

对知识经济的再认识 More on the Knowledge Economy

张文松

(山东矿业学院经济研究所 泰安 271019)

一、知识经济是人类社会 发展的一个历史阶段

按“经济合作与发展组织”(OECD)的定义:知识经济是指以知识为基础的经济,它直接依赖于知识和信息的生产、分配(扩散)和消费(应用)。按上述分类标准,它是以生产方法为标准而划分的一种经济社会形态,是信息时代后的社会发展阶段。

当前发达国家也只是处于知识经济社会的初级阶段。按我国目前的产业结构、产业化水平,只是

处于工业社会的中期阶段,彻底完成工业化还需要较长的时间,因此,我国离知识经济社会更是相去甚远。我国迎接工业革命挑战的百年悲壮跌宕的历史告诉我们,迎接一个源外的社会变革压力带来的挑战,若离开反映这一变革的起源、前提、内涵以及中国的现实、实践、经验、教训,一切有关知识经济战略的设计与措施都是荒谬的、幼稚的。但是,循着知识经济的起源、发展特征、运行轨迹进行反思,寻找差距,找出薄弱的环节加以改进、急起直追,无疑会对我国国民经济的成长具有积极意义。历史已经证明“跑步进入共产主义”是行不通的;同样,那种

司、世界名牌产品供应商、国际船级社是我国创新企业十分重要的创新合作伙伴,在促进船舶产品创新中,有以下明显的积极作用:船东,对新船提出严格的标准,对企业提供创新信息或新技术资料,对设计、建造环节的监督;技术服务机构(设计公司、试验水池),在联合设计和开发中,通过人员和知识的交流,使企业除学到设计方法外,更重要的是获得进入创新网络的能力;供应商,向企业扩散新设备、新材料、新系统,提供技术服务,包括技术培训和创新信息;船级社,执行国际标准、规范,进行检测、认定;国外造船企业,是我们学习现代造船管理经验的借鉴对象。

三、我国船舶工业产品创新中 存在的问题与政策建议

我国船舶工业产品创新确实取得了很大成绩,但我们应清醒地看到,还存在着许多问题,其主要表现是:

1. 船型少,系列产品少,尤其是复杂船舶的船型少,如集装箱船、冷藏船、滚装船、液化气船、化学品船等复杂船种占我国总产量的比重仅为 2.1%,而西欧、日本、韩国则分别为 45.5%、20% 和 12%。

2. 船舶设计周期长。“八五”期间,10 家船厂 21 艘船的平均设计周期为 410 天。

3. 国家科技计划与企业的船舶产品创新结合不够紧密,立项时间滞后,资金支持力度不够大,往往贻误市场机会。

4. 船舶科技投入严重不足。“七五”、“八五”国家对“中船总”的科技拨款共 1.9 亿元,在国内各行业中也是最少的。这 10 年的科研经费尚不及先进国家一项船舶专项研究课题经费。如日本 1989~1993 年政府补贴高速船研究经费 8 300 万美元;韩国 1995~2000 年高速船研究经费 4 240 万美元。

5. 长期存在造船行业大量承造出口船,而水运交通部门却大量购进外国船的奇怪现象。

6. 长期以来,国家没有把船舶工业放在国民经济发展的关键战略位置上,没有将其列为国家产业政策扶持的重点,创新后劲不足,缺乏国家政策的有力支持。

当前,我国正处在世纪之交的关键时刻,大力发展我国船舶工业的时机已经基本成熟,为此提出主要政策建议如下:

1. 确立船舶工业的重要产业地位

国家应把船舶工业列为国民经济新的增长点,将其纳入国民经济发展规划,制定重点扶持、加快发展船舶工业的产业政策,促其成为我国重要的出口支柱产业。

2. 努力创造与国际市场公平竞争的政策环境

国家应根据国情,借鉴国际通行做法,对出口船提供优惠的卖方信贷和税收政策;对确需进口的关键船用设备,给予减免税优惠。

3. 促成“国轮国造”

通过经济体制改革的深化,应进一步理顺我国水运交通部门与造船产业之间的关系;同时国家制定相应的配套政策,逐步促成“国轮国造”的局面。

(责任编辑 王宏章)

