

江苏高校科技成果转化制约因素与对策研究

赵敏^{1,2}, 王健¹

(1. 河海大学商学院, 南京 211100; 2. 江苏省科技体制改革思想库, 南京 210098)

摘要:基于高校科技成果转化的系统分析,结合江苏高校科技成果转化的特点,借鉴相关文献的观点,通过问卷调查的方式,归纳出10个影响高校科技成果转化的制约因素,并对其科学性、合理性进行了分析;采用模糊层次分析法对收集到的问卷数据进行了实证分析,得出10个制约因素的影响程度排序。在此基础上,从提高重视程度和市场观念意识、改革管理体制、完善内部运行机制、加强支撑机构建设等方面,系统地提出在新的发展历史条件下,江苏高校科技成果转化的对策建议。

关键词:高等院校;科技成果转化;系统分析;制约因素;对策建议

中图分类号:G31 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2020)06-0009-07

国务院2015年印发的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》提出,要促进高校学科、人才、科研与产业互动,打通基础研究、应用开发、成果转移与产业化链条,要强化科技与经济、创新项目与现实生产力、创新成果与产业对接,推动重大科学创新、关键技术突破转变为先进生产力,增强高校创新资源对经济社会发展的驱动力。然而就目前状况而言,尽管我国高校每年产出大量的科技成果,其中有不少是适合转化的应用型成果,可真正转化为现实生产力的比率却一直维持在一个较低的水平。开展高校科技成果转化研究无疑是一项长期而艰巨的任务,在较长时间内仍将被各大高校、科教主管部门放置在较高的战略高度去考虑。因此,深入探索个中原因并加以分析,找到扭转转化困境的关键所在,对于提高我国高校科技成果转化率,进而增强我国自主创新能力,实现“两个一百年”目标具有重要的借鉴意义。

1 文献综述

自20世纪90年代起,高校科技成果转化逐渐受到国内一些学者的关注和重视。近年来,随着国家创新驱动发展战略的提出和高校自身发展的需要,高校科技成果转化工作也迎来了新局面、新形势、新要求,呈现出许多较为先进的理念和形式,相关研究成果也层出不穷。

关于高校科技成果转化的制约因素,国内许多学

者从不同的角度开展了研究。思想认识落后的现象在高校和企业仍然存在,高校对于科研项目是重申报、轻研究,重学术、轻应用^[1]。而企业则倾向于接受短、平、快项目,注重的是短期效益^[2];大多欢迎投资少、比较成熟且能立即见效的科研成果,却将一些有发展潜力的科研成果拒之门外^[3]。思想观念滞后的深层次原因可被归咎于管理体制的不完善,科学研究评价体系、职称评聘体系及收益分配制度中与应用性研究、科技成果转化相关的内容所占比重较小,体现了高校科研管理体制方面的缺失^[4]。体制机制、政策法规的制约作用比较突出地来自于政府和高校,有学者认为管理体制方面的制约因素,主要是科研管理模式以课题制为主导和科研绩效评价机制的不完善^[5];高校科研管理体制机制不完善具体表现为科技资源分配机制不合理,科技成果管理体制与市场发展需求不相适应,科技成果转化的评价激励机制不完善,以及科技金融体制对科技成果转化支撑作用不明显等^[1]。而资金制约作用的形成涉及高校、企业、中介机构等多个主体,资金投入不足,直接导致成果转化经费实际配比不足,造成高校科技成果转化的运作过程缺乏连贯性,中试环节薄弱^[6];科技成果第三方评估体系还不完备,评估结果的可信度、认可度尚不高,使得企业对高校科技成果价格和价值的吻合度心存怀疑^[4];由于科研产出的不确定性,加上多渠道筹措

