

● 张安珍

论中国特色的信息产业发展道路

ABSTRACT To develop information industry in China, economically developed regions should promote the development in underdeveloped region, information services industry should promote communication industry and information production industry, software development should promote hardware development 17 refs

KEY WORDS Information industry. Development strategies

CLASS NUMBER G350

1 信息产业在国民经济中的战略地位

信息产业的发展水平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之一。据悉,1995年世界信息产业的销售额已达到8500亿美元^[1],1996年达到1万亿美元,超过汽车与钢铁工业,成为世界最大的产业。进入21世纪时它将增长到3万亿美元。目前它正以年平均30%~40%的高速度增长着^[2]。美国1967年信息产业占国民经济总值(GNP)46%,1990年为75%,预计2000年将达到90%^[3],其产值接近5000亿美元,占世界信息产业总产值35%。日本信息产业到90年代就占GNP 55%^[4]。“英、法、德、加拿大,其信息产业和就业人员都已接近甚至超过GNP和就业人员的50%”^[5]。我国属发展中国家,信息产业产值1995年占GNP的27%,到2000年将超过30%^[6]。

不少国家对信息产业十分重视。1995年2月7国集团在布鲁塞尔开会研讨信息化问题。1996年5月全世界40多个国家、18个国际组织在南非召开了信息社会与发展大会。美国从1993年9月克林顿入主白宫始,就站在世界战略高度,提出建设“信息高速公路”

计划,1994年9月又提出全球信息基础设施倡议。不少国家与地区也竞相抢占信息产业制高点。我国也把它放在重要战略地位加以考虑。江总书记指出:要拿出当年抓“两弹”的魄力,来抓电子信息产业。1993年12月国务院成立了由20个部委参加的、以邹家华副总理为主席的“国家经济信息化联席会议”;确定了中国国家信息基础结构建设的基本战略。世界各国为何把信息产业放在重要战略地位考虑?这是因为它是基础产业,是技术智力集约产业。信息技术既是高新技术,又是基础技术。它有广泛的渗透性、极强的催化力和倍增作用。在未来社会中,信息化将控制整个社会活动和产业。进行科学管理与创新,离不开对信息和信息技术的有效利用,比如信息技术要有高智力投入。据专家统计,“书的知识密集度为15,电脑软件知识密集度为80,收音机的技术密集度为 10^2 ,电视机为 10^3 ,大型计算机为 10^5 ”^[7]。信息产业是高应用产业。信息不但是有形的独立要素,而且是无形非独立要素,蕴含于劳动对象、劳动工具、科学技术等之中,对它们有制约和决定性影响。信息技术又是连接各产业部门与活动的媒介物、粘合剂,应用极广,可用于工业企业设计、制造、工程与管理,可用于农业、商业、金融、

邮电、出版、数学、医药等领域。信息产业是高增值产业,能产生高附加值。“知识通过价值链一次又一次地被附加上去,知识性工作变成了价值、收入、利润的基础”^[8]。日本于80年代由于使用了信息附加值达75%的机器人,而使其钢铁与汽车工业超过了美国。美国信息附加值是中国的8倍^[9]。此外,随着硬、软件业的发展,信息服务业的科学化与现代化,信息产业推动了科技攻关,促使科技成果通过贸易转化为社会财富。信息产业又是低损耗产业,几千克玻璃纤维传递的信息量相当于1吨钢传递的信息量,一颗通讯卫星能替代数千吨铜缆传递的信息量。信息产业是社会性产业。电脑与国家网络、国际互联网连接后,人们远隔天涯,如同近在咫尺,可远距离地进行经济决策、同贸易伙伴商业谈判、签订经贸合同、处理财务账目等,可以在家里处理办公室事务,接受各种信息。信息的广泛利用,解放了人们的体力与脑力,增加了个人自由支配时间,促进社会的进步。

2 确立有中国特色的信息产业发展道路

2.1 关于“‘龙头’带动,全面促进”

