

我国产学研协同创新机制优化路径研究

余 华¹, 唐 斌²

(1. 湖南财政经济学院, 湖南 长沙 410205; 2. 湘潭大学 公共管理学院, 湖南 湘潭 411105)

[摘要] 产学研协同创新是创新的重要形式。近年我国产学研协同创新链、激励评价、科技与金融结合、资源开放共享机制逐渐完善,但支持产学研协同创新的法律制度、组织协调机制、信息沟通机制、激励约束机制、投融资机制尚不健全。需要建立产学研协同创新主体信任评审、协同组织内部管理、创新运行互动协调、协同创新投融资等机制和优化协同创新外部环境,促进产学研协同创新的良性发展。

[关键词] 产学研;协同创新;科技创新

[中图分类号] F403.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-117X(2015)04-0022-04

On Optimization Countermeasure for Industry - Academy - Research Collaborative Innovation Mechanism in China

YU Hua¹, TANG Bin²

(1. Hunan University of Finance and Economics, Changsha 410205, China;
2. School of Public Management, Xiangtan University, Xiangtan, Hunan 411105 China)

Abstract: Industry - Academy - Research collaborative innovation is an important form of innovation. In recent years, though there is a gradual improving on the system of IAR collaborative innovation chain, incentive evaluation, combination of technology and finance and the open sharing of resources, China still has a long way to go for a sound legal system, mechanisms of organization and coordination, information communication, the incentive constraints and investment and financing. Therefore, in order to promote the good development of IAR collaborative innovation, we need to establish trust evaluation for the main body, extra management, harmonious interaction, finance mechanisms as well as external environment of collaborative IAR innovation.

Key words: Industry - Academy - Research; collaborative innovation; technological innovation

产学研协同创新机制是指企业、高校、科研院所、金融机构和中介机构等不同功能、不同目标的主体,在协同过程中按照一定方式相互作用形成的制度、规则或者规范。国内外学者就产学研协同创新的本质以及协同创新的动力机制、激励机制、利益分配机制等问题进行了广泛研究,成果丰硕。

一 国内外研究现状

1. 产学研协同创新的本质研究。弗里曼(1987)

研究了创新的“国家行为”本质及对国家经济发展和竞争力提高的作用^[2];赵兰香(1996)研究了产学研合作的实质、决定因素及对创新结构的影响^[3];刘鑫(2009)构建了产学研合作超循环模型,描述其“开放与非平衡、自复制与自稳定、突变、选择自评价”^[4]特点,给出其需要的企业管理手段、管理方式、管理机构等方面的制度创新要求;高华云认为产学研合作是“有效利用资源创造价值的方式,是一种制度安排”^[5]。

收稿日期: 2015-04-12

基金项目: 湖南省科技厅科技计划一般项目(2012FJ6018);湖南省科技厅软科学项目(2015ZK3024);湖南省科技厅软科学重点项目(2014ZK2035)

作者简介: 余 华(1976-),女,湖南沅陵人,湖南财政经济学院副教授,博士,研究方向为公共管理和经济管理;
唐 斌(1986-),男,贵州铜仁人,湘潭大学博士研究生,研究方向为科技创新。

2. 产学研协同创新的动力机制研究。Robert (1988)^[6]、Lee(1996)^[7]、D·Este(2007)^[8]研究了产学研协同创新的主要动机。国内学者徐静(2012)认为,“动力机制很大程度上影响产学研合作的效果”,通过对“影响企业、高等院校和科研院所合作的动力因素和阻力因素”的分析提出“产学研合作的帆船动力机制模型^[9]”;赵欣(2012)从政府治理视角重点分析体制政策、信息服务、投资方式等阻力因素,提出“促进导向、决策主导、协调服务”等促进产学研合作的具体举措^[10];周正等(2013)通过技术推动、需求拉动、市场竞争、政府支持等协同创新外部动力和利益驱动、内部激励、创新能力保障等协同创新内部动力的分析,构建产学研协同创新动力因素相互作用模型,指出市场需求是协同创新的出发点和终极目标、利益驱动是协同创新根本动力,健全产学研协同创新动力机制必须创造良好外部动力和内部动力环境^[11]。

3. 产学研协同创新的激励机制研究。谢薇(1997)运用“双因素”激励理论分析影响产学研合作激励的“激发因素和保健因素”及其作用状况,针对当时我国产学研合作激励机制存在的问题,提出了完善激励基础、细化激励层次、增大激励强度、扩大激励范围、增强舆论引导等建议^[12]。黄波(2011)基于“技术风险和溢出效应”视角,针对影响研发联盟稳定的“道德风险和利益分配”两个主要因素,设计了不同外部环境下的“最优利益分配方式和联盟结构”^[13]。张琳(2012)基于激励主客体的双向互动,从逆向选择的甄别契约、道德风险的契约条件及竞争的信息效应方面设计了产学研合作的激励机制运行模式^[14]。