急于求成,“跑步进入知识经济社会”的盲目赶超的观点,在理论和实践上都将证明也是行不通的。

二、知识经济的建立需要 4 大基础保证

1. 科技人才基础

美国学者保罗·罗默提出科技优先的《新增长理论》,认为信息时代、知识经济时代的生产已不是仅由资本和劳动两大要素组成,科技已成为组成生产的第三大要素。罗默一改传统经济学所认为的科技是“外生的”、是“天赐之福”,至多是经济发展的“助产士”理论,认为科技是“内生的”;科技的增长与人们在科技方面投入的资源成正比;投资能使科技更有价值;能够长期提高经济增长率。这为把科技知识纳入生产函数之中提供了理论基础,无数事实证明科技知识已经成为经济增长的决定因素。未来学家奈斯比特预测:信息社会的人力资本已经取代工业社会里的金融资本成为战略资源;经济与企业未来的蓬勃发展将导致人力短缺并出现人力资本的卖方市场,人才将决定一切。

2. 丰富的物质基础

知识经济社会,土地、资本、劳动将成为不变生产投入要素,而技术、信息、观念等知识要素则被看作可变生产变量,以电子化、数字化、网络化、智能化的形式加入到生产过程中去,企业在生产出有形产品的同时,也生产出了信息流、知识流等无形产品。由于知识具有不可替代性、不可相加性、不可逆性、非磨损性、不可分性、可共享性、无限增值性等特点,决定了知识的生产、交换、分配、消费和传统产业的实物生产、交换、分配、消费相比具有截然不同的特点,这将导致人们的生活方式、服务方法出现明显的变化。知识经济实质上是一种高质量消费、高质量服务型经济,它更侧重于满足人的高层次、享乐型的消费。

3. 雄厚的资金基础

知识经济具有潜在的巨大能量,它需要巨额的投资底蕴,是一种高投入、高风险、高产出的经济形态。知识经济的高科技生产设备的高科研投入及生产、短缺的高科技人才的教育及培训都需要雄厚的资金保证。知识经济是知识密集型经济,笔者认为其实质是一种资金密集型的经济。因为知识的特征决定了高科技知识的生产、传播、交换、保护等的成本高昂。随着人类知识前沿的不断推进,知识获得的成本正以惊人的速度上升,知识经济愈深入发展,知识获得的成本愈大。

4. 经济体制基础

知识产品的超常规高速流动性,决定了其更需要以市场机制的资源配置作为基础,要求市场经济必须高度发达,即有完善的资金市场、劳务市场、人

才市场、企业家市场、技术市场、信息市场;有规范市场主体、组织、交易、权益、调控、监管等健全的市场法规和监管体系;有行业协会、同业协会、商会等自律性组织;有会计师事务所、律师事务所、审计事务所、专利事务所、资产评估机构、资信评估机构等保证公平竞争、公平交易的公证机构;有信息中心、咨询机构、报价体系、结算中心、物资配送中心、货栈等促进市场发育、提高交易效率的服务机构;有经纪商、拍卖行、典当行、职业介绍所、人才交流中心等直接为市场主体服务的“桥梁”组织;有计量检查、质量检验、卫生检疫等监督市场活动、维护市场秩序的检查认证机构。具有经济关系市场化、企业行为市场化、宏观调控间接化、管理法规化的市场经济运行机制,能利用价格、利率、工资等经济杠杆优化资源配置,使生产要素合理有序地流动。

三、我国目前与知识经济的差距

我国与西方发达国家之间的差距,可用一组统计数据加以分析。劳动生产率:我国的劳动生产率分别是英国的 1/30、美国的 1/36、日本的 1/40、德国的 1/45;平均每百人拥有电话:1996 年中国为 6.33,美国 1980 年为 50;平均每千人拥有计算机:1997 年中国为 2.5 台,美国 1995 年为 380 台;科技论文:1995 年美国占世界科技论文总数的 34.33%,我国为 1.95%;专利申请:1993 年我国为 19 618 项,美国是 191 386 项;经合组织(OECD)主要成员国的知识经济已占国内生产总值的 50%,西方科技产品的利润率是我国的 100 倍;我国经济总体市场化程度不理想,特别是要素市场化程度只达 36.1%、政府行为适应市场化需要的程度仅为 36.6%,距离目标模式尚有不小的空间。

