

Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2019.01.004

欢迎按以下格式引用:赵蓉英,余波.我国高校科技评价研究发展及推进策略[J].重庆大学学报(社会科学版),2019(6):181-192. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2019.01.004.

Citation Format: ZHAO Rongying, YU Bo. Research and development strategy of science and technology evaluation in Chinese universities[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2019(6): 181-192. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2019.01.004.

我国高校科技评价 研究发展及推进策略

赵蓉英,余波

(武汉大学 a.中国科学评价研究中心;b.信息资源研究中心;c.信息管理学院,湖北 武汉 430072)

摘要:高校科技评价是高校科技活动和高校科研管理工作的核心内容,在国家和地方科技创新体系中担负着越来越重要的作用。为此,文章对中国高校科技评价研究发展进行了全面的梳理和总结。研究发现:近30年来,高校科技评价研究已得到了较快的发展,目前存在的主要问题有:从学科角度进行理论方面的研究仅限于较少的学科领域,研究著作较缺乏;科技评价体系和管理制度不完善、评价方法不科学、评价主体较单一。基于此,笔者建议拓展高校科技评价研究的广度和深度,进一步完善高校科技评价管理制度、健全高校科技评价体系和方法等策略,以期有效推进我国科技评价研究的科学发展。

关键词:高校;科技评价;科技评估;科研管理;推进策略

中图分类号:G40-058.1;G644

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2019)06-0181-12

一、研究背景及学术动态

为了促进国家科技水平的发展和进步,国家有关部门先后采取了一系列的办法和措施拓展我国科技发展空间,尤其对科学技术成果的鉴定办法进行了统一的规范和指导。1994年,国家科委发布了《科学技术成果鉴定办法》,该政策的发布标志着高校科技成果的鉴定方法已经进入了一个新的发展阶段。事实上,国家一直非常注重科技成果的评估与转化,1997年成立了国家科技部科技评

修回日期:2018-10-12

基金项目:国家社会科学基金项目“中国学者国际学术论文影响力评价研究”(16BTQ055)

作者简介:赵蓉英(1961—),女,武汉大学教授,博士,博士研究生导师,主要从事信息计量与科学评价、知识管理与竞争情报研究,Email: zhaorongying@126.com;余波(1981—),男,武汉大学信息管理学院博士研究生,主要从事信息计量与科学评价、知识管理与竞争情报研究。

估中心,这是中国政府的第一个国家级科技评价机构,负责为政府和国内外企业的科技活动提供评估、咨询、培训和调查等服务。进入21世纪,中国经济的持续增长和社会的快速进步对科技评价和发展提出了更高的要求,这也为科技发展奠定了坚实的基础。早在2003年,教育部、科技部等部委就联合发布了《关于改进科学技术评价工作的决定》,强调要规范科技评价工作并要引导科技工作朝着健康的方向发展。2006年,国务院关于实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》若干配套政策的通知中把加大科技投入摆在了重要的位置,强调了科技投入水平要同进入创新型国家行列的要求相适应^[1]。截至2018年,政府相关部门及学术界对高校科技创新能力评价^[2]、高校科技人才评价^[3]、高校科技成果转化绩效评价^[4]、高校科技成果投入产出效率评价^[5]等诸多方面进行了广泛的研究。研究成果充分说明,科技创新是中国建设创新型国家的迫切需要,是实现国家经济快速增长的重要动力之一。实际上,在国家创新体系中,高校科技评价所扮演的角色已日益凸显,国家对于高校基础研究的投入经费正在不断加大,无疑这表明了高校科技评价工作变得越来越重要。因此,全面掌握和了解高校科技评价研究的进展对提升高校创新能力及促进高等教育综合改革显得十分重要。

目前,国内相关研究主要体现在高校科技评价方法、评价制度、评价体系和评价指标三个方面。首先,关于高校科技评价方法的研究。2002年,邵毓琳^[6]介绍了英国高等教育对高校科技工作评估的方法,提出我国政府、媒体、研究人员应参与高校科技评估工作,分析了专家成员的组成、定量与定性相结合的评估方法、评估对象、评估结果及评估有效期等系列内容;2008年,国内潘云涛先生^[7]将科技评价方法分为主观评价、客观评价、主客观相结合等三类;2014年,美国科学、工程与公共政策委员会将科技评价分为文献计量分析方法、同行评议方法、经济计量方法、案例研究方法、回溯分析方法和定标比超方法等6类。其次,关于高校科技评价制度的研究。2006年,傅铭等^[8]分析了我国高校内部科技评价制度中存在的一些普遍问题,提出应从文化、制度两个层面不断完善高校内部的科技评价制度;2009年,袁通路等^[9]认为高校应从优化管理制度、规范科技评价体系和扩大学术交流范围等方面入手,调动教师的科技创新热情来促进高校科技发展;2017年,田兴国等^[10]研究发现,目前中国高校科技工作者对科技评价的满意度和参与评价改革的积极性较低,提出高校应构建以质量与贡献为导向的高校科技评价长效机制,进一步完善高校科技评价监督机制和责任制度。第三,关于高校科技评价指标和评价体系的相关研究。2010年,于敬等^[11]介绍了国内各高校教师科研业绩考核评价中存在考核周期短、政策导向性、评价指标等缺乏客观真实性等问题,提出应借鉴国外较成熟的考核机制来完善我国科研业绩考核评价体系;2013年,杜德斌等^[12]认为评价体系是一种导向,总结了我国高校科技评价体系现状和发展趋势,提出建立以创新质量和价值贡献为导向的评价体系;2015年,黄祥嘉^[13]介绍了高校科技评价在评价主体、评价指标、评价结果等方面存在的问题,提出建立符合高校内涵式发展需要的科技评价体系;2017年,孙燕^[14]在分析了科技评价分类及方法、科技活动质量评价范围等基础上,认为高校可以全面、合理地构建科技活动质量综合评价指标体系。