收稿日期:2020-02-26

基金项目:江苏省软科学研究计划项目(BR2018049);河海大学中央高校基本科研业务费专项(2019B34214,2018B30914)。

作者简介:赵敏(1962—),男,福建莆田人,河海大学商学院,研究员,博士生导师,研究方向:技术经济及管理、产业经济学。

科技成果转化资金的机制尚未形成,使得高校科研人员从政府、市场获得的资金支持越来越少^[7];科技中介机构缺乏市场竞争意识,未能有效发挥市场中介职能,导致有些高校和科研工作者虽然拥有成熟的科技成果,却经常得不到转化成果所需的资金,同时企业对技术成果的成熟度和转化前景没有信心,也不愿承担投资风险^[8]。

由此可见,学者们较为集中的研究角度有两个:一个是从要素角度,即思想认识、体制机制、资金投入、政策法规等的作用进行归纳分析;另一个是从转化过程参与方的角度,对它们之间产生的制约作用进行分析^[9]。而将制约高校科技成果转化的内部因素与外部因素综合考虑的研究成果却并不多见。因此,本文从系统分析的角度出发,以江苏高校为例,综合分析制约科技成果转化的内、外部影响因素,并据此提出相应的对策建议。

2 江苏高校科技成果转化制约因素分析

根据江苏省教育厅于2017年12月公布的江苏省普通高等学校名单,全省共有普通高等学校142所(数量在全国省级行政区域当中位居第一),其中本科院校52所,高职高专院校90所。有学者将江苏本科高校分为研究型大学、教学研究型大学 and 教学(应用)型大学三大类^[10],也有学者笼统地将江苏本科高校分成研究型大学和应用型本科院校两大类^[11]。

2.1 江苏不同类型高校科技成果转化的特点

由于科研实力、师资力量、学科构成、学校影响力等方面的不同,在江苏,不同类型的高校科技成果转化模式仍存在着一定的差异,体现出不同的特点。

1) 研究型高校科技成果转化模式的特点。这类高校的优势在于其拥有强大的科研、学科和人才优势,以及很高的学校影响力,因而能创造出数量巨大、技术先进的创新成果。研究型高校在科技成果转化方面最大的特色就是善于利用自身雄厚的科研实力、学科和学校影响力与地方政府、大型企业合作设立校地、校企研究院。一方面充分履行大学社会服务的职能,服务于地方经济、政府和企业;另一方面,也鼓励科研人员的创新成果走出去,结合各地经济发展和技术需要,研发出针对性或改良型的科技成果。

2) 教学研究型高校科技成果转化模式的特点。这类高校中有部分高校科技成果转化模式新颖且齐全,取得了较为突出的成就。但总体而言,这类高校新兴学科所占比例不高或者设立时间不长,对于成果转化的贡献仍较低。有很多传统优势学科随着时代发展社会进步,逐渐成为了老牌夕阳学科,发展后劲

不足。且由于这些学科大多服务于特定的行业,因此在一定程度上限制了科技成果转化的发展。这类高校科技成果转化的孵化体系及平台建设有待进一步健全,产学研合作平台建设较弱,因而服务地方的能力相对不足;学校的各类企业中,高科技企业也较少。

3) 教学(应用)型高校科技成果转化模式的特点。这类高校注重教学及培养应用型人才,在学科设置上没有或少有科技类专业。与研究型和教学研究型高校相比,这类学校的内设机构中,没有科技处或科学技术研究院,取而代之的是科研处,主要是负责各级各类教学成果和奖项的申报,科技成果转化的功能明显不足。

4) 职业技能型高校科技成果转化模式的特点。这类高校与社会需求产生联系,其紧密结合的主要形式是校企合作。通过校企合作,高职院校与对口企业互动交流,密切合作,一方面引导企业参与职业教育教学过程,建立符合社会和行业需求的人才培养课程体系,实现职业教育与行业发展、企业需要的有效衔接;另一方面针对对口行业或企业培养具备相关技能的应用型人才,毕业后直接输送到需要的企业中去。由此可见,这类高校着重于应用型人才的培养,而在科技成果转化方面的作用相对偏弱。

