

技术进步企业主体论

Enterprises Play the Main Part in Technical Progress

李伯聪

(中国科学院研究生院,教授)

一、发人深思的“两大反差”

在回顾我国科技发展和经济发展的历史时,我们会发现令人震惊的“两大反差”。

反差之一是党和政府在总的指导方针上大力强调科技与经济结合的强大号召与科技工作和经济发展在实践上严重脱节的现实之间的巨大反差。

我们都还记得50年代提出的“向科学进军”的口号和后来提出的更加响亮的“四个现代化”的口号和目标。在“四个现代化”的内涵中不但包括了“科学技术现代化”,而且指出了“科学技术现代化”是“四个现代化”的关键;1982年党中央又明确提出了“经济建设必须依靠科学技术进步,科学技术工作要面向经济建设”的方针。特别是十三大政治报告提出“把发展科学技术和教育事业放在首要位置,使经济建设转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”,可以说把科技的重要性已强调得无以复加,把科技工作的位置放到高得不能再高的位置了。回顾共和国成立以来的历史,在科技与经济相互关系的问题上,从总的指导性口号和理论号召的角度看,党和政府从来没有说过二者可以“脱离”,更不要说“赞成”二者“脱离”了。相反,在历次政治运动中,在报刊上,对“三脱离”的批判不绝于耳。可以说,共和国成立以来,关于科技与经济相互关系的政策,主要错误倾向是“左”(强调过头)而不是“右”(“鼓励”二者脱离)。如“大跃进”与“文革”期间就出现过以批判“三脱离”为名而以摧残甚至取消科技工作为实的严重的“左”的错误。

可是,在实践中,我国的科技工作与经济发展又确实没有结合好,二者之间长期存在着严重的脱节现象。这就形成要求二者结合的响亮口号和强烈愿望与二者长期脱节的现实之间强烈的反

差。

反差之二是中国、前苏联体制下科技与经济脱节的现实和美国、日本等国科技与经济结合密切的现实之间形成的反差。如果考虑到中国政府在“指挥”经济和科技方面拥有远比西方政府大得多的权力,那么,这第二个反差就更发人深省了。

这就是说,科技与经济的密切结合竟然成了我国数十年来一直号召实现而始终未能在实践中实现的目标。

面对上述两个巨大的反差,必须进行深层次的思考,找出造成两大反差的理论认识上的缺环、体制上的扭曲和结构上的位错究竟在哪里。

二、理论反思之一:如何认识现代企业和现代技术的本质特点

现代技术和现代企业都是在近代产生的,它们同封建社会中的古代技术和以自然经济为主的经济组织有着本质上的不同。马克思说:“现代工业从来不把某一生产过程的现存形式看成和当作最后的形式。因此,现代工业的技术基础是革命的,而所有以往的生产方式的技术基础本质上是保守的。现代工业通过机器、化学过程和其他方法,使工人的职能和劳动过程的社会结合不断地随着生产的技术基础发生变革。”(《资本论》第1卷,第533~534页。)马克思所说的现代工业技术基础的革命性也就是现代生产技术(包括技术设备在内)新旧更替的速度大大加快了,这就使得我们有必要提出技术(包括技术设备)的社会寿命的概念。在封建社会中,生产方式的技术基础本质上是保守的,其集中表现就是技术更新的速度极其缓慢,以致在一般情况下,技术工具的社会寿命等同其“自然寿命”,一件工具要用到不能再用时才更换一件同样的工具。而在现代社会中,许多技术设备的社会寿命要大大小于其自然寿命,因而

这些设备在其自然形态和功能还相当完好的时候其社会寿命已经终结,从而要被淘汰了。可以说,发达国家先进企业设备的高折旧率正是对现代技术革命性(设备的社会寿命远小于其自然寿命)的一种集中反映和表现。而我国的企业在政策上长期规定的低折旧率,从本质上说,在某种程度上乃是一种陈旧过时的、放大了的自然经济的技术观的反映和表现。

现代企业是在现代技术基础上产生的现代化生产的主要组织形式。由于现代技术在本质上是革命的,是不断更新的,现代企业的具体组织形式也在不断的变化、更新、改组、重建。应该承认,发达国家的企业在随其技术基础的变化而改组、重建方面是“敏感”的;而我国的企业在随其技术基础的变化而改组、重建方面则是“迟钝”的。

发达国家的成功经验向我们提示,现代企业的本质特点之一是,在现代技术基础上诞生的现代企业反过来成了现代技术不断更新的主要推动者和组织者。甚至可以说,一个不具有自我技术更新能力的企业根本不能被称为现代企业,这样的企业在市场经济的体制下是要被淘汰的。