通过以上研究成果分析可以发现,国内学者对高校科技评价问题已经进行了不同程度的探讨,分析了高校科技评价制度、科技评价创新、科技评价体系、评价方法等方面研究,理论和实际都有所涉猎,但尚未从整体的角度,通过计量学和知识图谱的视角对高校科技评价研究发展态势进行分析和总结。基于此,笔者试图从计量学视角对我国高校科技评价研究进行全面的分析和总结,并对该

领域研究提出相应的推进策略。

二、从文献数量看我国高校科技评价的发展

观察和衡量某一门学科或学科群组的发展状况,一般可通过期刊论文、学位论文、图书专著等代表性研究成果进行测度。另外,也可对该领域的高产作者和机构进行分析以了解该领域研究合作情况。因此,通过文献的分布情况可以纵向考察国内高校科技评价研究发展的规模大小、演进速度和繁荣程度。基于此,笔者通过不同的数据库检索了主题和书名中包含“高校科技评价”的各类文献。“大学科技评价”也是研究的主题之一,但经检索发现与“大学科技评价”直接相关的研究较少,本文将主要检索“高校科技评价”的各类文献,并对其进行综合分析。检索时间截至2018年4月21日。

(一) 期刊论文数量年度分布

利用CNKI数据库,对国内高校科技评价的研究成果进行调研,以“高校+科技评价”“高校+科技评估”“高校+科技评审”“高校+科技测评”和“高校+科技评议”进行检索,共获取相关文献822篇,剔除部分不相关文献,最后共获得744篇文献作为本研究的样本。图1显示了国内高校科技评价发文数量及趋势走向,由此可以看出1988—2017年以高校科技评价为主题的文献数量变化情况。

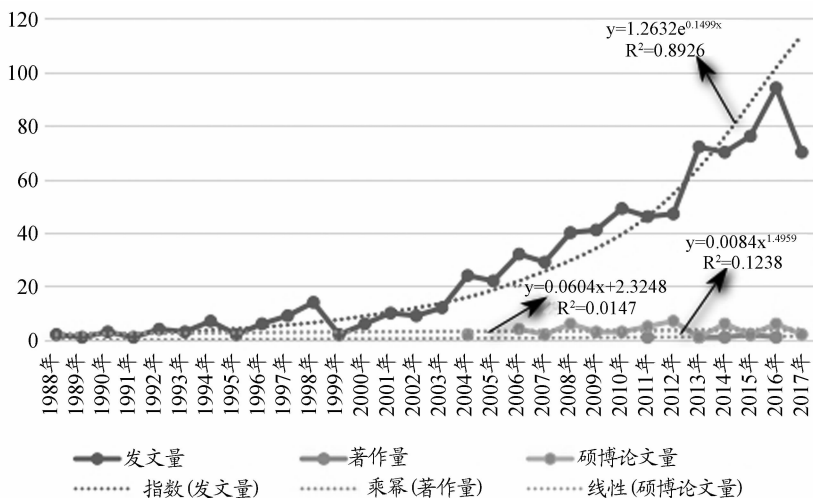


图1 高校科技评价期刊论文数、著作数和硕博论文数年度分布

我国高校科技评价研究是从20世纪80年代开始的,该领域研究的文献量发展较慢,在前10年发文量一直较少,直到21世纪初前后该领域的文献数量才开始慢慢增长,到2004年论文的数量才开始达到20篇以上,并且自此开始逐年快速增长,直到2016年文献的发文数量已突破90篇。图1中的长折线图反映了这一变化情况。这一变化可能与国家经济的发展和教育部的相关政策有关。发文初期正值中国改革开放初期,各方面的发展都刚刚起步,对该领域研究的关注度还比较低。进入21世纪后,国家先后出台了《关于改进科学技术评价工作的决定》《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》等相关政策后,高校科技评价相关研究论文量增长较为显著。

根据高校科技评价文献量发展的拟合趋势曲线可以发现,拟合曲线和指数函数相符合($y = 1.2632e^{0.1499x}$),且曲线的拟合程度比较高($R^2 = 0.8926$)。由此可见,以高校科技评价为主题的文献量累积增长趋势符合普赖斯指数的增长规律。因此,综合上述对高校科技评价文献量增长趋势的

