

科学评价理论体系的构建研究

文庭孝^{1,2}

(1. 湘潭大学 公共管理学院,湖南 湘潭 411105;2. 中国科学院 科技政策与管理科学研究所,北京 100080)

摘要:科学评价是科研管理工作的重要组成部分。总结科学评价实践经验和研究成果,探索能够应用于科学评价实践的理论与方法,在科学技术高速发展的今天,具有重要的理论价值和现实意义。文章主要从科学评价的内涵、科学评价活动体系、科学评价主体体系、科学评价内容体系、科学评价系统、科学评价规范体系和科学评价理论体系方面论述了科学评价理论体系的构建问题。

关键词:科学评价;活动体系;主体体系;内容体系;评价系统;规范体系;理论体系

中图分类号:G35

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2008)03-0063-07

一、引言

科学评价是科研管理工作的重要组成部分。实践和研究表明:科学评价是推动国家科技事业持续健康发展,调整科研计划、项目和科研机构方向,提升科学研究活动效率,提高国家科技综合实力和科技竞争力,促进科研资源优化配置,提高科研管理和决策水平,发现科技人才的重要手段和保障。合理有效的科学评价体系对于更好地激发科研人员的创新潜力,营造科研创新环境,促进科学技术研究开发与国际接轨,推进国家科技创新体系的建立和发展具有重要意义。虽然科学评价经过多年的探索,取得了一定的成效,积累了丰富的实践经验,但目前对科学评价的研究仍与现实需求存在较大的差距。总结科学评价实践经验和研究的成果,探索能够应用于科学评价实践的理论与方法,在科学技术高速发展的今天,无疑具有十分重要的理论价值和现实意义。

二、科学评价的内涵

科学评价目前有两种理解,即有广义和狭义之分。广义上的科学评价是指用科学的方法对一切对象进行的评价,意指“科学地评价”、“评价科学化”。它覆盖的范围非常广泛,囊括了各行各业、各学科领域、各层次、各种类型的评价。狭义上的科学评价是指以科学活动(指广义的科学活动,即包含科学和技术)和科学研究活动为对象的评价,它覆盖的范围比较狭窄,主要是对与科学研究活动有关的人、事、物的评价,意指“评价科学或科学研究”。包括科学出版物评价(或称文献评价,包括论文、期刊、著作、专利、标准、数据库等的评价)、科研机构评价(包括科研机构和大学评价等)、科研工作评价(包括科研计划、科研项目、科研成果、科研投入产出、科研绩效、科研能力、科研人员、科研管理、科研政策评价等)、科技评价(包括科技计划、科技项目、科技机构、科技人员、科技成果、科技政策和科技管理等评价)和学科评价(包括学科发展的阶段、现状、水平、前景、学科结构及学科之间的相关度等评价)等。在科学研究活动中,科研工作者的贡献主要是以精神产品——科研成果的形式呈现,科学评价是对科研成果的有效性、可靠性、科学性及其价值的评定,即是对科学工作者创造性劳动的仲裁。目前,通常所指的科学评价是指狭义上的科学评价,即以科学活动或科学研究活动为对象的评价。

收稿日期:2008-03-12

基金项目:中国博士后基金资助项目(20070410642)

作者简介:文庭孝(1975-),男,湖南临湘人,湘潭大学公共管理学院副教授,硕士生导师,中国科学院科

技政策与管理科学研究所博士后,主要从事信息管理与科学评价研究。
欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

三、科学评价活动体系

科学评价活动过程是一个完整的体系,由一系列分体系或子系统构成。具体来说,这些分体系主要有科学评价主体体系、科学评价内容体系、科学评价方法体系、科学评价过程体系、科学评价对象体系和科学评价政策法规体系等。它们之间相互作用,相互影响,相辅相成,共同构成了一个完整有机的科学评价活动系统(图1)。