2.2 指标体系设计及数据处理

1) 问卷设计。通过文献研究可以发现,目前高校科技成果转化的主要制约因素在于以下三个方面:一是思想观念滞后的现象在高校和企业中还普遍存在;二是政策法规、体制机制的制约作用比较突出地来自于政府和高校;三是资金制约作用的形成涉及企业、政府、金融投资机构等多家主体。在此基础上,结合江苏高校的实际情况,本文总结归纳出10个影响高校科技成果转化的主要因素。为了考查是否还存在其他未考虑到的影响因素,以及这10个影响因素提出的科学性、合理性,本文设计了一份调查问卷。该问卷采用简单随机抽样的方式,所抽取的对象包括省内高校的专业技术岗、其他专技岗、管理岗人员,以及专职从事高校科技成果转化的工作人员等。问卷采用在线作答、提交的方式,共回收有效问卷254份。调查对象相关特征如表1所示。

在对高校科技成果转化工作成效进行的调查显示,大家的满意程度呈现纺锤形,即认为成效一般的人数最多(44.88%),成效为非常显著和非常不显著的人数最少,分别只占到7.87%和2.36%。可见,高校的科技成果转化工作成效在广大教职工心目中并不算突出。

表 1 调查对象相关特征分布

特征指标	隶属关系				类别			岗位		
类别	部属	省属	市属	其他	985	211	其他	专技	其他专技	管理
占比(%)	54.33	35.43	3.94	6.3	3.94	64.57	31.5	44.09	11.81	44.09

问卷中这 10 个影响因素被设计为定序变量,由调查对象对它们的影响力大小进行评估,“1”代表影响程度最低,“5”代表影响程度最高。通过对问卷回收结果进行简单的数值分析发现,几乎所有因素的平均得分都能达到 3.5 以上,即 10 个因素对高校科技成果转化的影响力均处于中等偏上的水平,个别因素的平均得分甚至超过了 4。另外,考虑到影响因素可能存在遗漏或错误的情形,问卷的最后一题被设计为开放题,用于对高校科技成果转化的影响因素进行补充。从作答情况来看,该题的回答多为这 10 项影响因素中的一项或几项因素的具体化阐述或其中一个侧面,没有发现新的观点。由此可见,本文归纳总结的 10 个高校科技成果转化影响因素,得到了调查对象的认可和证实。

2)指标体系。本文采用模糊层次分析法测算各影响因素的权重,继而对如何优化配置各类影响因素,或者按各影响因素的权重大小判断其制约作用的大小进行分析。为便于评估和分析,同时简化运算过程,提升结果的可靠性,首先对高校科技成果转化的影响因素进行分层,分别为第一层目标层(O)、第二层指标层(I)和第三层子指标层(S)。具体指标体系如图 1 所示。

3)数据收集与计算。为了方便进行模糊层次分析,对第一次的问卷进行了改进,采用专家打分法,对影响因素的两两重要性进行了比较。目标人群为省内高校科技成果转化方面的专家学者(8 名),包括长期从事高校科技成果转化研究的学者、司职科技成果转化工作的管理人员、部分科研一线的教授等。

