

树立科技资本观念,推动科技资本运营

To Set Up the Idea of Scientific Capital, to Promote Operation of Scientific Capital

石 峰

(武汉市社会科学院 汉口 430015)

我国科技资源的配置与使用效率低下问题,在本质上是高度集中的计划体制下,忽视科技资源的资本属性,以及科技资源主要依靠行政配置的必然结果;而解决好这个问题,在本质上可归结为从“科技资源”向“科技资本”的转型,以及科技资源由“政府配置为主”向“市场配置为主”的转型。树立科技资本观念、推动科技资本运营是提高我国科技资源配置效率的根本途径。

一、从“科技资源”到“科技资本”

我国科技发展存在的基本问题,突出表现在两个方面:一方面是科技投入严重不足;另一方面是有限的科技投入的使用效率相当低下。究其原因,从根本上说,是长期以来科技资源主要依靠政策配置、忽视科技资源的资本属性以及市场机制的作用造成的。在高度集中的计划经济体制下,一切科技资源(科技经费、科技人力)均被视为公共资源,从投入到产出,从生产到使用,整个社会科技资源的分配、配置,全部纳入政府的计划之中。计划经济体制排斥市场、排斥商品关系、排斥资本关系,实行单一的全民所有制,由此使得包括科技资源在内的各种社会资源原本所具有的商品属性、资本属性均被严重虚置。其结果,科技经费投入的渠道单一,全社会的创造力、创新力被严重压抑,科研与生产脱节;加之计划的盲目性和官僚主义,还造成原本有限的科技资源的极大浪费。

十一届三中全会之后,我国开始了改革开放,逐步实现由计划经济体制向市场经济体制的过渡。伴随着经济体制改革的进程,我国科技体制也逐步进行了改革。改革的基本内容包括:一是通过技术市场的培育推动科技成果的商品化和市场化;二是通过科技拨款制度的变革推动科研机构的市场化和企业化;三是逐步放开对科技人员的束缚,鼓励科技人员的流动和自主择业、创业,并探索多种科研劳动分配形式;四是调动社会各方面的力量

推动科技投入的多元化。

经过近 20 年的科技体制改革,我国微观层次上的科技生产关系和科技组织结构已经发生了深刻的变化。

首先,技术商品观念普遍确立,大多数科技成果基本实现由非价值形态、非商品形态向价值形态、商品形态的转化,并开始作为重要的生产和资本要素并入现实的生产过程,成为物质财富生产的主要推动力量。其表现是:大量科技成果作为商品进行转让、交换;科研机构或科技人员以其科研成果作为资本进行投资、入股、参与分配等;某些基础研究成果、公共事业领域的研究成果以及用于军事目的的研究成果,由于其商业价值凸现,而转化为资本要素进入商业竞争领域,等等。

其次,国有独立科研机构全面转制(企业化、股份化、民营化),大大地加速了与社会主义市场经济体制相适应的现代科研体系的形成。与此同时,转制使得以前作为公益性投入的科技生产资料大规模地由非营利性领域、非经营性领域、非竞争性领域进入营利性领域、经营性领域和竞争性领域,成为生产资本的重要组成部分。其表现为:绝大部分应用开发性科研机构将其科研仪器、科研设备、科研经费、科研设施等作为资本,投资兴办科技型企业或产学研联合体,等等。

其三,科技资本尤其是知识资本的产权主体系统正在发生深刻变化。改革开放之前或之初,科研实体机构特别是科技人员仅仅是“知本”的拥有者而不可能是“资本”的拥有者,产权主体主要局限在科技劳动者主体以外的“业主”领域。然而,现在却发生了巨大的飞跃:科技人员不仅是资本的一个要素,而且是资本的主体或资本的所有者。作为资本要素,他们以其自身的智力、经验、技巧以及专利等等,直接参与价值创造,并通过各种直接与间接的股权、分红权、期权等形式,参与价值分配,由此实现了由“知本”主体向“资本”主体的转换;作为科技资本的所有者,他们逐步摆脱了先前那种作为产业