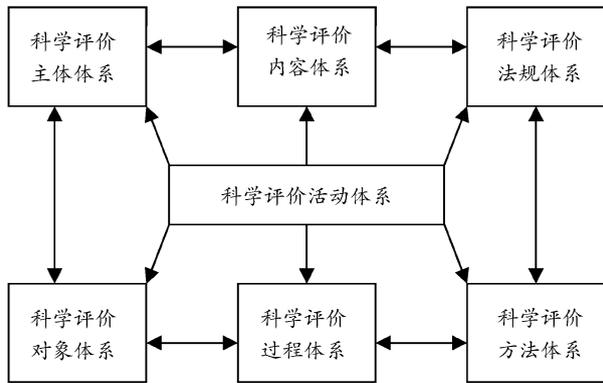


图1 科学评价活动体系

良好的科学评价活动体系应具有系统性,对各组成要素的逻辑关系和相互影响都要建立总貌与结构的整体关系,特别是把握好发展与过程的关系。仅仅从科学评价活动体系的某一方面或某一分体系出发来构建和完善科学评价活动体系,很难达到预期目标,应该从整体出发来考虑科学评价活动体系的构建和组织。显然,构建和组织一个科学合理的科学评价活动体系,是由多种因素综合决定的。

四、科学评价主体体系

科学评价活动总是由一定的评价主体来完成,不同层次和不同类型的评价主体构成了科学评价主体体系。科学评价主体体系包括科学评价主体的层次和结构等,通常有内部评价体系和外部评价体系两部分。由于评价环境(即国情)和评价实践活动的差异,世界各国都形成了各具特色的科学评价主体体系。

(一)发达国家的科学评价主体体系

通过对欧美发达国家的分析,可以发现,国外的科学评价主体体系已经形成了一个完整和完善的系统。从广义上来说,国外的科学评价体系主要是由文献评价、学会奖励评价、专利评价和市场评价等构成的综合评价体系。在基础研究上,德国认为科学论文发表后学术界的反映就是最好的评价。在这一方面西方已经建立了一套行之有效的评价指标体系,各种文献计量评价和分析指标,以及以SCI、EI、ISTP等为核心的检索工具,在文献计量学中得到了广泛的应用。在科技奖励方面,西方的学会奖最为普遍,最具权威的也是学会奖和民间奖,如著名的诺贝尔奖。而政府奖较为少见,这是在“社会强于政府”的国家的一种现象,因为其科学共同体具有高度的自主性。在应用技术方面,前期的评价主要是专利的申请与授权,如日本已经成功地依靠专利制度实现了经济强国之梦。后期的评价主要靠市场管理机制,靠公平的市场来评价。如德国政府认为:“好

的成果必然得到市场的认可和验证,市场效益是成果评价的主要标准。”^[1,2]从狭义上来说,国外科学评价主体体系一般可以分为三个层次:

第一个层次是议会评估层次,主要关注的是:(1)有关国家科技发展的总体战略和规划;(2)重大科技发展事件和趋势;(3)政府拟采取或已采取的重大科技政策措施(包括重大科技项目的投资);(4)公众瞩目的涉及国家长远发展的科技问题。

第二个层次是政府评估层次,其主要功能是对政府的科技政策、科技计划、重大科技项目、政府所属的科技组织和机构进行评价,直接为政府各有关部门提供参考性建议。这又可分为三类:(1)政府部门内的职能机构。在加拿大、英国、德国、法国、日本、澳大利亚、新西兰和北欧等国,政府系统内部设有专门的评估职能机构(如评估局、评估处等),根据有关法律和部门的管理规定执行评估活动。(2)政府部门的直属机构。在韩国和印度,根据有关法律或管理规章,由政府部门直属机构承担评估任务。如韩国根据科技创新特别法成立的韩国科技计划评价院(KISTEP),负责科技部计划、项目、机构的评估和相关的调查研究,并指导全国的科技评价工作。(3)社会评估机构。如在美国,政府通常会根据具体项目需要,委托一大批高水平、相对稳定的社会咨询评估机构(通常被称作 Government contractor),包括企业和非营利机构,承担具体的评估任务。

第三个层次是科研机构内部的评价系统,其主要功能是进行机构内部的自我评价,包括研究发展方向、机构内部设置以及研究人员绩效等^[3-7]。

(二)中国科学评价主体体系

改进科学评价工作,规范科学评价活动已势在必行,重中之重在于构建一个公正合理的科学评价主体体系^[8]。许多专家学者认为,目前中国应尽快建立一个由不同层次的评价系统有机结合、高效运作的“三维空间”立体综合评价模式,才能比较客观地对科学研究活动进行评价。这个立体综合评价模式从宏观上说应该包括国家评与地方评、政府评与民间评、外部评(他评)与内部评(自评)、专家评与公众评(包括舆论评、媒体评)、学术奖励评价与市场经济评价等多个评价系统;从微观上说应该包括以下三个层次:

