

信息产业

## 21世纪我国信息产业的发展道路

李敏

(中国科学院文献情报中心, 北京 100080)

**摘要** 本文通过对当今世界信息产业特点的分析和中国信息产业现状的讨论, 阐述建立面向21世纪中国特色的信息产业发展道路, 并就此提出一些发展对策。

**关键词** 信息产业 发展对策

### Discussion on the Developmental Way of Chinese Information Industry in the 21st Century

Li Min

(Documentation and Information Centre of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080)

**Abstract** The article analyzes the developmental characters of the nowadays world information industries and discusses the present situation of Chinese information industries. Based on the above, the developmental way of the specific Chinese information industry in the 21st century and some developmental strategies are given in detail.

**Keywords** information industry, development strategies.

信息产业是专门从事信息机器生产、信息加工整理与提供、信息技术研究的产业群体, 是一种智力、技术、知识密集和高渗透、高增值型产业。它不仅是社会物质生产、文化进步的基本要素和一般条件, 也是衡量一个国家的综合国力、国际竞争力和发展水平的重要标志。

## 1 当今世界信息产业发展特点

### 1.1 信息产业正向纵深发展, 投资不断增加, 机构不断扩大

据悉, 1992年美国和日本对信息产业的投入比1991年分别增长16%和40%。各个国家和地区信息产业产值占国民生产总值(GNP)的比重呈日渐上升趋势。如美国1967年信息产业产值占GNP的46%, 1990年占75%, 预计2000年将达到90%, 其产值接近5000亿美元, 占世界信息产业总产值的35%, 从业人员目前已超过就业人员总数的76%。日本信息产业产

收稿日期: 1998年6月18日

作者简介: 李敏, 女, 1966年生, 硕士, 讲师。

值 90 年代初已占 GNP 的 55%，1992 年从业人员已超过 100 万。英、法、德、加拿大信息产业产值和就业人员数都已接近甚至超过 GNP 和总就业人员数的 50%。新兴工业化国家和地区的信息产业产值已占 GNP 的 25%—40%。这些表明，信息产业在国民经济发展中已逐步占有举足轻重的地位。

## 1.2 信息市场日趋繁荣

80 年代以来，随着世界性产业结构的调整，各国进一步发展高技术密集型和知识型产业。根据国际信息产业协会统计，90 年代初全球信息产业硬件产值已接近 9000 亿美元，软件销售额 1200 亿美元，信息服务总额 180 亿美元，预计世界市场的规模还将以平均 7% 的增长速度迅速发展。

## 1.3 信息产业向多极化、国际化方向发展

一方面各国在信息技术领域里的竞争不断深化，使世界信息产业发展格局由美、日、欧发达国家一统天下的格局逐步演变为美国、欧洲、日本、亚洲等国互为竞争对手的多极化发展格局；另一方面，随着各国经济发展进入了区域化、集团化和国际化的时代，世界各国、企业集团和信息机构都在不断完善其遍布全球的信息网络，将信息迅速在全球范围内进行输入、输出，信息产业走上了立体多维的国际大舞台。

## 1.4 信息高速公路建设将带动信息产业的发展

自 1993 年美国宣布实施其“信息高速公路”建设计划以来，欧洲联盟、日本、加拿大、韩国、新加坡等国家也不甘示弱，纷纷投入巨额资金，制定本国的“信息高速公路”建设计划。几年来的实践已充分证明，“信息高速公路”建设计划已成功地带动了信息产业的发展，而且这种牵引力的作用将越来越大。

## 1.5 信息技术的发展日新月异，呈现出崭新的态势

硬件、软件、通讯将形成统一的国际标准，微处理器和计算机功能大幅度提高，不仅在信息量上巨大无比，信息运算将日趋复杂；信息的种类由原来的文件形式发展到多媒体形式；信息处理手段将更广泛地采用光纤通讯，国际互连网将发展成为 21 世纪最重要的信息传递工具；组装密度高、可靠性强、自动化程度高、成本低的安装技术将成为主流；随着计算机及网络通讯设备的普及和应用不断扩大，对软件的需求量增加，质量要求提高，软件市场将超过硬件市场。通讯技术与计算机、微电子、激光技术相互融合，具有高度数字化、智能化的综合业务数字通讯网络将成为信息产业技术发展的总趋势。

## 1.6 政府部门在信息产业的发展中扮演着越来越重要的角色

在高度信息经济时代，一方面作为战略性产业的信息产业在很大程度上决定了一国能否在世界科技、经济竞争中占据有利地位，因而各国政府高度重视信息产业的发展，努力为本国信息产业发展提供良好的环境支持；另一方面，要克服信息服务领域“弱肉强食”的无政府状况以及由此导致的“信息市场的失灵”，就必须借助于政府部门的权威性管理行为，这就决定了政府部门在未来信息产业发展中的特殊地位。