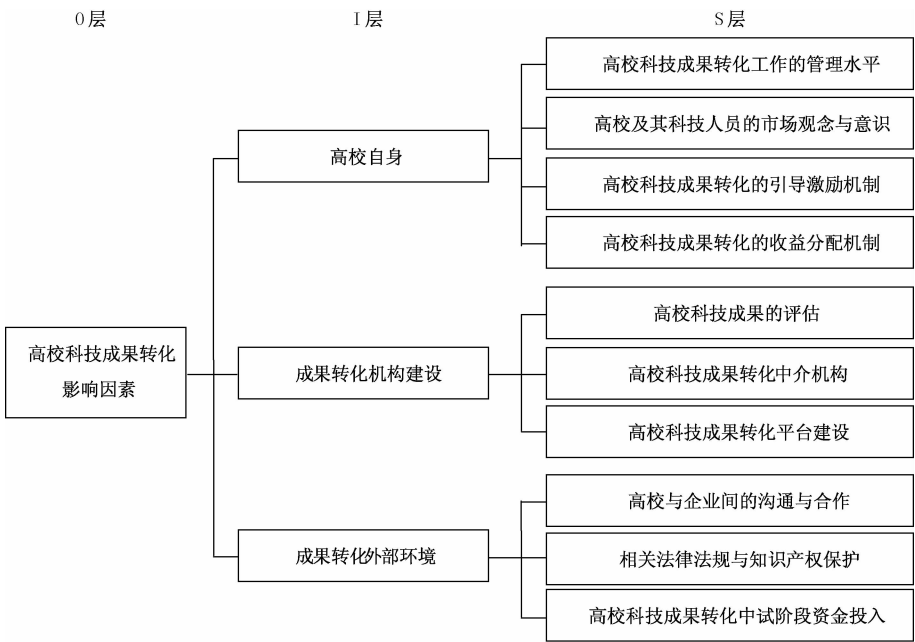


图 1 高校科技成果转化影响因素指标体系

根据专家打分情况,建立优先关系矩阵。第 1 层与第 2 层之间的矩阵 O-I,第 2 层与第 3 层之间的矩阵 I1-S1、I2-S2 和 I3-S3,共计 4 个矩阵。

O-I 优先关系矩阵

O	I1	I2	I3
I1	0.5	0.625	0.625
I2	0.375	0.5	0.65
I3	0.375	0.35	0.5

I1-S1 优先关系矩阵

I1	S11	S12	S13	S14
S11	0.5	0.65	0.575	0.5
S12	0.35	0.5	0.5	0.5
S13	0.425	0.5	0.5	0.475
S14	0.5	0.5	0.525	0.5

I2-S2 优先关系矩阵

I2	S21	S22	S23
S21	0.5	0.55	0.575
S22	0.45	0.5	0.5
S23	0.425	0.5	0.5

I3-S3 优先关系矩阵

I3	S31	S32	S33
S31	0.5	0.65	0.6
S32	0.35	0.5	0.725
S33	0.4	0.275	0.5

运用 Matlab 软件将以上优先关系矩阵分别转换为模糊一致矩阵后,计算各因素的权重:

◆O 层对 I 层各因素的权重为 $\omega_I = (0.407, 0.326, 0.268)^T$

◆I 层对 S 层各因素的权重为 $\omega_{S1} = (0.297, 0.223, 0.231, 0.249)^T$

$$\omega_{S2} = (0.372, 0.318, 0.310)^T$$

$$\omega_{S3} = (0.408, 0.345, 0.247)^T$$

计算第三层各指标相对于总目标的综合权重,即:

$$\omega_O = (0.1207, 0.0909, 0.0942, 0.1012, 0.1212, 0.1037, 0.1011, 0.1094, 0.0925, 0.0661)^T$$

4) 结果分析。根据上述计算结果,按相对重要性从大到小对影响因素进行排序,依次为:高校科技成果的评估、高校科技成果转化工作的管理水平、高校与企业间的沟通与合作、高校科技成果转化中介机构、高校科技成果转化的收益分配机制、高校科技成果转化平台建设、高校科技成果转化的引导激励机制、相关法律法规与知识产权保护、高校及其科技人员的市场观念与意识、高校科技成果转化中试阶段资金投入。

高校科技成果评估是科技成果在影响的重要性程度中排在第一位。高校科技成果评估是其转化的第一步,首先是对科技成果是否具有转化性进行评估,在具有转化性的基础上再评估其转化前景或潜力。但目前对科技成果进行评估主要采用专家评审会的形式,由科技成果的需求方即企业单方面组织专家,或由企业和研发方共同推荐专家组成评审小组或评审委员会,对某项科技成果的应用前景、易转化性和未来可能带来的盈利能力等进行评估,具有一定的主观性和随意性,对转化中可能产生的各种不确定性估