透过上述表面现象,挖掘深层次原因,笔者认为我国目前与知识经济的差距主要突出表现在以下几方面。

1. 人才缺乏且浪费惊人

我国科技人才储备不容乐观,高素质、高科技人才少、比例低、外流严重。据联合国教科文组织资料,70 年代占世界人口 25% 的发达国家控制着 87.4% 的科技研究与开发力量;80 年代,发达国家每 100 万人中有 2 986 名从事科研与开发的科技人员,而在发展中国家,只有 127 名科技人员,只及发达国家的 4.3%。我国科技人员(有技术员以上职称或有中专以上学历的人员)约占职工总数的 8%,在工业企业中,工程技术人员仅占职工总数的 5.1%,在第一线的(指在技术岗位)只有 1/3 而发达国家仅具有大学文化水平的工程技术人员就占职工总数的 25~30%。我国有一半的大中型企业没有技术开发机构,从事技术开发的人员只占职工的 1.1%,

而日本占 4.3%、美国占 3.6%；从事技术开发的工程技术人员只占全部工程技术人员的 20%，低于发达国家 50~60% 的水平。我国企业科技工作者占全国科技工作者的比例是 40.8%，而日本、美国分别是 62.1%、73.7%。我国企业 R&D 人员占科技人员的比例为 10%，而日本、美国分别为 30%、33%。

人才资源分布不合理且浪费惊人。例如，建国以来农业院校培养了大约 130 万大中专毕业生，有 80 多万人离开了农业，只有 40 万人在农业系统，真正在第一线从事农业技术的只有 15 万人；又如我国大学教育师资效率（1 个大学教师负担学生数量）处于世界低水平，发达国家在 10~20 人之间，不发达国家在 20~30 人之间，而我国只有 5.1 人。科研院所集结了大量的科技人才，相对饱和，而一线最急需人才的地方却很少有人愿去。

2. 产业结构不合理，服务业发展速度慢

知识经济的发展得力于信息服务业的大发展，要求服务业发展速度、在传统产业中所占的比重都应相应地快于、高于其他产业。虽然我国刻意重视了这方面的调整，但现实依然不容乐观。我国部门间的生产率增长率依次按制造业、基础设施与采矿、服务业、农业递减，服务业生产率增长率明显落后于发达国家工业化时期的增长率，表现为服务业产值比重明显偏低。1994 年，美、法、德、日、英服务业在 GDP 中比重已分别达到 77%、67%、57%、62%、69%。另据世贸组织（WTO）统计，1980~1993 年世界服务贸易年均增长 7.7%，而同期货物贸易年均增长只有 4.9%，这说明服务业是很有发展前景的一大产业。知识经济社会的最大标志就是信息服务业的大发展，它在国民经济中和居民生活中具有举足轻重的作用。美国 1980 年一、二、三产业比重分别为 7.6: 24.8: 67.6，1997 年 2.0: 18.6: 79.4，其中知识产业产值占总产值的比重已超过 60%，一、二、三产业 17 年来年均增长率分别为 -2.8%、-0.8%、3.1%，一、二产的比重明显降低，第三产业达到 79.4% 的高比例；而我国一、二、三产业的比重 1980 年为 30.1: 48.5: 21.4，1997 年为 20: 43: 34，知识产业产值只占 GNP 的 3~5% 左右，一、二、三产业 15 年来年均增长率分别为 -9.3%、-1.9%、1.1%。一、二产业虽有较快速度的下降，但第三产业增长速度远小于美国。我国一、二产业比重依然过高，说明我国经济形态还是一种积累型的社会生产模式和低质量消费模式，服务业要达到上述规模还需要一定的时间。

