

贝尔纳与默顿:科学社会学同基异构现象的社会形成

柏瑞平¹, 张 雁²

(1. 淮南师范学院 政法系, 安徽 淮南 232001; 2. 河海大学 公共管理学院, 江苏 南京 210098)

摘 要:作为科学学的开创者, 贝尔纳同时也是广义的科学社会学的奠基人之一, 然而他与科学社会学的创立者默顿的科学思想却存在很大的差异, 其根源就在于他们的科学观不同, 而他们科学观的树立虽然有着共同的时代背景和科学自身生存发展的困境, 但他们却有着不同的理论渊源和学术背景, 对马克思主义思想有着程度不同的理解和领悟, 以及个人不同的兴趣和爱好。对他们科学观差异的原因进行比较分析有助于清晰地理解和掌握他们各自的科学社会学思想。

关键词: 贝尔纳 默顿 科学观

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1671-4970(2009)04-0005-03

科学技术日新月异的发展, 给人类生活带来了翻天覆地的变化。然而, 科学究竟是什么? 一直引发古往今来众多的科学工作者不断地探索和追寻。对科学是什么的回答就构成了一个人的科学观的主要内容。英国著名的物理学家、科学学创始人之一贝尔纳 1939 年出版的《科学的社会功能》一书, 是公认的科学学奠基性的经典之作。《历史上的科学》、《科学与社会》等一系列科学学论著中也都体现了他丰富的科学学思想。罗伯特·金·默顿是美国著名的社会学家, 科学社会学的奠基人和结构功能主义流派的代表性人物之一。默顿在 1938 年发表的博士论文《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》是科学社会学的奠基性著作。贝尔纳的科学观是自然历史主义的, 它把科学刻画成动态的、整体性的、与社会互动的。默顿的科学观是理想主义的, 具有经验实证主义哲学的基本认识论特点, 它把科学描述成静态的、学科性的、累积的、客观的和可证实性的。贝尔纳与默顿虽然都是广义科学社会学的奠基人之一, 但是他们对科学的看法和研究却存在着差异, 那么这种差异是如何产生的呢? 一个人或一个共同体的科学观并非空穴来风, 它的产生和形成需要一定的社会、时代背景以及个人学术背景等。

一、相同的时代背景

1. 战争和经济危机对科学价值评判的拷问

近代工业革命以后, 自然科学的飞速发展对人类社会产生了巨大影响。科技进步促进了经济的发

展, 经济的迅速发展又带来了日趋激烈的竞争, 而帝国主义的竞争又激起了战争的爆发, 在残酷的战争中, 先进的科技却充当了战争的帮凶。比如, 德国的化学家哈柏在 1908 年关于合成氨的研究奠定了现代氮肥工业的基础, 但 1915 年, 他却用自己研究的毒气去武装德军。此外, 在帝国主义战争中, 除极少数人外, 大多数科学家狂热地鼓吹战争, 甚至诽谤对方的科学成就, 他们根本无“科学精神”可言。同时, 在经济生活中, 新兴科学转化为先进的生产力, 促进了生产方式的变革。然而在资本主义社会中, 新的生产方式却引起了失业和生产过剩, 经济危机日趋严重, 人们的生活水平并没有得到普遍提升。于是, 人们开始以审视的眼光看待科学, 并对以往“科学为人类造福”的普遍看法表示怀疑, 认为“科学既能造福也能为患”, 科学在社会发展中的地位不可等闲视之。基于前者, 一批科学家和不同专业的思想家、知识分子认为, 有必要对科学的负面功能以及如何正确实现科学的社会功能进行专门研究, 以使科学既能趋利避害又能快速发展。由此, 形成了以英国物理学家和社会活动家贝尔纳为代表的科学社会学的一大流派——“对科学的社会研究”。基于科学在社会发展中越来越突出的地位, 一些思想前卫的社会学家认为, 有必要摒弃社会学界一向对科学视而不见的陋习, 应该立即对科学进行专门的社会学研究。因此, 诞生了以美国社会学家默顿为代表的科学社会学的另一个流派——“科学体制社会学”^[1]。

