

贝尔纳的科学本质观

张雁

(河海大学 公共管理学院,江苏 南京 210098)

摘要:贝尔纳认为,科学不仅仅是累积的知识传统,而且是一种社会建制,是社会生产力。贝尔纳对科学形相认识的突破在于认识到了科学的社会形相,由此深入揭示了科学的社会本性。而社会学术研究的科学归并则是贝尔纳科学的社会本质观的表现。

关键词:贝尔纳 科学形相 社会学术研究 科学本质

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1671-4970(2010)03-0047-03

科学的本质探讨的是科学本体论的问题,它要回答“科学是什么”,这个问题是所有科学研究者以及科学教育者和学习者,在接触科学时首先要面对的问题。贝尔纳富有开创性地归纳出至今人们研究科学时仍要不断提起的科学的五种形相,并揭示了科学本质的社会性。

一、科学的社会形相

科学是什么?贝尔纳对科学的研究也是从这里起步的。虽然贝尔纳反对给科学一个一劳永逸的定义,但还是创造性地采取了描述的方式,在其科学史著作《历史上的科学》的导言中认为,科学“不能用定义来注释”;“必须用广泛的阐明的叙述作为唯一的表述方法。”贝尔纳抽取了科学的若干品格和若干形相,他认为“科学是一种建制”;“科学作为一种建制而有数以几十万计的男女在这方面工作”,是一种社会职业;“一种方法”,科学家采用一整套程序性和指导性的思维规则和操作规则,运用这套方法取得科学成果;“一种累积的知识传统”,科学的每一收获,不论新旧程度如何,都应当能随时经受得起用指定的器械按指定的方法对指定的物料来检验;“一种维持或发展生产的主要因素”,科学与技术的密切结合,导致生产的发展和社会进步;“一种重要观念来源”,科学是“构成我们诸信仰和对宇宙和人类诸态度的最强大的势力之一”^[1]。

在贝尔纳看来,科学的深层本质就是科学是一种建制。贝尔纳强调的是科学的社会形相。这样的诠释基本上揭示了贝尔纳的科学学思想的本质。而在贝尔纳看来,只有对科学形相的如此诠释,才能谈

得上理解科学的其他功能,因为随着人类历史的延伸,科学已经不再只是一些科学家的单纯爱好了,科学的发展也不是仅凭单个科学家所能独立完成的。但是把这样的诠释仅仅理解成科学是科学共同体的活动,显然也不够全面,也往往会曲解贝尔纳的思想。贝尔纳所言的建制是想告诉人们科学发展的前提是它是一种有组织经济活动。当然也许这种理解有些冒失,但是贝尔纳确实是这样认为的。“作为集体的和有组织的科学建制是一种新型制度,但仍保留当日科学由个人而推进时具有的那个经济特征。”^[1]这就很明确地指出了科学首先表现的是一种有组织性的经济活动。

其实,大家比较熟悉的是作为“知识传统”和“一种方法”的科学形相。然而知识传统与科学方法怎么会和科学的社会性联系在一起呢?科学是一种累积的知识传统,这个判断本来就是运用历史的观点来讨论科学,事实也说明必须这样才能够真正地理解科学。贝尔纳认为科学是不断增长的知识集合体,并强调科学是由一大批思想家和工作者前后相继的反映和观念来逐层建构的,尤其是他们的经验和行为。譬如说电学或者说原子物理学,它们都是在前人的发现的基础之上又有新的发现。如果说没有前人的发现,后人也就不会有今天的成果。当然若仅仅如此理解,也无什么新意。可是如果将科学的历史传承性放在社会的角度上,或者用贝尔纳的话来讲,由于社会加给它的统一性,才有可能把科学看作是人类一直合作的努力,来了解并从而控制人们自己所处的环境。由是观之,科学的社会性也就凸显出来了。

可见,贝尔纳在对科学本质的认识上的最大贡献就在于指出了科学的社会形相——即科学是一种人类的社会历史活动。一种建制、一种维持或发展生产的主要因素表现出科学的社会性,即使是科学知识和科学方法也必然反映出当时一般非科学的知识背景,受到社会的、政治的、宗教的或哲学的观念的影响,反过来又为这些观念的变革提供推动力。

二、科学本质的社会性

贝尔纳正是在马克思主义哲学唯物史观的理论指导下,认识到了科学的社会形相,开创研究科学的新视阈,揭示科学本质的社会性,创立科学学学科。贝尔纳认为:“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像中完全超然的地位,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……我们正是靠了马克思主义才认识到以前没有人分析过的科学发展的动力^{[2] 383}和科学的社会本性。马克思科学的社会本质观,开创了把科学放于社会实践中考察的全新的科学社会研究的方法,对贝尔纳产生了全面、深刻的影响,可以说,他创立的科学学正是沿着马克思指引的这条路径在前进。

