

科技评估:发达国家的做法及其应用于我国的有利性与局限性

Scientific and Technical Evaluation in Developed Countries and Its Advantages and Limitations of Application in China

童亚丹¹ 陈友平²

(安徽省科技情报研究所¹;安徽省对外科技交流中心² 合肥 230000)

近年来,无论在发达国家还是在发展中国家,科技评估的需求被人们想理解科技政策、工程和项目的效果的欲望所激发,科技评估的重要性和对评估的兴趣均不断增加。到20世纪90年代中期,评估

决定着它的评价结果,表现出一因多果的现象。因此,评价结果只具有相对的意义,采用不同的评价手段或方法,所产生的评价结果不具有可比性。

再次,评价主体个人的主观因素的影响也不能忽视,尤其是在一些决定性的评价方法上,评价过程不可重复,评价结果也就缺乏必然性。从理论上讲,评价方法的合理性就是要在评价上坚持方法的理性主义,为评价提供可检验性和公共性,使评价主体的个体性不是在评价过程中以偶然或意外的形式出现。评价的逻辑运用到具体操作性的评价上,并不是那么直接有效,那些规范化原理也并不总是精确地表现为评价的方法,这就决定了评价中采用的方法绝非独一无二。评价的方法实际上是要把被评价对象的效能表现,呈现在某种便于认识的形式或过程之中,这就表明它要求评价应具有一套明确的程序;它不应以评价者的主观判断为基础和价值尺度;它应是进行卓有成效的评价应该遵循的行为方式。遗憾的是,在跨学科研究成果的实际评价中,常常忽视这些。

另外,在评价标准内容的全面性与可实施的评价指标需要简单明了之间,必然存在着某些不一致性,这一点,我们从评价的目的性着手进行分析,是不难认识的。就评价主体而论,评价是社会群体的社会行为,自然有其社会行为的属性,“其本质属性就是目的性。”^[10]在评价概念中约定以价值准则作为评价的标准。这里的价值准则实际上是对社会群体目的性的定性定量的某种概括,是目的性的一种表现方式。相对于评价的目的性,评价行为仅仅是实现评价目的的手段、措施或方法。因而评价目的应该成为分析评价内容、确定评价形式、选择评

活动开始风靡全球。^[11]

不同的国家有不同的评估方式。一个国家的评估系统往往源于其民族传统并在很大程度上由国家研究体系的结构和科技人员的特殊社会角色所决

价方法、筹划评价过程的首要根据,也是衡量评价结果好坏的唯一标准。依据这一原则,“现在流行的单纯追求规模、过分讲究形式、片面鼓励数量或以现实目的的某一阶段结果为标准而使导向效果有悖于目的性原则的各类评价方法,无论采用了多么复杂的数学公式,都不科学,都有副作用,因而是不可取的。”^[10]实际上,不同社会群体的目的性之间存在着一致性和差异性两个方面。例如,要评价一个投资项目,投资者企盼资产增值最大,资金回收最快;社会则是既重视税利大小,更重视需求平衡、社会影响及环境效益等。所以,在跨学科研究成果的评价中,评价本身的合理性问题,我们是不能不认真研究的。

参考文献

- [1] 成思危. 努力提高软科学研究水平,推进决策科学化及民主化. 自然辩证法研究,1997(4)
- [2] [7] 沈颖. 科技成果评价中的“通货膨胀”问题. 科技成果纵横,1994(3)
- [3] 温汝波. 新成果鉴定办法的改革与实施中的问题. 科技管理研究,1995(5)
- [4] 杰里·加斯顿. 科学的社会运行. 光明日报出版社,1998,163
- [5] 乔纳森·科尔,斯蒂芬·科尔. 科学的社会分层,华夏出版社,1989,43
- [6] 王平,宋子良. 同行评议的固有缺点与局限性. 科技管理研究,1994(4)
- [8] 古续宝等. 同行评议中专家评议人的特征辨析. 科学学与科学技术管理,1996(7)
- [9] 何林. 关于评估合理性的探讨. 科研管理,1995(1)
- [10] 王玉民,赵作权. 论“评价”. 科技导报,1994(6)

(责任编辑 孙立明)

定。不同的政策导向(使命—扩散)和机构环境(多元—集中)决定了国家科技评估方式的多样性。^[2]

本文首先概述主要发达国家科技评估的做法,然后试图讨论其在中国应用时的有利性和局限性,最后得出尝试性的结论。

一、主要发达国家的做法

1. 科技评估的管理

评估的管理构成一个国家科技评估工作的框架,而这一框架是一个国家政治和行政管理文化的反映。欧盟、法国、加拿大和英国的评估系统或多或少地具有相当程度的集权,而美国和德国则大多由研究组织自行进行,呈现出相当程度的分权或自组织。^[3]

