

信息产业与美国经济

——以信息科学和信息技术装备起来的美国经济

朱式毅 傅政

美国是一个实现了社会信息化的经济发达国家。社会信息化是指信息技术以各种形式广泛渗透到人们社会活动和个人生活的各个领域。经济是人类社会赖以存在和发展的基础,经济活动是人们最基本最普遍的行为,信息技术物化为直接生产力,就是一项能够创造出巨额财富的经济性活动。因此,经济领域活动信息化,对实现全社会信息化起着关键性作用。美国的“硅谷”是社会信息化典型,是经济发展速度最快的地区和重要的制造业中心,通常被称为阳光地带。“硅谷”每年新增加的 4000 个就业机会,其中大多数从事收集加工、分配信息或制造信息技术设备工作,信息成为硅谷创造财富的宝贵源泉。

信息产业,又称信息技术产业。它对国民经济增长的贡献度越来越大,并强有力地支持其他高科技产业的发展。因而许多国家都把信息产业列入重要投资开发的产业,并以每年 20~30% 的速度增长,逐步取代了传统产业的主导地位。信息产业包括信息设备制造业、信息网络业和信息服务业。信息设备业主要是计算机设备产销、通信设备产销、遥感观测设备产销、电子控制设备产销等;信息网络业分为公用网和专用网;信息服务业包括信息处理服务、信息提供服务、软件开发服务、信息咨询服务等。美国是世界最早兴办信息产业的国家,目前,它的信息设备业、网络业和服务业之间的运转已形成完整的系统。

信息通讯技术是一个涉及面极广的高科技领域,其突出特点是增值力很高,世界众多国家,特别是发达国家都把它作为投资开发的重点之一。目前,卫星、光纤通讯、新式电话、电传网络正在覆盖全世界,从而使信息产品的时效性不断提高,越来越多的人认识到通信技术是国际经济和国民经济发展的生命线。美国很重视发展通讯技术,是光纤通讯发展和应用最快的国家。目前,美国各个城市之间和各城市内部都采用光纤通讯,并广泛普及到工农业生产、国防、交通、科研、教育等领域。1991 年 10 月,IBM 公司和苹果公司联合开发一种新型芯片,它能使各种计算机语言得以沟通,同时推出公共投币电话,如果接上自己的计算机和传

真机,这种电话就可提供各种可视业务、气象图、语言翻译和电子邮件。从白宫到各城市各单位和个人已经开通电子信箱,这是美国计算机普及并逐渐实现网络化标志之一。计算机网络是电子计算机及其应用技术与通信技术逐步发展、日益密切结合的产物。其特点是多个计算机系统结合在一起,不受地理和环境的限制,同时为多个用户服务。目前,计算机网络系统既是信息技术系统中不可缺少的一环,也是信息产业的重要组成部分。美国计算机网络业如同它的计算机产业一样,经历了从简单到复杂,从低级向高级的发展过程,从而使众多企业利用计算机网络取得良好的效益。例如,美国太阳微电子公司利用信息技术,使它在 11 个国家的大型仓库联网,从而使该公司的生产周期从 8 个月减少到 6 个月,使其资金平衡表上多出 5 亿美元的流动资金。然而,需要指出的是美国的计算机网络业与计算机专业相比却相对滞后,许多使用率很高的网络的容量、速度、范围都是很有限制的,远远不能满足人们的需要。近年来,美国电信电脑厂商主动联手合作,加紧建设多媒体通信网络,以适应信息经济发展的需要。

二

信息服务业主要是指信息提供服务和软件开发服务。80 年代前期,为世界最大经济信息数据库的美国数据资源公司,拥有 1000 多万件各国的经济信息数据,可供许多国家用户查询使用。当时美国共有 4300 多个信息处理企业,从业人员 30 多万。1987 年美国仅商业系统的数据库就增至 2592 个。一项调查表明,利用信息技术作为公司强有力的咨询助手这一目的已下降到第 14 位,而利用信息技术以直接服务于提高公司利润则上升为第一位。美国现有各类信息管理系统约 50 万个,但工业部门仅有 3 万左右,约占 6%,其余均用于商业和金融业。美国大力采用管理信息系统经营企业和服务业,取得明显效益。美国沃尔玛零售商场投资 6 亿美元,建立了一套管理信息系统。根据每日收集的各种商品销售数据来调整进货数量和品种,从而大大减少了库存积压和过大的折扣销售,仓库从“储存库”变为“中转站”。几年来,沃尔玛零售商场一直是美国效益最好的公司之一。美国众多企业家和经营管理者,对开发应用信息技术是不惜工本的。到 1991 年,仅美国的银行、保险、运输、宾馆等行业投资在信息技术的资金就达 8620 亿美元。

