

试论技术进步的文化学意义

武东升

(山西煤炭管理干部学院,山西 太原 030006)

摘 要: 技术进步是人类变革自然的过程中,不断进行心智创造活动的结果,对人类文化的进化与变迁,起着不可替代的重要作用。从文化的科学系统、社会学系统、意识形态系统三个层面来看,技术进步通过对技术工艺理论与技术工艺过程的构成要素的选择,直接推动自然科学的发展;技术进步以间接的方式,改变着人类的生活方式和思维方式,促进了社会的进步和意识形态的变革。

关键词: 技术;文化;技术进步;文化进化

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1003 - 5680(2004)04 - 0067 - 04

从文化学研究的历史来看,把文化作为一门科学来研究,始于 19 世纪后半叶,那时,不仅产生了文化学的概念,而且产生了公认的最古典的文化定义。文化学这一概念最早是由德国化学家、诺贝尔奖获得者奥斯特瓦尔德提出的,他认为,人种区别于所有其他动物的这些特殊的人类特性,只有在文化内才能被理解,因此,他认为,把研究特殊的人类行为的科学称为文化学,也许是最恰当的。英国人类学家泰勒在其代表作《原始文化》提出了人们公认的最古典的文化定义,他指出:“文化或文明,就其广泛的民族学意义来说,乃是包括知识、信仰、艺术、道德、法律、习俗和任何人作为一社会成员而获得的能力和习惯在内的复杂整体。”^[1]泰勒的文化定义,由于对文化的内涵作了较为写实性的解释或说明,作了较为准确的概括,为学术界普遍接受,成了各种后来文化定义的基础。这一文化定义表明,文化遍于人类活动或行为的各个领域,它通过许多社会要素表现出来并联结成一个有机的整体。作为整体的文化,它不仅有内在结构,而且在不断进化和发展中,从而奠定了文化进化学说的基础。

在泰勒之后,著名文化学家怀特把文化看成是由科学技术体系、社会体系和哲学等观念体系三大部分组成的一个整体,其中科学技术体系决定社会体系,艺术、哲学等观念体系则以社会体系为媒介,同样为科学技术体系所决定。^[2]在科学技术体系中,科学与技术既有联系,又有比较大的区别,而技术则处在文化体系的最底层。这样一来,技术的文化学作用就突显出来了。我们知道,技术处在不断进步与变化中,那么,技术进步对于文化发展究竟有什么作用,学界对这一

问题的讨论并不深入,也不具体。在我们看来,从文化本身的结构入手,探讨技术及其进步对作为文化构成要素的科学意义、对于社会的意义以及对于哲学等文化观念的意义,是理解文化本性的一种有效方式,本文的旨趣即在于此。

一 技术在科学进步中的文化学意义

科学理论和科学思想作为人类文化的重要组成部分,作为人类的财富,不是从来就有的自然之物,而是人类在长期变革自然的过程中逐步积累起来的,是人类心智创造的产物。科学的发展是一个以肤浅、简单的经验知识到严密的科学体系的过程,而其发展的最初总是首先表现为人类原始时代的技术创造和技术发明,这些创造与发明在今天看来也许只能是一些不能称之为技术的技术,但正是这些原始而简单的技术,构成了整个原始时代人类在科学技术领域最有意义和最有价值的文化贡献,构成了人类关于自然的最初的知识。随着诸如人工取火、打制石器等技术的发展,原始人类逐渐积累起丰富的经验知识,人类的活动范围亦不断扩大,人类的智力和思维也得到了相应的发展,从而也开始了对于复杂自然现象的概括性的解释和想象,作为文化的科学也就随之而产生了。原始人类在技术方面的积累,如狩猎、捕鱼、畜牧业、农业、制陶、冶炼等,使得原始人在一些方面程度不同地对自然界的奥秘有了认识,形成了最初的科学思想。