资本的“产权依附者”的地位，开始以产权主体身份，直接参与企业的决策、管理和运营，并正在或已经成为企业特别是高科技创业企业创设和发展的主要力量。

其四，科技投入突破了单一的国家所有制的限制，初步形成了多元化投资体系格局。即便是国有科技投入，也在投入性质、方式和结构方面发生了深刻变化：过去把科技投入视为公益性投入或仅仅局限为公益性投入，现在除了少数基础研究和公益性研究外，绝大部分科技经费投入到了经营性、营利性和竞争性领域；过去全部科技经费为无偿投入，科技体制改革后，科技投入开始实行部分项目（市场竞争性弱的项目）无偿、部分项目（市场竞争性强的项目）有偿，随着科技体制改革的深入，目前科技投入正在向投资方向转化（如各级政府建立科技风险投资公司、科技投资基金等）；过去我们认为国有科技投入只能投放到国有企事业单位，随着国有企事业单位产权结构的变化（产权主体多元化），国有科技投入已不仅仅也不可能局限在传统意义上的国有企事业单位，而是投向了包括民营机构（乃至外资机构）在内的一切所有制竞争主体。

微观科技基础的变化表明：我国大部分科技资源在相当大的程度上已经或正在继续摆脱传统科技体制的束缚，作为重要的资本要素纳入到了社会生产领域，成为推动社会生产发展的重要力量。随着科技资源的资本化，对科技资本进行营运也理所当然地作为一种客观存在，呈现在社会的科技活动和经济生活的舞台上。换言之，按照科技资本的本来面目、特点和规律去经营运作，不仅成为社会科技活动和经济生活的客观的必然现象，而且成为科技进步和经济发展的客观的必然要求。

二、科技资本运营的体制与制度障碍

当前的问题是，客观上科技资本营运已经并正在科技活动和经济生活中发挥作用，而我们在观念上、认识上还没有加以足够的重视，以至于现行的科技管理体制、运行机制乃至政策、制度还存在着许多不适应的地方。其突出表现在以下方面。

1. 包括知识产权在内的科技资产产权制度建设严重滞后，科技产权关系不清成为科技资本运营的最大障碍。

科技产权关系不清表现在3方面。一是国有科技投入及其形成的资产产权主体不明。由国家投资形成的科技资产（仪器、设备等）及知识产权，名义上归国家所有，实际上无具体的产权代表者，导致国有科技资产及知识产权严重“虚置”、“虚化”。二是国有科技投入投向多种所有制主体后形成的科技资产及知识产权关系不明。随着大多数国有企事

业单位产权结构多元化，国有科技投入投向了包括民营机构（乃至外资机构）在内的一切所有制竞争主体，在此情况下，国有科技投入形成的科技资产及知识产权的所有权、使用权和收益权如何界定，至今没有一个法律规范。三是在多元投资结构下投资形成的科技资产产权关系不清。由于现行科技计划多部门管理，造成计划重复交叉、经费来源多渠道、科技投资主体多元化，同一个科技项目常常既有国家（多部门）投入，也有地方投入，还有企业（科研机构）自身投入、金融机构投入，还包括科研人员自身的智力投入，等等，各投资主体之间对项目成果享有何种知识产权、所占产权份额多少，缺乏法律规范和界定（有关部门仅笼统地规定国家计划投资项目形成的知识产权归国家所有，项目承担单位有使用权）。

产权明晰是各类科技资本资源进入市场，实现成果转化、产权流动和优化配置的前提和基础。科技资产投资主体不明、产权关系不清，必然导致产权约束和产权激励机制缺位。由此产生以下弊端。