第一个层次,社会评价系统,即由社会“精英”(传播媒体、商业、金融、文教等)来评价科研活动。这样可以充分体现科学研究的社会意义和社会价值,找到社会关心的兴趣点和焦点以及社会需求,同时可以避免同行专家因学术观点不同等原因在作出判断或决定时受到影响。

第二个层次,中青年优秀科技专家评价系统,中青年专家真正活跃在科技主战场,思维活跃,了解科技前沿动态,能发挥实际的评价作用。

第三个层次,资深科学家(院士)评价系统。他们不一定仍活跃在科技第一线,但具有丰富的经验,能把握大方向。

显然,这三个层次各有侧重,目的明确,方向一致,形成整体优势,并有机结合,形成一个“三维立

体”式的综合评价体系^[9]。

同发达国家相比,中国的科技评价体系目前只包括了第二和第三层次,尚缺乏从公共决策的角度出发,基于社会的总体需求,全面考虑技术的社会、环境、战略等影响。

五、科学评价规范体系

根据国内外科学评价活动发展的状况,可以将科学评价规范体系分为4个层次:第一层次为科学评价制度与机制;第二层次为科学评价法律法规;第

三层次为科学评价行业规范;第四层为科学评价管理与监督。但由于各国科学评价发展水平不一,科学评价规范程度也各不相同,因而形成各具特色的科学评价规范体系(表1)。总体来说,科学评价规范是科学评价管理与监督的基础,科学评价管理与监督需要科学评价机制、政策制度、法律法规和行业规范作为保障,只有形成了科学合理、健康完善的科学评价规范体系,才能实现对科学评价活动的有效管理和监督。

表1 科学评价规范体系

层次	构成	具体内容
制度机制	评价制度	指约束和规范科学评价活动的各种行为规则、准则的集合;制度分为正式制度与非正式制度,主要有工作制度、责任制度、监督制度、奖惩制度、回避制度、保密制度、举报制度、公示制度、资格认证制度等
	评价机制	指实现评价功能的内在工作方式,主要包括评价制度、评价机构、评价对象和评价方法等
法律法规	发达国家	发达国家科学评价立法情况见表2
	中国	中国科学评价立法见表3
行业规范	行业协会	行业协会是科学评价的专业性组织,是科学评价机构和评价人员的自律性组织,也是科学评价机构和人员进行内部管理的重要形式之一。各行各业都具有自己的行业协会,通过行业协会来对从事科学评价的机构和从业人员进行内部协调与管理。有无成熟的行业协会是衡量一个产业是否是成熟的重要标志之一
	行业规范	行业规范是行业自律性文件,是科学评价活动的行为和技术规范,是指科学评价机构和人员在从事科学评价活动中共同遵守的基本准则,主要包括行为规范和职业道德规范等,主要是对科学评价机构和评价人员在从业资格、资格认证、职业道德、工作准则、人员培训、质量标准、收费水平、工作流程等方面所作的规定。制定行业规范的主要目的在于加强科学评价活动的规范性,为评价的独立、客观、公正、科学提供基础,减少评价活动的失误和纠纷;同时也便于社会各方面了解、监督科学评价活动,提高科学评价的质量、水平和透明度。因此,行业规范是对科学评价发展进行自我管理和约束的基础
管理与监督	质量控制	科学评价的质量控制要求评价机构建立内部的质量控制系统和外部的质量监督机制。评价内部质量控制系统由评价规范、实施程序、奖励处罚制度和其他保证措施组成。评价质量控制既涉及严格的技术层面(指标体系设计、数据采集和方法的选取、对相关事实的分析、评价报告的撰写等),又涵盖职业道德、行为规范等非技术层面。科学评价的质量控制主要通过三个重要途径来保证,即以评价项目的质量控制为核心,以评价机构的全面质量控制为基础,以外部的监督检查为补充
	政府引导与管理	政府在科学评价活动中的职能和作用主要是对科学评价进行管理 with 引导,也就是说政府在科学评价活动中应该充当管理员与裁判员的角色,而不是运动员亲自参与科学评价活动;政府在科学评价中主要充当科学评价的倡导者、学习国外科学评价经验的组织者、科学法规的制定者、科学评价的管理者等角色
	社会监督	科学评价的社会监督体系见图2

评价是按一定的规范和程序进行的活动,评价活动也需要明确的标准,包括公允的行业规范、道德规范、行为规范和业务规范。科学评价发展成熟的标志之一就是行业协会和行业规范的产生。行业协会是科学评价人员自律性组织,行业规范则是科学评价产业发展的自律性文件,是科学评价产业化、规范化和市场化的标志,表明科学评价的内部管理和约束机制已经形成。