计不足。且市场上缺乏专业的评估机构,使得科技成果得不到客观中立的科学评估,极大地减弱了科技成果的利用价值。

高校对科技成果转化的整体管理水平在影响的重要性程度中排在第二位。大多数被调查者认为,高校科技成果转化的管理水平不高制约了科技成果的成功转化。目前教学与科研作为高校的“主业”这一观点在大多数高校中至今仍占据主导地位,高校管理层的精力仍主要偏向于传统的教学质量和科研水平的提高,对科技成果转化工作的管理处于一种被动层面。学校上下的不重视,是导致高校科技成果转化管理水平低下的重要因素。此外,高校普遍缺乏专职从事科技成果转化的人才队伍,也是导致管理水平低下的直接原因。

高校与企业间的沟通与合作在影响的重要性程度中排在第三位。现状是高校与企业之间沟通不畅,使得企业的技术及创新需求信息无法被高校的一线科研人员所获知,同时高校的一些具有二次开发价值的研发成果也无法被企业知晓。更为严重的是,由于没有稳定的联系渠道,高校无法针对市场需求和企业需要精准地开展研发工作,某种程度上导致了高校科技成果的可转化性及实用性不强。

在上述研究过程中可以发现,虽然高校科技成果转化的影响因素被划分为 10 个方面,然而它们之间却或多或少地存在相互联系,独立划分、互不干扰的情况是不多见的。因此,不能孤立地看待某一项影响因素,而是既要考虑它和高校科技成果转化的关系,也要关注它和其他影响因素间可能存在的联系。只有进行综合考虑,才能寻求到摆脱制约困境、提高转化效率的对策。

3 江苏高校科技成果转化的对策建议

由问卷调查分析结果可知,就目前而言,各影响因素并未对高校科技成果转化发挥正向的推动作用。尽管江苏的教育资源、人才资源在全国所有省级行政区划中排名领先,经济发达程度也位居全国前列,且从某些角度来看,该地区的科技成果转化率相对较高。然而就绝对量而言,却依然位于较低水平,与投入不成比例。因此,开展对策研究,对于科技成果转化突破桎梏,提升转化率,推动实施国家创新驱动发展战略具有很强的现实意义,也因此吸引了众多专家学者的关注,并涌现出很多研究成果^[12-15]。本文在对这些观点进行提炼总结的基础上,结合对江苏高校科技成果转化工作的调研,提出以下对策建议。

3.1 提升高校对科技成果转化的重视程度和市场观念意识

首先,学校在政策上要有所引导和激励,同时还要重视科技成果转化专业化人才队伍的建设。其次,学校领导层面重视了,下面的相关职能部门领导和管理人员才会重视,进而在实际操作过程中才能有参照和执行的标准。当这项工作成为与他们绩效相关并实行目标管理时,具体的任务和阶段性目标才会落到实处。第三,领导和成果转化主管部门重视了,科研人员从事科技成果转化才有动力和保证,科研人员将有更多的精力投入到创新创造适合的转化的高新技术成果。因此,要提升高校科技成果转化工作实效,需要高校自上而下、由管理到科研等各层级及岗位统一思想、加以重视,既不能片面地强调科研成果的创新,也不能一味地制定政策,导致空有政策却难以落地。

除了认识上的重视外,还要树立一定的市场观念意识。科研成果的应用性越强、创新程度越高、转化越容易,且越能满足市场和消费者的需求,带来的经济效益才会越高。而这些,都是由市场进行选择的。因此,科研人员应树立一定的市场观念,对市场需求变化进行了解,而不是一味地埋头科研,只有这样才能使成果的发明创造过程更具有方向性,产生的科研成果也更能适应市场的需求。

