

科技经济一体化

# 科技经济一体化的理论与实践

The Theory and Practice of Making Science and Technology and Economy in One

万君康

(武汉工学院工商管理学院院长、博士生导师 邮编: 430070)

**摘要:** 从不同角度对科技经济一体化作多方面的释义, 论述科技经济一体化的必然性及我国推进科技经济一体化要解决的重点问题。

**关键词:** 科技 经济 一体化

二次世界大战后的半个世纪, 特别是近二、三十年来, 科学技术以空前的规模和速度向前发展。以微电子与计算机技术、信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术和海洋技术等为代表的现代科技和高新技术产业群落的出现, 推动了生产力的飞跃发展, 导致了世界经济结构、市场结构、就业结构、生产组织结构以及社会结构的新变化, 深刻地改变着世界面貌和全人类的社会生活。历史清晰地表明, 科学技术是第一生产力, 依靠科学技术振兴经济, 是各国实现现代化的客观规律。也正是在这样的时代背景下, 科技经济一体化的理论与实践不断发展, 描绘了科技、经济协调发展的强劲轨迹。

## 一、什么是科技经济一体化?

关于科技经济一体化, 目前并无统一的释义。一般地说, 一体化是指各分体、各相关事物、各要素集合、集成或集于一体的过程。由此定义科技经济一体化是科技经济相互结合、集成系统, 相辅相成共同发展的过程。由于科技经济的结合在空间上有不同的层次和范畴, 在时间上有不同的发展水平, 在运行中有不同的体制和模式, 等等, 我们可以从不同角度对科技经济一体化作多方面的释义。

1、从国际分工与合作的角度。科技经济一体化是指在世界范围内, 由各国科技经济发展

日益深化的相互依存的关系所决定的, 超国界的各种形式的科技与经济的联合与渗透。如国际合作研究与开发、合作生产、合作经营、跨国公司等。它使国际分工进一步深化, 从传统的以自然资源为基础的分工发展为以现代科技为基础的分工; 垂直型分工发展为水平型分工; 双边分工发展为多边的、全球范围内的分工; 进而形成了错综复杂的国际分工网络, 促进了世界资源的优化配置。

世界科技经济一体化的大趋势, 使当今世界科技与经济的发展和国际关系, 形成了竞争共存的局面。一方面是竞争的全方位化, 另一方面各个国家和地区之间科技与经济的联系日益密切, 相互依存和制约, 致使各国在激烈竞争和采取形形色色保护主义的同时, 又大力谋求合作与协调, 共存与发展。

2、从发展战略的角度。科技经济一体化是体现科技与经济协调发展规律的一种战略指导思想或政策方针。如我国明确提出的“经济建设必须依靠科学技术, 科学技术工作必须面向经济建设”的方针, 日本在80年代提出的“技术立国”论, 都从宏观导向上体现了科技经济相互结合、协同发展的要求。

从制定战略规划看, 科技经济一体化又常常作为一种目标模式选择。这种目标模式要求以科技、经济、社会协调发展为导向, 以提高科技、经济、社会综合效益为中心, 以科技、经

济资源或生产要素互补、合理配置为条件,在市场经济机制的作用下,形成一定系统内科技经济密切结合、协调运行的有序结构和体制。

3、从科技与经济行为的角度。科技经济一体化即技术创新的过程。自本世纪30年代美籍奥地利经济学家熊彼德首次提出技术创新论后,以其对经济增长和企业发展的指导性而瞩目于世。技术创新是指将技术发明首次应用到经济活动中而实现内涵式扩大再生产的过程,其核心是科技成果的产业化、商品化,包括产品创新(设计思想创新)、工艺创新、原材料及能源创新、市场创新、生产组织与经营管理创新。整整一条技术创新链就是科技能力与经济需求、市场需求的结合过程,从而体现了科技经济一体化。

当今许多发达国家十分重视通过技术创新来促进高新技术的商品化、产业化与国际化,使其科技优势转化为市场优势,从而在世界科技产品贸易中居于领先地位。美国、日本、欧共体等占有世界高科技产品贸易80%的份额,相对于劳动密集型产品贸易国,赢得了巨大的高附加值的比较利益。

4、从微观经济运行的角度。科技经济一体化有十分丰富的内涵。它指在组织体制上实现产学研一体化或科工贸一体化,通过紧密的或比较松散的联合,使企业、科研部门、高等学校联成有机体,实现要素(能力)互补,利益共享,风险共担。在经营模式上,以市场需求为导向,以发展生产力为基础,以经济效益为中心,以技术进步为保证,实现科研——生产——市场一体化。在项目(管理)决策上,正确处理技术经济矛盾统一的关系,按照技术先进、市场可行、经济有利的要求,寻求技术经济最佳结合的方案,以保证项目的成功。