科学评价的管理与监督是指对科学评价结果的再评价,即对科学评价的质量进行控制的一种方式 and 手段,既包括科学评价内部的自我评价和约束,也包括外部的管理与监督。内部的自我评

价和约束主要是通过行业协会和行业规范来完成科学评价的质量控制,而外部的管理与监督则主要是通过政府的管理与引导和社会监督等手段来实现。

科学评价的社会监督是一个体系,包括多个层次和多个方面。从客观上看,科学评价的社会监督体系可以归为政府控制下的科学评价社会监督体系,它包括政府、用户与行业 and 公众监督三大主体,以此为基础,可分为行政监督、法律监督、用户监督、行业监督和舆论监督^[10](图2)。不同的监督主体有不同的监督方式与形式,形成了一个立体的科学评价监督体系。

表2 各主要国家科技评价立法情况^[11-17]

国家	立法情况	主要内容
美国	1966年美国众议院的科学研究和发展委员会(SSRD)在世界上首次提出应该在立法部门设立技术评估机构的想法,并提交给众议院表决;1972年该议案经多次修改后通过,由总统签署后正式成为法律(即技术评估法);1993年美国第103届国会颁布了《政府绩效与结果法案》(GPRA)	根据技术评估法,国会设立了技术评估的专门机构:技术评估办公室(OTA);GPRA对美国科技评估的概念与制度、美国国会一级的有关科技评估机构的作用、功能、权力和责任都有明确的法律条文予以确定
日本	日本于1995、1996、1997年制定颁布了《科学技术基本法》、《科学技术基本计划》、《国家研究开发实施办法指南》	明确了科技评估的地位,提出了建立开放型研究评价体制的基本框架,规定日本科技评估机构不能随意设立或撤销
韩国	1999年2月和2001年7月韩国政府相继颁布了《政府特殊法》和《科学技术基本法》	开展科技计划评估活动,均需依据有关法律设立机构,遵照法定程序进行工作,出具评估结论和向有关单位反馈结果,并依法成立了韩国科学技术评价院(KISTEP)
法国	法国没有制定完善的科技评价法律法规,但1985年法国政府对科技评价做出了明确规定,并在相关法律法规中对科技评价的地位和性质作了具体规定	法国政府规定:在没有经过评估之前,任何国家科技计划项目都不能启动;法国议会评价局、国家研究评估委员会,前者通过法律创建,后者由部长会议通过发布政令任命,评估委员会的任期,评估对象的确定,评估报告的公布,都有相应的法律和制度规定
中国	2000年以来相继颁布了《科技评估规范》、《科技评估暂行办法》、《科学技术评价办法》(试行)、《国家高技术研究发展计划课题预算评估规范》(试行)、《评标专家和评标专家库管理暂行办法》、《关于改进科学技术评价工作的决定》等一系列法律法规、政策性文件	对科技评价的性质、作用、范围、内容、程序、方法等都作了明确的规定和说明;对科技评估机构和科技评估人员的性质、要求作了明确规定

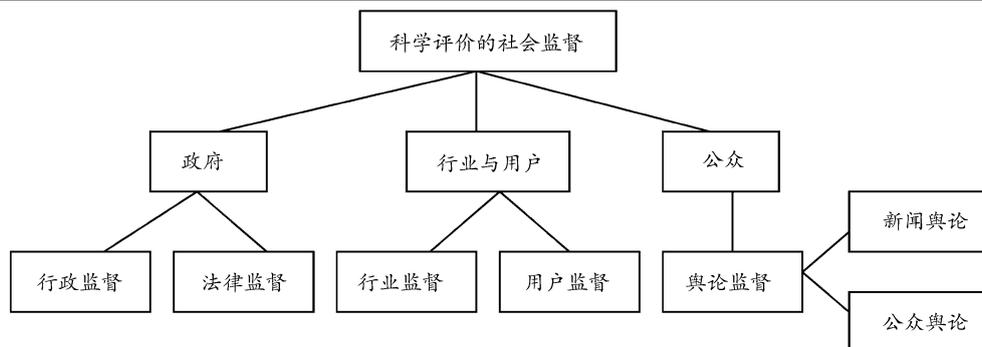


图2 科学评价的社会监督体系

表3 中国有关科学评价的政策法规^[16,19]