分析,可预测未来对高校科技评价主题的关注度将会持续升温。

(二) 著作出版数量年度分布

在超星读秀数据库中,以“高校科技评价”为正题名进行检索,共获取相关专著6部。图1中的最短折线图显示了国内高校科技评价出版著作数量及趋势走向,由此可以发现从2011到2017年间以高校科技评价为主题的著作出版数量的变化情况。相较期刊论文发表时间而言,专著出版的时间较晚,直到2011年才有相关的专著出版,如:陆根书在西安交通大学出版社出版著作《高校科技创新能力与科研效率评价研究》;2013年陈洪转等在北京科学出版社出版著作《高校科技评价体系理论方法与应用》;2015年朱佳妮等在中国人民大学出版社出版著作《高校科技评价若干重大问题研究》;2016年沈凌在北京知识产权出版社出版著作《高校科技创新团队有效性形成机理与评价模型》。此外,王伟光等于2014年和2015年分别在北京经济科学出版社出版著作《在我国地区高校科技创新能力评价报告》。显然,这些著作反映了高校科技评价研究发展的历程。

根据高校科技评价著作出版数量的拟合趋势曲线发现,拟合曲线和乘幂函数并不是特别符合($y = 0.0084x^{1.4959}$),且曲线的拟合程度较低($R^2 = 0.1238$)。由此可见,以高校科技评价为主题的著作量累积增长趋势不符合普赖斯指数的增长规律。因此,通过对高校科技评价著作量增长趋势的分析,可以说明未来对高校科技评价研究的专著出版量亟待增加。

(三) 硕博论文数量年度分布

在CNKI硕博论文数据库中,以“高校+科技评价”“高校+科技评估”“高校+科技评审”“高校+科技测评”和“高校+科技评议”作为检索词进行检索,共检索出相关文献49篇,其中硕士论文38篇、博士论文11篇。图1中的次长折射线显示了国内高校科技评价研究的硕博论文发文数量及趋势走向,从中可以发现2004—2017年期间以高校科技评价为主题的硕博文献数量的变化情况。相较期刊发文时间而言,硕博论文出现的时间较晚,直到2004年苏州大学苏力发表了第一篇硕士论文《我国高校教师科研业绩评价有效性的研究》,到2006年才出现第一篇由东北林业大学王金荣发表的博士论文《中国科技成果产业化问题研究》。此后其他硕博论文陆续发表,但数量变化不大。根据高校科技评价硕博论文量发展的拟合趋势曲线来看,发现拟合曲线和线性数不是特别符合($y = 0.0604x + 2.3248$),且曲线的拟合程度较低($R^2 = 0.0147$)。由此可见,以高校科技评价为主题的硕博论文量累积增长趋势不符合普赖斯指数的增长规律。因此,通过对高校科技评价硕博论文量增长趋势的分析,可以说明未来对高校科技评价研究领域的硕博论文关注度有待提升。

三、从高产作者合作看我国高校科技评价的发展

上述检索的期刊文献经处理后,采用文献题录信息分析工具(Statistical Analysis Toolkit for Informetrics, SATI),该工具旨在通过对期刊全文数据库题录信息的处理,利用一般计量分析、共现分析、聚类分析、多维尺度分析、社会网络分析等数据分析方法,挖掘和呈现出可视化数据结果^[15]。通过文献题录信息统计分析工具对国内高校科技评价的研究领域进行统计分析,抽取相关条目,形成共现矩阵,再借助社会网络分析软件Ucinet的Netdraw功能生成共现网络知识图谱。

某一研究主题的研究规模能通过合作发文作者的数量和发文量予以衡量,发文量和作者数也是评价科研实力的指标之一。通过作者数量统计,共有1265位作者,但作者之间的合作度较低。图2为国内高校科技评价研究领域高频论文作者合作关系可视化图谱。通过图2可以明显看出,国