根据欧盟 1983 年 6 月 28 日就欧共体研究与发展项目评估的共同体行动计划的决定,早期的带有试验性的评估方式已经扩张为全面采用的研究评估。^[3]欧盟还对其负责的大规模研究活动如框架计划和尤里卡计划制定了评估战略。

法国的评估框架有其特有的形态,即评估的机构化。从 20 世纪 60 年代开始,顾问委员会负责研究形势和政策的评估。自 20 世纪 80 年代初开始,评估工作主要集中在两个独立的机构:国会科技选择评价局和法国国家科学评估委员会。

加拿大采用中央集权式评估体系。^[3]1977 年,财政部就“部门和机构的项目评估”发布了一项政策,作为增加政府工作可度量性的总趋势的一部分,并为此成立了一个专门的办公室(OCG),以保证在每个部门和机构建立项目评估职能,该办公室还就评估的质量发表评论并制订评估原则和指南。OCG 现已不存在,改由财政部直接负责。

英国仍继续鼓励政府部门采用相关的产出度和表现指标来评估其制定的政策和进行的项目。时至今日,英国成为世界上科技评估系统最先进的国家之一。“该系统的产生和完善来自两方面的需求,一是要保证公共开支的物有所值,二是为决策者提供信息。”^[4]这些在英国政府的一系列白皮书和所设立的相关机构的职能中都得到了体现,如科技办公室和科技评价办公室等。英国科技评估的一个显著特征是其 ROAME 系统,即合理性的阐述、明确的目标、评价、监督和评估。该系统已在英国政府各部门广泛采用。

美国评估活动的开展没有标准的程序,与其多元化分散的研究系统相适宜。^[3]机构自发的评估活动较普遍,特别是像美国能源部这样的研究资助机构。国会有时也直接进行评估,一方面通过其资助的机构,另一方面要求其他的机构进行。随着国会技术评估办公室的关闭,国会开展的评估活动有所

减少。1993 年,国会通过了《政府表现和结果》法案,该法案要求所有机构包括那些支持研究的机构建立量化目标并每年向国会报告其进展。^[5]

德国评估活动具有相当的科研团体的自组织特征。^[6]针对德国多种多样的研究系统,评估的功能和程序也多种多样。对研究的评估没有确定的方式。但存在一种趋势,就是采用一种系统的评估方式,把对项目资助的战略导向的评估和科研机构资助的项目评估结合起来。

日本评估采用两种方式:机构内评估和独立的宏观评估。^[7]机构内评估一般从研究开发项目的管理(立项、中期和事后)的角度出发,针对技术目标,^[8]而独立的宏观评估则用来弥补机构内评估所带来的客观性不足的缺陷,其结果主要用于公司的决策和政府的科技政策制定。现在日本更倾向于采用西方式的评估系统,并发布了新的评估指南。

2. 评估的组织

评估的组织是成功评估的首要的和最重要的步骤。根据英国曼彻斯特大学科技政策研究所(PREST)多年的评估经验,“评估工作应当嵌入到一个较广的管理系统,包括明确的目标和有效的反馈机制,关键是要有一个细致的计划和评估设计。”^[9]该机构还摸索了一套叫做“逻辑框图”的组织技巧,该技巧可以用来确认问题、跟踪原始目的和目标之间的关系。评估管理者可以用它来维持对评估活动的战略把握,以及帮助他们制定把目标变成现实的措施。

根据发达国家的经验,特别是英国的经验,在每一项评估中,4 个相关的因素构成组织的内容。这 4 项因素是:范围、目的、标准和组织。在一项有效的评估中,这 4 个因素相互作用、互为影响。评估的范围和目的在很大程度上决定了评估的标准和进行该项评估最适当的组织形式。

评估的范围由一系列不同的要素组成,主要包括研究的类型、评估的层次以及评估所需的时间跨度。我们常常把研究分为基础、应用、战略和产品开发等等,尽管在某些项目或研究机构这些很难予以严格区分。在决定一个特定评估的范围时最重要的方面是评估的对象,因为评估可以在所有不同层次进行。还要定义分析的单位以清楚地决定评估的边界,这是解释一个特定评估的目的所必须的。一般来说有 4 个不同的时间框架:事前、事后、中期和全程跟踪。最好是通过一个反馈循环,把某一特定的事后评估与下一阶段的事前评估结合起来。多年以前,在发达国家,事前的评估比较普遍、直接和系统,而事后的评估常常是为了某一特定目的。近年来,中期和全程跟踪评估则悄然兴起。