时间	政策法规
2000	科技评估暂行办法
2001	科技评估规范
2002	关于科技工作者行为准则的若干意见
2002	国家重点实验室评估规则
2002	科学技术成果鉴定办法
2002	国家高技术研究发展计划课题预算评估规范(试行)
2002	农业科技成果转化资金项目监督和验收办法
2002	中华人民共和国环境影响评价法
2003	国家技术创新计划管理办法
2003	国家科技计划项目评估评审行为准则与督查办法
2003	评标专家和评标专家库管理暂行办法
2003	关于改进科学技术评价工作的决定
2003	国家八六三计划成果产业化基地认定和管理办法
2003	国家科学技术奖评审行为准则与督查办法
2003	科学技术评价办法(试行)

六、科学评价的内容体系

科学评价活动以整个科研活动系统为评价对象,因此科学评价活动的内容主要围绕科学研究活动系统的各要素进行,并形成了一个庞大的内容体系(表4)。目前,以下6个方面是科学评价发展和研究的重点领域:(1)出版物评价。常称文献评价,主要是利用文献计量、科学计量指标对包括论文、期刊、著作、专利、标准、数据库等在内的各类文献进行评价。(2)机构评价。包括科研机构评价和大学评价等。对科研机构和大学的科研实力、科技创新能力、科研投入产出比、科研效率、科研绩效、科研效益等进行评价,引起了人们的广泛关注。(3)科研工作评价。是指科研活动过程的评价,包括科研准备阶段评价(事前评价)、科研进行阶段评价(事中评价)、科研完成阶段评价(事后评价)和科研结束之后评价(跟踪评价)。主要内容有科研工作评价(科学性、先进性、适用性)、科研项目评价、科研计划评价、科研成果评价、科研投入评价、科研产出评价、科研绩效评价、科研能力评价、科研人员评价、科研管

理评价、科研政策评价等。(4)学科评价。包括学科发展的阶段、现状、水平、前景、学科结构及学科之间的相关度等评价。(5)教育与教学评价。也称教育与教学评估,包括教育与教学水平评估、教育与教学质量评价(包括学生素质评价、教师水平评价和课堂教学评价等)、教育与教学管理评价等。(6)科技评

价。科技评价常称科技评估,主要是指对科技计划、科技成果、科技政策和科技管理等评价。具体来说,科技评价的内容主要有科技立项评价、科技项目评价、科技成果评价与鉴定、科技奖励评价、科技政策评价、科技管理评价、科技人才评价、科技实力评价、科技竞争力评价等。

表4 科学评价活动的内容

系统要素	评价对象	评价内容
科研活动主体	政府(管理部门)	包括科研政策、科研决策、科研计划、科研投入、科研管理、科研资源配置、科研成果奖励等的评价
	专门研究机构	包括科研实力、科研创新能力、科研投入、科研成果(产出数量和质量;研究成果和人才培养)、科研效率(投入产出比)、科研效益(社会效益和经济效益)等的评价
	高等学校	包括科研实力、科研创新能力、科研投入、科研成果(产出数量和质量;研究成果和人才培养)、科研效率(投入产出比)、科研效益(社会效益和经济效益)等的评价
	企业研发部门	包括研发实力、技术创新能力、研发投入、研发效果(专利和产品)、研发效率(投入产出比)、研发效益(经济效益)等的评价
	研究团体/课题组、学会、实验室等	包括科研实力、科研创新能力、科研投入、研究梯队、科研成果(产出数量和质量)、科研效率(投入产出比)、科研效益(社会效益和经济效益)等的评价
	研究者	包括科研创新能力、科研项目、科研成果(产出数量和质量;研究成果和人才培养)、科研效率(投入产出比)、科研效益(社会效益和经济效益)等的评价
科研活动环境	外部 国内环境	主要评价一个国家政治、经济、科技、文化、教育等发展水平对科研活动的影响
	外部 国际环境	主要评价国际政治、经济、科技、竞争、合作等因素对本国科学研究活动的影响
	内部环境/科研投入	主要指对科研活动中人、财、物、信息投入情况的评价,包括科学人员、科研资金、科研项目、科研设备、科研水平(科学知识存量)等投入、配置及分布状况的评价
科研活动过程	科研准备阶段	对科研计划、科研能力、科研条件等进行评价
	科研进行阶段	对科研预算、计划执行、科研进展、科研管理等进行评价
	科研完成阶段	对科研成果、科研效果、科研效率、科研绩效等进行评价
	科研结束之后	对科研成果的影响、科研效益等进行跟踪评价
科研活动结果	科研产出	包括对科研成果(科研产出数量与质量,主要指研究成果、人才培养、学科建设、实验室建设等)、科研效率(投入产出比、科研绩效)、科研效益(社会效益、经济效益)、学术价值等进行评价