信息产业发展道路问题,是个带方向性的战略问题。各国因国情有异,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。日本四周临海,国土狭长,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”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”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,应走有中国特色的“‘龙头’带动,全面促进”的道路。

2.1.1 地区布局上,以沿海经济发达地区、中心城市为“龙头”,带动中西部地区、广大中小城市及乡村的信息产业发展

渤海湾地区、长江三角洲、珠江三角洲等东部沿海地区对外开放程度高,国际投资多,外向型经济发达,与国际大市场联系密切,经济增长速度居全国前列。深港经济、信息联系密切,可互容、互补、互联,对信息需求迫切,居民信息意识和经济承受能力强,技术力量雄厚,当地党政重视程度高。上海市将在15年内在全国率先建成信息高速公路,世界重要信息港、国际信息交换汇集点与信息枢纽,实现信息国际化。而中西部地区相对落后些。因此应以沿海地区为龙头,以国际信息化为标准,优先投资建设,重点突破,让其在标准化、配套化、先进性、示范性上为中西部地区做出榜样,逐步推进。而哈尔滨、长春、武汉、南昌、成都、重庆和以兰州为中心的黄河上游等地区,是内陆经济热点地区。它们受沿海经济发达地区的辐射,地理条件优越,是区域性工业产业基地,交通通信枢纽,科技、商贸、金融中心,可以建成区域性信息化中心。它们是内陆各地区的“龙头”;信息化示范点,可带动、辐射本地区中小城市与广大乡村信息产业的发展。

2.1.2 产业发展上,以信息服务业为“龙头”,促进信息通讯业、信息制造业等的全面发展

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。它由计算机产业、信息通讯业和信息服务业组成。信息服务业含软件产业、信息处理与提供服务。发展我国信息服务业,应以市场为导向,以应用为核心,面向21世纪,参与国内外市场竞争。1996年计算机信息产业总销售额920亿元,PC机销售量210万台,年平均增长率50%^[10]。2000年我国电子产品市场总需求将超过1万亿元,2010年将达到6万亿元^[11]。物资商品市场又需企业生产智力、

技术密集型高新技术产品。要生产如此产品,就要繁荣信息市场,搞活信息流通,市场调控下,对资源配置起基础作用,在供求关系上起导向作用;就要运用信息技术采集、筛选、分析转换、整理、存贮消费型信息、动态信息、半成品与成品信息;就要加速卫星、光纤、激光、电信、图像等通讯事业的发展,促进信息高速公路建设,突破信息传递能力在时空上的限制,满足用户对远程通话与非话业务的要求。目前全球排名前 40 位的计算机网络企业已进驻中国市场,承担中国通讯建设的大量项目。要发展我国通讯业,就要通过研制、引进手段,促进巨型、大中小型、微型计算机及有关硬软件业的发展,以突破生产、处理、存贮信息在数量、时间与智力等的限制。

2.1.3 信息通讯业上,以“金桥”工程为“龙头”,带动“金”字系列工程的全面发展

“金桥”工程是建立一个覆盖全国、中央各部委、30 个省(市、自治区)、500 个中心城市、12000 个大中型企业、100 个计划单列的重要企业集团及国家重点工程联接的国家公用高速信息网络。它在整个“金”字系列工程中具有“龙头”带动作用,是其通信平台,国民经济信息化的基础设施。它以卫星综合数字业务网为基础,与 CHINAPAC、CHINADDN、CHINANET 等网相接,与金融网及其他专用网相通,对“金卡”、“金关”、“金智”、“金税”、“金企”、“金宏”、“金农”等应用系统工程起“龙头”带动作用。其他应用系统工程以“金桥”工程为依托进行建设。

2.1.4 信息工业以软件开发为“龙头”,带动硬件业的全面发展

软件如同“货”,硬件如同“车”,网络如同“路”。信息工业只有加速发展软件技术,才能带动硬件产品不断更新换代。我们一定要避免犯其他国家曾发生过的重硬轻软、重技术装备轻信息内容的错误。我国现有计算机企业近万家,从业人员近百万,联想、长城、方正等一批民族品牌正在强大,奔腾将占全国销

