

论技术引进的战略框架

Strategic Thoughts of Technical Introduction

马远良

(上海科学技术情报研究所副所长,研究员)

提 要 需要建立普遍适用的技术引进的战略框架,在此框架基础上,一个国家、一个地区,甚至一个企业可以确定其引进的战略目标、战略方针、战略重点、战略部署、战略配置、战略措施。框架内容包括:技术引进与时代分析、技术引进与产业结构调整、技术引进与研究开发、技术引进与外国投资、技术引进与技术选择、技术引进与技术情报。框架的设计主要以日本、南朝鲜作为比较研究的对象。

技术引进,是国际间技术转让的一种重要形式。日本、南朝鲜利用技术引进发展经济的经验引起世界各国特别是发展中国家的关注。日本在1955年以前,每年引进技术平均为100多件。自1955年后,每年引进技术数量以20~25%的速度递增,1973年达到最高峰,当年引进技术数量高达2450件。与之相对应,60年代日本平均经济增长率高达10.5%,70年代尽管出现两次石油危机,平均经济增长率还是达到4.7%,80年代为4.3%,预计90年代仍能保持4%。南朝鲜自1962年实施“外资引进法”以后,加速了技术引进步伐。1962年至1988年技术引进总数达5310件,技术引进费用为29.5亿美元,从而使南朝鲜的经济增长率在60年代达到8.4%,70年代为7.7%,80年代为9.3%,预计90年代为8.3%,在亚洲新兴工业经济集团中大有后来居上之势。当然,日本、南朝鲜的经济快速发展,有着诸多因素,但技术引进的成功是重要因素之一。

然而,技术引进须付出高昂的代价,包括巨额的直接费用和间接费用。特别是发展中国家,都希望通过技术引进获取后发利益,如果技术引进不当,则反而会背上沉重的债务负担。更为严重的代价是,一味依靠技术引进,有可能造成技术上的长期依赖性,使与发达国家的技术差距越来越扩大。因此,为了能通过技术引进真正获得后发利益,笔者认为,需要建立普遍适用的技术引进的战略框架,在此框架基础上,一个国家、一个地区,甚至一

个企业可以进一步确定其技术引进的战略目标、战略方针、战略重点、战略部署、战略配置、战略措施。鉴于日本、南朝鲜的技术引进较为成功本框架的设计,主要以日本、南朝鲜作为比较研究的对象。

一、技术引进与时代分析

为了制订技术引进战略,首先必须进行诸如国际时代背景、国内外技术背景等环境分析,以便作出正确的技术引进战略决策。日本技术引进的成功是与当时所处的时代背景密切相关的。日本技术引进最活跃的时期是50年代中期至70年代中期。当时正是国际上技术突破、技术创新活跃的年代,二次大战后出现的一些划时代的发明和创新,如塑料、合成纤维、炼钢技术、机器人、晶体管和集成电路等,不断地得到实际应用,成为崭新的产品和工业技术,但其中很大部分尚处于成长阶段或初步成熟阶段。当时日本采取正确的战略决策,不仅引进国外已成熟的工业技术,而且大量引进尚处于摇篮期或成长期的技术。其结果,尽管日本在1965年以前引进的近3000件技术项目中,有40%左右最终未应用于生产,然而正是新技术的不成熟性,也为日本对引进技术的消化、吸收与革新,缩小与国外的技术差距,以至开拓国际市场和技术输出提供了机会。

进入80年代、90年代,具有与60年代、70年代

不同的背景,一大批技术已趋成熟,另外又出现一批发展中的新技术。因此,无论在劳动密集型、资本密集型产业部门,还是技术密集型产业部门,与资本、劳动力相比,技术优势已成为确定在国际分工中地位的主要因素。发达国家为了保持国际市场竞争优势,获取更大的利益,一方面始终占据技术密集产品的国际市场,另一方面通过技术转让,退出劳动密集和部分资本密集产品的国际市场。发达国家退出的国际市场非常有限,因此发展中国家为了获得这部分市场,应进行环境分析,作出正确的技术选择,区分引进技术的成熟程度,分析消化、吸收和革新的前景,为开拓国际市场提出符合实际可行的战略目标与要求。