美国在软件开发服务等方面处于领先地位,占世界市场份额的 60%。1990 年,世界软件销售额约为 1200 亿美元,其中美国占 70%。1992 年,世界计算机软件规模达 2000 亿美元。美国公司调查表明,软件盈利额与日俱增,在国家经济和世界经济中的作用不断提高。因此,计算机软件已成为 90 年代乃至本世纪末国际科技竞争的“制高点”。为此,美国各大电脑公司相继推出信息产业经营战略。苹果公司总裁卡利认为,90 年代计算机工业结盟是一条出路。结盟浪潮已经席卷美国计算机行业,如 MCI 公司是美国一家大通讯公司,该公司通过与其他 100 家公司合作,向客户提供了以软、硬件在内的各种通讯设备,自己不仅节省了几亿美元的研究费用,还使合作者特利帕德公司生产出笔式电脑,畅销于国内外市场。近期内,美国在世界软件市场上的主导地位还不会被其他国家所取代。

80 年代以来,在国际技术贸易中,信息技术产品和信息服务所占的比重逐年增长,以至成为一个重要的消费部分。在过去 5 年间,世界技术贸易总额中属于信息经济部分增长了 1 倍。1982 年,美国软件及其服务的公司的出口额达 20 亿美元,此后年增长率一直保持在 80%左右。80 年代中期,美国 IBM 公司一家就占有世界计算机市场的 70%,1988 年该公司在欧洲的

销售额为 150 亿美元,等于西欧最大 6 家公司的两倍多。在西欧销售的个人计算机中,美国公司生产的占 80%,于今美国大型计算机公司 3/4 的收入来自西欧市场。目前,全世界 3000 亿美元的信息技术产品贸易额中,美国仍拥有 1/3 左右。美国信息技术产品对减少其外贸逆差起着不可忽视的作用。例如,芝加哥非国有电话电报公司分别提供的跨国通讯网络,将商贸信息输入到专用的计算机系统,随时与 30 个国家的 300 多家批发商保持通讯网络联系,使该公司产品出口额占其总销售额的 60%以上。进入 80 年代,美国同欧共体贸易中的例行程序和手续,开始采用电子数据交换,即 EDI 技术,又称无纸贸易。美国通用汽车公司,每生产一辆汽车成本可减少 250 美元,近 5 年的统计表明,应用 EDI 使其生产零售额上升了 60%,库存由 30 天降至 6 天,运输时间缩短了 80%。对外贸易方式的变革,导致降低产品生产成本和交易费用,缩短物流时间,这无疑提高了美国产品在国际市场上的竞争力。

三

微电子技术不仅是电子信息技术发展的基础,而且能够提高经济效益,节约能源,减轻劳动强度和污染程度,因而被国民经济各个部门广泛应用,世界各国都纷纷采取各种政策措施,促进这项技术的发展和运用。美国硅谷之所以名扬四海,就是因为它不断发展并研制出最先进的微电子技术及其产品。现在美国最大的制造业当属微电子工业,其就业人数超过 240 万,是汽车工业就业人数的 3 倍,钢铁工业就业人数的 9 倍。美国微电子技术日臻完善和成熟,推动微电子工业领域从内部激烈竞争转变为对外部联合作战,力图优势长存。微电子工业突起,推动美国产业结构向高级化发展。

通过对美国经济与信息技术关系的分析,不难看出,在以美国为代表的西方发达国家各经济领域活动中,信息的比重逐渐大于物质的比重。这就是美国企业家保罗·霍肯在《下一代经济》一书中所说的信息经济。这种经济的显著特点是依靠众多的知识信息,生产出数量更多、质量更好、更耐用的产品,而能源消耗却逐步减少。依据“科学技术是第一生产力”的观点,对人类的物质生产发展史可以这样来认识:农业时代主要依赖于土地、牲畜和农具;工业时代侧重依赖于机器、燃料和运输;信息时代则重点依赖于计算机、网络 and 先进通信。世界经济正在从一个倚重自然资源和制造业的国别经济时代转向一个倚重信息资源和服务业的国际经济时代。