近现代自然科学的发展更是与技术密不可分,这主要表现在对技术进步的需求和技术本身的进步所产生的推动作用中。如果说 16 世纪以前的技术基本上是生产实践中积累

【收稿日期】 2004 - 03 - 23

【作者简介】 武东升(1962 -),男,山西煤炭管理干部学院副院长,副教授。

起来的经验、技艺,那么,近现代的技术则愈来愈表现出它是物化的科学知识。在过去,科学理论上并没有搞得十分清楚的东西,在技术上往往已初步实现了,技术进步常常成为科学理论上重大突破的前奏。如蒸汽机的发现和制造成功比热力学理论领先了半个世纪,在电磁理论建立之前,第一台电报机就造成了。当然,当时也存在着另一种情况,即在科学理论上已发现的一些带规律性的东西,未必能在技术上很快实现出来。19世纪中叶,广泛运用科学知识成为技术进步的重要条件,而对技术进步的需求则成为科学理论发展的巨大动力,正如恩格斯所言:“社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”^[3]正是由于资本主义大工业对动力的新需求和蒸汽动力的局限性,成为促进电力科学发展的强大动力。

现代技术革命是在自然科学发展的基础上兴起的,技术革命的成果又为科学探索提供了强有力的手段,新的技术领域的开拓促进了自然科学学科的相互渗透和新的学科与分支的形成,从而为现代科学的发展开辟了更广阔的天地。

从技术工艺理论与技术工艺过程方面看,技术工艺理论和技术工艺过程是人类物化自然的比较具体的规定性,是人类控制自然的可能性量度。故人类的技术进步本身构成技术工艺理论和技术工艺过程组成要素的更新,表现为组成要素朝着人类有效控制和利用自然的方向发展,具体体现在科学仪器、劳动工具、生产方式以及物质产品的根本性变化上。

我们知道,科学实验是从生产实践中分化出来的尝试性、探索性的实践活动。科学实验是运用实践手段,把认识对象放在理想的环境中,暂时撇开它的复杂联系,排除各种偶然因素的干扰,以便得出准确的科学知识。随着人类科学实践的逐步深入,对实验中科学仪器水准的要求越来越高,相应地科学仪器制造技术和使用技术也相应提高,而且也只有技术能力的向前发展,才能达到现代科学实验的高水准要求(如精密化、微型化、巨型化等),也才有可能进一步提高科学实验的实验效果。

20世纪中期的新技术革命加重了技术进步作为推动生产力发展的巨大杠杆的作用。首先,由于技术因素造成的劳动生产率和经济增长率越来越高。据统计,20世纪70年代世界大工业劳动生产率的提高60%—80%依靠采用新的科学技术取得。其次,自然科学从理论突破到新产品试制成功的周期日益缩短。19世纪以前蒸汽机从发明到投入生产用了100年时间,而原子能利用从发展原子核裂变到第一台原子反应堆建成用了3年,激光电器从实验室发现到工业运用则仅用了1年时间。而且,工业生产的发展明显呈现出加速度的趋势。20世纪40年代现代科学新的飞跃及一系列高新技术群体日益崛起,使生产自动化程度大大提高,劳动生产率成几十倍、几万倍的增长。法国社会学家格·普·阿波斯托尔估计,当今物质生产力三年内的变化相当于20世纪初30年内的变化,牛顿以前时代300年内的变化,石器时代3000年内的变化。^[4]

技术进步对技术工艺理论和技术工艺过程要素选择的推动作用可以说是最为直接,而技术推动科学技术系统要素

选择的发展又会直接导致社会学的文化系统要素的变革。

从如上的讨论可以看出,技术进步对于科学发展的文化学意义至少体现在如下三个方面:

首先,技术是科学文化本身的重要组成部分,是科学理论和科学思想得以产生的基础,在科学发展的早期这一点表现得更加突出。

其次,科学的文化学意义正是通过技术在人类事务中的广泛应用表现出来的。科学技术作为人类社会发展的动力基础,作为文化进化的内在推动力,正是在技术价值的充分发挥的过程中显现出来的。