3. 知识创新和技术创新投入的广度和力度不够、效率不高

1996 年我国从事研究与开发的总人数和企业从事研究与开发的总人数均列世界前 4 名，而我国科学研究和专利指标的国际竞争力分别为世界的第

32 位和第 21 位。这是由以下原因造成的。一是资金投入不足。虽然 R&D 支出额自 1994 年以来逐年提高，但投入额仍然很低，只相当于美国的 1/50。我国 R&D 支出占 GDP 的比重仍然在逐年下降，已经从 1992 年的 0.7% 下降到 1998 年的 0.482%，远低于中等发达国家的平均 1.5% 和发达国家 3% 的水平。二是基础研究薄弱导致创新基础薄弱。从美国、日本的情况来看，R&D 中基础研究、应用研究和技术开发 3 者的比例大致为 15: 25: 60，而我国 1996 年基础研究经费仅占 R&D 的 6.4%，远低于美国的 17.3%、日本的 14.5%、韩国的 16.5%。三是科研效率低。据美国科学基金委员会、凯斯工学院研究基金会及日本国家统计局的初步统计，一个研究人员在一个研究项目中，用在查找和阅读情报资料的时间要占完成该课题时间的 50.9%，而计划思考时间占 7.7%，实验和研究时间占 32.1%，编写研究报告时间占 9.3%，由于资料容量、质量、查找方式方法的限制和制约，我国科研人员用在查找和阅读情报资料的时间比重偏高，表现为科研效率不高。四是企业技术进步缺乏考核和激励制度，主要表现在国家对企业技术进步没有相应的考核指标、科研技术人员待遇相对偏低、科研人员投入不够，而且企业技术开发投入不够。据统计，日本企业用于技术开发的费用占销售总额的 1.8%、美国为 3.1%，我国只有 0.87%。

四、我国迎接知识经济挑战的切入点

根据世界银行《1988 年世界发展报告》预测，下个世纪我国总人口数还要增加 60%，才能达到稳定的人口数，届时为 16.95 亿人。这将使已经失衡的人口—资源—经济—环境的关系更加恶化。为了迎接知识经济的挑战，笔者认为一要靠教育、二要靠科技、三要靠管理。

1. 教育改革

没有现代高等教育，就不可能有现代科技；而没有现代科技，就不会有现代经济的来临。舒尔茨、肯德里克、贝克尔等经济学家研究发现，美国经济增长中一个重要因素是教育费用的增加。教育对国民收入的弹性远大于道路、水坝或其他有形资本的弹性。舒尔茨计算出教育资本对美国国民收入增加的贡献份额达到 33%。世界银行专家的研究表明，劳动力受教育的实践每增加 1 年，国内生产总值就会增加 9%。西德和日本靠战后保留下来的技术力量、高素质的劳动、有效的人才资源开发和管理体制，创造了经济奇迹。这与重视教育、尊重人才分不开的。目前我国的教育还很落后。据日本文部省统计，1994 年每千人口中的在校研究生数：美国为 6.9 人、法国为 2.9 人、英国为 1.6 人、日本为 0.7 人，而

我国仅约为 0.1 人。1996 年,我国每万人中学生在 校生为 24.7 人,而美国为 500 人,是我国的 20 倍。15 岁以上的公民受教育的时间,美国为 16.89 年,我国是 6.29 年。

(1) 改革办学体制 据统计,我国教育投资占 国民生产总值的比重呈下降趋势:1991 年为 3.02%、1992 年为 2.65%、1993 年为 2.52%、1994 年为 2.62%、1997 年为 2.44%。我国教育投入占 GNP 的比例在世界排名第 148 位,而美国为 5.7%,世界 平均为 3.6%。专家估计知识经济社会至少需要达 到 6%,唯有依靠国家、地方、企业、社会和家庭的 共同努力,采取多种融资体制,广开财源,实行民办和 合作办学,增加对教育的投资。如美国在 50 年代成 立的科学园区,70 年代成立的研究中心,80 年代创 建的工程研究中心,还有以大学为基础的合作协 会、合资合同研究,以大学为基础的公司、合作教 育、继续教育及人员交流计划等等,都是学校和企业 联合的产物,对学校和企业的发展起着巨大的推 动作用。

(2) 改革学校教育结构 应充分发挥已有大学 的潜力,大力发展网络式高等教育、成人教育、职业 教育和继续教育、农民教育。在经合组织成员国 内,对接受过高层次教育培训的劳动力需求最旺,且 他们的工作稳定,受失业影响较小。据统计,仅受过 中学或中学以下教育者的失业率为 10.5%,而有着高 等教育背景的失业率仅为 3.8%,前者几乎是后者 的 3 倍。大学是知识创新、知识传播、知识物化的重 要基地,它贯穿了知识经济的各个环节。因此,有必 要扩大高校招生规模,提高应届高中毕业生的大学 入学率。