七、科学评价系统

科学评价系统是一个由科学评价客体(对象)和科学评价中介或称评价手段(包括评价方法、评价技术、评价工具、评价指标体系、评价模型、评价程序、评价信息、评价法规制度等)等多个相互联系、相互作用的要素或子系统而形成的社会系统(图3)。科学评价系统不是一个单因素、单方面、孤立的社会活动系统,而是一个开放的社会系统。

科学评价主体是指实施评价的各类组织、机构和人员,是科学评价活动的组织者、参与者和管理者。科学评价客体是指科学评价的对象,包括科研活动系统,由科研活动主体、科研活动环境、科研活动过程和科研活动结果4个子系统构成。科学评价中介是指评价主体完成对评价客体的有效评价所必须具备的方法、手段、技术、工具、信息、程序等基本条件。科学评价中介是一个比较复杂的子系统,又由多个子子系统构成。具体来说包括评价方法、评价技术、评价工具、评价程序、评价信息、评价指标体系、评价法规制度等子系统。科学评价方法和技术

是一个较为复杂的子系统,由评价方法的理论基础、评价程序、评价指标体系、评价模型、评价工具和技术手段等组成。科学评价信息是指来自评价主体和评价客体方面的各类信息,以及科学评价活动过程本身积累的基本信息。科学评价法规制度包括与之相关的法律、法规、条例、文件和制度等。

一方面,构成科学评价系统的要素或子系统是一个有机的整体,每个要素和子系统不能单独发挥作用,缺少其中一个要素或子系统,就无法进行科学评价,或者不能有效地进行科学评价,达不到科学评价系统的基本要求和目标。另一方面,构成科学评价系统的要素或子系统又是相互联系、相互作用的。科学评价对象不同,评价目的与要求不同,采用的方法和技术就有所区别;评价方法与技术不同,对评价机构和人员的要求也不一样,评价结果也有差异。科学评价系统中某一要素或子系统发生了变化,其他要素与子系统也应作出相应的调整,评价的功能与效果也会随之发生变化^[18]。

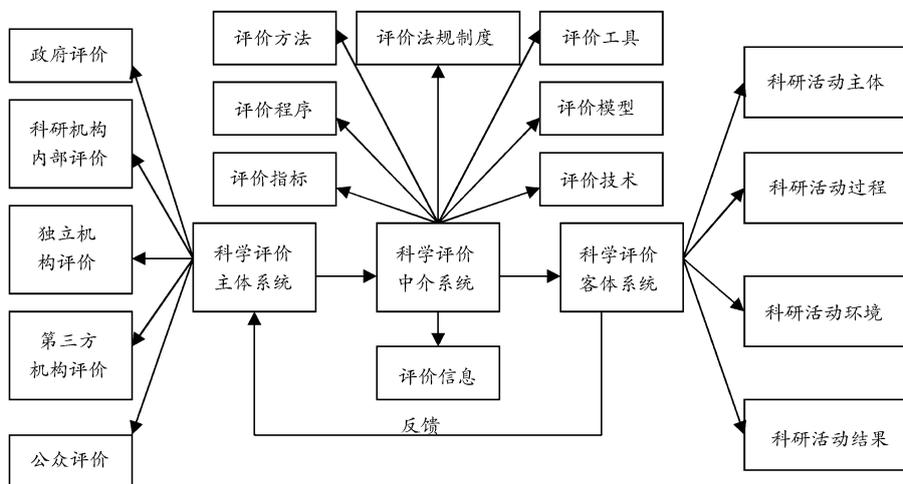


图3 科学评价系统的结构

八、科学评价理论体系

构建一个系统的、完善的科学评价理论体系是科学评价理论研究的核心问题之一,目前学术界主要从多个角度出发来构建科学评价的理论体系:一是基于具体评价活动过程的科学评价理论体系;二是基于学科的科学评价理论体系;三是基于应用的科学评价理论体系。科学评价的理论体系是一完整的、有机的整体,主要由科学评价的基础理论体系、科学评价的方法体系和学科理论体系三个部分共同构成,而且每一个部分都包含着十分丰富的内容。