再次,技术的工艺理论和技术工艺过程本身体现着文化的特色,而它们自身是科学的一种特定形式。因此,在作为整体的科学技术中,技术的文化学意义得到特殊的表现。

二 技术对社会学意义上的文化系统发展的推动作用

我们知道,怀特把社会学意义上的文化看作是人类文化的中心要素,它具有联结科学技术文化与哲学等观念文化的作用。从人与人联结的形式方面看,社会学通常根据人际关系的联结纽带,将社会关系区分为血缘关系、地缘关系、业缘关系。由于传统和文化的差异,这三种社会关系在不同国家的地位、作用并不一致,但综观每个社会的历史发展,这三种社会关系在社会中所占地位、作用的变化伴随着技术进步仍呈现出一定的规律性。

在原始社会中,血缘关系是社会组织的基础,其地位相当重要。在奴隶社会、封建社会,血缘关系也起着重大作用,是划分社会等级的一个重要标志。在当时交往技术不发达的情况下,血缘关系显得尤其重要,它先天地规定了人们之间的权利与义务,使人们很容易形成一个整体,人们往往可以凭借先天血缘就获得诸多优越条件。然而,血缘关系所体现的人类的原初文化,只是技术不发达社会的产物,是文化的初始形式。

技术欠发达社会的地缘关系通常是封闭型的,人们局限于较小的地缘范围内,流动性很低。很多人一生一世都只在一个村、镇里生活。工业革命以来,地缘关系渐呈开放性。机器大工业生产的发展使人们摆脱了小生产的束缚,现代大城市的发展使大量人口摆脱了土地的束缚进入流动的工业城市,现代交通工具的发展使人们远距离的、较快的流动成为可能。人们居住与职业上的频繁流动,不断形成新的地缘关系,且使得地缘关系的开放性呈扩大趋势,如跨国公司的出现就使地缘联系超越了国界的限制。

在生产技术处于人类社会的童年时,业缘关系建立在原始的由于生理差别而造成的自然分工之基上,实际上说是一种血缘关系。随着技术进步、社会前进,才出现了建立在广泛社会分工基础上的真正独立的业缘关系。人类史上,几次大的社会分工与业缘关系的发展曾大大推动了社会发展的进程。工业革命以来,社会上逐渐发展出一整套极其复杂的分工体系与业缘关系,它们促进了现代经济的发展,并成为

现代社会存在与发展的基础。业缘关系反映着社会前进的步伐和整个社会的面貌。

仅从社会分工主要领域的演变看,由畜牧业、农业、手工业,发展到纺织、机械等轻、重工业,再发展到电器、电子工业,进而发展到原子能、电子计算机、空间技术、遗传工程等新兴工业及教育、卫生、金融、信息等第三产业的飞速发展和作用提高,这些都标志着人类生活越来越快的节奏。

技术进步同时带给人们的是联结方式的多样化以及联结范围无限扩大,地球正在变得越来越小,人们可以通过互联网同一个素不相识的人在聊天室倾心长谈,可以通过发E-mail与远在他乡的亲朋好友保持持久而密切的联系,同时,随着技术进步,人们生活节奏的加快成为可能并且成为必需,人与人之间联结方式也日益走向简单化、程式化,过去纷繁复杂的人情网在现代社会日益走向了破碎。

