

“科技成果转化”质疑

杨忠泰

(宝鸡文理学院经济管理系, 陕西 宝鸡 721007)

摘要:“科技成果转化成为生产力”是历史唯物主义的一个基本原理,具有重要的哲学意义。但在现实的转化活动中,虽然政府、企业和科研院所采取了许多措施,但由于其概念本身的模糊性和作为计划经济的产物,是难以具体操作的,是行不通的。其根本出路是广泛开展发达国家普遍推行的技术创新活动。

关键词: 科技成果; 科技成果转化; 技术创新

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1003 - 5680(2003)06 - 0009 - 03

“科技成果”和“科技成果转化”是我国普遍使用的概念和广泛持久开展的科技经济活动,以期解决我国严重存在的科技与经济相脱节的问题。但时至今日,仍收效甚微,科技与经济“两张皮”的顽疾不仅没有克服,反而矛盾更加突出。对此,人们从观念、体制、政策、投入等各方面找了很多原因,但我们认为,其根本症结原本在于“科技成果转化”这一概念本身存在问题。其作为历史唯物主义一个命题,虽具有重要的哲学意义,但在实践中是难以具体操作的,是根本行不通的。对此,我们试从以下三个方面作分析。

一 从科技成果和科技成果转化概念本身角度分析

“科技成果转化成为生产力”是在马克思主义“科学是生产力”基础上形成的一个重要的历史唯物主义原理。它是马克思概括19世纪科学与生产力关系的新变化而提出的重要哲学命题,以强调科学对于生产力发展的基础性的重要作用。同时,马克思又指出,科学作为生产力还只是知识形态的“潜在生产力”,只有经过一系列复杂的“转化”过程才能逐步成为直接的物质生产力,至于如何具体的实际转化,作为哲学命题,是没有也不需要回答的。改革开放以来,邓小平针对“四人帮”对科学技术的极度贬低和对广大知识分子的严重迫害,在充分肯定马克思主义科学技术是生产力原理的基础上,根据现代科学技术对生产力发展的基础性、先导性、决定性的作用,在20世纪80年代提出了“科学技术是第一生产力”的重大命题,以在全社会形成尊重知识、尊重人才的社会氛围和实施“科教兴国”战略及强调科学技术对现代化建设的极端重要性。同时,鉴于我国科技力量主要分布于企业之

外科研机构与高校的实际和长期形成的计划经济体制,国家只能采取科研机构和高校向政府申请科研经费立项研究,取得成果,然后再转让给企业的计划经济的做法,从而就形成了我国特有的科技成果单向度转化的科技经济活动。但是,认真分析这一提法和概念,会发现其本身存在着诸多难以界定和操作的弊端。

第一,科技成果是一个很宽泛笼统的概念,在现实中并不是所有的科技成果都需要和能够转化。

“科技成果”一词虽然是在我国被广泛使用的一个概念,但查阅《中国百科大词源》、《实用科学名词典》和《现代科学技术词典》等国内工具书均没有对该词的表述。从科学学的角度来看,一般认为科技成果泛指人类认识自然、改造自然过程中所取得的一切技术进步成果。一般包括基础研究、应用研究和开发研究三个环节取得的一切成果。其中基础研究是增加科学知识和发现新的探索领域的创造性活动,一般没有明确的应用目标,追求的是学术价值,其成果表现形式为学术论文和学术专著,其内容通常是普遍的原则、定律、理论等。

应用研究是运用基础研究成果和有关知识创造新产品、新方法、新技术、新材料的技术基础所进行的研究,一般有一定的应用目标,其成果形式主要表现为学术论文、学术专著、专利、原理性模型或实验性模型。

开发研究是指运用基础研究和应用研究所取得的成果,为创新新产品、新材料、新流程、新工艺而进行的技术研究活动,有明确的商业目标,追求的是经济价值,其成果的表现形式有技术文件、专利设计、实物样品或样机等。