内高频作者出现了2个3人合作团队和7个2人合作团队,并且很多作者的合作关系都很松散。其他的30位高频作者没有呈现合作关系,图2的最左边显示了这些作者。

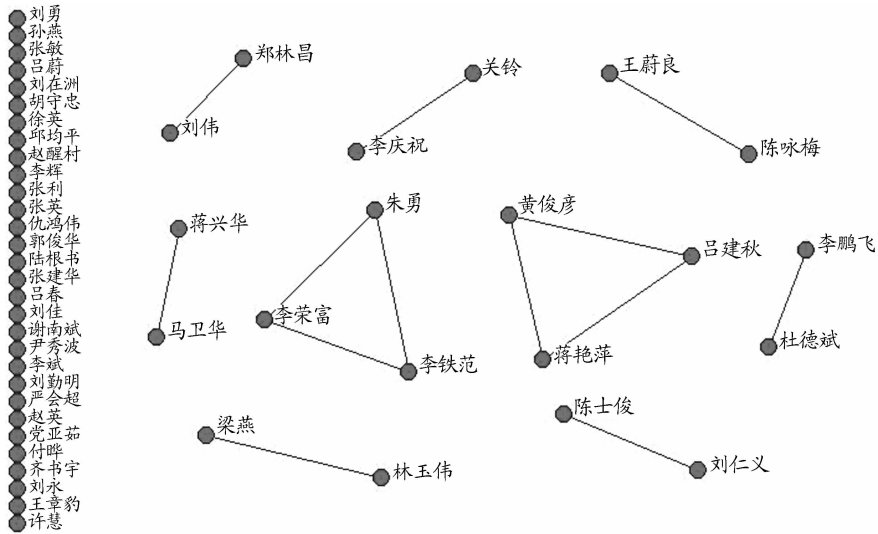


图2 国内高频作者合作网络可视化图谱

从整体上来看,国内高校科技评价研究领域的作者合作关系频率较低,作者之间的合作关系较少,研究过程中作者相对比较独立,缺乏该领域研究的交流与合作。由此可见,国内该领域的研究作者需要加大合作力度以提升该领域的整体科研实力。

表1 国内高校科技评价研究机构发文量大于等于2的机构情况

机构名称	频次	机构名称	频次
中国人民大学	3	兰州理工大学经济管理学院	2
安徽科技学院	3	山东农业大学	2
黑龙江科技大学图书馆	3	上海工程技术大学科研处	2
黑龙江科技学院图书馆	3	暨南大学	2
南京航空航天大学经济与管理学院	3	南京邮电大学	2
汕尾职业技术学院	2	重庆工商大学	2
国防科技大学武器装备发展研究中心	2	天津大学	2
桂林电子科技大学	2	华南农业大学	2
国家教委科技发展中心	2	北京理工大学	2
山东科技大学经济管理学院	2	莆田学院科研处	2
第二军医大学医学信息教研室	2	东北农业大学	2
郑州成功财经学院	2	河南科技学院	2
湖南科技学院体育学院	2	南京农业大学	2
上海交通大学	2	武汉理工大学管理学院	2
深圳信息职业技术学院团委	2	福州大学科学技术开发部	2
哈尔滨商业大学	2	教育部科技发展中心	2
华南理工大学科学技术处	2	郑州大学西亚斯国际学院	2
南京信息工程大学经济管理学院	2	北京工业大学科学技术发展院	2
西北大学经济管理学院	2	北京工业大学高等教育研究所	2

四、从发文机构看我国高校科技评价的发展

表1列出了国内高校科技评价研究文献发文量大于等于2次的机构,共有38个。整体看发文机构的发文量较低,各机构的发文量相差不大,发文机构较分散。另外,由表1发现,国内高校科技评价研究高频发文机构基本由高校组成,高校作者主要分布于高校的图书馆和学院,其次是高校的科研处、发展研究中心、技术处和高等教育研究所等机构。其中,中国人民大学、安徽科技学院、黑龙江科技大学图书馆、黑龙江科技学院图书馆、南京航空航天大学经济与管理学院是国内研究高校科技评价较多的机构,这足以表明这些高校在高校科技评价研究领域具有较强的影响力。

五、从研究主题分布看我国高校科技评价的发展

为了了解我国高校科技评价研究的主题和领域构成情况,笔者从该研究领域的学科分布、高频关键词和热点主题等三个视角进行了统计分析。

(一) 论文学科领域分布视角

在中国知网用期刊论文的检索方式检索国内高校科技评价论文,还可进一步了解中国知网中的学科分布情况,如表2所示。

表2 1998—2017年“高校科技评价”研究论文的学科分布

学科	数量	学科	数量
高等教育	625	轻工业手工业	3
图书情报与数字图书馆	46	职业教育	3
科学研究管理	44	妇产科学	3
出版	33	中等教育	2
宏观经济管理与可持续发展	18	教育理论与教育管理	2
企业经济	13	外科学	2
数学	11	军事	2
体育	9	民商法	2
计算机软件及计算机应用	6	管理学	2
会计	6	行政法及地方法制	2
矿业工程	5	无线电电子学	2
经济体制改革	4	新闻与传媒	1
农业基础科学	4	马克思主义	1
建筑科学与工程	4	自动化技术	1
公路与水路运输	4	金融	1
农业经济	4	中医学	1
中国共产党	3	医学教育与医学边缘学科	1
人物传记	3	审计	1
人才学与劳动科学	3	贸易经济	1
档案及博物馆	3	生物学	1