4. 产学研协同创新的利益分配机制研究。李廉水(1997)认为,产学研合作创新的利益分配机制建设主要是签好技术合同、选好分配方式、保证合理收益^[15]。任培民、赵树然(2008)根据价值评价——利益分配思路,提出了用期权——博弈整体化方法尝试解决产学研结合项目利益分配的最优化问题^[16]。刘云龙、李世佼(2012)认为合作成员利益分配不合理是导致产学研联盟不稳定的主要因素,运用数学模型研究合作成员利益分配机制可以发现收益分配系数是努力水平程度、努力成本系数的增函数,努力水平贡献系数越大,努力成本系数越大^[17]。

二 我国产学研协同创新机制建设取得的成效

1. 企业为主体的产学研协同创新链日渐成熟。一是企业创新能力不断增强,2004到2013年,我国规模以上工业企业拥有研发机构个数从17 555个

增加到51 625个,有研发活动的企业增加到54 832家;R&D人员从54.2万人年增加到249.4万人年;专利申请总数由64 569件增加到560 918件。二是企业研发投入不断提高,2004年到2013年,我国规模以上工业企业R&D经费支出额从1 104.5亿元人民币增加到8 318.4亿元人民币。占全国R&D经费支出总额的比例由56.17%增加到70.22%。

2. 产学研协同创新模式日趋多元化。产学研“多元化”模式的协同程度有深有浅、有松有紧,它直接关系到产学研合作进程的快与慢,成功与否。^[18]随着市场经济发展和创新内在需求的驱动,产学研协同程度、方式和组织模式等多个层面不断完善。从时间上看,有长期协同和短期协同;从空间上看,形成了跨地域、跨部门的协同;从主体范围来看,由单一主体之间的协同到多个主体间的协同发展,形成了联合研究中心、委托研究、技术转让、人才联合培养与人才交流模式、共建科研基地、国家大学科技园、组建产业技术联盟/组建产学研战略联盟等多元化的产学研协同创新模式。

3. 科技与金融结合取得重要进展。国家高度重视科技与金融的结合。科技部等多部门2010、2011年相继出台《促进科技和金融结合试点实施方案》《关于促进科技和金融结合加快实施自主创新战略的若干意见》等文件,为实现科技创新与金融创新有效结合、形成多元化多层次多渠道科技投融资体系、促进产学研协同创新提供重要保障。各地积极探索建立科技贷款增长奖励机制、科技担保、科技保险、风险补偿、知识产权质押融资、科技支行、科技小额贷款公司、科技金融服务平台等,通过科技与金融结合推动科技成果转化、促进产学研协同创新。

4. 资源开放共享机制逐步建立。科技条件平台运行服务能力逐渐增强,层次多元化、跨行政区资源共享机制逐步建立,包括环渤海、长三角区域等七大区域协作网、区域产学研联盟、高层互动互访机制、科技合作联席会议制度、区域科技合作协调机制、科技计划联动机制,有效整合了创新资源,推动了区域科技与经济协同发展。

三 目前产学研协同创新机制存在的问题

经过多年探索,我国产学研协同创新日趋成熟,科研能力、创新能力不断增强,国际竞争力不断提升。但是,由于长期计划经济体制影响,无论市场角度还是体制机制角度都存在缺陷。

(一)促进产学研协同创新的法律制度不健全

1. 缺乏规范产学研的专门法律、法规。产学研协同创新离不开法律保障和政策支持,但目前我国

尚无专门规范产学研合作关系的法律、法规,导致产学研协同创新过程出现问题的解决找不到相应法律、法规依据,造成矛盾解决的迟缓,违背科技创新时效性原则,既打击协同创新各方积极性还给协同创新各方带来无法弥补的经济损失。

2. 现有法律规范庞杂,可操作性差。我国相继颁布了《科技成果转化法》《科学技术进步法》等一系列法律、法规,涉及范围越来越广,积极推动了产学研协同创新进程。随着法律、法规调整范围扩大,出现内容重复、交叉现象,《科技成果转化法》和《科学技术进步法》均涉及知识产权归属和利益分配,但内容零散、不好操作。