售市场的 65%,高能奔腾将占 5%。银河 III 巨型机已研制成功。但我国软件企业只 2000 家,技术开发人员只 15 万多人。今后应大力发展软件技术,以促进硬件业的全面发展。

2.1.5 管理体制上,以国民经济信息化领导委员会(或小组)为“龙头”,促进信息产业管理科学化

要以国民经济信息化领导委员会(或小组)为“龙头”统筹规划,联合建设,统一标准,发挥各方面积极性,齐心协力推动国家经济信息化。国外这方面的经验值得借鉴。美国克林顿政府于 1993 年 1 月成立了“信息基础设施特别小组”;由副总统戈尔、总统经济顾问委员会主席苏拉泰森及一批经济、法律、技术与电信工业界代表组成,由商业部部长罗思·布朗具体领导。小组之下,设立“美国国家信息基础结构顾问委员会”和“联邦通信与信息政策的机构”,落实有关政策。1993 年欧共体工业委员会本·杰曼召集通信、电子和媒体企业负责人,组成了本·杰曼小组,负责制定计划,落实方针,同时还分别建立由比利时通用公司董事长艾蒂安·史维尼翁与意大利好利获得公司董事长卡尔洛·德本利德为首的两个领导小组,前者负责研究、实施政治与规章制度事务,后者负责研究实施计划将给欧洲技术与经济带来的影响。在我国应将“国家经济信息化联席会议”改为权威性的国务院常设机构“国家信息化委员会”,理由为:此机构是临时性的协调组织,而国民经济信息化建设是长期战略任务,不是临时性的。其工作不只是协调问题,有时要有“政府干预”。委员会可下设两个小组,一个办公室。一个小组为专家小组,负责国民经济信息化、信息产业的统筹规划工作;一个为技术领导小组,负责制定并坚持统一信息技术标准、互联互通工作,解决实施中的技术难题;办公室负责与各部委、各省、市、自治区国民经济信息化领导小组联络、综合协调、统一规划与部署工作。各省、市、自治区、各部委也应成立相应组

织,负责有关工作,从而带动并促进各地国民经济信息的管理工作。

2.2 对我国信息产业发展道路的5种观点

(1) 新模式论。它认为我国应“创建具有中国特色的发展信息产业的新模式。这就是利用计划手段的威力和市场机制的活力,合理布点,勤俭办事,下活全国一盘棋,在引进竞争机制的前提下,分别轻重缓急,力求资源的合理配置。”^[12]

(2) 转向发展论。我国信息产业的发展,“应当走专业化向兼业化发展、国有化向集体化发展、单一化向集团化发展的道路,最终实现我国信息产业的全面现代化。”“兼业化、集体化、集团化是发展我国信息产业的战略选择。三者是一个动态的多层次、多侧面的有机整体,它们各自的转变和发展并不是绝对的而是相对的;并不是全面的,而是适度的。”^[13]

(3) 国际竞争论。“要真正把信息产业搞上去,必须建立一个新的逻辑起点:面向21世纪,参与国际竞争,用20年左右的时间基本建成现代化信息产业体系。”^[14]

(4) 跨跃发展论。我们应“探索一条适合国情,扬长避短,快速而又实际的发展道路:建立以应用为核心的产业发展机制;促进信息传播体系的健康发展;变部门所有制为新型供货集团;转变政府职能,创造共同运行条件;利用后发与人才优势,走跨跃发展道路。”^[15]

(5) 内涵与外延发展并举论。“中国社会化信息化必然要走充分保证社会信息化现实效益的内涵发展与充分保证社会信息化适度规模的外延发展并举的发展道路。”^[16]