【收稿日期】 2003 - 05 - 29

【作者简介】 杨忠泰(1959 -) ,男,陕西礼泉人,宝鸡文理学院经济管理系,教授。研究方向为科技哲学与技术创新管理。

由此可见,科技成果是一个很宽泛的概念,它既包括与生产、市场联系比较直接的技术文件、专利设计和样品、样机等成熟的技术成果,还包括大量的远离生产实际的仅有学术价值的以论文、专著形式存在的原则、定律等理论性知识。由于理论性的科学知识的抽象性、超越性和一般性,所以一般来讲,基础理论研究的理论性科学成果是很难或根本不需要转化即商品化和产业化的,其价值在于揭示自然界的内在本质,提高人类认识能力和丰富科学知识的宝库。就是对应用研究成果来讲,情况也是非常复杂的。有许多应用性成果从理论上、原理上是能够转化的,但由于转化所需的物质条件和特殊要求往往并不具备,难以实际转化;加之受计划经济习惯的影响和高校科研机构在评职、奖励中片面追求学术水平的误导,使大学科研机构的科技成果虽然数量很多,但真正有市场前景,能够转化为生产力的却不是很多。在这种情况下,片面强调要把科技成果最大限度地转化为生产力是不恰当的。因为如果硬要把没有市场前景或已丧失市场机遇的科技成果转化为生产力。其结果必然是导致失败和巨大的浪费。另一方面,片面强调成果转化,过分追求经济效益,必然导致忽视和削弱基础研究的情况,使许多一流的科研人员受利益的驱动离开自己最擅长的研究领域比如“下海”办企业,导致原创性能力和成果的下降,最终削弱转化的基础和前提。

第二,科技成果是一个产权不清的概念,在现实中很难得到法律的有效保护。科技成果是重要的无形资产,但要用知识产权来保护才能具备财产权特征。在现阶段,我国科技成果依行政法规《科学技术成果鉴定办法》而确认,并且用科技成果登记的方式来维护成果的“优先权”,这种成果可按合同法进行技术转让。但与知识产权相比,科技成果没有法律专有权,不受法律保护,成果所有者无法独占。科技成果一旦内容被公开并进入公有领域,则任何人都无权无偿使用,科技成果完成者既不能阻止他人独立开发或逆向反求分析,对剽窃和仿制也无法制止。相反,知识产权则具有法律上的专有性,未经知识产权人同意,任何人均不得使用其无形资产,否则构成侵权受到法律的制裁。另外,从贸易的角度看,由于科技成果在国际上没有像专利那样得到法律上的承认,因而在国际知识产权界没有通用性,不利于参加国际技术贸易与竞争,更无法以商品形式投放国际市场。贸然拿出去往往造成无偿流失而得不到任何法律的保护,甚至叫人家拿去在别国申请了专利,反而来制裁我们。这种教训已屡见报端。

第三,科技成果转化率是一个难以界定的模糊概念,在现实统计和绩效评价中,很难具体操作,导致很大的混乱。科技成果转化率是评价科技成果转化情况的一个简单方便的指标,也是我国使用最多的一个指数。为了方便起见,我国通常的所谓成果转化率是指重大或比较重大科技成果的商品化率或产业化率。而所谓的重大的科技成果是指在各省、自治区、直辖市科委和国务院各有关部门科技成果管理机构正式登记的省部级科技成果。这就意味着只有经登记、鉴定了的省部级以上的科技成果才是成果,才能够转化,这

显然是不符合实际事实的。科学技术本身就是一种探索和研究的成果,科学技术就是一种成果。一定要以省部级以上作为成果的标志,实际上在统计中就忽略了一批真正有创新的科技成果,也忽略了大量对创新有意义的中小科技成果的转化情况,而在实际的技术产业化中,许多有创意的点子、小的科技成果往往能够带来极大的收益。这是其一。

