

切实加强科技成果的中间试验和 引进技术的消化吸收创新

张光斗*

(清华大学 北京 100084)

关键词 科技成果,中间试验,引进技术,消化吸收,创新

目前国际经济竞争十分激烈,说到底科学技术的竞争。我国要振兴经济,就要大力发展科学技术,贯彻“科学技术工作必须面向经济建设,经济建设必须依靠科学技术”的方针。“面向”与“依靠”相辅相成,互相促进,是辩证的统一。

1 科学技术无国界又有国界

当今世界,科学技术发展十分迅速。通讯便捷,利于国际科学技术的交流与合作,所以有经济发展和科学技术全球化之说。然而,科学技术既无国界,又有国界。科学技术本身是无国界的,对各国都适用;但是掌握和运用科学技术是有国界的,而且竞争激烈。所有科学家和工程师、农艺师、医师都有祖国,都在为自己的国家贡献聪明才智。国际间的科学技术合作和交流是对等的、互利的、双向的。我国必须有自己的科技特长,才能同外国合作和交流,取得外国的科技特长,或与外国共同发展科学技术。在国际科技会议上,常听到国际科技转移问题,但是稍具体化,就涉及科技保密和保护政策,原来科技转移是对等、互利的,而不是单向、无偿的,单向、无偿的科学技术转移是不存在的。

2 中间试验是科技成果转化为生产力的必由之路

发展科学技术,必须立足于国内的研究、开发工作。因为外国决不肯把最先进的科学技术和装备转让给他国,即使转让二三流的,在核心机理和关键技术上也要留一手,甚至连设备和生产线的安装、调试、维护及零配件供应也要尽力控制,使对方依赖他们。他们强调知识产权,因为这些科技和装备是经过他们长期研究、开发和中间试验,反复改进才得到的,借以进行国际竞争,获取经济利益。为此,我国必须大力开展科学研究和技术开发,为经济建设源源不断地提供科技先导和贮备。然而,实验室的科技成果一般需要经过中间试验,才能变成产品、商品,才能进行设备的设计和制造,组织批量生产,使之转化为生产力。对引进技术、装备的消化、吸收、创新,也必须以国内的研究、开发工作为基础,才能“青出于蓝而胜于蓝”。

中间试验需要技术人员、技工、资金和器材等,一般应由生产企业进行,因为他们有这些条件,并能以产品投产和服务后所得效益,补偿中间试验的投入,付给参加中间试验和科技成果

* 中国科学院院士、中国工程院院士

收稿日期:1996 年 3 月 25 日

转让的研究开发人员应有的报酬。生产企业参与国际竞争也必须通过研究、开发和中间试验才能提高产品的竞争力。正如《中共中央、国务院关于加速科技进步的决定》所要求的,生产企业应成为应用研究和技术开发投入的主体。要求科研机构 and 高等学校把科技成果转化为生产力,一般是困难的。

3 引进技术要为发展国内生产力服务

为加快我国经济建设,引进国外先进技术、设备和生产线是必要的。但引进不是目的,是为了提高国内研究、开发的起点,加速国内科技水平的提高,为发展国内生产力服务,千万不可把我国土地、资源、廉价劳动力与外国技术、设备结合当作是最佳选择。如前所述,外国不会把关键技术和设备、生产线的设计制造教给我们,为此,我们必须对引进的技术和装备进行消化、吸收、创新,使之成为我们自己的科技和生产力,否则始终依赖外国,受制于人。对引进的技术和装备,不只是学会操作和运行,而要彻底弄清机理,完全掌握技术和方法,能够独立研究、开发出新一代的设备和生产线。切忌单纯仿制,否则不仅永远跟着外国人的脚印走,而且会侵犯外国的知识产权,日本、韩国对引进技术的消化、吸收、创新的经验,值得我们借鉴。

4 几点意见

(1)切实加强中间试验和引进技术的消化、吸收、创新工作。由上可见,进行研究、开发,才能取得科技成果,提高科技水平;进行中间试验,才能把科技成果转化为生产力,发展经济建设。反过来说,经济建设只有依靠科技,加强研究、开发和中间试验工作,加强对引进技术和装备的消化、吸收、创新,才能发展自己的生产力,才能真正把经济建设搞上去。如果我国经济建设主要依靠引进,而不进行消化、吸收、创新,也不进行研究、开发和中间试验,则我国经济实力和科学技术将无法与国外竞争,其后果是不堪设想的。过去,我们虽然也提倡消化、吸收、创新,但重视还不够,措施不力,只是做了一些局部性的工作,没有取得关键性、整体性的效果。国内科技成果转化,存在同样问题,只有小部分得到应用,转化为生产力,一般也是局部的,而不是关键的,整体的,因为中间试验工作没有跟上。这些情况必须采取切实有效措施,加以改变。

(2)力戒铺张浪费。进行中间试验,需要资金投入,其数量比研究、开发的经费还要多,可能多几倍。引进技术消化、吸收、创新也需要资金投入,根据日、韩等国经验,约3—10倍于引进技术所需的资金。这就需要全国、全社会勤俭办事,艰苦奋斗,克服高消费、铺张浪费、公款吃喝玩乐、变相出国旅游等不正之风,兢兢业业地筹集和使用资金。

(3)注意保护国内研究开发和中间试验成果。值得提出的是,由于我国科技水平和生产力与发达国家相比存在一定差距,所以我们对国内研究、开发和中间试验所获得的成果,需要采取一定的保护政策和措施,为其逐步提高创造必要的环境和条件。要提倡国货,以用国货为荣。这不是保护落后,而是一切新生事物都需要一个发展过程。但要加快步伐,踏步不前就不能给予保护,否则是保护落后。

总之,我们必须坚决贯彻科教兴国的方针。在党中央、国务院的领导下,全国上下一心,发扬爱国主义精神和艰苦奋斗作风,学习外国先进经验,坚持独立自主、自力更生,我们一定能更快地发展科学技术和社会主义建设事业,屹立于世界强国之林。