题的分析与思考——从2004年度国家最高科学技术奖空缺谈起[J].科技管理研究,2006,26(5).
- [8] 袁建湘.科技奖励要以人为本[J].中国科技奖励,2004(12):85.
- [9] 刘仁平.设立科技成果推广奖,完善国家科技奖励制度[J].科技进步与对策,1999(16):6.
- [10] 徐安,傅继阳,赵若红.中美科技奖励体系的对比研究及启示[J].科技进步与对策,2006,23(4):30.
- [11] 王大明,胡志强.作为创新文化建设重要组成部分的中国科技奖励制度[J].自然辩证法研究,2005,21(4):112.
- [12] 余化刚.国家科技奖励制度改革的若干思考[J].中华医学科研管理杂志,2001,14(1):35.
- [13] 董云霓,徐鸣华,等.我校十年获奖成果的特点、存在问题及对策[J].技术与创新管理,2005(10):194-198.
- [14] 何平.中国农业科学院十年获奖科技成果分析与建议[J].农业科技管理,2007,26(6):82-86.
- [15] 唐五湘,等.我国地方科技奖励政策调研与启示[J].中国科技论坛,2007(7):31-33.
- [16] 朱湘晖,孙细明.湖北省高校科技成果产业化的现状与对策研究[J].科技管理研究,2009,29(8):266-268.
- [17] 徐鸣华,丁蕾,张廷翔.上海交通大学医学院1999-2008年获奖科技成果比较与分析[C].2009年上海医学会科研管理专科分会年会论文集汇编,2009.
- [18] 曹代勇,王嘉.科技成果评估综合指标体系的实证分析[J].学术交流,2010(3):52-56.
- [19] 蒋景楠,等.上海市科学技术奖获奖项目统计分析[J].中国科技论坛,2008(9):81-84.
- [20] 蒋景楠,王娟,等.上海市获奖科技成果对经济效益的影响分析[J].中国科技论坛,2009(10):83-87.
- [21] 张艳辉,刘建国.上海市获奖科技成果后续发展研究[J].科学管理研究,2009,27(6):28-31.
- [22] 蒋景楠,等.获奖科技成果对社会发展的影响研究——以2004-2006年上海市获奖科技成果为例[J].科技进步与对策,2010,27(15):44-46.

(责任编辑:万贤贤)

Effect of Science and Technology Awards on Independent Innovation

——Take Shanghai Science and Technology Achievements Award of 2006 to 2008 as An Example

Jiang Jingnan¹, Yang Huixiao¹, Yin Bangqi², Wu Jiemin²

(1. School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China;

2. Shanghai Science and Technology Awards Center, Shanghai 200235, China)

Abstract: The Research Status of science and technology awards and independent innovation as well as follow up development research of award winning scientific and technological achievements are reviewed in this paper. Follow up development survey information of award winning scientific and technological achievements of Shanghai in 2006 to 2008 is also analyzed. Both award winning scientific and technological achievements' impact on innovation and implementation effects of science and technology awards policy are investigated from application and authorization of Domestic and foreign patent, formation of all levels of standards and new products, and published papers aspect. At last, the deficiency of science and technology awards and relative recommendation are pointed out.

Key Words: Science and Technology Awards; Independent Innovation; Scientific and Technological Achievements