其二,科技成果转化率不具有国际通用性和实际可比性。科技成果转化率作为一个国内性的定性评价指标,既不具有国际通用性,也不具有国内可比性,因为同样一个科技成果,在美国它可能是一般成果,而在一些发展中国家可能是重大成果;就国内而言,由于对成果的理解和统计口径不同,致使计算的成果总量分母不定,没有讨论的基础,没有横向可比性,这就造成在我国出现了对同一时期、同一地区科技成果转化率统计数据大不一致的混乱情况,不能反映科技成果商品化和产业化的真实情况。

二 从科技成果转化的实际过程角度分析

与西方发达国家企业主体化的科技经济体制不同,我国科技体制是在建国初期学习原苏联和计划经济体制下形成的。科技力量主要分布在政府所属的科研机构 and 大学,企业包括国有大中型企业几乎没有自己的科技开发队伍和基本科研装备。直到今天,除广州深圳等地区外,70%以上的科技力量仍分布在企业之外的科研机构。科技成果也大多来自科研机构和高校,在这种情况下,我国就逐步形成了科研机构和高校向政府立项研究,取得成果,然后转化到企业实现产业化的路子,科技成果转化的基本模式是:



在这种模式中,科技成果源和吸收体的行为主体分别由社会上的科研院所、高校与企业承担,成果转化通过技术市场有偿转让的形式实现。这种模式在实际运行过程中存在着种种不可逾越的困难和障碍。

第一,由于科技成果源和吸收体是两个不同的行为主体,使得他们对成果及其转化过程中许多问题的看法、观念大不相同。从科研院所和高校来看,由于知识分子长期形成的“为科学而科学”信条的束缚,由于在计划经济条件下科研单位的长期封闭,致使科研人员经济意识、市场观念淡漠,选题大多无商业目的;也由于科研学术机构在评价鉴定科技成果时只注重学术价值而忽视社会经济价值,致使科技人员往往只注重成果在技术上的先进性和原理上的合理性,而忽视实践上的可行性与造价上的经济性,所开发的成果大多只是实验室成果,并不关心下一步该怎么办。科技成果的成熟度很差。从成果吸收体的企业来看,由于我国绝大部分企业长期以来都是通过资金、人力的投入来实现量的扩张,通过上规模和搞多元化经营增加企业效益,而以科技进步为主的内涵式扩大再生产还没有成为企业发展战略的主流,并未成为企业家的共识和首选目标,吸纳科技成果的动力不足;以经济责任制为主的企业运行机制,使企业受任期、产值利税等硬指标的约束,注重短期行为,对吸收科技成果往往采取现

实、功利的做法,总希望无偿使用拿来就能用的成果。

第二,由于成果转化是在两个不同利益主体中进行的,致使科研机构和企业,对成果转化的关键环节——中间试验相互推诿。要使实验室成果成熟,中间试验这个二次开发的环节是不可缺少的。但中试谁来完成却是一个大而难的问题。由于中试的规模、耗资都远远大于实验室研究,一般地,一项成果从研制到中试、到试生产,经费的大体比例为1:10:100,越到后期花钱越多。这样大的投入,对于以研究为主的科研单位来讲,在人力、物力和财力上都是不具备的,难以承担。尤其是难以承担万一失败造成的巨大经济损失。因此,他们自然希望把这项工作推给企业,但企业也有自己的难处。一方面,许多企业长期处于困境,无力投资,况且,投入一笔可观的经费去建设可能只是一次性使用的中试基地在经济上未必合算;另一方面,把这项工作接过来,也等于把技术上的全部风险转嫁给企业。许多成果难以成交,很重要的原因就卡在这里。