3.2 改革高校科技成果转化的管理体制

改革高校科技成果转化的管理体制,主要从组织、人员和科研经费管理等三个层面进行考虑。

1)管理机构改革。相比国外高校那种完全商业化运行的模式,鉴于我国高校科技成果的国有资产化管理的特殊政策,建议高校可以采取学校资产经营有限公司全资或控股的形式,成立科技公司专门从事本校科研成果的推介、知识产权保护、对接校外企业等的运营。在不违反国家现行政策的情况下,既使国有资产保值增值,有效防止国有资产流失,盘活科研成果资产;又以独立身份投身成果交易市场进行科技成果的交易与合作,使技术转移部门的自主程度进一步加强。

2)人员配置改革。在进行问卷调查时,有被调查者提出可以引入职业经理人制度,利用其丰富的行业经验和专业优势开展成果转化工作。江苏具有很强的人才优势和灵活的用工形式,高校可以考虑拿出一部分岗位、编制进行试点,设置专门从事科技成果转化的岗位,引入科技成果所需的复合型人才,加强成果转化的专业化人才队伍建设。当然,有条件的高校

还可以设置科技成果转化相关学科、专业,开设科技成果转化相关课程,从源头开始培养“科班出身”人才。

3)科研经费管理改革。江苏省《关于深化科技体制机制改革推动高质量发展若干政策》(苏发[2018]18号)提出,要“优化省级科研项目直接费用和间接费用预算编制科目”“扩大预算调剂权、经费使用自主权”“提高项目间接费用的核定比例”。可见,江苏省正在加大科研人员使用科研经费的自主性和灵活性,力求最大限度地发挥科研经费投入在科技成果产出中的作用。省内高校应在该政策的指引下,对本校科研经费管理的相关规定进行调整,结合学校实际,放宽科研人员科研项目经费的使用权限,激发他们的创造热情和创新成效,从而为科技成果转化提供更多高质量的成果产出。

3.3 完善高校科技成果转化系统的内部运行机制

针对本文所归纳总结出的高校科技成果转化的影响因素,从动力机制、知识转移与扩散机制和保障机制等维度,提出相关的对策建议。

1)动力机制。前期调研结果显示,对于高校科研人员来说,最为有效的激励方式莫过于收入提高和职称晋升。因此,弥补动力机制方面的缺失,首先应着眼于优化职称评定体系,多维度尤其要从科技成果转化成效方面认定科研人员的成果,解决那些致力于成果转化的科研工作者的后顾之忧。如果能将在科技成果转化方面取得的成果等同于论文、著作、专利和课题数,势必会带动科技成果转化的数量和收入。其次是提高科研人员的收益分配比例,可以极大地鼓舞科研人员进一步投身科技成果转化的积极性和主动性,其作用与苏发[2018]18号文件中提到的增加科研经费使用中间接经费比例的作用是一样的。

2)知识转移与扩散机制。为减少高校和企业这两个子系统间因文化差异而存在的“摩擦”或“噪音”,需要进行开放的组织设计,减少信息传播的壁垒。具体到操作层面,就是要鼓励科研人员及其团队“进驻”企业,在不影响教学科研本职工作的情况下,对在企业实施的科技成果转化过程提供必要的指导和改进,加速科技成果转化过程,提高科技成果转化成功率。同时,科研人员长期深入企业的研发、生产一线,有利于他们对产品从纯粹的科研成果到商品雏形直至形成最终商品全过程,以及市场需求方面的直观认识,使他们丰富的理论知识储备与实际成果应用、市场需求进一步贴合,为他们回到学校后继续开展科技成果转化工作提供指导。

3)保障机制。为了保证高校科技成果转化的顺利进行,完备的法律体系和充足的资金投入非常必要。

①法律保障。为使参与各方的利益都能得到保护,特别是要维护高校科研人员作为科技成果发明者和拥有者的合法权益,需要建立“国家(地方)一高校一科研人员”这样一个多级保障体系。其中,国家(地方)层级亟待对原有相关法律进行补充完善,或适时进行立法;高校应当充分发挥法律事务部门的作用,为科研人员进行科技成果转化提供必要的普法宣传、咨询、合同审查等法律协助,把好审核关;科研人员在专攻学术难题的同时,也需要了解一些与之相关的法律知识,提高法律意识,懂得运用法律武器维护自己的权益。