从社会规则与社会规范方面看,从人类历史的技术社会形态(即渔猎社会——农业社会——工业社会——信息社会)的更替中,我们可以看到,在不同技术时代,社会的主导规则与规范虽然在不同民族、不同地区会有极大的差异性,但随技术进步,一个社会的主导社会规则、社会规范必然会相应变化。本尼迪克特在《文化模式》一书中曾这样描述新墨西哥普韦布洛人的生活。祖尼人是一个讲究礼仪的部族,他们把庄重和不与人为害的价值看得高于所有别的德行。他们的兴趣集中在他们那种丰富而复杂的礼仪生活上,人们进行礼仪时要滴水不漏地记住大量的礼仪形式,还要求恰如其分的礼仪举止,而且这无尽无休的形式程序五花八门,把所有的祭礼和主持人都串在一块儿了。“礼仪生活不仅占用了他们的时间,还摄住了他们的注意力。不仅是对这种仪式负有责任的那些人和参加仪式的那些人,而且所有普韦布洛村庄里的人,那些没事的女人孩子,也就是那些没有资格参加仪式的人,整天也是在谈论礼仪。”^[5]他们甚至去关注祭司的健康状况和假扮神面具上的羽毛。祖尼人对于细枝末节是如此的热衷。“他们对之如痴如狂,礼仪生活组织得就象一串连在一起的轮子。”^[6]诚然,我们很难简单断言这样一种非常独特的社会习俗规则是由当时的技术状况直接影响,然而,我们却可以反过来设想,我们同样会发现在一个已经行进到电子信息时代的社会,恐怕没有几个人会将其所有的兴趣都集中于舞蹈与宗教的典礼上,这反差就体现了技术对社会规则选择的一种推动作用。

马克思·韦伯在《经济与社会》一书中曾这样来解释“制度”的外延,一是惯例,即“在一定范围内的人当中被作为‘适用’而赞同的,并且通过对它的偏离进行指责而得到保证的‘习俗’。”^[7]惯例没有专门为了强制而设立的人的班子。另一是法律,它“通过一个专门为此设立的人的班子采取行动强制遵守,或者在违反时加以惩罚,实现这种强制。”^[8]虽然从惯例到法律制裁,其过渡形式是模糊的,但我们确实在经历着这样一个由于技术进步所带来的社会文化的转型。

当今世界大多数国家都已经实行市场经济体制或正在向市场经济体制过渡,这无疑是由于技术进步所导致的生产方式的变革所引起的,而社会经济运行体制的改变必然会引

起社会管理方式、管理结构的变化。目前我们所经历的从人治社会向法治社会的转型,不仅是因为高新技术的发展需要法律为其保驾护航,更是因为技术推动下的新型社会的人际关系、社会结构均已发生了与以往农业社会相比可称之为翻天覆地的巨变。在技术推进社会进步的过程中,人类的文化也从血缘关系的文化、地缘关系的文化、业缘关系的文化走向高度发达的全球文化。当今的全球化正是在技术充分发挥作用的基础上人类文化发展的表现。

三 技术对推动哲学等观念进步的文化学意义

不同技术时代,人们的信仰和精神追求存在着巨大的差异。本尼迪克特在《文化模式》中曾描述过一个以恶意与背叛为美德的社会——多布族。多布岛由火山岩堆积而成,那里耕地稀少,鱼类资源贫乏,有限的资源难以承受人口的压力,即使在其鼎盛时期,那些零落的小村庄也只有大约二十五人。故招工者都熟知在这个地区多布人是最容易拉到的。多布人往往认为与其大家挨饿,还不如去当合同工,由于习惯了粗茶淡饭,作为童工而得到些许口粮也不会引起他们的不满。这个部族在当地以其危险性而著名,在白人进入之前他们还在食人。“那些共处一岸、共蹈一辙的人们才相互伤害——既有超自然的伤害也有现实的伤害,他们捣毁别人的收获,扰乱别人的经济交易,带来疾病和死亡。”多布的每个人都拥有达到这种目的的巫术,而且不分场合地使用这些巫术。多布特色集中表现为妒忌、怀疑以及所有权的强烈排他性,贯穿多布人人生的动力具有狂热的单纯性。“整个生活是一场残酷无情的竞争,人们所获得的每一点好处都是以损害对手为代价的。”多布人最引人注目的一种信仰是如果没有巫术,在任何生活领域都不可能获得成果。在那里“巫术咒语是无比重要的,渴望成功的那种狂热在那些巫术程式之间的激烈竞争中如实地反映出来了。”^[9]而在当今这样一个高技术主导的竞争社会,纵然可能有一些蛊惑人心的歪理邪说一时得逞,我们却仍然是难以想象出一个与多布族一样的社会主导信仰与精神追求。