应该承认,我们的一些同志,既缺乏对现代技术和现代企业的感性认识,又缺乏对现代技术和现代企业本质特点的理论知识。他们常常不由自主地用一种本质上是小农自然经济传统中的技术观和生产组织观去看待现代技术和现代企业。也许可以说,这种状况正是造成我国科技和经济发展中许多失误的重要原因之一。

三、理论反思之二:从技术的三种形态看科学、技术和经济的本质区别和转化条件

许多同志往往“忘记”了如下的一种辩证关系:在讨论或解决两个事物的结合问题时常常都是以承认二者有本质区别为前提的。

我国之所以未能解决好科技与经济相结合的问题,从理论方面看,一个重要原因乃是未能真正搞清楚科学、技术和经济三者之间的本质区别及三者相互转化的具体条件。

首先需要区分技术的三种形态。技术的第一种形态是源技术(或曰原技术),一般来说,它是发明家在实验室中发明出来的,所谓样机、样品都属此类。技术的第二种形态是作为生产要素的技术,可简称为生产技术。技术的第三种形态是消费中的技术,亦即在生活中被使用的技术,例如住宅楼中的电梯、家中使用的电冰箱、电视机皆属此类,可称为生活中的技术。

有许多同志常常有意无意地把科学等同于源技术,把源技术等同于生产技术,把生产技术(或

生产技术的产品)等同于生活中的技术,或者认为它们之间只是一种简单的、“线性放大”的关系。这实在是一个严重的误解和混淆。应该说,我国科技工作和经济工作中的许多问题都同这个理论上的误解和混淆有千丝万缕的联系。

在一定意义上,可以把源技术看作“纯粹形态”的技术,它是发明家通过技术发明过程发明出来的,它可以申请专利,它同科学家通过科学发现过程发现的科学规律是有本质不同的。科学活动是真理定向的,对科学活动的评价是真理论性质的问题,科学活动的结果是发现自然界原已存在的规律系统;而技术发明是价值定向的,对技术发明的评价是价值论性质的问题,技术发明的结果是制造出自然界原来所不存在的人工产物,并为人工活动制定出一个规则系统。

生产技术和生活中的技术都是融合在经济活动之中的技术,它们不是“纯粹形态”或“自然形态”的技术而是“经济形态”或曰“社会形态”的技术。一般说来,源技术需要通过企业家的经济创新方能转化为生产技术和生活中的技术。

从源技术向生产技术的转化绝不是一个单纯“线性放大”的过程,而是一个社会性的选择与建构的过程。这个转化不但需要通过技术性的中间试验的检验,而且需要投入一定的资金、人力和新的生产设备。没有这些条件,这个转化是不可能实现的。如果说源技术是体现了“抽象人”与自然相互关系的价值定向,那么生产技术就是体现了“具体人”(即“社会人”)与自然相互关系的价值定向。

从生产技术(特别是生产技术的产品)向生活中的技术的转化是通过销售和售后服务这个环节实现的。对于销售和售后服务的重要性,在我国长期没有受到应有的重视,许多问题都是由此而产生的。

从理论认识的角度看,我国科技与经济相结合的问题未能解决好的一个主要原因是未能真正搞清楚科学、源技术、生产技术和生活中的技术之间的本质区别和它们之间转化的条件。所谓“结合”,从本质上说就是深刻认识和善于创造并掌握实现转化的条件。不认识转化的条件、不去努力创造和掌握转化的条件,所谓“结合”就只是一个美好的愿望和空洞的口号。

科学活动的目的是认识世界,技术发明的目的是改造世界。通过技术发明而研制出了作为人工产物的样品。这是从科学向技术的转化,它是一个飞跃。

源技术中的样品通过生产技术的经济活动而变成大批量的商品,这些商品又通过销售而变成消费者在现实生活中使用的用品。必须强调指出与深刻认识,从样品到商品再到人们在现实生活

中消费的生活用品,这是技术形态变化中的两次巨大的飞跃。由于这两次飞跃都是通过经济活动(生产和销售)而实现的,有的经济学家将其统称为创新,这是有道理的。

可以看出,如果要为科学、技术与经济的结合选一个“焦点”的话,这个焦点就是创新。

四、体制反思之一:从“五个方面军”看主体错位

对于我国科学技术队伍的宏观结构,有人很准确、很形象地将其概括为“五个方面军”:中国科学院系统、高等学校的科研机构、国防工业的科研系统、各部委的科研机构、地方科研机构。大体而言,前两个“方面军”主要承担基础性科学研究和应用基础研究的任务,后“三个方面军”承担技术开发性质的工作。