②资金保障。前期调研结果说明,很多优秀的成果之所以未能成功转化,关键在于中试阶段所遭受的资金瓶颈,可见强有力的资金保障非常重要。然而除了极少数实力雄厚的大企业外,绝大部分企业都无法承担中试阶段所需的巨额资金,还需依赖我国金融风险市场的进一步规范和发达。所以,做好资金保障,需要科技成果转化各方以及外部环境的通力协作、共同支持。

3.4 加强高校科技成果转化的支撑机构建设

1)科研成果评估机构和成果转化中介机构建设。建议由江苏省科技厅和教育厅牵头,并由省内高校参与,建立一个江苏高校科技成果推介和需求的信息交互平台,充分利用互联网和信息技术的优势,融评估与推介于一体,将省内所有高校有意向进行转化和适合转化的创新成果信息集中发布,同时将企业的技术需求信息也上传至该系统,可由系统进行自动匹配或人工检索。该平台还可以采用线上推介与线下推介相结合方式,定期开展线下的成果推介会、展销会、企业需求洽谈会等,双管齐下加大高校科研人员与企业的接触面。这样一来,既可以解决科研成果供求信息不对称且较分散的问题,也易于集中科技成果转化方面的专业人才专职开展工作。

2)科技研发合作平台建设。要想更好地发挥科研平台在科技成果转化中的作用,应针对不同的平台类型进行优化,使不同类型平台的职能得以充分地履行。

①对于各级各类实验室、研究所、工程中心、协同创新中心等纯科研类平台,各高校应依托自身相关学科的优势,申报省级或国家级科研平台,以得到国家或地方政府的政策、资金等的资源倾斜,同时获得更

多的合作机会。这类纯科研平台的主要职能是发明创造新的高科技创新成果,加强对这类平台的投入,有利于源源不断地为高校科技成果转化输送“原料”。

②大学科技园对所在地的科技成果转化具有辐射和促进作用,为使这类孵化平台的作用得到发挥,其主管机构应重点关注提升平台的管理水平,加强设备设施、园区绿化等硬环境和文化、价值观等软环境建设,以增强平台的吸引力。同时,通过建设宽松优美的环境,也有利于提升科研效率、创造更多价值。

③校地研究院类型的成果转化平台虽然效率高,但因其可能存在的多头管理、行政化痕迹重、管理机制不顺等原因,正常运行的周期一般都比较短。因此,对于这类高校与政府、高校与企业等两方或多方合作的科研转化平台,仍需要不断摸索新的合作模式。一是优化组织结构,弱化各参与主体间的资本所属关系和行政隶属关系,代之以规范、正式的合同;二是以产品为导向,以促进创新为目标。这样的平台优势在于组织结构趋于扁平,管理环节较少,对外界环境的变化响应较快,具有很强的应变能力和环境适应性,有利于提高高校科技成果转化率。

4 结论

本文以江苏高校科技成果转化为研究对象,遵循“发现问题—分析问题—解决问题”的研究范式,定性分析与定量分析相结合、宏观分析与微观分析相结合、规范分析与实证分析相结合。通过文献阅读法和问卷调查法,对江苏高校科技成果转化进行了系统分析,并在此基础上总结出了江苏高校现行的几种科技成果转化特点,分析了10个制约因素的影响程度,最后提出了相应的对策与建议。

结合对江苏高校科技成果转化的系统分析和对其模式和制约因素的研究,本文从提高重视程度和市场观念意识、改革管理体制、完善内部运行机制、加强支撑机构建设等方面对江苏高校科技成果转化提出了对策与建议,认为要提高高校及其科研人员的重视程度,树立他们的市场观念,从管理机构、人员配置、科研经费管理等三个方面改革高校科技成果转化管理体制,从动力机制、知识转移与扩散机制、保障机制等三个方面完善高校科技成果转化内部运行机制,从科技成果评估机构、成果转化中介机构和科研平台建设等方面加强支撑机构建设。

参考文献

- [1] 李海健. 高校科技成果转化管理制度创新初探[J]. 中国高校科技, 2016(3): 70-72.