微观经济是宏观经济发展的基础,其科技经济一体化具有重要的意义。一些发达国家不仅在产学研、科工贸一体化方面提供了许多宝贵的经验,如建立科学工业园、高新技术产业开发区等;而且在企业技术经济活动的接口方面创造了一系列科学的管理理论与方法,

如价值工程(VE)、TQC(全面质量管理)、TA(技术评价)、DSS(决策支持系统)、工程项目可行性研究等,有效地推进了技术与经济的紧密结合。

综上所述,可以认为:科技经济一体化是指在战略思想、组织体制、资源配置、经营决策、管理方法等方面促进或保证实现科技与经济的密切配合,赢得良好效益,推进科技、经济、社会协调发展的过程。这一过程中科技与经济结合的程度与产生效益的大小,直接反映出科技经济一体化的水平、深度与广度,它可以运用评价指标加以辩识与比较。

## 二、为什么要实现科技经济一体化

科技经济一体化是科技进步的必然产物,是市场经济发展的客观要求。

1、科技经济一体化是科技与经济从分离发展到结合的必然。在历史的长河中,科技与经济(生产)活动早就存在了,但并非自始就是联合渗透的。18世纪第一次产业革命前,科学主要是经院的哲学,技术主要是能工巧匠的技艺或手艺,科学与技术不仅相互间的联系是松散的,科技与生产也是脱节的,没有形成科技推力。18世纪后大机器生产体系的发展,导致科技与生产的结合,“随着大工业的继续发展,创造现实财富的力量已经不复是劳动时间和应用的劳动数量了,……相反地决定于一般的科学水平和技术进步程度或者说取决于科学在生产上的应用”(《马克思恩格斯全集》第46卷下册,第217页)。现代科学技术的高度发展,更已全面融合和渗透到物质生产力的诸要素中,成为生产力发展的决定性因素和社会进步的强大动力,使人类迎来了科学社会化、社会科学化的新时代。这时,科技经济一体化的实现已是水到渠成了。

2、科技经济一体化是社会分工日益深化的必然。科学技术的进步和生产力的发展,深化了社会的分工。近代工业的产生,使科学作为一种独立的生产能力从一般性生产劳动中分离出来,使脑力劳动和体力劳动分离开来;一部

分人专门从事科学技术的研究、开发、传播、中介等活动,从而形成了科学技术这一特殊的产业部门。然而人类社会所需要的各种各类的物质产品始终是脑力劳动(智力劳动)和体力劳动的共同产物,是社会劳动的表现。在科技活动和经济活动(或生产经营活动)及其相应的组织机构相对独立的情况下,就需要有建立在分工基础上的先进的专业化协作的组织方式,把分散的资源或个别优势纳入集成系统中共享互补,以放大生产力,形成整体优势,并避免技术创新链的断裂。这就使科技经济一体化的体制应运而生。

另外,从世界分工看,没有哪一个国家能拥有自身所需要的一切资源,能生产本国所需要的一切产品,各国都需要实行对外开放,广开国际合作之路。而且高科技的研究,高新技术产业的发展,高大精尖产品的开发等,更需要高密度的智力,巨额的投资,并存在巨大的风险,使一国国力无法承担,而必须借助于国际科技经济的分工合作,以促成科研的成功并尽快转化为直接生产力。这使世界科技经济一体化成为时代趋势。

3、科技经济一体化是市场经济发展的必然。市场经济是一种以市场调节为基础和主导的配置社会资源的经济运动形态,市场经济运行的一般规律是价值规律、竞争规律和供求规律。价值规律要求商品生产的价值由生产该商品的社会必要劳动时间决定,竞争规律的本质是优胜劣汰,供求规律是指在价值规律发生作用的过程中,商品的市场供给同有支付能力的需求之间所具有的内在联系和趋于平衡的客观必然性。因而任何一个商品生产经营者特别是现代企业家,他必然关心生产要素的聚集与合理配置,关心市场需求与竞争格局,关心经营利润与风险大小,并力求提高劳动生产率、提高质量、降低成本,生产物美价廉的商品以开拓和占领市场,而现代科学技术正是解决上述问题的一把金钥匙,这使他产生对技术需求的冲动。这种冲动形成的需求拉力与科学技术的推力的结合,客观上推进了科技经济一体化的