明确的目的是决定一项评估成功的最重要的因素,而且这个目的最好是由评估者与被评估者通

过对话确定。事实上,必须考虑 3 个主要角色:评估资助者(也是主要应用者)、评估者和被评估者,以及他们参考评估的动机。

评估的标准是研究项目的目标与评估目的的结合。在发达国家,科学质量和物有所值是最常用的标准。一般标准还包括实施的效率、影响、有效性和功效。对于不同的评估,需要清楚地提出评估所要回答的详细和具体的问题。

评估是一个社会过程。评估最重要的是要在不同主体间建立一个合作和共事的框架。评估的组织阶段要求各方采取开放的态度并愿意就为什么进行评估和怎样应用评估结果进行讨论,同时也应讨论范围和目的,探讨潜在的议程并组成评估小组。^[3]在这里,评估者的选择是关键的一步,这也需要通过对话来解决。评估的程序和结构也应在此考虑。

3. 方法和技巧

评估方法是用来描述不同类型的专家(评估小组)决策过程,而技巧则指提供专家信息所采用的各种工具。不同的国家和机构可能采用不同的评估方法,但是“同行评议是最广泛采用和普遍接受的一种就一项动议或一组动议的科学质量作出判断的方法。”^[3]正因为如此,同行评议也是被研究得最透彻的,并且不断得到完善。从而不同类型的同行评议也发展起来,从直接的到修正的、再到间接的同行评议。一系列技巧也被开发出来以支持同行评议,如文献计量学、引文分析和指标等。

除了同行评议之外,评估的方法可分为 3 类。第一类是那些为评估提供工作框架的方法,如前后对比、对比实验方法和逻辑框图等。第二类是那些与数据收集有关的方法,包括访谈、调查、人种史和统计记录等。第三类是那些与数据分析有关的方法如案例分析、社会经济计量模型、指标体系建立和成本效益分析等。

发达国家还开发了评估经济和社会影响的方法。一种评估经济效益的方法是使用与投资概念相关的量化技巧,其中包括经济学和产出方法。“经济学方法包括宏观经济学上的生产函数,投资分析和消费者及生产者剩余方法。产出方法包括文献计量,专利数量,融合部分指标和科学指标方法。”^[10]3 个主要因素——不确定性、长的时间跨度和外在化使得这些方法都存在一些问题。随着联系或者网络在研究中起着越来越重要的作用,一种评估这种联系的方法也已产生。

二、应用于我国的有利性与局限性

1. 有利性

由于科技水平和文化背景不同,科技评估应用于我国时,可以说是优势与局限并存,优势主要在

技术方面,而局限则技术和文化两方面兼而有之。

我国是发展中国家,正面临着突出问题是如配置紧缺的研究资源以取得最理想的效果。随着改革的进行和市场经济体制的完善,公众对国家的研究经费要求物有所值的压力也不断增加。尽管与发达国家的政治和文化不同,人类追求科学价值和物有所值的理想几乎是相同的。正因为如此,我国也有必要学习发达国家在长期实践中形成的宝贵经验。

优势之一在于发达国家对待评估的方式将改变我国对待评估的态度。在我国,过去评估主要用来作为奖励科研项目的依据即评奖,对研究管理、资源配置和决策影响不大。评奖自然是事后的。而在发达国家,评估被认为是改善管理的重要工具,研究者通过评估可以改善研究的效率,科研管理人员或项目经理可通过评估更好地管理研究工作,项目资助者可以通过评估来选择最适当的研究者和资助的优先领域,决策者可以通过评估来制定有效的政策。强调评估是一个社会过程以及不同的主体间的对话与沟通,可以促进健康的研究与评估文化的形成。

优势之二在于发达国家评估的做法也为我国进行科技评估提供了多种多样的选择。这种评估的方式反映了不同的国家传统、文化以及评估的发展阶段。我们可以从不同的模式中选择最适当的方式。例如,中国国家自然科学基金会就吸取了发达国家的经验,因此在不到 10 年的时间里,就已经建立了相当完善的基础研究评估体系。

优势之三在于很多技术性的方法也可以直接应用。这可以改善评估的效率和质量。英国的“ROAME”系统和研究评估(RAE)是两个很好的评估体系的例子。四要素分析以及 PREST 的经验也可以用于科学地组织评估。发达国家开发的几乎每一种方法和技巧都已在中国得到尝试。发达国家的经验和大量的评估案例为我们节约了大量的时间和评估成本。