(一) 基于评价活动过程的科学评价理论体系

具体的科学评价活动需要科学的评价理论和方法支持,人们通常理解的方法是一系列的技术、工具、手段和原则,这种理解并不全面。完整的科学评价理论与方法体系应该由4个部分组成:一是体现科学评价活动共性的评价方法论;二是面向不同对象的评价理论基础和基本理论模型;三是各种具体的科学评价方法及应用模型;四是科学评价实施过程管理与控制的方法和规范。面向具体问题的科学评价活动,需要在科学方法论的指导下,根据问题的属性、评价的要求和条件,依据相关的理论,选择和设计合适的评价方法并加以正确的运用。科学评价的实施过程同时也需要管理与控制^[19]。典型的基于具体评价活动过程(评价问题解决)的科学评价理论

体系如图4所示。

(二) 基于学科的科学评价理论体系

基于学科的科学评价理论体系可以分为3个部分(表5):第一部分为科学评价基础理论,主要包括科学评价的概念体系、对象体系、内容体系、理论基础和基本理论等;第二部分为科学评价方法体系,主要包括评价方法论、评价方法、评价模型和评价程序等;第三部分为学科理论,主要包括科学评价作为一门学科所需要研究的相关理论问题,如研究对象、研究内容、学科性质和相关学科等,而具体到每一个部分其内容又十分丰富。

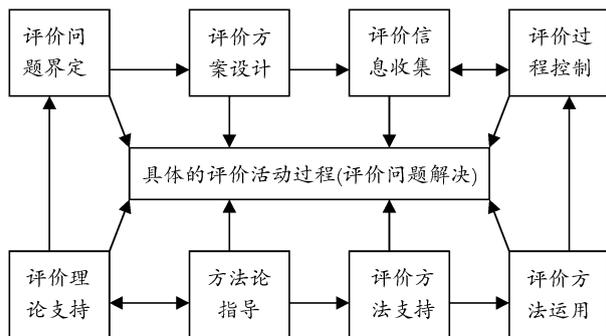


图4 基于具体评价活动的科学评价理论体系

表5 基于学科的科学评价理论体系

理论体系构成	主要内容说明	
科学评价的理论体系	概念体系	科学评价的原概念和相关概念及涉及的其它概念
	对象体系	科学研究活动系统,包括科研活动主体、客体、过程与结果
	内容体系	以科学研究活动为对象展开的各种评价活动
	理论基础	科学评价的理论来源(外部理论)和评价理论(内部理论)
	基本理论	科学评价的社会环境、科学评价体系、科学评价规范等问题
方法体系	评价方法论	创造和使用评价方法的有关知识的总和
	评价方法	评价活动中应用的一般方法和各种具体方法
	评价模型	与评价方法相应的各种数学模型、系统模型等
	评价过程	科学评价作为一个完整的过程所涉及的其它方法
学科理论	研究对象	作为一门学科的研究对象,即科学评价活动的基本规律
	研究内容	作为一门学科的研究内容,包括科学评价理论、方法与应用
	学科性质	作为一门学科在其所属学科体系中位置
	相关学科	相关学科有管理学、科技管理、计量学、科学学等

(三) 基于应用的科学评价理论体系(表6)

表6 基于应用的科学评价理论体系

理论体系构成	内容说明	
科学评价的理论体系	科学出版物评价 机构评价	对论文、期刊、著作、专利、标准、数据库等在内的各类科学研究成果及出版物进行评价 科研机构评价和大学评价等
	科研工作评价	科研工作评价、科研项目评价、科研计划评价、科研成果评价、科研投入评价、科研产出评价、科研效率评价、科研能力评价、科研人员评价、科研管理评价、科研政策评价等
	应用范围	竞争力评价 各种层次(如国家、地区、企业、组织、机构等)、各种类型(如科技、成果、人才、资源等)的竞争力评价
	学科评价	学科发展的阶段、现状、水平、前景、学科结构及学科之间的相关度等的评价
	教育与教学评价	教育与教学水平评估、教育与教学质量评价(包括学生素质评价、教师水平评价和课堂教学评价等)、教育与教学管理评价等,在一定程度上反映科学活动水平
应用原理	科技评价	科技计划评价、科技立项评价、科技项目评价、科技成果评价、科技奖励评价、科技政策评价、科技管理评价、科技人才评价、科技实力评价、科技竞争力评价等
	应用背景	科学评价理论的应用环境、条件和可行性论证
	评价原理	包括科学评价的基本理论、理论基础和方法论基础等
	评价方法	各种定性、定量和综合评价方法
案例实证	评价技术、工具	各种可应用于科学评价的技术手段和评价工具
	案例实证	各种方法、原理在各领域应用的成功案例和实证