在对比我国和美、日等国科技队伍的宏观结构时,会发现一个明显的区别,美、日等国的企业构成了技术发明(特别是创新)的首要主体,而在我国的“五个方面军”中却引人注目地缺失了企业的技术力量和技术活动。特别是在改革开放以前,我国企业的技术力量简直可以说是成不了“军”,布不成“阵”的。笔者认为,我国科技力量结构上的这个宏观“缺陷”正是造成许多严重问题的一个深层次的原因。

在当代社会中,基础科学研究所是科学研究活动的主要组织形式,是科学进步的主体。开发性研究所是技术发明活动的主要组织形式,大量的源技术都是在此诞生的。企业是生产技术进步的主体。广大消费者是生活中的技术的使用者,他们是所有技术活动的最终目的对象,他们是作为商品的技术活动产物的选择者,他们是生活中的技术进步的主体。

长期以来,我国的企业由于未能确立其作为生产技术进步主体的地位,随之就造成了一连串的“主体错位”。中央各部(委)和地方的许多厅(局)都建立了自己的开发性研究院(所),目的是以研究院(所)这种组织形式(或曰这个“主体”)去推动企业的生产技术进步。这显然是一种“主体错位”。随之,在某些时候,有人又要求基础研究所去大搞技术开发,甚至解决生产技术进步问题,这自然又是再次的“主体错位”(需要申明:本文主要是理论探讨性的,这里的理论分析同当前某些基础理论性研究所要求部分研究人员转向技术开发的改革实践毫无冲突)。我国的许多企业还常常犯大量生产卖不出去的“商品”的“错误”,这时企业生产的目的是为了完成计划指标,产品只能积压在仓库中。这就不仅是“主体错位”,而是“主

体缺失”了。而所谓“主体错位”,从另外一个角度考察和分析时也未尝不可把它说成是一种“主体缺失”。

笔者认为,我国技术进步和经济发展中的一系列严重问题都是由于上述“主体错位”造成的。

五、体制反思之二:从企业家的地位和作用看“主角缺失”

经济学家熊彼特不但着重强调了技术发明与创新的区别,而且强调了企业家在创新活动中的地位和作用。我们当然并不完全同意熊彼特对企业家作用的全部论点和分析,但可以说我们原则上承认企业家是技术进步的主角。

从社会学的角度看,企业家是一种重要的社会角色。人们期待企业家能巧妙地把各种生产要素结合起来,不但实现从源技术到生产技术的转化和飞跃,而且把批量生产的商品送到消费者手中,通过销售而实现技术形态变化的最后一次飞跃。正是企业家的这些社会地位和作用使企业家成为一种与科学家、发明家迥然不同的社会角色。

应该指出,我们完全承认并相信某些人可以既是优秀的发明家,又是卓越的企业家,(他们是集两种社会角色于一身的人物);我们也热切地希望我国有一批发明家“摇身一变”而成为企业家。但有些人兼为发明家和企业家的事实并不意味着可以把发明家和企业家这两种社会角色混为一谈。应该清醒地看到,大多数发明家成不了企业家,许多企业家也并不“出身”于发明家。

解放以来,对于科学家和发明家这两种社会角色的地位和作用,党和政府一向是重视和承认的。可是,对于企业家这种社会角色,好象就不能这样说了。明确承认企业家的地位和作用乃是改革开放以来的事情。

我国缺少科学家,缺少发明家,但缺少的是企业家。企业家是技术进步(特别是生产技术进步)的主角。缺少企业家就是缺少技术进步的主角。不可设想一台缺少主角的戏能够唱得有声有色。

六、必须从体制上确立企业在技术进步中的主体地位

从以上分析中可以看出,要解决我国科技与经济密切结合的问题,从理论上说,最重要的一环是把对技术进步理论的研究同对企业理论的研究结合起来,大力开展技术进步企业主体论的研究;从体制上说,最重要的一环是继续推进改革,逐步确立企业在技术进步中的主体地位和作用。

对于技术进步问题,当前许多同志把理论研究和体制改革的重点放在动力机制和运行机制上,这自然是有原因的。但必须明确,动力机制和运行机制都是从属于主体问题的,如果“主体错位”的问题不解决,则恰当的运行机制和动力机制也是无法建立起来的。

在企业理论方面,交易费用理论由于科斯获1991年诺贝尔经济学奖而更加引人注目。科斯认为建立企业纵向一体化的目的是降低交易费用(表述为“节约协作费用”要更准确些)。在实践方面,许多发达国家的企业都建立了自己的技术开发机构,企业不但理所当然地成了主产技术进步的主体,而且顺乎自然地成了源技术开发的主体。