2. 科学自身面临生存和发展的挑战

同一时期,科学领域也发生了深刻的变化,数学的基础开始发生变化,传统的牛顿力学遭到新兴的相对论和量子力学的质疑,生物学由于生物化学和遗传学的出现获得了新的发展。科学家开始对自己以往的信念基础产生动摇^[2]。而加之当时战争的需要,将科学用于发展武器,而把那些对人类福利,特别是对人民的健康和家庭生活有更直接的应用几乎完全置于脑后,这就使得各种学科的发展变得极不平衡。此时,经济危机也在影响他们,战争更是迫使科学家感受到外界力量的影响。因为战争就意味着他们的知识要用来为直接的军事目的服务。此外,19世纪末,一系列非理性思潮开始兴起,并冲击着文化生活的各个方面,反知识和反理性的思潮一浪高过一浪,由此造成人们思想的巨大混乱,甚至有人公开提出:禁止科学研究,禁止科学成果的应用。同时,科学本身的发展也遭遇各种障碍,各种限制,科学研究缺乏有效协调,研究工作效率低下,科学体制的内部缺乏规范,而且由于转化很慢且脱离实际,这与科学本身的目的相差甚远。正如贝尔纳所言:“科学事业的发展很不协调、杂乱无章”;“形成了极无效率的体制,无论就其内部组织而言,还是就其应用于生产或福利问题的手段而言,都是如此。”^[3]自文艺复兴以来,科学本身似乎也破天荒第一次陷入危机之中。^[3]人们不得不正视这样一个事实:科学正在影响当代的社会变革而且也受到这些变革的影响,必须对它的社会功能进行考察;必须对科学与社会的相互作用做出实质性的分析;必须正确面对科学的内部结构、体制化、规范化等问题。因为这些都关系到科学自身的生存权,同时也是科学为自己洗刷罪名的最有效途径。因此,多年从事结晶学研究的英国物理学家贝尔纳面对“科学能够存在下去吗?”这个问题开始对科学进行反思,并写下了科学学的经典著作。同时与贝尔纳生活于同一时代背景中的默顿也开始了他的科学社会学的建构。

二、不同的理论渊源

1. 马克思主义哲学对贝尔纳的影响

从一位卓有成效的自然科学家转向科学学的研究,除了科学技术本身发展以及社会发展的需要外,马克思主义哲学对贝尔纳的影响尤为深刻。1931年在伦敦举行的第二届国际科学史大会,苏联物理学家和科学史专家鲍里斯·赫森发表了一篇在科学史会议上影响最大的论文——《牛顿力学的社会经济根源》,并在大会上产生了巨大反响。这对科学史家特别是具有马克思主义倾向的英国青年学者贝尔

纳起了极其重要的作用。贝尔纳认为,赫森的文章是科学史的一个新评价的起点,影响了20世纪30年代末英国的“科学社会关系运动”中的重要科学史流派的形成。从那时起,这个传统通过贝尔纳的《科学的社会功能》产生了极大的影响。后来,贝尔纳回忆说:“在英国,对辩证唯物主义的真正开始于1931年举行的国际科学史大会,强大的俄国代表团参加了大会。他们说明:把马克思主义应用于科学,可以而且正在为理解科学史、科学的社会功能和作用提供多么丰富的新概念和新观点。”^[3]此外,他还写了《马克思与科学》和《恩格斯与科学》等著作,无不体现了他对马克思和恩格斯的敬仰之情。

从贝尔纳对自然科学和科学社会学的研究中可以看出,他以马克思主义为理论指导,并有意或无意地将马克思主义的历史唯物主义和辩证唯物主义渗透于他对科学的研究之中。在《马克思主义的一百年》中,贝尔纳全面论述了马克思主义哲学的性质、内容和方法,以及辩证唯物主义与现代思想斗争、辩证唯物主义与科学革命的关系。由于贝尔纳对马克思主义哲学有着自觉的认同,又具有较厚实的马克思主义哲学素养,所以,他自觉地把马克思主义哲学作为“对科学的社会研究”的理论基础。贝尔纳指出:辩证唯物主义可以起两个作用:启发人们的思路,以便求得特别丰硕的成果;统一规划和组织科学研究各分支相互之间的关系和科学研究各分支同包含这些分支的社会过程之间的关系。^[3]这在贝尔纳的自然科学研究和科学学的研究中都有明显的体现。同时,他还认为:“马克思主义的价值在于它是一个方法和行动的指南,而不在于它是一个信条和一种宇宙进化论。马克思主义和科学的关系在于马克思主义使科学脱离了它想象中的完全超然的地位,并且证明科学是经济和社会发展的一个组成部分,而且还是一个极其关键的组成部分。”^[3]正是由于贝尔纳对于马克思主义哲学具有这样深刻的认识,因此,他在“对科学的社会研究”中也运用得比较成功。甚至,他在一系列重大问题的研究中都得出了与马克思主义者完全一致的结论。

总之,贝尔纳的许多理论研究成果都闪烁着马克思主义哲学的光辉。甚至可以认为,在一定的意义上,贝尔纳“对科学的社会研究”是对马克思主义科学社会学的一种普及和深化。

2. 知识社会学发展的峰回路转

虽然赫森的论文对当时正年轻的美国人默顿影响也很大,而且他的博士论文《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》就大大受惠于赫森论文以及其中所包含的马克思主义理论。他指出:“在对某些经济增

长所提出的科学技术问题进行讨论时,我将密切遵循格森(即赫森)教授在他那篇引起争议的论文……中所进行的技术性分析。如果仔细地研究,就会发现赫森教授的方法为用经验方法决定经济增长与科学增长之间的关系提供了十分有益的基础。^[4]但默顿科学社会学思想的直接理论来源则是早期的知识社会学。默顿1931年获坦普尔(Temple)大学学士学位后进入哈佛大学,师从著名社会学家索罗金、帕森斯和科学史家萨尔顿等。默顿认为正是他们培养了自己对科学社会学的兴趣。从更深层次上讲,正是这些人思想的完美组合才促成了科学社会学的诞生。