（1）由于产权虚置、虚化，谁都负责又谁都不负责，造成国有科技资产的大量闲置、流失和浪费，而“内部人控制”又加剧了这种流失与浪费。近年来，随着部分国企竞争力下降，国有科研机构机制不活、分配制度严重不合理等因素影响，造成不少企业和科研机构骨干科技人员和管理人员流失，大量科技知识产权也伴随人员流失而流失。当前，我国正在加速建立现代企业制度，国有科研机构正在进行优化重组和企业化、民营化。国有科技资产责任主体缺位，一方面会因管理不善加剧国有科技资产的流失和浪费，使几十年来积累的国有科技资源付诸东流；另一方面又会使有关方面担心资产流失和浪费而障碍改革，延缓改革进程。（2）超短期行为。由于管理者和科技人员的利益没有合法保障，使得科研机构缺乏自我积累、自我发展的动力，许多科研机构只注重“短、平、快”项目，轻科研后劲的积累，以至呈现“空壳化”趋势。（3）科研人员的智力劳动成果尤其是职务技术成果权益得不到法律确认和保障，缺乏科技成果转化的动力和创新热情。（4）科技资本资源流动困难，流动与流失不分，导致科技资本资源的使用效率极其低下。

2. 国有科技投入的方式、方法依然在旧有的轨道上运行，科技资产的管理体制改革不能适应科技发展和科技资本运营的要求。

考察我国科技投入与管理体制的深层次矛盾，普遍存在以下问题。一是政府科技宏观管理职能与国有科技资产所有者职能不分，政府科技管理部门一方面作为全社会的科技宏观管理者，承担着全社会科技进步的宏观管理、调控任务；另一方面又代表政府行使国有科技投入（资产）所有者职能，

代表政府投放各类科技经费、管理各类科技资产。这种把科技宏观管理职能与科技资产所有者职能混杂在一起的体制,使得政府部门重微观投资管理,轻宏观规划、调控;重项目投资审批,轻项目投资效益、效果考核。由于陷于微观项目管理中,使得原本由政府部门行使的职能(如科技进步的预测和监控、技术市场秩序的维护与规范、知识产权的管理和维护等)不得不另设机构或下放到下属机构行使,结果使这方面职能弱化。二是政府的资本性科技投入与非资本性科技投入不分。一些原本属于资本性(营利性)的项目无偿投入下去,结果由于缺乏对科技投入效果的有效约束与激励措施,要么项目经费移作它用,要么成果转化的积极性不高,浪费了本来有限的科技财力资源。三是中央政府科技投入与地方政府科技投入在功能定位、支持目标上交叉重复、界限模糊。中央政府科技投入理应重点资助非资本性领域的项目(包括基础性研究项目、应用基础性研究项目,以及具有国家战略意义的关键技术、公共技术、前沿技术以及不能通过市场机制获得的社会公益性领域的技术等),实际却是过多地介入了资本性领域的项目(如一般性的应用开发性项目、产品和工艺开发项目、创新基金项目等)。其结果,一方面,由于有限的财力被分散,在基础性领域由于投入严重不足,难以产生重大的基础理论的突破,进而影响到重大创新性成果的诞生;另一方面,在资本性科技投入领域,由于市场千变万化,科技项目量大面广,以及信息失缺或不对称等因素,中央政府部门很难实施有效的监管,导致科技投入的使用效率极其低下。

尽管经过近 20 年的科技体制改革,但相对于其它改革领域,科技领域的行政计划体制壁垒不仅没有触动,而且有增厚加高的趋势。在改革过程中,各级政府、部门凭借其控制的财政资源纷纷出台自己的计划,但由于部门之间以及部门内部缺乏有效的协调、衔接,使得各类计划交叉重叠、项目低水平重复,造成资源严重分散。与此同时,由于国有科技资产管理组织和职能不到位,国有科技资产管理一方面因部门分割而弱化,另一方面,又因循传统的国有资产管理模式,这种滞后于经济改革和科技发展实践的管理,不利于从整体上盘活科技资源、提高科技资源的使用效率。