### 1.7 人才培养成为加强信息产业建设的一条根本途径

一切竞争,归根结底是人才的竞争。信息产业的发展也不例外。不惜巨资培养高水平的信息专家队伍,是发达国家一贯的对策。如美国著名的兰德公司,专业人员 461 人中,就有博士学位的占 36%,学士学位的占 28%。尽管如此,他们仍要求每个研究人员学习一些最新的科学知识,扩大知识面。

### 1.8 世界信息市场竞争方式和规模超越了传统的市场竞争方式

世界信息市场竞争方式和规模随着“信息高速公路”建设的发展正发生一场深刻的革命:旧的竞争观点必将被打破,信息市场的开放程度将逐步扩大,未来的竞争将不再是单纯的互相排斥,而是具有彼此合作、依存和互补的广阔内涵。通过合作、依存和互补,实现超地区、超空间的大范围的市场渗透,以占取更大的市场份额并最终赢得竞争优势。

## 2 我国信息产业发展现状

在 1989 年世界银行对 128 个国家和地区的第三产业发展排行榜中,中国被排在倒数第二名(第三产业产值只占 GNP 的 26.5%),这一严峻的滞后现象引起了我国领导人的重视。1992 年我国政府决定加快发展第三产业,并把信息产业作为发展的重点。几年来,经过各方面的努力,我国信息产业以每年 25%—30% 速度递增。如计算机产业的产值从 1990 年的 50 亿元激增至 1995 年的 698 亿元,平均每年增长 69.5%。通信产业的电信业务总量 1995 年完成 873 亿元,比 1994 年增长 47.4%。信息服务产业以数据库数量为例,从 1992 年 806 个增至 1995 年 1038 个,其投入产出比(据有关专家估计)从 1992 年 10:1 发展到 5:1。“八五”期间集成电路增加了 2.16 亿块,光缆干线 22 条铺设长达 11 万公里。目前全国信息产业就业人员 110 万。

我国的信息产业虽然有了一定的发展,但由于起步较晚、基础薄弱,整体水平至少比国际水平落后 20—30 年,主要表现在:

(1) **信息技术尤其是通讯技术落后** 日本、美国已全部采用了光纤技术,而我国在这方面还很落后。近 4 年来,世界信息技术产品销售额翻一番,达 7000 亿欧洲货币单位,全世界信息服务业年产值曾达 2030 亿美元,而我国仅占其中的不到 1%,这与我国的大国地位极不相称。

(2) **信息市场发育水平低** 我国的信息市场刚起步不久(1985 年建),功能尚不完善,规模小,技术落后,结构不合理,信息闭塞,效益不高,缺乏活力和最基本的物质基础,这在很大程度上影响着信息业的发展。

(3) **条块分割,没有形成产业优势** 我国没有统一的信息主管部门,科技、金融、管理、新闻等行业的信息系统各自为政。“七五”期间我国各部委先后投资 200 亿人民币用于电子化信息系统建设,已有 50 多个城市建立了 110 多个国际联机检索终端,与 14 个国外大型的信息系统相连,但都属于部门所有,各自为政,致使许多研制项目在低水平上重复,信息服务机构重复交叉,信息资源闲置和短缺的现象并存。

(4) **全民信息意识淡漠,信息资源利用率低** 主要表现为全民信息需求不高,信息产业未得到社会普遍认可,习惯于传统的自我服务模式,信息价格与信息价值关系没有理顺,技术市场尚未成为真正的交易市场等;信息机构大都是等用户上门,而不是积极主动地走向用户。据

统计,我国人均占有图书0.254册,40万人才拥有一座图书馆,书刊利用率仅为1/10,现有数据库有人问津的不到5%。

**(5)人才短缺** 目前,我国现有的信息人才远远不够,而面向21世纪需求的高标准、高水平和一专多能的复合型人才更是奇缺。如一些新兴的数据库业、通讯产业,因专门人才缺乏导致工作无法开展。同时,许多信息机构存在着人员队伍不稳,人才结构不合理,人才流失现象严重等问题。

**(6)信息资源短缺** 我国目前数据库有1038个,占全世界总量的1%,但与年产值200多亿美元的世界数据库业相比,我国数据库产值只有世界总产值的0.1%。再如,全世界现有科技期刊约10万种,我国只引进一万种,仅占10%,而发达国家引进在70%以上。信息产业的从业人员在发达国家为就业人员的60%左右,我国则不足10%。这些差距是十分明显的。

### 3 确立面向21世纪具有中国特色的信息产业发展道路

根据当今世界信息产业发展的特点和趋势,结合我国目前信息产业的现状,要缩小与发达国家的差距,改变落后面貌,提高我国的综合国力和国际竞争力,必须对照别国的经验,立足于我国的国情,制定一条具有中国特色的信息产业发展道路。