(3) 改革培养模式 目前我国更应重视基础教 育、鼓励创新、发展个性、完善人格,重视能力、综 合知识的培养,即由应试教育发展素质教育。

2 科技改革

(1) 加大科技转化力度 知识经济时代,仅仅 依靠劳动力和资金的投入已不能创造更多的价值, 重要的是提高知识的生产率——生产知识,并把知 识转化为技术和产品的效率。“863 计划”、“火炬计 划”、“中华人民共和国促进科技成果转化法”等计 划和法律的出台,体现了国家对高新技术产业的重 视,在一定程度上促进了我国高新技术的开发和应 用。但由于政府职能部门之间职能权限划分的原 因,使得项目成果转化及产业化滞后;科技活动国 家化、行政化以及企业间、企业与院校和科研机构 之间缺乏有效协作,导致科研、开发与生产脱节。据 统计,我国科技成果的实际转化率总体上只有 10% 左右,专利的实施率还不到 10%,绝大部分科技投 入没有转化为任何现实的生产力和产品竞争力。

(2) 倾斜技术改造的投入 我国科技投资占

GDP 的比重多年来一直徘徊在 0.5~0.7% 之间,大 大低于发达国家 3% 左右的水平,在发展中国家也 处于中下水平。我国固定资产投资占 GDP 的比重一 直在 30% 以上,而美国、德国在 15~20% 之间。我国 的投资效益明显下降,1995 年投资弹性为 0.32,而 1980 年为 1.72,15 年减少了 1.4,即 1995 年固定资 产投资增加 1%,引起国内生产总值增加幅度仅相 当于 1980 年的 18.6%。借鉴发达国家的先进经验, 我国应重点倾斜技术改造的投入(发达国家的技 术改造投资的份额达 60~70%,我国“九五”期间计划 水平才 24%)。利用和发展现有固定资产存量、实现 资产重组、改善经济结构、加大更新改造投资,应成 为我国提高投资效益的战略措施。

(3) 发展高新技术产业 加快发展高新技术产 业,尤其是要优先发展信息产业。信息产业具有知 识、技术、智力密集的高投入性,受科技进步影响最 大的多变动性、高渗透性、高增值性以及节省资源 的无污染性等战略性特点,而且能够带动一大批关 联产业的发展。1996 年,美国的信息产业产值占国 内生产总值的 33%,1997 年上升到 40%;我国信息 产业产值在 GNP 中只占有很小的比重。高新技术产 业风险性高,因此有必要建立高新技术融资的担保 机构,加大金融机构对高新技术产业发展的支持强 度,发展和完善我国的风险投资市场,形成利益分 摊的风险投资机制,鼓励和激发企业、组织、社团及 其个人进行风险投入。

(4) 创新企业技术 21 世纪高新技术企业群应 当成为我国国民经济的支柱,应加强高校、科研机 构和企业的联合开发研究,促进产品商品化、产业 化、国际化,推进科研成果转化为现实的生产力。我 国在改革开放中从国外引进了大量技术和设备,这 是必要的,也是成功的,但在产品更新、技术更新特 别快的今天,一定要注意在此基础上进行创新才能 获得持续竞争的优势。我国企业要在企业技术创新 上加大投入,增强企业发展后劲。

3. 人事管理改革

(1) 要实现管理形态、管理方式和管理方法的 转变 管理形态要由实物形态的管理上升到价值 形态的管理;管理方式要由刚性、静态、单一模式向 弹性、动态、集约模式转变,由专制的直线式管理向 员工自我管理转变,欧美正在流行的 soho 生产方式 就是这种转变的具体体现;管理方法要由“求善”为 目标的“道德型”管理向“求同”为目标的“法制型” 管理转变。

(2) 要加强员工间协作和沟通 知识经济只能 在知识劳动者通过社会协作过程中的操作和交流 沟通基础上才能形成。知识社会通过知识细化、研 究和学习、语言和通讯、网络和多媒体把人们联系 在一起,形成一个具有多样性、趋同性的共同体。因

论高新技术产业的市场竞争策略

On Strategies of the Marketing Competition of High-Tech Industries

纪 昀

(天津财经学院国际贸易系 天津 300222)