2. 局限性

如上所述,局限性来自文化和技术两个方面。在我国,公众追求科学价值和物有所值的愿望还没有完全转变为现实的政治和经济制度。政策制定者、研究资助者和研究管理者尚未面临强大有效的压力要显示研究的价值。科技还处在“相信我吧,在研究上花钱没错”的阶段,而不是对花在研究上的每分钱都要有个说法的阶段。还缺乏一个适当的行政管理的基础机制,把评估系统与公共管理过程结合起来。在科研管理领域,评估功能严重不足。

另一局限性来自于评估能力和科技基础设施。发达国家开展评估已经很多年,评估者和评估机构都积累了丰富经验,一些支持设施如数据库、

基于技术群、产业群的区域技术创新体系建设

Construction of Innovation System of Regional Technology Based on Technical and Industrial Groups

温新民¹ 刘则渊¹ 薛 静²

(大连理工大学 21 世纪发展研究中心¹;大连铁道学院管理系² 大连 116024)

一、区域技术创新体系及其建设

区域技术创新体系是在一定的地域范围内,通过有机结合各种技术创新资源和要素,使得与技术创新有关的经济、科技和社会等各个部门和子系统之间相互作用、密切合作,在技术创新过程中互促互惠、共同发展,从而形成一种推动技术创新自运行、自发展的机制和驱动力量,产生一种以技术创新倍乘式整体效应为特征的系统,是一种强烈的以技术创新为出发点、为指向和归宿的反馈互动状态的整体。

具体来看,区域技术创新系统就是某一区域内,在政府、科研机构 and 大学的有效参与、共同运作下,由企业富有成效的技术创新所构架的地域经济社会发展共同体。其中,企业发展强烈地依靠技术创新;政府则积极参与、推促、整合、协调企业围绕技术创新的一切行为,以确保区域经济发展具有强烈的技术创新取向,确保经济具有强烈的内涵式质量型发展;高校科研机构则被充分地动员起来,积极地融汇到这种内涵式质量型经济发展中去,为其提供强有力的科技、人才等服务,成为这一经济社会发展共同体重要的组成之一;社会中介机构等则围绕技术创新构造其强有力的支撑体系。

网络都比较健全。而我国缺乏有经验的评估者,也缺少专业的评估机构。由于信息资源和数据缺乏的限制,发达国家的许多先进技术如回报的经济学分析和一些信息密集的技术如文献计量学方法,就很难应用。不过,我国近年来涌现了一些专业的科技评估机构,为此项工作的开展作出了可喜的开端。

概括起来说,随着 20 世纪 30 年代以来意识形态、政治和社会的变化以及评估组织、方法和技巧的不断改善,评估已成为发达国家普遍的政策工具之一。由于传统、文化和研究体系不同,发达国家的评估方式并不能归纳为一个完整的令人满意的观念框架或存在一个独一无二的最佳方案来指导我国的评估实践和培养其评估文化。针对我国特定情况,发达国家的做法应用于我国有其优势也存在局限。对我国来说,应形成一个公众参与的政策机制和文化环境,以鼓励开展评估并切实应用其成果。

参考文献

- [1] Pollitt, C., "Evaluation in Europe: Boom or Bubble?" (Keynote address to the Annual Conference of the UK Evaluation Society, London, 9th December 1997)
- [2] Ormala, E., "Research Evaluation Benefits from International Exchange", Research Evaluation, Vol. 5, No. 1, 1 April 1995

- [3] OECD, 1987, Evaluation of Research, OECD
- [4] Hills, P. V., Dale, A., "Research and Technology Evaluation in the United Kingdom", Research Evaluation, Vol. 5, No. 1, 1 April 1995
- [5] Cozzens, S., "U. S. Research Assessment: Research Assessment: Recent Developments", Scientometrics, Vol. 34, No. 3, 1995
- [6] Kuhlmann, S., "Patterns of Science and Technology Policy Evaluation in Germany", Research Evaluation, Vol. 5, No. 1, 1 April 1995
- [7] Gonda, K., Lakizaki, F., "Research, Technology and Development Evaluation: Developments in Japan", Scientometrics, Vol. 34, No. 3, 1995
- [8] Georgiou, L., 1998, "Issues in the Evaluation of Innovation and Technology Policy", Evaluation, Vol. 4(1): 37-51
- [9] Hills, P., "PREST's Experience of Evaluation", Scientometrics, Vol. 34, No. 3, 1995
- [10] Georgiou, L., Roessner, D., 2000, "Evaluating Technology Programs: Tools and Methods", Research Policy (29)
- [11] Laredo, P., Mustar, P., "France, the Guarantor Model and the Institutionalisation of Evaluation", Research Evaluation, Vol. 5, No. 1, 1 April 1995
- [12] Lee, M., Son, B., Om, K., 1996, "Evaluation of National R & D Project in Korea", Research Policy (25)

(责任编辑 王宏章)