科学是要将自然客观地展示在人们面前,就是说科学应该有自然属性,但是自然属性是不是科学仅有的属性,是值得人们深思的问题。人们知道,对自然的认识呈多面性,而作为认识的成果的科学所具有的性质也一定不能够简单地归结,它应具有不同的维度。贝尔纳在他的著作中指出科学的本质不只是自然属性,他将对于社会的学术研究归并到科学范畴,同时也指出科学本质的社会性。他认为科学是一种组织活动,一种建制,这是科学的社会性的表述。贝尔纳首先通过科学的阶级性来论证科学的社会性。

对于科学的阶级性,有两种不同的理解角度。首先是如贝尔纳所说的:“在阶级社会中科学应该带有明显的阶级性,因为阶级利益的冲突一再阻拦了科学进展。科学想要发展就必须摆脱阶级性的束缚,冲破重重阻力甚至是压制,这样的科学才是真正的科学、客观的科学。人们知道,在西方社会里,宗教一直是阻碍科学发展的一大障碍,宗教利益集团为了维护他们自身的利益,不断的压制科学的发展,迫害为科学事业奋斗的科学家们,从哥白尼到伽利略,再到被烧死在罗马广场的布鲁诺,在他们的一生中以及他们的科学成果之中,无不反映了科学和宗教斗争的历史。当然,在这期间宗教也已经失去了它原有的目的和意义,它不过是成了某些利益集团

的代言,它是一定阶级的一种特定的存在形式。这些半宗教性的途径是一种渗透到科学本身的基层构造里去并且顽强地牵引科学离开真实世界的手段。当然科学发展到了20世纪,它已经确立了在人类社会中的地位,人们对待科学的态度已经从几百年前的敌视和不理解转变成友好和欣赏。就是在这样的情况下科学的阶级性也不能够被排除,也正如贝尔纳所说:“即使在进步的十九世纪时,由于不能得到预期的利润,令短视的和困守传统的资本家们,迟迟不去从事于一些在技术上早已有可能的新企业^{[1] 523}。

其次,科学的阶级性从科学自身来理解,也就是说科学自身有没有阶级性的问题。这将会涉及科学理性和价值理性的问题,而对科学理性和价值理性的探讨首先就必须回答科学是否是价值中立的问题,对这个问题的不同回答,必定也会触及科学与社会的关系,也将会进一步深入到科学的阶级性的问题上。科学除了具有工具性之外,科学并非价值中立,科学的价值非中立性也就体现了科学的社会性,因为这里的价值非中立性是带有人的意志的,毕竟科学是由人类自己来完成的。贝尔纳对待科学的立场很难用一个非常明确的话语来表达,如果说贝尔纳持有价值中立说,他又在文章中多次表明科学的阶级属性。贝尔纳在他的著作中对待科学有着明确的阶级立场,它的观点大多是在对资产阶级的批判上阐述的。如果说他是持有科学的非价值中立说,他又特别强调科学的客观性,因为贝尔纳研究科学的科学,或者说他的科学学的目的是为科学而辩护。

同样是对科学的社会研究,贝尔纳与默顿对科学的社会性的理解完全不一样。“默顿在其博士论文《十七世纪英格兰的科学、技术和社会》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。^[3]默顿将科学的社会性理解成与韦伯所言的资本主义精神一样的精神气质。他认为,正是由于科学具有这样一种精神气质,从而把从事科学活动的人联系起来。在这种科学的精神气质的基础之上,科学家们形成了自己的科学良心和科学规范。贝尔纳则以科学与社会的关系为出发点,认为科学与社会之间是相互作用,它们不只是通过物质关系体现出来,而且科学诸观念已经深深地影响了人类思想和行为。他又以科学的阶级性问题的阐述进一步揭示了科学的社会本质,科学不仅具有自然性的本质,科学还具有社会性。对科学的社会本质的揭示,是贝尔纳科学学思想的立论基础。

贝尔纳对科学本质的揭示,不仅具有历史意义,

而且具有现实意义。我们发现美国科学促进会的阐述对科学本质的表述中：“科学事业是一项复杂的社会性活动”^[4]科学的社会性仍被认为是科学重要的本质之一。近年来，科学活动论的观点也逐渐被人们接受。即把科学看作是一种重要的人类活动：首先，科学表现为一种社会建制，从事新知识生产的科学工作者被社会地组织起来，服从一定的社会规范，为达到预定的目的而使用种种物质手段和周密制定的方法；其次，科学是人类特定的社会活动的成果，表现为发展着的知识系统，是借助相应的认识手段和方式生产出来的，构成当代观念和文化的重要方面；最后，科学活动是整个社会活动的一部分，它与经济、文化、社会活动相互作用，现代科学活动与生产活动有着密切关系，科学活动是生产活动的准备和手段，由于知识并入生产过程，知识转化为直接生产力。这几点几乎对应于贝尔纳在几十年前关于科学形相的描述，说明贝尔纳对科学本质社会性的认识具有开创性地为我们现代关于科学的观念奠定了基础。