展望 21 世纪,世界正走向知识经济的时代。知识将成为衡量一国生产力的主要因素,同时技术和创新将成为企业获得竞争优势的源泉。近几年来,在我国不断涌现出的高新技术企业证明了这一点。鉴于高新技术产业将成为我国国民经济未来的支柱产业和新的经济增长点,研究高新技术产业的市场竞争策略就成为理论界和实业界的重要课题。本文在借鉴西方学者研究成果的基础上,通过分析高新技术产品特性及其市场竞争中的特殊问题,提出一些有针对性的竞争策略建议。

一、高新技术产品的特性

高新技术产品富于科技含量,大多属于创新型产品,其单位产品生产成本中研究与开发成本(R&D Cost)占有较大的比重。因此,与传统的劳动或资本密集型产品相比,高新技术产品常具有以下几种特性。

1. 产品生命周期大为缩短。由于科技进步的高速度,以及高新技术产品的大范围扩散和技术的溢出效应(spillover effect),高新技术产业总能不断地推陈出新,各类产品层出不穷。新产品的推出对原有产品造成巨大的冲击,迫使其进入衰退期,因此高新技术产品非常容易成为老化产品,其产品生命

周期较传统产品大为缩短。

2. 产品间的相互依赖性高。由于高新技术产业的产品缺乏官方标准,市场上存在着众多的产品及其对应的用户群,再加上此类产品生命周期较短,易被市场淘汰,因此客户均要求厂商所生产的产品能够互相兼容,从而易于交换和使用。以计算机业为例,微软公司的 WIN95 软件极大地影响了业内的软、硬件开发商,其表现是软件开发商不断推出基于 WIN95 环境的应用软件,而硬件开发商则致力于研制生产专门适用于 WIN95 的即插即用设备(Plug & Play Device)。

3. 高新技术产品的技术含量高,其生产过程中注重知识和技术的使用,因而遵守收益递增规律(law of Increasing Returns)。从亚当·斯密的古典经济学、19 世纪的新古典经济学、本世纪 30 年代凯恩斯经济学到战后的各种经济学派,可以称之为物质经济学,即以物质为基础的经济学。物质是稀缺的,因此遵循收益递减规律,即随着生产要素越来越多地投入,回报率在达到一个峰值之后开始递减。而在高新技术产业,其主要的投入要素是信息、知识、人力资本等无形资产,它们都具有溢出效应和共享性的特点。溢出效应使得当新技术被固化在新的资本品里时,该项技术同时溢出到其他资本品的生产和运用中,提高了所有资本品的生产率。共享性是

此在组织内部,管理者将从过去注重交易过程、后勤服务和工作流程为主的核心管理,转到支持员工沟通交流、促进人际网络形成,在工作中互相学习等知识管理上来。

(3) 重视人力资源特别是人才资源的开发与管 理 人力资源包括体质、智力、知识、技能四部分。人才资源是指一个国家或地区具有较强的管理能力、研究能力、创造能力和专门技术能力的人群。美国经济学与社会学教授贝克尔认为,发达国家的资本 2/3 是人力资本,而不是实物资本。因此,在我国当前迎接知识经济挑战中,开发人力和管理资源,提高全民族的素质固然重要,但开发人才资源、赶超世界先进水平更为重要。联合国教科文组织在一份研究报告中根据统计分析指出,劳动生产率的提高与劳动者的素质、文化程度有明显的正相关关系。报告认为,不同文化程度的人提高劳动生产率

的能力分别是:小学为 43%、中学为 108%、大学为 300%。特别是储备、聚集资本运营、网络信息收集管理、技术开发研究、市场开发研究、财务金融分析、企业形象设计、战略决策管理与公共关系方面的人才,将是未来企业人才战略的方向。

(4) 要优化人才资源配置 知识经济里的“知识”包括归类知识和沉默知识。前者可通过书本等学习而获得,后者则是从实践中获得,而且一旦获得,不易从正式渠道传播和扩散,只有通过人才流动的方式传播,它是人力资本含量中埋藏最深的部分。人才流动机制没有形成,必然限制知识的传播和多次增值,降低知识的效能和使用效率。技术型、管理型人才的流动,将比资金流动更具有战略意义。人才本身所固有的人力资本存量、个人财力和发展潜力,可节约企业大量的培训和教育费用。

(责任编辑 肖庆山)