由表 2 可知,国内高校科技评价研究论文的学科类别分布主要可归为社会科学类、信息科技类、经济与管理科学类、基础科学类、其他类等 5 类。其中社会科学类主要包括:高等教育、职业教育、中等教育、教育理论与教育管理、体育、军事、马克思主义、民商法、中国共产党、行政法及地方法制等行业领域,论文合计 650 篇,约占论文总数的 79%。信息科技类主要包括:图书情报与数字图书馆、出版、新闻与传媒、档案及博物馆、无线电电子学、自动化技术等行业领域,论文合计 92 篇,约占论文总数的 11.2%;经济与管理科学类主要包括:科学研究管理、宏观经济管理与可持续发展、企业经济、经济体制改革、农业经济、会计、金融、审计、贸易经济、管理学等行业领域,论文合计 94 篇,约占论文总数的 11.4%;基础科学类主要包括:数学、生物学等行业领域,论文合计 12 篇,约占论文总数的 0.15%。另外还有一些其他领域的论文,如工程科技、农业科技、医药卫生科技、哲学与人文科学领域的论文,所占比例较小。从学科的整体而言,社会科学类和经济与管理科学类所占比例最大,这也表明了这两类学科是国内高校科技评价研究的主要学科领域,具有一定的影响力。

(二) 高频关键词分布视角

利用期刊文献对该领域研究的高频关键词进行统计可以发现,高校科技评价研究领域的高频关键词种类比较宽泛,共有 1 572 个关键词,表 3 列出了频次大于 10 次以上的前 28 个高频关键词。

表 3 “高校科技评价”研究论文的高频关键词

关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
高校	138	科技成果	37	因子分析	22	创新	16
科技创新能力	58	科技成果转化	37	科研评价	22	高等院校	15
指标体系	55	评价指标	29	层次分析法	20	科技管理	15
评价	52	科技评价	28	地方高校	20	综合评价	14
科技创新	47	评价体系	27	评估	17	评价方法	14
科研成果	45	高等学校	25	高校科技创新能力	16	对策	12
绩效评价	41	评价指标体系	25	科技期刊	16	高校科技创新	11

由表 3 可以看出,高校科技评价研究领域的高频关键词主要可分为评价对象、评价方法和评价指标等三大类。表征科技评价对象类的关键词主要有:科技成果、科研成果、高校科技创新能力、科技创新、科技评价、科技期刊;表征评价方法的关键词主要有:因子分析、层次分析法、综合评价、评价方法等;表征评价指标的关键词主要有:指标体系、评价指标、评价体系等。

(三) 论文主题结构视角

为了进一步了解高校科技评价研究的主题分布情况,本文对检索的期刊文献经过处理后,利用文献题录信息统计分析工具、社会网络分析软件 Ucinet 的 Netdraw 对国内高校科技评价研究的主题结构进行处理和分析,生成了共现网络知识图谱,如图 3 所示。

通过网络知识图谱分析,发现国内高校科技评价研究的主题主要集中在高校科技评价对象、科技评价方法和科技评价指标体系、评价类型、问题与对策等方面。

1. 高校科技创新能力

高校科技创新能力研究的热点关键词主要集中在高校科技创新、科技创新能力、协同创新、科技创新效率、创新驱动等主题词。这些热点关键词表征了高校科技评价在科技创新方面的主要研

究内容。显然,对高校的科技创新活动进行科学评价有利于发展和提升高校科技创新能力。科技评价是高校科技创新能力发展的重要工作,高校科技创新能力在高校科技评价活动中占有较重要的地位。童桦等^[16]认为,科技创新能力评价要明确高校科技活动的类型、特点及其作用,强调用科学的评价方法构建一套科学合理的评价指标体系。刘勇等^[17]通过科技创新基础、投入、科技、产出能力和科技成果转化能力等指标构建高校科技创新能力评价模型,对华东高校科技创新能力水平进行了分析,发现高校科技创新能力水平、各自增长速度差异较大,也存在科技投入产出效率不高、高校科技成果转化能力偏低等共性问题。