3. 与市场经济体制相适应的政策、制度创新滞后,制约着科技资本的流动、合理配置和有效运行。

当前制约科技资本的流动、合理配置和有效运行或与市场经济体制不相适应的政策或制度主要表现在 4 个方面。一是在科技资产管理制度上,继续因循传统的以实物形态管理为主的制度,国有科技资源的使用单位没有合法的科技资产的处置权,致使大量本应进入资本性、经营性领域的科技资源被闲

置、被浪费。在行政配置科技资源情况下形成的科技资源单位所有、部门所有、地区所有的体制和制度未从根本上消除,进一步加大了对科技资产的合理流动和配置的束缚。与此同时,与科技自身发展规律和市场经济规律相适应的科技资产管理制度,诸如公共科技资源共享制度、促进市场化或资本化的科技资源的合理流动和配置制度、非资本性或非营利性科技资源进入资本性或经营性领域后的产权管理制度等等制度的建设严重滞后。二是鼓励创新、有利于科技成果转化的知识产权保护制度、知识成果价值的合理分配制度、科技人才在产学研之间的流动与交流制度、智力劳动分配的股权设置或期权制度,以及以提供科技创业服务或科技中介服务为主旨的原本属于非营利性机构的法律规范、制度的建设严重滞后。三是鼓励创业,扶持高科技创业企业发展的工商制度、风险资本制度的建设严重滞后。四是与上述制度相适应相配套的税收优惠政策、财政扶持政策缺乏配套性、完整性和系统性,以至于某些政策的不平衡或缺失使得科技创新及科技资本营运的某些环节不通畅或存在扭曲现象,比如:风险投资的双重征税问题;以科技创业服务、中介服务为主旨的非营利性机构,由于法律地位不明确,只好沿用企业财税制度,从而引起税负不当或过重,以至阻碍了其健康发展的问题;我国目前技术市场的矛盾的主要方面是需求动力不足,政策的导向本应为“买方激励”,即刺激需求,而当前实行的却是卖方激励政策,即对卖方技术转让收入给予税收优惠,由此使得税收优惠政策未能对技术市场的发展产生有效的拉动作用的问题,等等。

三、关键在于树立科技资本观念,推动科技资本运营

发达国家科技进步的实践证明,以市场为主配置科技资源是提高科技资源利用效率的有效途径。市场配置科技资源的实质就是由市场需求决定科技资源的分配、流动和使用。实现科技资源由行政配置为主到市场配置为主的转换,核心和关键的问题是必须彻底摆脱传统计划体制下形成的一系列观念、制度、政策和体制的束缚,构筑起与市场经济和科技自身的发展规律相适应的制度、政策和体制框架,树立科技资本观念,推动科技资本运营。其包括以下基本内容。

首先,实现由科技资源到科技资本的观念转变,摒弃在长期计划体制下形成的把一切科技资源均视为可以免费使用的公共资源的旧观念。要倡导全社会尤其是国有科研机构和国有企业,包括有关职能管理部门,树立科技资本意识,树立依法保护或维护自身科技知识产权的主动意识,避免有意识

无意识的知识侵权行为,关心科技知识产权的价值增值,加速科技成果转化。

其次,实现科技资源由政府配置为主到市场配置为主的转变,加速建立国有科技资本运营系统。政府配置科技的重点应放在非资本性投入领域;对于资本性科技投入及其形成的科技资源应主要依靠市场进行配置;确实需要政府配置的资本性科技投入也应通过建立健全国有科技资本运营系统,按资本方式和市场规律进行运作,并通过明晰科技投入的产权关系、建立科技资产的产权约束和产权激励机制,维护科技资本的保值增值,提高科技资本的运营效率。

其三,实现由科研单位到科技企业的转变,重构国家创新体系。在推动应用开发型国有独立科研机构的全面转制(企业化、股份化、民营化)基础上,进一步明确我国科研组织结构的功能布局,逐步形成以研究性大学为依托、以国家重点实验室为主体的基础研究体系;以企业或企业集团为依托,以企业研究开发中心、国家工程技术研究中心为主体的应用技术开发研究体系;以政府、民间非营利性机构为依托,以生产力促进中心(包括科技信息服务机构、中介服务机构、科技孵化器)及各类中介服务机构为主体的社会化科技服务体系。