作为早期知识社会学的重要代表人物索罗金,他把知识社会学作为社会文化整合系统的一个子系统,运用社会和文化统计资料进行研究。他从“文化精神”导出知识领域的各个方面,他认为社会文化结构系统中每件事情都依赖于“文化前提”。索罗金对于社会及文化现象作了大量的经验研究及流射分析,对于知识和科学社会学的研究提出了数量指标。这对默顿产生了重要的影响。帕森斯创立了社会学的分析功能主义,成为结构功能主义的创始人之一。乔治·萨顿是著名的科学史家,1912年他创办了综合性的科学史杂志《ISIS》,1913年该杂志正式出版,萨顿的哲学深受孔德的实证主义影响,并将之付诸实施。1915年他迁居美国,并从1920年开始在哈佛大学开设系统的科学史课程。默顿也有幸成为萨顿在哈佛时的学生,其博士论文正是在萨顿的推荐下发表在科学史期刊《OSIRIS》上面。

然而,以曼海姆为代表的知识社会学是研究知识与社会存在的关系的学术,进入20世纪三四十年代以后,由于社会和科学发展的要求,已有的知识社会学已经不能适应对科学知识领域发展的研究。鉴于这种情况,默顿对知识社会学范式及时地进行了批判性的总结,继承了其对“知识二分法”的传统框架,并开创了科学社会学研究。

三、不同的学术背景

1. 贝尔纳的科学家视角

贝尔纳是英国著名的物理学家。贝尔纳亲身经历了两次世界大战,目睹了经济危机带来的社会危害。这些经历促使了他思考科学家群体所做的工作与社会和经济现象的关系。于是,他开始探讨科学家个人或群体对当时的社会状况应负多大的责任,科学究竟应起什么样的作用及怎样才能起到应有的作用?进而,他以科学家的身份,从马克思主义的立场全面地阐述了科学的外部关系和内部问题。在对科学的历史和现状进行深入分析的基础上,他提出

了一些可行的办法,以使科学用于为人类服务的有益的目的。在对科学的历史、发展、科学研究现状的深刻了解基础上,贝尔纳从科学家的立场出发,对科学的产生、性质、功能、科学规划、科研工作等进行了广泛深入的研究。在方法上,他应用科学的方法研究科学本身,比如数量分析方法、计量方法等。

2. 默顿的跨学科研究

社会学家出身的默顿,把科学作为一种独立的社会系统或制度来加以考察。早在1935年,默顿就在其博士论文中首次提出了科学作为一个系统,有其独特的价值观的观点,并对科学系统进行了全面的社会学分析。他研究的主要内容是科学界的社会关系结构即科学共同体。他所确立的科学社会学理论体系主要包括科学制度的规范和运行两个方面。默顿集中探讨了作为社会一个子系统的科学内部的社会现象,尤其探讨了科学精神气质和科学共同体之间的关系问题,认为科学内部的社会系统既不能脱离整个社会环境,又应该具有相对的自主性。从社会学的角度看,科学是一种制度化了的社会活动,科学的发展及其速度会受到社会历史因素的影响,科学家必须坚持普遍性、共有性、无私利性等社会规范的约束等等。这些都可以看出,默顿眼中的科学家群体就是一个小社会,对科学的分析就如同对社会的分析。同样在对科学进行社会学分析的过程中,默顿所使用的方法也都是社会学的分析方法,比如结构功能分析法、经验归纳法、引证分析法、定量和定性分析法、内容分析个案、人学研究等。这些方法显然与科学家出身的贝尔纳是不一样的。

总之,贝尔纳与默顿虽然生活于同一时代,面临相似的时代背景,同时也是科学社会学的奠基人之一,但是由于不同的理论渊源和学术背景,以及受马克思主义影响的程度不同,甚至个人的兴趣和爱好,形成了他们不同的科学观。而以不同的科学观为指导,又形成了两条不同的科学社会学的研究路径:贝尔纳以科学家和社会活动家的视角开创了宏观社会学的研究路径;默顿则以社会学家的眼光开创了微观科学社会学研究路径。

参考文献:

- [1] 马来平.科学社会学诞生的历史回顾[J].河北师范大学学报·哲学社会科学版,2003,26(5):41.
- [2] 谭萍.贝尔纳与默顿:科学社会学研究纲领比较[J].理论月刊,2006(5):43.
- [3] J·D·贝尔纳.科学的社会功能[M].陈体芳,译.北京:商务印书馆,1982.
- [4] R·K·默顿.十七世纪英格兰的科学、技术与社会[M].范岱年,译.北京:商务印书馆,2000:190.