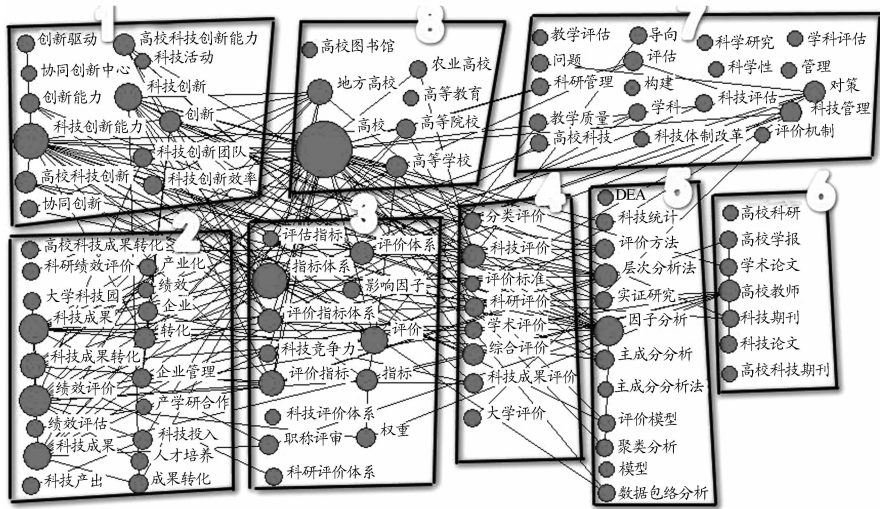


图3 热点主题结构可视化图谱

2. 高校科技成果转化

高校科技成果转化研究的热点关键词主要有科技成果转化、科技投入、成果转化、科技产出、绩效评价等主题词。这些热点关键词较好地表征了高校科技成果投入、产出、转化等方面的研究主题。高校科技成果转化一直是政府、高校和企业所关注的重要内容,其成果转化主要涉及政府对高校科技成果转化过程中的政策保障和法律法规体系、知识产权归属等问题,这些因素都将限制高校科技成果转化的效率和速度。大学、企业、政府对高校科技成果转化方面的研究也经历了不同阶段。早在1982年,国家强调科技成果要为经济建设服务,在上海高校举行了科技成果展览会,以及教育部部属高校科技成果展览会,国家领导人带着浓厚兴趣参观了这些科技成果展览。这足以说明科技成果转化历来是国家十分重视的国家战略方向。随后,研究的方向主要集中于高校科技成果转化的问题、对策、应用(产业化和商品化)、知识产品管理、转化成果模式、转化成果评价方法、高校图书馆与科技成果转化、高校科技成果转化效率等内容。进入21世纪后,随着信息技术和网络技术的发展,高校科技成果的转化结合信息系统获得了进一步的发展和提升。同时,风险投资和税收激励政策对高校科技成果转化产生了积极的影响,这期间也借鉴了国外科技成果转化的一些措施和策略^[18]。

3. 科技评价指标体系

科技评价指标体系研究的热点关键词主要集中在科技评价体系、科技竞争力、评价指标体系、评估指标、科研评价体系、评价体系、影响因子等主题词。这些热点词说明高校科技评价研究特别重视对指标体系的研究。科技评价体系由各类评价指标组成,是科技评价工作中一个重要的评价

载体。但科技评价体系的设计和构建需要体现科学、公正、合理的原则和思想,才有利于科技评价工作的健康发展。在科技评价体系改革和发展历程中,顾萍等^[19]认为高校科研评价指标体系可从核心指标与拓展指标两个部分,对同类型但科研实力不同的高校进行客观、合理、周期性的评价,从而促进科技评价体系改革和发展,提高高校科研管理与服务水平。汪寅等^[20]对评价体系构建的机制、评价指标及指标体系和指标的改革等问题进行了深入研究和探讨,如分析了高校科技评价工作的规范化和制度化、量化评价、学术论文和科研项目等评价指标、科研成果的质量、分类评价体系等评价体系建设问题。另外,他提出高校科技评价体制改革和机制等问题可借鉴国外先进科技评价机构的改革方案。

4.分类评价

分类评价主要基于高校科技评价中的具体类型,评价对象集中在科技评价、科研评价、学术评价、大学评价等主题词,这些主题词可归为评价体系的一部分。目前高校科技评价主题分类缺乏明确性,分类评价的方法也缺少科学性,分类评价的机制需要进一步完善^[21]。另外,科技项目的分类评价、绩效评价均是分类评价研究中需要探讨的问题。事实上科技项目评价是科技评价中的主要类型之一,对科技项目采取分类评价的方法,实施目标评价和规范的评价程序是切实保障评价公正、合理的必要手段^[22]。

5.评价方法

评价方法研究主要包含科技统计、层次分析法、聚类分析法、主成分分析法、评价模型、实证研究等主题词。目前高校在国家科技创新体系中的作用日益突出,对各种评价方法进行研究和创新,建立科学的评价指标体系与评价模型,将有利于高校科技成果快速转化,为国家、企业和社会作出更大的贡献。国内学者对某一具体对象的评价方法进行了深入的探讨,如在科技人才评价方法及创新方面,封铁英^[23]认为应对现有的科技人才评价方法进行分类和总结,并提出科技人才评价的关键在于评价方法的选择和创新,这对科技人才评价方法体系的完善和科研管理工作效率的提高提供了明确发展方向。科技人才评价是促进科技人才资源开发和管理的关键途径,需高度重视科技人才评价研究。由此可以认为,科技评价方法是科研管理工作的重要内容。

6.评价对象

高校科技评价对象主要包含科技论文、科技期刊、学术论文、高校科研、高校教师等主题词。国内学者朱佳妮^[24]将高校科技评价的对象分为高校科技成果评价、高校科技人才评价、高校科技项目评价、高校科技创新平台评价四大部分。根据评价目的的不同,其评价对象对评价内容和评价指标的影响直接而显著,显然评价对象的客观性和科学性对科技评价指标的构建影响较大。中信所选择中国科技期刊为评价对象,根据多年科技期刊评价经验研制出了“中国科技期刊综合评价总分”指标评价方法^[25]。目前,高校科技评价的对象较为广泛,也没有形成统一的标准,其对象的科学性和标准化有待进一步的完善。