三、社会学术研究的科学归并

在今天仍有相当数量的人当谈及科学的时候，几乎是瞬间就会将哲学与社会学排除在外。科学就是指自然科学，确切地说就是西方的自然科学。对待自然科学和哲学社会科学往往显露出两种截然不同的心态。在贝尔纳看来，既然科学也是一种社会建制，科学的本质是社会性，那么对社会的学术研究为什么不是科学呢？考察贝尔纳的原著可以发现，他的科学学研究不但没有把社会科学排除在外，而且时时流露出扩展科学领域、加速社会科学研究与发展的思想。例如，他在《科学的社会功能》中指出：“像研究自然界那样地去研究人类，去发现社会运动和社会需要的意义和方向，这便是科学的功能。”^{[2]381}然而，“英国皇家学会所维护的英国科学传统并不承认社会科学是一门科学，在英国和美国——然而并非也在别的地方——科学这个名词是被自然科学包下来的。”^{[1]358}贝尔纳认为，“任何企图广泛涉及一般科学发展与社会发展的关系的著述，一定要用相当的篇幅讲讲社会科学。”^{[2]3}于是在他的《历史上的科学》这部科学史专著中，专门有两章分别论述历史上的社会科学和现代社会科学。

为什么贝尔纳要将社会学术研究归于科学，依据何在，目的又何在呢？在贝尔纳看来，社会学术研究是处于落后的位置上，“社会科学今天所达到的发展阶段却是多少类似自然科学在伽利略和牛顿以前早已达到的阶段”^{[1]351}。落后的原因首先还是研究方法上的。自然科学依赖于实验，很多情况下自然

科学是可以在很小的规模下进行实验，实验是可以不断地重复的。这样就给自然科学的可验证性获得了方便，自然科学也因此拥有了它的独特性、增强了它的说服力。贝尔纳也确信科学实验在自然科学中的基础作用。要想让社会学术研究获得科学的合法地位，必须要证明社会学术研究同样也是可以实验的，也就是要在方法论上取得与自然科学一致。可以说在这个地方，贝尔纳的结论是正确的，但是他的论证缺少说服力。因为社会学术研究的可实验性并不非常明显，这应该是社会学术研究本身的特点，而不是它的弱点。人类社会的理性发展不可能花费很大的精力做一些大规模的实验，相反大规模的社会学实验可能会给人类自身带来不可言状的损害。社会学术研究所谓的实验，应该是与自然科学的实验完全不同的含义。它不是为了追求可重复性从而证明什么，因为现实生活永远不可能重复来过。社会学术研究是通过对活生生、丰富多彩的现实本身的观察、调查，得出一些经得起实践检验的理论预设。其实这种理论预设正是人类自身的理性的体现，人类社会的发展正是在这种理性的指引下有序前行的。而在社会实践中检验理论预设、并能使社会在人类理性的指引下前进，这个事实本身就说明科学回归社会，说明了科学本质的社会性。

社会学术研究不被认为是科学的第二个原因被归咎于社会科学与自然科学的研究对象的不同，对于这一点，贝尔纳认为这样的观点相当的可笑。贝尔纳说这种说法是别有用心心的蒙昧主义。自然科学的研究对象是自然界，自然科学中对自然界的界定是不包括人在内的。这其实是西方科学，尤其是西方自然科学的先天不足之所在。在科学研究中对自然的静态的理解、主客二分已经给西方科学烙上深深的印迹，并因此影响了人们的实践观，给人们的现实生活造成不可估量的损害。自然科学的研究对象如果将人类这一个地球上唯有的智慧动物排除在外本身是不完整的，也是不可取的，是自然科学的先天不足，而不是什么值得炫耀和推广的。这显然是在用自然科学的先天不足要求社会学术研究。因为现代科学，尤其是量子力学的发展，已经证明了研究主体对研究对象的影响是不可能排除的。“人本身就是它所研究的社会中一部分，因此观察者和被观察者是这么夹缠在一起，以致真正科学的研究，即使不是不可能，也是很困难的”^{[1]352}。量子力学无可辩驳地证实了观察者影响观察对象。对社会的研究当然观察者和被观察者夹缠在一起，不能因为所谓的真正的科学研究所要求的客观性，就人为阉割了活生生的现实社会的研究。