不难看出以上5种观点是有价值的。但美中不足之处是没有站在整个产业发展战略和产业结构的高度看其发展道路,有的只强调某些方面,而忽视了其他方面。

3 走有中国特色信息产业发展道路的对策

3.1 完善国民经济信息化领导体制

国家、各省(市、自治区)国民经济信息化会议或领导小组及其下设机构在我国已建立并运作,但地(市)、县(市)国民经济信息化领导小组及下设的办公室、专家组、技术组,不少还未建立,不少企业还未设领导信息工作的副厂长。其原因:一是一些地方信息产业不发达,人们信息意识不强,需求不迫切;二是这些地方信息市场不完善,信息商品交易未形成一种潮流、趋势,未实现经济信息商品化;三是某些领导者缺乏战略眼光,对国民经济信息化、信息产业缺乏应有认识。为进一步落实《国家信息化“九五”规划和2010年远景目标》,就应迅速完善领导体制,建立国民经济信息化领导小组,厂矿设主管信息工作的副厂长及相应下设机构。根据中央、省市国民经济信息化领导机构有关文件精神,结合本地实际,制定信息产业长、中、短期发展规划,确定战略目标、步骤和重点,统一技术体制与标准,制定适合的政策。主管厂矿企业副厂长要建立信息系统的管理体制、政策、制度,提出工作目标与经营措施。

3.2 统一规划协调,分步推进向前

美国社会学家英克尔斯关于现代化问题提出10大指标,其中三项指标涉及信息产业现代化问题:人均国民生产总值达到3000美元以上;第三产业在国民生产总值中占45%以上;适龄青年受高等教育比重占10%~15%。我国也已制定《信息化“九五”规划和2010年远景目标》,需要中央各部委、省(市、自治区)及各地(市)、县(市)、各大中型企业制定具体目标与对策,以便国家、省市的规划与目标落到实处。这样自上而下层层分解,自下而上层层保证,横向层次相互协调。

对我国信息产业现代化规划目标的实施,要分步进行:

第一,社会信息产业初具规模阶段(1996~2000年)。要完善从中央到地方、到各系统、大中型企业的国民经济信息化委员会或领导小组的领导机构与组织体制,完成“九五”规划2010年的远景目标,信息产业现代化目标初步实施工作;完成信息法规、条例、规范、技术标准制定工作;取得全国10大重点地区示范工程的阶段性成果;完成政府各部门、重点高等院校与科研单位同国内外网络联结工作;完成国家、各部委、30个省市自治区及500个中心城市,13000个大中型企业集团公用信息高速公路建设工作;选择有自己特长的软件产业作为重点方向与突破口。人均国民生产总值争取达到1000美元(以5%增长速度)。

第二,社会信息产业进一步发展阶段(2001~2010年)。改革并完善国民经济信息化领导体制与组织体制;建立较完善的信息法规体系、技术标准,计算机硬软件、通讯设备制造体系,大中型企业计算机集成制造系统;与因特网、全国信息网络全面相通,计算机进入25%家庭,形成中等规模的、经营灵活的信息市场体系;建立较完善的信息服务体系,全国10大经济发达地区的现代化信息港基本形成,远程教育、与医疗、电子图书与购物网络服务形成一定规模;人均国民生产总值达2000美元,信息产业产值占GNP40%左右,适龄青年受高等教育的比重从现在2%提高到6%。

第三,社会信息产业发达阶段(2011~2020年)。计算机硬软件设计制造及数据库业已形成自己特色,10大经济发达地区的信息产业达到较发达国家水平;以“金桥”工程为“龙头”的“金”字系列工程已经建成,与国际信息网络的信息流量达到一定规模。社会主义信息市场体系已经形成,大中型企业集成制造系统得到广泛应用,信息技术与资源

对全国劳动生产率的提高占70%;50%家庭普及计算机,光纤网伸向40%的家庭;信息产业产值占GNP50%以上,人均国民生产总值达到3000美元以上,适龄青年受高等教育比重占10%。

3.3 建立健全法规

对此可借鉴美国、日本的经验。我国1988年后相继草拟的信息产业的法令、条例,决定有:《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》《关于今后十年信息服务的发展方案》等,有些省市也已制定有关的法律、条例,但不完善。如“信息法”、“数据库振兴法”、“政府信息资源管理法”、“广播电视法”、“通信法”等有待制定。关于信息法规、政策的监督执行还缺乏得力措施。应先制定并实施地方性、行业性信息产业法规政策。在此基础上总结经验,制定并实施全国性信息产业法规政策。