第三,由于成果源和吸收体是两个不同的利益主体,成果转化首当其冲的是要处理好二者的经济利益关系。但这是相当困难的。科技成果转让远比其它商品交易复杂得多。首先,科技成果商品通常不以社会必要劳动时间作为计量价值、价格标准,而且技术商品存在多次转让的可能。技术商品的这一特性,使得在技术交易中,买卖双方对转让方式、转让价格、权益分配等常有争议,看法相去甚远,造成技术转让的交易成本太高。其次,技术商品的价值是隐性的。它通常以知识形态出现,即使以新产品新材料等物化形态出现的技术商品,也都源于知识形态的新技术。这一特性使得技术交易比一般商品的交易更需要依靠信息媒介沟通供需之间的联系。而目前这类机构并不健全。其三,从技术商品的使用价值来看,它并不像实物商品那样直观,并且其使用价值的实现仍需要一个转移和消化吸收的复杂过程,对使用者有较高的特殊要求,要求使用者必须具备相关的科技知识和技能。这一特性决定了技术交易不是一买一卖的一次交易,成果转化后,仍需供需双方的共同协作,尤其是需要成果提供方对成果使用的技术指导和人才培养,但这些作为交易后的行为,是很难做到的。

第四,由于成果源和吸收体是两个不同的行为主体,成果“转化”的实质是科技成果作为商品的一种买卖关系。其买卖的实现必须通过中介环节——技术市场来交换,需要技术经纪人和专门的仲裁机构来沟通和协调。但由于我国技术市场还不够健全,发育程度还很低,使得通过技术市场交换的成功率很低,并未真正发挥作用。据调查,我国有2/3以上的成果是靠自行联系、洽谈转化的,利用技术市场的比例仅有10%。由于大部分成果转让是通过自行协商实现的,这就为转让后的利益分配纠纷埋下了隐患。

综上所述,这种单向度靠政府或政府行为推动科技成果转化模式,致使我国科技与经济“两张皮”的顽疾始终难以克服,成果转化成功率一直很低。尽管改革开放以来,政府采取了许多措施,想尽了办法,然结果终不理想。我们认为,其根本原因在于我国目前科研格局不合理,科技成果从实验室走向产业化时,在不同利益主体之间转化是靠政府人工“嫁接”的而非自然过程。在一定意义上,这种人工“嫁接”的科技成果转化是违背科技和经济发展规律的。其根本出路在于下决心解决我国科技力量的布局问题,充分发挥企业在成果产业化中的主体作用,走发达国家普遍推行的技术创新之路。

三 结语:从技术创新的角度分析

技术创新作为科技与经济有机结合、一体化发展的理论,是一个起于市场又返回市场,以追求经济效益为最高目标,以企业为投资、风险承担和收益为主体的技术经济活动。这与我国传统的科技成果转化在目的、运行机制和行为主体等方面有本质的区别。在技术创新活动中,虽然政府也向科研机构、大学投入少量科研经费,但主要是用于基础性和公益性研究,基础性研究成果为社会共享,公益性应用研究成果和产业化由政府直接投资,无须向企业有偿转让。而以取得利润为目的的大量应用研究和开发研究,则由企业根据自己需要利用自身条件和能力在其内部独立完成或出资交由高校科研机构研发,成果的所有权归企业,使得研发成果的成果源和吸纳体的行为主体只有企业,根本不存在所谓“科技成果转化”的问题,省去了成果转让这一最易于引起争议的环节,避免了不同利益主体的纠纷,从根本上为科技产业一体化消除了障碍。所以,发达国家科技成果商品化、产业化率一直很高,达60—80%,与我们的产业化率不到10%形成明显反差。

总之,对于“科技成果转化”这一词,在强调现代科技对于生产力的重要性和一般哲学层面上是可以使用的,但在具体讨论和运作科技与经济结合时,还是用技术创新来表述为好,不要滥用“科技成果转化”这个词,因为这一提法是计划经济的产物,是过时的概念,在现实中是行不通的。

【参 考 文 献】

- [1]刘大椿.科学技术哲学导论[M].北京:中国人民大学出版社,2000.
- [2]许庆瑞.研究发展与技术创新管理[M].北京:高等教育出版社,2001.
- [3]杨志泰.从我国科技成果转化的障碍看技术创新主体企业化的必然性[J].科学技术与辩证法,1999(6).

(责任编辑 殷 杰)