信息产业发展道路问题,是一个带有方向性的战略问题。各国因国情而异,所走的道路大相径庭。美国工业化程度高,经济结构分散,自由竞争激烈,走的是“先工业化,后信息化”的“自然增长”道路。日本资源贫乏,民族进取性强,有团结一致、共同对外的秉性,走的是“政府干预”的道路。亚洲“四小龙”从商人多,对外贸易活跃,信息灵敏,走的是“出口导向”道路。印度、巴西是发展中大国,工业现代化程度不高,综合国力不强,具有一定的封闭性,走的是“自力更生”的道路。我国是最大的发展中国家,正在建立社会主义市场经济体制,应走适合自己国情的“工业化与信息化并举,面向21世纪,以市场为导向,以应用为核心,参与国内外市场竞争,实行多所有制化、多集团化、多经营化、信息高速公路化”的道路。走工业化与信息化并举之路,以信息产业化带动工业化,以工业化促进信息产业化。是因为我国工业化体系已经形成,但水平不高,能源与材料消耗大,产值低,必须采用世界上最先进的技术成果,发展信息产业,以市场为导向,以应用为核心,就是为了要引导企业生产知识、技术密集型的高技术产品,参与国内外市场竞争。我国的信息产业要在所有制、集团化、经营管理等方面向多样化发展,以适应社会主义市场经济的内在要求和信息化深入发展的需要,有利于信息资源的配置和信息产品结构优化,有利于先进技术的引进、开发和科研成果向生产领域转化。

### 4 发展有中国特色的信息产业的对策

一般说来,信息产业的发展必须具备三个基本条件:一是要有社会和经济发展的强烈要求,二是要有支持信息产业发展的物质条件,三是要有信息产业发展的政策环境,对此,我们应在以下几个方面入手:

#### (1)抓紧制定和实践我国信息产业发展的政策和总体战略

我国的信息产业是一个新兴产业,信息市场尚在培育之中,国家应在政策上加大扶植力度,在财政、税收上给以足够的保护、支持,在体制上理顺关系。新组建的国家信息产业部应成为信息产业的统一领导机构,尽快制定各种政策、方针、措施、管理办法,确定统一标准及各类

信息资源的共享原则,协调与工商、行政、财政、金融等部门的关系,冲破部门界限,打破“大而全”,“小而全”的封闭体系,开展协作,丰富信息市场内容,统一信息市场管理。要采取优惠的政策,把资金、人力吸引到信息产业应需发展的领域中去。这样在统一的领导下,形成一种合力,形成先进、科学、合理的管理机制,以发挥现有信息基础设施、信息资源、数据库的作用,改变目前国家投资而部门所有的信息资源为开放性社会资源,本着谁投资谁得益的原则使现有的信息资源得到合理配置,避免重复浪费,保证信息安全。

走中国特色的信息产业发展道路,其战略步骤大致可分为三个阶段:第一阶段的目标是建立比较完善的信息产业结构和组织体系,为下一阶段打下基础。这一目标争取在本世纪末,下世纪初完成。第二阶段的目标是加快信息产业的发展,力争在 2050 年左右,使信息产业产值占 GNP 的 40%。第三阶段的目标是进一步促进我国信息产业的发展,全面提高我国经济信息化和社会信息化程度,使信息产业的规模接近发达国家水平。

### (2) 大力发展我国信息技术业

要实行计算机技术、软件技术、微电子等信息技术产业优先发展战略,使之逐步成为带动整个经济高速发展的主导产业。目前,应(1)着重发展小型机和微机,大力发展软件产业,加速发展通讯技术和通讯手段,在统一领导、统一规划下,进行国家通讯网络、公用数据传输网络和多媒体信息综合传输网络的建设;(2)处理好独立自主地研究和引进消化的关系,在引进消化的同时,强调发展自己的民族工业;(3)把传统产业的技术改造、信息服务、信息技术产业投资与引进作为一个系统工程来研究。

### (3) 大力发展我国的数据库

数据库是信息产业的基础。我国的数据库多数是从国外引进,已建立的数据库还不到世界总数的 1%。全国可用的 300 个数据库中,只有 5% 对外服务。因此,强化数据库的开发与利用,注意增加为生产、经营服务的比重,大力发展一些适合企业使用的商情、经济、新产品开发方面的事实型和数值型数据库和具有我国特色的一些专业数据库,已是当务之急。