3.4 发展并完善我国信息市场与营运机制

3.4.1 建立多区域、多层次、多分支的内外相联的信息市场体系

要建立以国家信息市场为“龙头”,以各部委所属、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。国家信息市场是国家宏观经济决策的信息来源主渠道和控制工具,是为国家大型工程建设服务的。各中心城市、省(市、自治区)信息市场具有区域性、地方性特色,是信息市场的主干,是为本区域、本省(市、自治区)经济建设服务的,在某些方面面向全国。要扫除行政区域界限障碍,为信息资源共享开辟道路。部委所属信息市场以面向本系统为主,以自己专业特色与优势为全国服务,具有专业、行业性特色,需清除行业界限,加强信息资源共享。县(市)信息市场具有基础性、零散性特点,要建立一批设备、通讯手段先进,人才、服务水平高的星火信息市场等。

3.4.2 建立多所有制、多类型市场

应建立以公有制为主体、多元化的信息市场。信息市场有政府机关、团体、企业单位主办的,也有个人主办的。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。进一步完善全民所有制各层次、各系统经济信息中心、信息咨询机构,建立和发展全民与集体联办的及集体办的信息公司、信息交易所、信息茶座、个体信息服务站等。其经营管理方式,要依其性质、规模、条件、用户需要特点,突出自己特色,或建立信息商店,经营信息、经济科技信息产品,转让技术成果,开展管理、科技、经济咨询,举办信息交易会、专题信息展销会、信息发布会,或接受用户委托采集、加工专门信息,或创办信息刊物,沟通产销渠道。

3.4.3 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(信息商品价格、供求关系、竞争程度等),统一价格政策。

3.4.4 改善信息市场条件

要使用户的信息购买欲和购买行为变为需求,就要提高信息产品质量,创造良好信息市场条件:人才、通信、资金、设备、供应等。

3.4.5 讲求营销策略

一是“拿来”策略。对经济建设、科学研究中需要的信息产品,国外已研制出来了,而国内又缺少,就可“拿来”为我所用。二是独创策略。对用户需求,而信息市场又缺乏的产品,要集中攻关,创造出独领风骚的产品。三是联想开发策略。根据已有的信息,采用因果推导、横向联想、中心辐射、对照比较、交叉组合、多角度开发等手段开发,以挖掘出更大价值的信息。四是组合策略。将不同信息产品依其内在有机联系组合成新的有价值的信息产品。

3.5 建立与国际接轨的信息技术标准

要建立与健全国家标准化委员会与分委

员会,明确其工作目标与任务;要引进国际先进技术标准与规范。凡国际上成熟的规范、标准,先引进,后组织专家对某些细节汉化问题进行研究,提出方案,并在某些部门组织试行,经一段实践后,修订完善。“九五”期间要确立国家信息化、标准化体系总体框架,制定信息网络、软件与重点工程的国家标准,建立统一代码制度,研制修订基础性国家标准,加强国家信息化标准认证与质量监测工作。

3.6 政府、单位、全民携手,发展信息产业

发展信息产业需要大量投入。比如要为每千户家庭安装上能够运载相当大量的音频、数据、传真和视频信号的大容量光纤线路要投资 200 万美元。^[17]不但政府要加大投资力度,对于国民生产总值不足 4000 亿美元的中国,政府投资要重点建设“金桥”工程,其他 7 大“金”字系列工程由各系统、各企业投资。只有政府、系统各单位、民间团体乃至个人携手共建,才能加速发展我国信息产业。

3.7 造就信息产业所需大批人才

加强其人才培养需“两手抓”。一手抓普及,要从“娃娃”抓起,要抓在职干部、职工培训。一手抓提高。要加强高层次人才培养,在高等院校设信息管理学院、系、专业。要加强对信息、信息技术的科研,在研究中出人才、出成果。要加强国外人才引进,争取大批留学生回国。