7.问题和对策

问题和对策主题的热点关键词主要有问题、对策、科技体制改革、评价机构、构建、导向、科技评估等。高校科技评价研究以国家政策为导向,在发展过程中不断改进方案和措施,促进高校科技评价的快速发展。高校科技评价的机制是该领域学者较关注的问题,而科技评价是高校科技工作的重要内容,构建科学、规范、高效的科技评价体系,全面、客观地反映高校科研工作实绩,对保护和激

发高校科技工作者的科研积极性和创造性具有重要意义,同时也是提升高校整体科技水平,培养高层次人才的重要途径^[26]。另外,高校科技人才的评价机制、科技成果转化机制、深化高校科技评价改革、高校科技评价体系建设及高校科技评价工作存在的问题和对策都是国内学者一直探讨的主题。

8. 高校科技评价的主体

高校科技评价主体研究的关键词主要包括高校、高校图书馆、高等教育、地方高校等。这些热词反映了国内高校科技评价研究重视对各类型高校的科技评价,并且对高校的科技发展进行了多角度研究。近年来,高校逐渐建立了以研究型大学为主的建设目标和理念,其直接效果是科技研究水平得到明显上升。高校是科技成果转化的重镇,也是国家科技创新发展的枢纽之一。近几年来,高校的研究与企业、政府的合作越来越紧密,企业和政府对高校科技成果转化也日益重视。无疑这表明了高校科技发展在企业 and 政府乃至国家战略中的作用越来越突出。

六、我国高校科技评价研究推进策略

综合上述分析,我国高校科技评价研究从20世纪80年代发表的期刊论文为起点,该领域研究已经有30年的历史。单从文献的数量增长角度而言,可将文献数量发展分为两个阶段:第一个阶段为20世纪80年代初到21世纪初,可看作是文献的萌芽时期,该阶段的高校科技评价研究文献数量较少,一直处于探索和起步阶段。第二个阶段从21世纪初开始,该领域的期刊文献量开始逐年增长,可称之为该领域研究的快速发展时期,学术界对高校科技成果的转换、科技创新、评价体系、评价机制和评价方法等进行了广泛的研究。客观而论,这些研究都立足于不同的领域视角,缺乏科学性、全面性和规范性的高校科技评价理论和应用体系;在理论升华和系统研究方面的成果比例相对有限。为了推进我国高校科技评价研究的进一步发展,我们建议实施以下发展策略。

(一) 拓展高校科技评价研究的广度和深度

高校科技评价是推动国家科技进步和优化科技管理水平的重要方式。随着我国科学技术水平日益提升,高校科技评价研究不能仅限于单一领域的研究,要突破单一领域的局限,汲取更多领域经验以满足国家整体创新发展需求。目前,高校科技评价研究从发文数量、著作数量和硕博论文数量来看,该领域研究需要进一步加强理论和实践应用的深入探讨。从学科的角度而言,期刊论文所涉及的学科范围也亟待进一步拓宽,从而提升我国高校科技评价研究的整体质量和水平。另外,随着科技的进步和时代的发展,高校科技评价研究应紧跟国家科技创新发展的步伐,坚持正确和科学的导向,使我国高校科技评价领域研究为国家科技创新发展作出更大的贡献。

(二) 完善高校科技评价机制和管理体制

当前,高校科技评价机制和管理体制改革是促进高校科技创新发展的重要因素。笔者查阅该领域文献发现,高校科技评价机制和管理体制仍存在矛盾或不一致等问题,如科研项目与经济发展融合度低、纵向项目和横向项目比例不均、科技人才评价机制滞后、科技成果转化率低、转化渠道有限等问题。面对这些问题,我们应以服务国家和地方经济发展为导向,建立好科技研发、人才培养、科技成果质量和影响等方面的评价机制;随着高校科技水平的不断提高,高校理当加强科技评价机制和管理体制改革,建立产学研有机结合的长效机制,促进成果产出;对某些项目的研究过程可适当放宽,树立科学、高效的科技成果转化机制;不断优化科技评价机制和管理制度,以监督约束机制

和评价结果反馈机制来促进高校科技全面发展。

(三)健全高校科技评价体系和方法

高校科技评价体系和方法的科学性、规范性、客观性将直接影响高校科技评价的效果。科学的科技评价体系和方法将促进高校科技水平的发展;反之,则阻碍整体科技水平的提升。高校科技评价体系目前还没有一个统一的标准,其评价对象大致包括对高校科技成果、科技人才、创新能力、创新团队、科研绩效、科技投入、科技产出、科技项目和科技创新平台等方面的评价。其方法主要有统计方法、层次分析法、聚类分析法、主成分分析法、评价模型等。通过国内外文献调研分析发现,我国在科技评价体系和方法上有待创新和改革,尤其是应在已有基础上,借鉴国外成熟的评价方法、类型和指标体系来细化和完善评价体系和方法。另外,科技评价主体应多元化,不同类型的高校可根据自身的特色建立动态的科技评价体制和方法,实施分层次、分类别评价方案,实现科学评价促进科学管理的目的。