技术活动是社会实践的重要内容之一,技术的发展必然会对哲学的发展起巨大推动作用。事实业已证明而且必将继续证明现代技术(如电子技术、原子技术、分子设计技术等)的迅猛发展必然给予当今哲学等观念形式的文化发展以极大影响。

首先,技术革命在许多领域的重大突破,使得人类对世界的认识和改造活动达到前所未有的广度和深度,深化和拓展了哲学的宇宙观,如射电望远镜的发明和使用,使人们对宏观宇宙的观察可达到200亿光年以上。

其次,技术革命所取得的丰硕成果,不断地充实和丰富了哲学认识论。如电脑科学和现代人工智能技术,极大地充实了人们对意识的本质和能动作用的认识。

最后,现代技术革命提出的许多新的问题推动着哲学的进步和发展。如生命科学和生物工程提出的伦理问题,计算机的广泛应用所引起的各种社会问题等,都需要在哲学的层面进行深入的研究和探索。在这种研究和探索进程中,推动

和促进了现代哲学的进一步完善和发展。哲学面临着现代技术革命的挑战,它必须对现代科技发展所提出的问题做出新的哲学概括,否则就将落后于时代,失去作为时代精神精华的地位。

技术进步还推动了人们的思维方式变革。在技术相对落后的远古时代,人们对自然的认识只能是猜测到的、不精确的经验知识,对自然现象总体联系的认识并没有在细节方面得到证实,与此相应人类的思维结构是一种朴素的辩证的思维方式,缺乏严格意义上的科学基础,但它是人们日常经验的比较真实的再现。当科学技术发展到哥白尼——牛顿时代时,人们在细节方面对自然有了正确的认识,当时人们的思维结构是一种静态的形而上学的思维方式。自康德以来,技术推动下科学的发展使得人们对自然细节的认识与总的理解发生了重大的改变,与此相应,人们的思维结构也从静态思维向动态的辩证的思维方式转变,从而使作为文化的哲学等观念形式越来越具有强大的生命力,在对对象的本质认识方面越来越深刻,其文化的作用和价值越来越突出。

四 简短的结论

技术进步是推进文化进化的永动机,其本身亦构成文化进化的内容,而文化进化对于技术进步亦有巨大的推动作用。文化进化可以为技术进步提供精神动力和智力支持,可以提供规则、规范等。技术的进步浩浩荡荡,不可阻挡,“技术世界不断巨变……这是技术的本性,任何人对此都无能为力。

力。”^[10]“虽然技术的进步不可抗拒,但技术每前进一步都会受到来自人的阻力、文化的作用”。^[11]技术纵然已有“帝国”之誉,但似乎仍难逃“墨菲法则”(即“凡事可能出岔子,就一定会出岔子。”)的预设陷阱。技术每前行一步都需要文化的呵护,而文化的发展正是技术之文化学意义的彰显。

【参 考 文 献】

- [1] 泰勒. 原始文化[J]. 中译文见庄锡昌等编《多维视野中的文化理论》,杭州:浙江人民出版社,1987. 99.
- [2] 怀特. 文化科学[M]. 曹锦清译. 杭州:浙江人民出版社, 1972. 389.
- [3] 马克思恩格斯选集(第四卷). 北京:人民出版社,1972. 505.
- [4] 格·普·阿波斯托尔. 当代资本主义[M]. 北京:三联书店, 1979. 34 - 35.
- [5][6][7] 本尼迪克特. 文化模式[M]. 王炜等译. 北京:三联书店,1988. 62、67、138.
- [8][9] 韦伯. 经济与社会[M]. 林荣远译. 北京:商务印书馆, 1998. 64.
- [10] 技术帝国[C]. R 舍普采访记录整理. 刘莉译. 北京:三联书店,1999. 149.
- [11] 爱德华·特纳. 技术的报复[M]. 徐俊培等译. 上海:上海科技教育出版社,1999. 1.

(责任编辑 贺天平)