科学评价的应用范围非常广泛,内容十分丰富,而且每一个具体的应用领域,每一种具体的科学评价方法、技术和工具,都有不同的应用背景和条件。基于应用的科学评价理论体系主要由3个部分构成:一是应用范围。包括科学出版物评价、机构评价、科研工作评价、竞争力评价、学科评价、教育与教学评价和科技评价等。二是应用原理与方法。包括评价原理、评价方法、评价技术和工具。三是案例与实证。这些应用既有共性,也有各自的特点,共同构成了科学评价的理论体系,使科学评价理论体系在应用过程中形成了一个完整的、有机的系统和整体。

参考文献:

- [1] 王雅芬, 贾丽娜. 国内外高校科研评价方式的比较研究 [M]. 邱均平, 主编. 大学评价与科研评价(国际学术研讨会论文集). 北京: 华夏出版社, 2005: 178-182.
- [2] 丁福虎. 中西方科技评价方式比较 [J]. 河南科技, 2001(10): 13-14.
- [3] 中国科技评价体系的特点、模式及发展 [DB/OL]. [2005-04-40]. <http://www.yunbohome.blog.edu.cn/user1/8887/archives/2005/161771.shtml>.
- [4] 谈毅, 仝允桓. 面向公共决策技术评价范式演变及其在我国的发展 [J]. 科学技术与辩证法, 2004(4): 86-91.
- [5] 仝允桓. 面向公共决策技术评价: 一种新的政策分析模式 [J]. 中国科技论坛, 2004(5): 116-119.
- [6] 谈毅, 仝允桓. 公众参与技术评价的意义和政治影响分析 [J]. 科学学研究, 2004(4): 371-375.

- [7] 谈毅, 仝允桓. 公众参与技术评价的意义与社会背景分析 [J]. 自然辩证法研究, 2004(9): 63-66, 85.
- [8] 国家科技评估中心网站. 科技界调校评价体系新“标尺” [DB/OL]. [2005-10-20]. <http://www.ncste.org>.
- [9] 郑祥慈. 新形势下研究所的评价体系研究 [DB/OL]. [2005. 10. 20]. <http://www.ncste.org>.
- [10] 胡昌平. 信息服务的社会监督(I)——信息服务监督的社会化发展与社会监督体系的构建 [J]. 情报学报, 2001(3): 336-343.
- [11] 科技评估概述 [DB/OL]. [2003-03-10]. <http://www.aspsky.net>.
- [12] 闫玖石. 发达国家怎样开展科技评估活动 [J]. 天津科技, 2004(2): 49-50.
- [13] 陈华钦. 发达国家科技评估体系介绍 [J]. 情报探索, 2002(1): 13-16.
- [14] 肖利. 发达国家科技评估的方法及启示 [J]. 科学对社会的影响, 2001(4): 18-21.
- [15] 廖迎春. 科研项目评估理论述评 [J]. 求索, 2004(4): 110-111.
- [16] 国家科技评估研究中心. 科技评估概览 [DB/OL]. [2004-09-20]. <http://www.ncste.gov.cn>.
- [17] 吉林省长春市科技评估中心. 科技评估概况 [DB/OL]. [2004-09-20]. <http://www.ec.ccst.gov.cn>.
- [18] 姜策群. 社会科学评价的文献计量理论与方法 [M]. 武汉: 华中师范大学出版社, 1999: 20-21.
- [19] 仝允桓. 科技评价理论与方法的体系结构 [J]. 科技成果纵横, 2003(5): 18-20.

Research on Science Evaluation Theory System Construction

WEN Ting-xiao^{1,2}

(1. Public Management School of Xiangtan University, Xiangtan 411105, China;

2. Institute of Policy Management, Chinese Academy of Science, Beijing 100080, China)

Abstract: Science evaluation is the important part of research management. In now a days, the technology and science develops rapidly, it has important theory value and actual meaning to conclude the practice experience and research production, and to explore evaluation theory and method that can be used to evaluation practice. This paper discusses the problem of science evaluation theory system construction from following aspects of science evaluation: concept, activity system, main body system, content system, science evaluation system, standard system and theory system.

Key words: science evaluation; activity system; main body system; content system; evaluation system; standard system; theory system

(责任编辑 彭建国)