参考文献:

- [1] 国务院关于实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》若干配套政策的通知[EB/OL].(2006-02-14)[2018-04-22].http://www.gov.cn/zwqk/2006-02/14/content_191891.htm.
- [2] 李春林,刘丽丽.河北省本科高校科技创新能力评价——基于2012—2016年高等学校科技统计数据的分析[J].科技管理研究,2018(2):58-64.
- [3] 田永常,杜远生,张云妹,等.地质类高校科技人才评价体系研究[J].科研管理,2018(S1):52-56.
- [4] 钟卫,陈宝明.中国高校科技成果转化绩效评价研究[J].中国科技论坛,2018(4):41-49.
- [5] 王庆金,王强,李姗姗.高校科技创新投入产出效率评价研究——基于“政产学研金服用”视角[J].管理现代化,2018(5):50-52.
- [6] 邵毓琳.谈谈高校科技评估工作的科学性——对英格兰高等教育拨款委员会评估方法的借鉴[J].研究与发展管理,2002(1):69-73,83.
- [7] 潘云涛.科技评价理论、方法及实证[M].北京:科学技术文献出版社,2008:23-28.
- [8] 傅铭,马卫华,章群,等.我国高校科技评价制度的反思[J].科技管理研究,2006(11):118-120.
- [9] 袁通路,戴涵.制度创新推进高校科技创新[J].中国高校科技与产业化,2009(10):48-49.
- [10] 田兴国,吕建秋,叶李,等.高校科技评价认知度及满意度实证分析[J].中国高校科技,2017(7):11-14.
- [11] 于敬,周玲.高校科研业绩考核评价体系中存在的问题与思考[J].科技管理研究,2010(18):73-75,81.
- [12] 杜德斌,李鹏飞,王俊松,等.我国高校科技评价体系改革的思考与建议[J].中国高等教育,2013(1):16-19.
- [13] 黄祥嘉.基于创新质量和贡献导向的高校科技评价体系构建[J].中国高校科技,2015(9):58-59.
- [14] 孙燕.高校科技活动综合评价体系研究[J].中国高校科技,2017(5):55-57.
- [15] 刘启元,叶鹰.文献题录信息挖掘技术方法及其软件 SATI 的实现——以中外图书情报学为例[J].信息资源管理学报,2012(1):50-58.
- [16] 童桦,唐慧君,唐晖.高校科技创新能力评价研究[J].技术与创新管理,2005(5):30-32.
- [17] 刘勇,应洪斌,蒋芬君.中国高校科技创新能力比较——基于华东地区高校的实证研究[J].研究与发展管理,2014(5):113-119.
- [18] 常旭华,陈强,韩元建,等.基于我国高校科技成果转化模式的涉税问题研究[J].科学学研究,2018(4):635-643.
- [19] 顾萍,夏旭,伍雪莹,等.高校科研评价指标体系构建研究[J].图书情报工作,2017(9):94-101.
- [20] 汪寅,黄翠瑶.科技创新评价指标体系研究进展综述[J].科技管理研究,2009(6):88-90.
- [21] 刘天佑,许航.区域高校科研绩效分类评价[J].高教发展与评估,2018(1):20-29,120.

- [22] 肖利. 试论国家科技项目的分类评价、目标评价和程序规范[J]. 科学学与科学技术管理, 2004(3): 12-15.
- [23] 封铁英. 科技人才评价现状与评价方法的选择和创新[J]. 科研管理, 2007(S1): 30-34.
- [24] 朱佳妮. 高校科技评价若干重大问题研究[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2015: 45-47.
- [25] 马崢, 张玉华, 潘云涛. “中国科技期刊综合评价总分”的定义与应用[J]. 编辑学报, 2015(6): 519-521.
- [26] 周玉娥. 高校科技评价机制探析[J]. 中国高校科技, 2017(8): 63-65.

Research and development strategy of science and technology evaluation in Chinese universities

ZHAO Rongying, YU Bo

(a. *Research Center for Chinese Science Evaluation;*

b. Center for Studies of Information Resources;

c. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, P. R. China)

Abstract: University science and technology evaluation is the core content of college science and technology activities and university scientific research management work. It plays an increasingly important role in national and local science and technology innovation. This paper comprehensively reviews and summarizes the research and development status of science and technology evaluation in Chinese universities. The study finds that the research on evaluation of science and technology in universities has achieved rapid development in the past 30 years. The main existing problems are that, theoretical research from the perspective of the discipline is limited to fewer subject areas, and research works are scarce; the science and technology evaluation system and the management mechanism are not perfect, the evaluation method is not scientific, and the evaluation subject is relatively simple. Based on this, this article proposes to expand the breadth and depth of science and technology evaluation research in universities, improve the science and technology evaluation management system of universities, and improve the evaluation system and methods of science and technology in universities, so as to effectively promote the scientific development of science and technology evaluation in China.

Key words: universities; science and technology evaluation; science and technology assessment; scientific research management; development strategy

(责任编辑 彭建国)