### (4) 加强我国信息高速公路建设

信息高速公路是信息型经济的基础结构之一,借鉴国外的经验,结合我国国情,应做好如下工作:(1)进一步加强党和政府对信息高速公路建设的领导和控制;(2)建立专家委员会与技术组织,集中解决技术难题;(3)政府、企业携手共建信息高速公路;(4)加强信息资源建设,防止待“高速公路”建成后,形成有“道”有“车”而无“货”的局面;(5)分步实施高速公路建设:第一步要实现重点网络与专业网结合;第二步要建立全国一体化的技术研究开发机构,提高数值传输水平,连接专业网,将信息国道通向各系统、部门和家庭,开展综合化服务。

### (5) 发展并完善我国信息市场

信息市场是信息产业生存、发展和繁荣的条件与基础。(1)建立多区域、多层次、多分支的内外相连的信息市场体系,即建立以国家信息市场为“龙头”,以各部委、各中心城市、各省(市、自治区)信息市场为骨干,以各县(市)信息市场为基础的体系。(2)建立多所有制、多类型市场,即建立以公有制为主体的多元化的信息市场。多所有制、多类型信息市场并存,便于公平竞争,相互促进,共同发展,这也是与我国的经济结构、生产力发展水平相适应的。建立这样的信息市场,全国要有统一部署,统一政策。(3)创造需求、竞争、效益运行机制。信息市场是受信息需求牵引的,信息服务是靠信息市场导向的,为此就应建立信息中介机构,建立灵敏的信息市场信号,统一价格政策。(4)改善信息市场条件。要使用户的信息需求变成购买行为,就要提高信息市场质量,创造良好的信息市场条件,包括人才、通讯、资金、设备、供应等条件。

### (6)加强我国信息服务业建设

信息服务业是信息制造业和信息消费业的桥梁。目前,应抓好三方面的工作:(1)通过改革,把大量提供传统信息服务的情报、文献部门和图书馆的工作重点转移到从事信息增值的咨询服务上;(2)建立适量的、具有大型骨干作用的信息提供和咨询服务中心;(3)鼓励信息工作者根据市场需求和专业特长,建立专题咨询机构,在市场经济中,实行适者生存、优胜劣汰的运行机制。

### (7)建立健全法规

完善和健全信息法规,是为信息产业的发展提供法律保障。我国1988年后相继拟订了一些信息产业的法令、条例、决定。如《专利法》、《计算机软件保护暂行条例》、《信息市场管理暂行办法》、《关于发展第三产业的决定》、《关于今后信息服务的发展方案》等,但不完善。目前,如“信息法”、“数据库保护法”、“政府信息资源管理法”、“广播电视法”、“通讯法”等有待制定。现在应着手先制定并实施地方性、行业性的信息法规、政策,在此基础上总结经验,再制定并实施全国性的信息产业法规政策。

### (8)强化全民信息意识,加强科普教育

强化全民信息意识,树立正确的信息观念,激发全社会对信息服务多方面的需求,是发展我国信息产业的重要基础。全民信息意识不强,现有的信息基础设施、信息资源就不能得到充分利用。当潜在的信息需求没有转变为现实需要时,是不能刺激信息产业发展的。因此,只有加强全民信息意识和科普、文化教育,只有在公众对信息的需求大增的情况下,才能促进信息产业的迅速发展。

### (9)加快培养具有国际水平的信息人才

信息人才包括信息制造、服务、管理、市场开发、预测、分析、评估等方面的人才。加快建立人尽其才、才尽其用的激励机制和竞争机制,培养具有国际水平的信息人才队伍是当务之急。我们一方面要做到努力提高信息人员的待遇,稳定队伍,防止人才流失,使现有的信息人才充分发挥作用;另一方面,除在高校开设相应的专业培养信息人才外,还应与外国教育机构或大公司建立信息人才培训中心,加快人才培养。同时,对现有的信息人才按国际标准实施继续教育,为我国参加国际信息市场竞争创造条件。

## 参 考 文 献

- [1] 张安珍:论中国特色的信息产业发展道路,《中国图书馆学报》,1988,(2)
- [2] 刘中敏:我国近年来信息产业研究综述,《中国图书馆学报》,1995,(3)
- [3] 张安珍:中、美、日信息产业比较研究,《中国图书馆学报》,1997,(3)
- [4] 蒲颂文等:新加坡日本信息产业发展的经验和对我国的启示,《情报学报》,1997(增刊)
- [5] 曾宪丽:关于我国信息产业的几点思考,《情报学报》,1997,(增刊)
- [6] 张海峰等:对当今世界信息产业发展特点的分析,《情报资料工作》,1995,(6)
- [7] 麻智辉:世界信息产业的发展趋势,《现代情报》,1993,(3)
- [8] 丛敬军:关于中国信息产业发展环境的思考,《信息技术与信息服务国际研讨会论文集》,北京,中国社会科学出版社,1994

(责任编辑 许增棋)