在我国,独立的技术开发机构和单纯生产性企业的“技术协作费用”(请注意,这是指“广义技术协作费用”,它包括了经济的、行政的,乃至为应付形形色色的“官僚主义”所必须“支付”的各种形式的耗费在内)过高一直是阻碍我国技术进步和经济发展的一个“痼疾”。许多同志都提倡并寄希望于“协作攻关”,而“协作攻关”的“模式”在现实

中却显然未能普遍地取得成功。其深层原因正在于我国的“广义协作费用”(用科斯的术语说是“交易费用”)常常高得让人无法忍受。现在确实到了在观念上彻底摒弃“零交易费用”(或曰“零协作费用”)假说的时候了。

为了降低“技术交易费用”,我国建立了一些“技术市场”,这诚然是一个有益的措施和方式。但根据科斯的理论,更有效地降低交易费用的方法是建立企业,实行纵向一体化。因此,促使我国科技与经济更好结合的最关键的环节不是把开发性研究所推向市场而应是促使开发性研究机构与生产性企业实现纵向一体化成为体现现代技术特点的现代企业,把企业推向市场。为此,在体制上和政策上必须大力促使开发性研究院(所)进入企业,促使企业建立自己的开发机构,促使开发性研究所“产业化”而转变成为包括开发性机构在内的新企业。应当申明,这个论点既不否认一些开发性研究所独立存在的必要性与可能性,更不否认建立“技术市场”的必要性与合理性。

(责任编辑 蔡德诚)

致读者与作者 ——共贺本刊获全国评比一等奖

在中国改革开放的伟大历程中有着里程碑意义的1992年过去了。在过去的一年里,由于得到广大读者的关怀,得到众多作者的支持,《科技导报》在密切关注、评介世界科技、经济、社会、文化发展格局动向方面,在积极探讨中国现代化进程中各类综合性问题、参与推动中国改革开放的大业中,也作出了自己的努力和奉献。这种努力和奉献尽管十分微薄、十分有限,但还是引起社会各层面的关注和反响。我刊在1992年全国优秀科技期刊评比中为参评的读者和各级专家评委所不弃,被评为一等奖。这次评比是由国家科委、中共中央宣传部和国家新闻出版署联合发起、主持的,是建国四十多年来首次全国科技期刊的正式评比,共有3 600多种各类科技期刊参评。

作为从事《科技导报》编辑、出版、发行工作的具体工作人员,我们从日常的工作中深深感受到,这次获奖是深切关怀中国现代化事业发展进程的广大《导报》读者和众多作者共同努力、辛勤工作的结果。如果没有许多造诣深厚的专家学者的撰稿支持,没有众多思想活跃、勇于探索的中青年智力群体作为《导报》办刊的智力后盾,没有大批《导报》读者的爱护和关心,《科技导报》是难以办出特色、办出水平的。很明显,此次获奖是包括众多读者、作者在内的多方面共同努力的结果,在此,谨让我们大家一起共庆共贺。

从1992年《导报》编辑工作的回顾和读者来信的反馈来看,《科技导报》受到科技界、知识界和参谋层、决策层欢迎、关注的重要原因之一,是《导报》的选题、题材始

终坚持了以科技为主导、自然科学与社会科学相结合的特色;在战略性、长远性问题探讨上坚持了前瞻性、先导性方向;同时,在重大发展、建设项目的决策研究上,勇于实践、勇于坚持“百家争鸣”的方针,如实反映了各种不同的观点和意见,体现了科学事业上平等、公开、多元的精神,体现了学术探索中应有的开放性和独立性,从而使各种探索课题展现出更广阔的视野和深度。《导报》受到欢迎还因为在报道前沿学科动向时十分关注交叉、边缘学科的新趋势、新发展。所有这些,均使许多关心我国现代化全局性的长远性发展问题,又有志于科学探索的专家学者,常能从《导报》这个园地上得到各种信息和各种新思创见的多向交流,进而引发更深入的探讨和更严谨的思考。读者们的热情反馈和鼓励,将促使我们更加自觉地沿着这个方向继续努力。

读者来信中,还提出适当缩短文章篇幅,注意长短结合,活跃版面的宝贵建议。对此,我们将遵从读者的意见,逐步调整改进。为了使《导报》的版面更加生动多彩,我们也十分期盼科研、开发一线的专家学者们在多多提供科技信息的同时,也同时提供兼有艺术风采的彩色科学图片。对精彩的图文并茂的各类长短学术文章,我们将优先采用发表。

在新的一年里,除了原有的重点选题、题材外,我们还将注重对科技型企业、产业发展问题作更深层次的学术探讨。科技型企业、产业是经济与技术、市场与智力的结合部,是科技进入市场、真正转换为生产力的主体。推动
(下转第24页)