(二) 产学研协同创新组织协调机制不健全

一是国家产学研组织协调机制薄弱。产学研协同创新是一个系统过程,包含许多环节,每一环节的衔接都表现出较高有序性。产学研协同创新各主体价值取向、生存环境、发展需求、风险偏好、利益诉求各不相同,现时内外环境影响下,产学研组织协调机制较薄弱,难以有效协调产学研各主体间的关系。虽然出台了一些产学研政策、法规,但缺乏计划性指导和具体可操作的实施细则,产学研协同创新规范抽象,缺乏具体实行政策,可操作性不强。二是地方产学研组织协调机制尚未建立。不少地方政府出台相关配套政策引导产学研协同创新的主动性不够,尚未建立产学研组织协调机制。

(三) 产学研协同创新信息沟通机制不健全

1. 信息不对称。信息沟通是深化产学研协同创新主体互信的重要方式和基础条件,然而信息交流和沟通障碍长期成为阻碍产学研协同创新发展的重要因素。信息迅速发展时代,技术手段和技术条件跟不上将增加有效信息获取难度,造成产学研各方信息不对称。

2. 产学研协同创新组织缺乏信息沟通的规范管理。信息公开取决于协同各方的需要,何时沟通、如何沟通、何种方式沟通以及信息沟通程度没有明确规范,具体操作中缺少对信息沟通的程序、范围、时限和责任的规范,不利于产学研协同创新的运行和发展。

(四) 产学研协同创新激励约束机制不健全

1. 责权利不对等。保证协同创新各主体责权利对等是推进产学研协同创新发展重要条件。但现实中要充分对等非常困难,理性“经济人”理论表明,每个主体都会追求自身利益最大化,并且有意规避风险。

2. 利益分配不合理。如产权界定不清晰,产学研协同创新由多主体、多要素组成,技术、土地、人力资本、资金、信息等多要素的交互加大了成本计

算难度,产权界定困难,利益分配不均。

3. 股权设计不合理、缺乏可操作性。股权激励方案设计需要综合考虑多方因素,股权激励类型选择、激励股票的数量和价格、股权激励范围及奖励股权的行权价格不合理。

4. 知识产权保障制度不健全。现有法律、法规和政策无法适应协同创新发展,侵权案件时有发生,无法保障自身合法权益环境下,产权激励约束机制的作用难以充分体现。

(五) 产学研协同创新投融资机制不健全

融资困难是制约产学研协同创新发展的重要因素。统计数据显示,2012年科技创新成果未应用或停用的原因以资金、技术两个问题为主,资金问题占比45.58%,比排在第二位的技术问题高近17个百分点。资金已经成为科技成果转化的最大障碍,影响企业科研投入动力,影响高校和科研院所参与协同创新的积极性,亟需通过融资缓解科技成果转化的巨大资金缺口。

四 优化产学研协同创新机制的具体路径

(一) 建立产学研协同创新主体信任评审机制

互信是保证产学研协同创新顺利运行的道德基础,可以有效防范道德风险和降低交易成本,决定着产学研协同创新的深度与广度。产学研协同创新组织的产生意味着协同各方合作信任的生成。研究表明协同创新主体间的相互信任与合作满意度显著相关,信任能有效提高合作方对问题解决方案的接受程度。^[18]基于信任关系对于经济活动的基础性作用,有必要建立产学研协同创新主体信任评审制度。信任评审分为初审、中审和终审。初审即指协同组织成立之初,对产学研协同各方的信任水平进行度量计算,对其协同意愿、协同能力、协同方信誉、协同方实力等度量指标进行综合评审;中审是根据协同各方的行为、工作进度、工作能力、工作态度等进行评审;终审是根据协同各方在整个协同组织运行过程中的表现进行综合度量计算,建立信用档案,为建立产学研协同创新组织的长效机制提供參考。

(二) 完善产学研协同创新组织内部管理机制。

1. 系统制定协同创新组织内部规章制度和行为规范,确定产学研协同各方的职责、权利和义务,激励与惩罚结合,规范产学研协同创新主体行为,保证各主体在产学研协同创新过程中能够充分行使权利、履行义务。

2. 建立健全协同创新组织机构。应当根据协同组织需要和产学研各主体特点,有针对性的设立组织机构,确保协同组织从建立——运行——结束整个过程的有效运行。

(三)构建产学研协同创新运行互动协调机制

1. 培养产学研协同创新组织良好的文化氛围。要提高组织成员认同感,共同确立组织目标,保证组织目标的科学和可操作,增强组织内驱力,降低组织内损耗。

2. 建立健全信息管理制度。要完善网络信息交流平台,确保信息有效沟通,及时了解组织动态和各方需求,最大程度实现资源共享,降低信息成本;要缩短信息处理时间,发挥信息的时效性,实现信息价值最大化。