二、技术引进与产业结构调整

日本、南朝鲜的经验表明,技术引进的重点应针对产业结构的调整,以此作为技术引进的战略重点,从而建立起完整的产业体系。

二次世界大战结束时的日本,整个产业与技术同美国、英国等的差距很大。煤炭工业、化学工业的劳动生产率仅国外的约1/20,钢铁工业的技术水平落后20至30年,船舶工业落后30年。纺织工业是战前日本的主要出口工业,战后落后国外约10年。面对技术的全面落后,当时日本没有采取全面技术引进的做法,也没有将重点放在基础较好的纺织工业等部门,而是根据当时正在施行的产业发展战略,对化肥、机械、运输、煤炭、钢铁、电力等产业进行技术引进。1950至1955年引进技术(A类)共525件,其中属于上述产业部门的占70~80%,纺织业仅占5%。1955年以后,日本调整产业结构,执行发展重化工业的产业发展战略,当时技术引进主要也集中在重化工业部门。据统计,1956~1968年日本引进技术(A类)5315件,其中重化工业部门约占60~70%。通过技术引进,使重化工业在整个工业部门中的产值比重迅速提高,1955年为51%,到1969年已达到73%,形成了日本战后较为完整的产业体系,成为推动日本经济发展的重要力量。进入70、80年代,日本的产业发展向技术密集型产业转移,与此同时,电气机械、信息、航空等技术密集型产业的技术引进比率相应提高。南朝鲜的产业结构调整也正在从重化工业转向技术密集型产业。70年代着重发展而向出口的重化工业,技术引进主要以金属、化工为主。70年代后期因过速发展造船、汽车、钢铁等工业,造成产业结构不平衡。从80年代开始产业结构调整,1982年提出以技术为主导的经济发展战略,注重发展技术密集型产业,技术引进也转向以机械、电子、精密器械、精细化工为主,所占比重迅

速增加。

上述分析表明,发展中国家经济的发展,需要有明确的产业发展战略,而制订技术引进战略时,应根据本国相应时期的产业发展战略,构成技术引进的战略重点与方针,从而有利于产业结构的调整,参与国际分工,开拓国际市场。

三、技术引进与研究开发

技术引进与研究开发是相辅相成的。通过技术引进可以利用技术转让方已经开发成功或已经成熟的技术,提高自身的技术水平,或缩短新产品的投产周期。成功的技术引进使日本节约了2/3的研究开发时间和90%的研究开发费用。南朝鲜从1977年开始生产集成电路,当时落后于日本11年。通过技术引进,跨过大规模集成电路生产时期,于1984年直接进入超大规模集成电路生产阶段。目前南朝鲜的超大规模集成电路技术水平已接近日本。

通过技术引进,也能促进研究开发工作,取得更多的研究开发成果。仍以发展集成电路技术为例,日本于60年代初自行研究开发集成电路技术,1965年在本国申请集成电路技术专利约15件。1965年从美国引进技术后,在一年中就取得相当多的研究开发成果,在本国申请集成电路技术专利的数量猛增到60件左右,并超过外国在日本申请的同类专利的数量。同样,为使技术引进获得成功,需要自身的研究开发力量作后盾。日本引进集成电路技术后时隔一年,申请专利数量的变化如此之大,正说明日本具有较好的集成电路研究开发基础,在技术引进后有能力进行消化、吸收与革新。

值得指出的是,在技术引进后,研究开发不能停留在对引进技术的消化、吸收与革新的阶段。技术引进是为了缩小与国外的技术差距,扩大生产,增强国际竞争能力,以及进一步提高技术能力,减少对引进技术的依赖性。但是,在与技术转让方签订的技术引进协议和合同中,往往有一些限制性条款,如限制产品的输出市场以及需要接受互惠许可证等,非但扩大国际市场有难度,而且技术引进后的革新成果,要与技术转让方分享,因此研究开发工作需要立足于创新。日本超大规模集成电路技术赶上美国,并在规模生产上超过美国,就是成功的例子。在日本通产省的协调下,日本5家计算机公司共同成立“超大规模集成电路研究组合”,设立共同研究所,研究微细加工技术。从1976年3月开始建立,到1980年结束,在短短4年时间里,提出1000多项专利技术。因此有人评价说,“组合”的成功是日本科技走上自主、创新道路