其四,实现科技成果由商品化到资本化的转变。科技成果商品观念的确立重点解决的是科技成果的价值承认问题,科技成果资本观念的确立重点则是解决科技成果的价值实现问题。从科技成果商品化、市场化到科技成果的资本化,观念不同,行为也不同,带来的效果也不同。在商品化、市场化观念下,人们把科技成果当作商品,注重科技成果的买与卖,注重“中介”这一有形市场的设立,并试图通过这一买卖场所及一次性的外部的交易行为促进科技成果的产业化。而在资本观念支配下,人们把科技成果当作资本或资本的要素,更注重科技成果的自主创新和产业化,注重把科技成果当作企业或组织的战略性资本,当作提高企业或组织竞争力的重要手段来谋划,并通过产权运作,促进科技成果的合理使用、消化、转移、转化和传播。科技成果资

本化把创新主体与创新行为有效地统一起来,它有助于缩短科技成果产业化链条,加速科技成果产业化,实现价值增值的最大化。

其五,实现科技人力由约束到产权激励的转变。应确立能力本位观念,尊重知识价值,把科技人才的智力作为企业或组织的重要战略性资本,通过激励性产权分配制度,提高科技人员的积极性和创造性,通过科技人力资本的合理流动和配置提高科技人力资本的综合利用率,以最大限度地激发科技人力资本的潜力、促使科技人力资本产出最大化。

其六,实现由分散的间断的产学研合作行为到以产权为纽带的产学研一体化发展的转变。应促使作为经济活动主体的企业,与作为科技活动主体的大学、科研机构,在共同的利益目标驱动下,凭借各自的资源(人才、知识产权、资金、设备等)优势,相互参股、相互融合和共同发展。

最后,应营造良好的条件和环境,推动科技资本运营。这些条件和环境包括:作为科技资本运营战略基地的科技园区建设;作为科技资本运营重要杠杆的发达而完备的风险资本体系建设;健全的科技资本市场体系和中介服务体系建设;有利于科技创新、科技资源有效流动的法制和政策体系建设。

我们正迎来一个发展知识经济和经济全球化的时代。知识经济的兴起使得作为“资本”的科技资源在现代产业的再构造中成为重要的资本资源,并且其在整个资本投入中所占份额日益提高,从而为科技资本开辟了更加广阔的运营空间。经济全球化使得国际间的科技与经济的合作和交流更加频繁,国际间科技与人才资源的争夺更加激烈。在我国加入世界贸易组织的情况下,强调科技资本理念,树立科技资本运营意识,加强对国家科技资源、地区科技资源、企业科技资源的战略性运营,尤其是加强国家、地区性以及企业科技知识产权的保护、维护、监管和运营,是维护国家竞争力、地区竞争力、企业竞争力的重要保证,具有十分重要的战略意义和特别重要的现实意义。(责任编辑 王宏章)

科技动态

用植物从金矿物中提取纳米级金子

据英《新科学家》2002年3月2日报道:得克萨斯大学的 Miguel Jose Yacamán 在《纳米通信》杂志中报道说,用于制造纳米机械的纳米级微细金颗粒有可能利用苜蓿这种植物提取。苜蓿本是一种用来生产动物饲料的农作物,但发现它有从金矿中吸收金属离子的功能。他用一种富含金矿的营养液种植苜蓿,结果苜蓿从金矿物中吸收的金离子果然聚成了纯金。因为在电子显微镜下检查苜

蓿的根和茎时,发现其中含有约4纳米直径的金子颗粒。因此 Yacamán 说,这种植物群可能有一天会作为生产纳米金颗粒的工厂。他现在还在做另一种试验,看看植物是否也可以生产放射性元素的纳米颗粒,如果可以生产这种颗粒,就可以用它提取杀死肿瘤的理想放射性药物。

(刘先曙)