进程。美国麻省理工学院的I·马奎斯教授曾对美国500多项技术创新作抽样分析,发现有3/4的技术创新是市场需求的推动。研究与发展(R&D)、工程制造、产品的经营销售,正是在市场机制的作用下,成为集中、统一、连续的过程。与之对应,现代企业逐步由生产经营型向生产经营与科技开发相结合的方向转移,科技经营型企业已成为现代企业发展的一种重要趋势。

### 三、怎样推进科技经济一体化

科技经济一体化不能停留在空泛的口号和静态的理论研究上,而要重在实践,才能通过科技经济一体化加速科技进步与经济发展。

结合我国实际来看,推进科技经济一体化要重点解决以下问题:

1、彻底转变观念,以现代市场经济体系下的大经济、大科学观取代小商品生产者的价值观。与市场经济发达的国家相比,我国科技经济一体化的水平不高,究其重要原因之一,在于科技、生产部门观念陈旧,缺乏相互结合的内在动力机制。科研部门重研究成果,轻成果应用;重理论研究,轻商品化、产业化研究的偏向仍未根本改变,以致科技成果成为礼品、样品、展品而束之高阁的现象仍不鲜见,80%以上的科技成果未能转化为直接生产力。生产部门重生产、轻科技的偏向仍相当普遍,以致粗放经营、外延式扩大再生产仍是许多企业生产经营的基本模式,从而走不出技术落后、效益低下、市场竞争乏力的恶性循环。

上述弊端的认识论根源,是自我封闭、自我循环的小生产者价值观,必须实行观念的根本转变,树立大经济、大科学观。所谓大经济即把现代经济看成是包括市场研究预测——科学研究——技术开发——产品研制——工厂生产——流通销售——市场服务——市场信息反馈的动态大系统,在这个系统内,人流、物流与资金流、信息流以现代科技为武装,实现从市场到市场的良性循环,科技、生产、市场的协调统一。大科技观是大经济观的必然要求,也

是大经济的重要构成。从系统论看,它是在现代科技高度分化与高度综合基础上形成的,从纵向包括基础科学、应用研究、技术开发、产品研制、成果推广应用等各个环节;从横向包括自然科学、社会科学、交叉科学各个门类在内的全方位科学技术。大科技是科技、经济与社会高度协调的科技,基本质特征是科技与经济的接轨。

2、建立及完善促进科技与经济结合的政策支撑体系,形成强有力的导向与激励机制。包括:鼓励科技人员进入企业的政策,激励科技成果商品化、产业化的政策,鼓励新产品开发的政策,建立科技工业园及高新技术开发区的政策,鼓励产学研一体化的政策,淘汰落后技术、限制落后产品发展的法规,公平竞争的法规,利率、税率、汇率等经济杠杆的调节及科技奖励制度的完善,等等。政策支撑体系的建立与完善又取决于深化改革以及经济体制、科技体制、政治体制改革的并进。

3、均衡利益机制。科技经济一体化是科学、技术、生产三者之间多向度、多层次相互耦合

发展的过程,它必须以各方相互吸引、相互依赖、优势互补为前提,以互惠互利为落脚点。因而在组织体制上实现科技经济一体化时,合作的各方均应具有一定的优势与实力。在合资或实行股份制时,对各方有形资产和无形资产的评估要科学合理,在合作开发或合作生产中,各方的义务与权利以及分工的接口要清晰明确,要实行均衡利益的机制,确保利益共享、风险同担。

4、加强人才培养。通过高等教育和继续教育培养一大批依靠科技进步、推进技术创新的企业家;一大批学术水平高,技术精湛,潜心走科技与生产结合之路的科技工作者;一大批兼具科技、经济、管理知识,善于科技经营或从事技术经纪、技术咨询服务的人才。通过他们奋发有为的劳动和团结协作,把我国的科技经济一体化推向一个新的水平。

(责任编辑 凌丹)

收稿日期:1994-04-07

## “科技经济一体化”专题讨论征文通知

在建立社会主义市场经济体制的历史进程中,如何充分发挥科技第一生产力的作用,促进科技与经济有机结合,使科技、经济、社会协调、快速的发展,是人们关注的热点。为此,本刊特组织“科技经济一体化”专题讨论征文,希望广大从事管理与实务工作的同志以及专家、学者,踊跃撰稿,就科技经济一体化的理论与实践问题,各抒己见,深入探讨,以加速我国科技经济一体化的实现。

本次征文活动,从今年4月起,12月31日截止。凡符合发表标准的征文,将在本刊陆续发表。同时本刊特聘请有关专家、学者及管理工作者组成评委会,评选优秀论文,并颁发优秀论文证书。来稿者请注明“科技经济一体化征文”字样。地址:武汉武昌小洪山湖北省科委内《科技进步与对策》杂志社,邮编:430071,联系人:凌丹、徐建松。