的一个里程碑。同样,南朝鲜为贯彻以技术为主导的发展战略,研究开发经费逐年提高,1982年占国民生产总值的0.96%,1983年为1.09%,1986年达2%。

日本、南朝鲜的经验表明,要使技术引进获得成功,必须正确处理技术引进与研究开发的关系,实施最佳的技术引进的战略配置。

四、技术引进与外国投资

日本技术引进的过程,正是日本从封闭经济走向开放经济的过程。日本在战后直到70年代后期,一直执行严格控制外国资本渗透的政策,对外国的直接投资进行特别严格的管制,只有在如不让外国资本加入就得不到必需的引进技术的情况下,才放宽限制。例如,日本与美国德克萨斯仪器公司谈判引进集成电路技术,几经周折,直到1986年日本才同意该公司在日本独资设厂,以换取所需的集成电路技术。日本从1967年开始到1973年,分五个阶段实现对外国资本的开放。南朝鲜与日本不同,自1962年实施“外资引进法”后对外开放,1962年至1982年外国投资总额为14亿美元,并从1981年开始对一些出口导向的项目鼓励外国资本直接独资建立企业。

现在已进入90年代,与当时日本所处的时代背景与经济背景有很大不同,开放已成为世界性潮流。大多数发展中国家都希望吸收外国投资,但又必须处理好技术引进中外国资本的加入与保护本国产业的关系。这是发展中国家需要处理的难题,一般情况下,很难兼得。现实情况是:

1. 发达国家的技术转让战略明显地具有技术保护主义色彩,对关键技术的转让严加管制。目前国际间的技术转让,80%还是在跨国公司与其在海外的子公司之间进行的。

2. 发达国家一般都以独占技术确保独占利润作为贸易战略目标,发展中国家能获得的往往是产品生命周期已过10年,或者是发达国家调整产业结构,推行国际分工策略而筛选出的技术。

3. 发展中国家一般不会冒险引进尚未成熟的技术,因此应重视吸取外国资本,通过外国投资引进先进技术,同时防止外国资本的引入遏制本国产业的发展。

五、技术引进与技术选择

引进的技术有尚未实现工业化的技术与成熟的工业技术,先进技术与适用技术之分。对此,技术受让方可根据自身条件,按经济原则、技术相关度原则、技术能力原则,进行技术选择。在技术选

择过程中,政府行政部门的行为主要表现为对技术引进项目的控制与审查。日本对外实行保护政策,对内实行鼓励竞争的政策,在审查时非常注意不使引进技术的日本企业在国内垄断该项技术,从而使日本企业认识到,技术引进并不能保证本企业在国内竞争中获胜,需要对引进技术消化、吸收与革新,通过国内竞争,最终提高国际竞争能力。例如在1978年,企业重复引进同一技术的有55大类,共190件,占全部技术引进数的10.8%。1965~1978年,南朝鲜对技术引进项目都经过筛选,特别对技术转让费用的合理性,企业活动的合法性加以控制。1978年以后,南朝鲜对技术引进实行开放政策,对技术转让期限不超过10年、技术使用费在净销售额的10%以下的技术引进项目,仅需上报备案。现在,对技术引进项目采取更开放的政策。

技术引进项目的控制与审查,实质上是技术引进政策的反映。这是发展中国家值得深入研究的课题。

六、技术引进与技术情报

完善的技术情报系统对于成功地进行技术引进是攸关重要的。这有利于了解国际技术的现状与趋势;有利于了解哪些是成熟的工业技术,哪些是尚未工业化的技术;有利于对需要引进的技术作同类国内外技术水平的比较;有利于技术受让方与潜在的技术转让方之间沟通信息;有利于提高技术引进的谈判能力。日本具有良好的技术情报和市场情报系统,这是举世瞩目的。发展中国家应改善本国的技术情报和市场情报系统,使在技术引进中更多地发挥情报系统的作用。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第46页)

形成较大养殖规模的蛋鸡良种场、良种牛繁育场、种兔养殖场等,并专设供应铡草、打浆等畜牧饲料机械的服务公司。

此外,在一些乡镇企业因规模小,风险承受力弱、发展不稳定的农业园区,宜本着大农业企业化发展的方向,适当调整产品结构,立足于本地资源和科技农业园外向型市场条件,利用园区密集的知识和技术优势,形成各种农副产品加工系列、支农型工业和服务业,并依据集聚经济原理,适当兼并一些分散效益差的企业,避免“大呼隆”滥上项目,重复建设,实行二、三产业的企业化规模经营,以取得比较经济效益,促进科技农业园的企业化和农业高技术产业型经济的发展。

(责任编辑 宋义荣)