- [2] 孙泽文,叶敏. 高校科技成果转化:过程、方式与制约因素[J]. 广西社会科学,2012(12):164—168.
- [3] 罗明,陶友青. 提高普通高校科技成果转化率的对策建议[J]. 中国高教研究,2002(5):30—31.
- [4] 计晓华,李明. 新制度经济学视域下高校科技成果转化的制约因素与对策[J]. 现代教育管理,2014(6):49—53.
- [5] 朱德林. 我国高校科研成果转化的瓶颈与对策[J]. 广西社会科学,2014(11):202—206.
- [6] 马晓君,潘昌伟. 高校科技成果转化的困境与推进策略[J]. 现代教育管理,2015(1):78—82.
- [7] 江海,资智洪. 高校科技成果转化协同创新模式的广东探索与实践[J]. 科技管理研究,2015(6):94—99.
- [8] 翟天任,李源. 高校科技成果转化的协同管理路径研究[J]. 科技进步与对策,2012,29(22):44—47.
- [9] 王健. 我国高校科技成果转化研究综述:模式、制约因素和对策[J]. 文教资料,2017(30):96—98,109.
- [10] 陆岳新,孙俊华,洪港. 基于高校特色发展的江苏高校分类体系研究[J]. 阅江学刊,2015,7(2):81—86.
- [11] 王志蔚,王妍妍. 江苏应用型本科高校领先发展的政策建议[J]. 职业技术教育,2017,38(21):68—72.
- [12] 蒋华林. “联结”:加州大学圣迭戈分校的技术商业化模式[J]. 社会科学家,2015(11):119—123.
- [13] 赵莉,夏向阳. 基于知识势差的高校科技成果转化知识流动及控制[J]. 福州大学学报:哲学社会科学版,2011(6):60—65.
- [14] 崔金栋,杜文强,王欣,等. 基于网络分析的高校节能减排科技成果转化分析与对策研究[J]. 科技管理研究,2017(4):116—123.
- [15] 赵正洲,李玮. 高校科技成果转化动力机制缺失及其对策[J]. 科技管理研究,2012(15):133—136.

Research on the Restrictive Factors and Countermeasures of the Transformation of Scientific and Technological Achievements in Jiangsu Universities

ZHAO Min^{1,2}, WANG Jian¹

(1. Business School of Hohai University, Nanjing 211100, China;

2. The Science and Technology Structurl Reform Thinking Tank of Jiangsu Province, Nanjing 210098, China)

Abstract: Based on the systematic analysis of the transformation of scientific and technological achievements in colleges and universities, combined with the characteristics of the transformation of scientific and technological achievements in colleges and universities in Jiangsu Province, referring to viewpoints of some relevant literatures, this paper sums up 10 restricting factors that would affect the transformation of scientific and technological achievements in colleges and universities by means of questionnaire survey, and analyzes the scientificity and rationality of it. What's more, the collected questionnaire data is empirically analysed by fuzzy analytic hierarchy process, and the impact ranking of these 10 restricting factors is obtained. On this basis, the paper systematically puts forward the countermeasures and suggestions for the transformation of scientific and technological achievements in Jiangsu universities under the new historical conditions, from the aspects of improving importance degree and market awareness, reforming the management system, improving the internal operation mechanism, and supporting the construction of higher institutions, etc.

Key words: colleges and universities; transformation of scientific and technological achievements; systematic analysis; restricting factors; countermeasures and suggestions