3. 建立产学研各方协调沟通渠道。产学研各主体利益诉求不同,协同过程难免出现摩擦,及时有效沟通非常必要,符合协同各方利益,因此需要建立协调机制协调各方利益诉求,维护产学研协同创新既定目标发展。

(四)完善产学研协同创新投融资机制

1. 探索设立国家引导、多方参与的多形式专项运营资金,分散风险。要通过贷款贴息、补助资金、创业风险投资多种方式支持产学研协同创新,引导社会资本和商业金融机构投资,推动产学研协同创新和科技成果的转化和产业化进程。

2. 继续推进科技资源与金融资源的深度融合。推进知识产权质押贷款,引导商业银行资金缓解协同创新融资难问题;设立“科技支行”、“科技贷款公司”,为产学研协同创新提供便捷、专业金融服务;推进科技保险发展,为产学研协同创新成果转化与市场化提供风险保障。

3. 建立科技金融服务平台。成都成立的科技金融服务平台,囊括风险投资、融资担保、上市辅导、金融理财、交流合作、信息加工、行业资讯和人才实训等多种职能,可为不同创新需求的企业提供多种形式的金融服务。

(五)优化产学研协同创新外部环境

1. 营造支持协同创新的文化氛围。各级政府应强化产学研协同创新意识,促进产学研协同创新与国家创新、社会管理创新的融合,推动经济社会健康、有序、可持续发展。

2. 加强协同创新基础设施建设。加大产业园区、经济开发区、高新技术园区等支撑产学研协同创新的基础设施建设,吸引科研机构与企业加入,为科技成果转化和产业化提供必要的客观环境。

3. 完善政策环境。建立完善支持协同创新发展的法律、法规和政策,为协同创新提供可靠的、可预见的制度保障体系;加强对产学研协同创新的指导、协调、监督和服务,维护协同各方的合法权益,保障产学研协同创新顺利进行。

参考文献:

- [1] 中共中央. 中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[EB/OL]. [2015-03-26] http://finance.ifeng.com/a/20131115/11093995_0.shtml.
- [2] Motohashi, Kazuyuki. Assessment of technological capability in science industry linkage in China by patent database[J]. World Patent Information, 2008(3): 225-232.
- [3] 赵兰香. 产学研合作与制度创新[J]. 科研管理, 1996(6): 13-16.
- [4] 刘 鑫, 王秀丽. 产学研合作中的企业制度创新分析——基于超循环理论[J]. 中央财经大学学报, 2009(4): 58-62.
- [5] 高华云. 我国产学研合作的制度需求和供给分析[J]. 湖南社会科学, 2012(9): 62.
- [6] Robert E. Lucas Jr. On the mechanics of economic development[J]. Journal of Monetary Economics, 1988(1).
- [7] Lee Y. S. 'Technology transfer' and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration[J]. Research Policy, 1996(6): 843-863.
- [8] D'Este P., Patel P. University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry[J]. 2007(9): 1295-1313.
- [9] 徐 静, 等. 我国产学研合作动力机制研究[J]. 中国科技论坛, 2012(7): 74-80.
- [10] 赵 欣, 何云峰. 政府治理视域下产学研合作阻力因素分析及动力机制研究[J]. 山西农业大学学报: 社会科学版, 2012(5): 445-448.
- [11] 周 正, 等. 我国产学研协同创新动力机制研究[J]. 软科学, 2013(7): 52-56.
- [12] 谢 薇. 产学研合作的激励机制[J]. 电子科技大学学报: 增刊, 1997(4): 1216-1220.
- [13] 黄 波. 基于技术风险、溢出效应的研发联盟激励机制设计[D]. 重庆大学, 2011: 4-50.
- [14] 张 琳. 产学研合作中政府角色定位研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2012: 109-138.
- [15] 李廉水. 论产学研合作创新的利益分配机制[J]. 软科学, 1997(2): 59-61.
- [16] 任培民, 赵树然. 期权—博弈整体方法与产学研结合利益最优分配[J]. 科研管理, 2008(6): 171-177.
- [17] 刘云龙, 李世倏. 产学研联盟中合作成员利益分配机制研究[J]. 科技进步与对策, 2012(3): 23-25.
- [18] 刘 连, 索柏民. 高等院校科技创新成果转化模式研究[J]. 科技与管理, 2002(1): 108-112.
- [19] 李成龙, 秦泽峰. 产学研合作组织耦合互动对创新绩效影响的研究[J]. 2011(2): 100-103.

责任编辑:徐 蓓