（下转第 67 页）

款、诚信)的均衡解。从国际经验看,要为成长型中小企业提供较大规模的优惠的长期性贷款资金,必须以组建专门的政策性银行为核心来完成对中小企业的政策性金融支持。以政府独资或政府控股的模式组建的银行,可以避免其经营业务过于商业化,根据中小企业的分布针对性的设立分支机构,可以更有重点的扶持区域内的中小企业发展,降低政府的投入成本与企业的贷款成本。此外,政策性银行一般采用微利或保本经营的方式,这将保证银行在搜集信息及核查时的工作效率(降低 BM 和 H),更大发挥政策性资金的边际效率。

4. 优化法律环境,保障金融支持

完善的法律体系与高效的司法程序是企业诚实守信、按时还贷的重要制度保障,通过加强相关的法律制定,可以约束企业在获得贷款后的道德风险,提高企业诚实还款的主观意愿,并降低银行的核查成本,从制度层面上促进银企博弈往最优均衡(贷款、诚信)的方向发展,实现信贷资源配置的帕累托改进,推动沿海开发的顺利进行。

五、结语

在江苏沿海地区开发的大背景下,作为沿海地区产业中的重要组成部分,中小企业的融资方式仍

(上接第 49 页)分析原因的目的是为了能够更好地说明问题,从而找出解决问题的办法。贝尔纳所罗列出的几个关于社会科学被一些学者们歧视的缘由,并不是单纯地分析原因,他否认这些被一些学者们用来排斥社会科学的理由的时候,是为了更好地说明关于社会学研究也应该属于科学的范畴。那么仅仅如是来理解并不足够,将社会学研究并入科学范畴并不能带来一些认识论上的革新,贝尔纳得出这样的结论可能是为了将它看作另一个结论的论据,是想用它来说明另外一个问题的。既然社会学研究可以称之为关于社会的科学,而社会科学本身就是研究社会问题,它是关于人的社会性的探讨,所以科学的社会作用自然不是问题,它是必然存在的。这样科学的社会功能也就不证自明了。证明科学的社会功能正是贝尔纳科学学的目的之所在。

参考文献:

- [1] 贝尔纳. 历史上的科学[M]. 伍况甫,译. 北京: 科学出版社, 1981.
- [2] 贝尔纳. 科学的社会功能[M]. 陈体芬,译. 桂林: 广西师范大学出版社, 2003.

以银行贷款为主并面临着巨大的资金瓶颈。本文通过分析得出,银行等金融机构通过扩大信贷供给和改善金融生态等手段能在一定程度上缓解中小企业的融资困境,但并不能从根本上消除银企进化博弈中的信息不对称问题。为此,发挥政府的引导作用,发展政策性金融应成为短期内加强江苏沿海地区中小企业金融支持的路径选择,而完善的法律体系与监管制度也是沿海开发顺利进行的有效保障。值得说明的是,从长期来看,中小企业的长期发展需要金融体系的完善与融资渠道的拓宽,而如何对此设计相应的金融支持框架,是本文后续研究的重点和出发点。

参考文献:

- [1] 林毅夫,李永军. 中小金融机构发展与中小企业融资[J]. 经济研究, 2001(1): 24-30.
- [2] 王性玉,张征争. 中小企业融资困境的博弈论研究[J]. 管理世界, 2005(4): 149-150.
- [3] 蔡文字,陈玉菁. 我国中小企业信用担保引入政府补贴的可行性探讨:基于博弈论的视角[J]. 上海金融, 2009(12): 25-28.
- [4] 李炜,王钊林,董钊. 江苏中小企业融资问题研究[J]. 市场周刊, 2005(9): 57-58.

- [3] 柏瑞平,张雁. 贝尔纳与默顿:科学社会学同基异构现象的社会形成[J]. 河海大学学报:哲学社会科学版, 2009(4): 5-7.
- [4] 王晶莹. 欧美理科教育中科学本质观的研究综述[J]. 理工高教研究, 2007(10): 11-13.

· 简讯 ·

河海大学国家自然科学基金项目取得新进展

2010年8月18日,国家自然科学基金委员会公布了已评审的国家自然科学基金评审结果。截至目前,2010年度河海大学获国家自然科学基金资助项目共70项,项目总数再创新高,总资助金额1996万元。其中重点项目1项,面上项目26项,青年项目42项,专项基金项目1项。目前,基金重大计划项目及国际合作项目尚在评审中。

近年来,学校重视基础研究,各学院和广大教师对申报国家自然科学基金项目都非常重视,国家自然科学基金项目申报数和获资助数均逐年提高。2010年项目申报数比上年度增长了18.8%,获得资助项目数增长了29.6%。尤其是青年项目获资助率由上年度的15.5%上升到22.5%。

(本刊编辑部供稿)