参考文献

- 1 乌家培 中国信息化道路探索 经济研究, 1995 (6)
- 2, 10, 11 张琪 重视系统集成, 促进信息服务业发展 经济与信息, 1997 (4)
- 3 张海峰 对当今世界信息产业发展特点的分析 情报资料工作, 1995 (6)
- 4 杨列勋 国外信息产业发展模式比较研究 情报资料工作, 1994 (1)
- 5 卢晓宾 国内外信息产业发展趋向研究 现代情报, 1994 (21)

- 6 张安珍 中美日信息产业比较研究 中国图书馆学报, 1997, 23(3)
 - 7, 9 陈曙 东西方信息产业的社会影响之比较研究 情报杂志, 1994(2)
 - 8 乌家培 要重视信息技术和信息资源对经济增长集约化的作用 经济与信息, 1997(5)
 - 12 刘丙炎, 罗高飞 我国信息产业发展路向 情报业务研究, 1993(4)
 - 13 王东坤 我国信息产业发展道路的抉择 情报学刊, 1993(1)
 - 14 华勋基 中国信息产业的理论、构架和发展道路 图书情报工作, 1995(1)
 - 15 孙延福等 我国信息产业发展模式的初步分析 转引自: 李艳林 我国信息产业发展战略研究综述 情报资料工作, 1994(3)
 - 16 党跃武 关于我国社会信息化问题的探讨 情报理论与实践, 1997(2)
 - 17 丁自政 “信息高速公路计划”研究 情报杂志, 1995(2)
- 张安珍 湘潭大学信息管理系教授。通讯地址: 湖南湘潭市。邮编 411105。
- (来稿时间: 1997. 10. 9。编发者: 刘喜申)

(上接第 14 页)

测法来研究。特尔斐法则是充分利用和开发专家的潜在信息资源以测知未来的方法, 它是高层次信息产品开发的辅助方法, 譬如, “21 世纪信息资源管理人才的培养”这样的课题就常常涉及特尔斐法。

信息分析、信息综合、信息预测是一个方法整体, 在实际的信息产品开发过程中, 它们多以不同组合的形式出现。譬如, 开发索引类和汇编类信息产品多采用信息分析为主、信息综合为辅的组合方法, 开发综述类和述评类信息产品则多采用信息综合为主、信息分析为辅的组合方法, 开发预测类信息产品则需采用信息分析、信息综合和信息预测三者组合的方法。信息产品开发的方法论是信息产品开发的理论工具, 如果运用得当, 它将能够激活整个信息产品开发过程, 并能有效地提高信息产品的质量。

信息资源开发已不再是一种新鲜的想法。迄今对信息资源开发已形成的刻板认识局限了人们的思维, 影响了人们在这个领域的进一步探索。为此, 本文力图将信息资源开发置于信息资源管理的环境中来考察, 力图赋予图书情报领域相关理论探索以新的含

义, 力图将信息资源开发与再生型信息产品的开发联系起来, 力图从理论的角度对信息资源开发做一些有益的探索。诚望广大同仁批评指正。

参考文献

- 1 陈志宏等 关于开发利用我国图书馆信息资源的思考 见: 信息资源与社会发展(论文集). 武汉: 武汉大学出版社, 1996: 437~ 440
- 2 乌家培 信息资源与信息经济学 情报理论与实践, 1996(4): 4~ 6
- 3 霍国庆, 尚珊 信息咨询: 图书馆与市场经济的接口 图书情报工作, 1996(6): 11~ 15
- 4 LEC · 东京法思株式会社编著 怎样开发商品 上海: 复旦大学出版社, 1995: 8~ 9
- 5 成金爱 Internet 的热点研究(上). 中国信息导报, 1997(3): 16~ 17
- 6 何国祥 开拓市场——高技术产品的市场营销 济南: 山东教育出版社, 1996: 46~ 61

霍国庆 中国科学院文献情报中心博士研究生、副教授。通讯地址: 北京海淀区科学院南路 8 号。邮编 100080。

(来稿时间: 1997. 5. 20。编发者: 李万健)