

●吴慰慈 罗志勇

中国信息服务产业的发展态势

ABSTRACT China's understanding of the importance of the industrial structure for the information service conforms to that of the world. Policies and plans of giving aid and priority to the development of information service industry have also drawn up. The software service and the reference service have constituted the greater part of the specific gravity; the information processing service is comparatively better but has not formed an independent market; data bases internally developed seldomly provide external services and the information provision service is now in a position of transforming from the traditional period to the modern times; the on-line retrieval and the network service fall relatively behind; the printed documentary information service still constitutes the greater part of the specific weight; the information service market is at a sprouting and rising stage with a broad prospect but haven't been prosperous yet. It is necessary to take information technology as the strategic focal-point; the publicity of information consciousness of the whole people should be strengthened to stimulate social information demands; enhance the information legislation and normalize people to heighten the vigour of information institutions. 22 refs.

SUBJECT TERMS Information service industry — Development and research — China

CLASS NUMBER G20

信息技术是推动社会信息化的根本动力,对信息化的认识是理解信息社会中各种关系的基本出发点。恰如蒸汽机的发明极大地扩展了人类体力的极限,电力技术的应用引发了社会生产的电气化革命,在信息时代,电子信息技术发展、渗透到现代生产、生活中去,充分扩展人类智能,信息日渐成为决定社会互动的量的增加与质的提高以及个人活动

领域扩大的主体因素。所谓社会信息化,指的就是这样的一种状况。

信息服务产业化是正在迅速发展的社会信息化的必然结果。由于社会信息流的日益剧增,各社会子系统除了应在系统内部完善信息资源管理,仍有必要在系统之外寻求补充信息处理能力。这作为一种社会分工独立出来,就是作为信息技术应用的纵向延伸的

信息服务产业。

所谓产业,乃是规模经济和规模效益的代名词。所谓服务,是个人或者作为集体的人帮助和促进其他的个人或作为集体的人实现其目标的行为。信息服务的产业化,不仅仅是服务在数量上的增加,它的实际状况可以从质量的变化中去寻找。信息服务产业为了满足社会信息需求,随着社会生产与生活的知识集约化、国民需求的多样化而变得多样和高级起来;它以信息技术为基础,加深着与其他产业之间的相互依赖关系,充满活力地发展着。

1 中国对信息服务产业结构的基本认识

信息服务产业化是以信息技术的巨大突破为背景的,或说是以计算机技术为基础的。信息产业大体有 3 个层次。

——信息技术设备的制造,又称信息工业;

——信息技术设备的开发与提供利用;

——信息内容的收集与提供利用。

后两个层次即属于信息服务产业的范畴。

根据信息服务产业的不同发展规模与成熟程度,各国对信息服务产业结构的划分也各显特色。在中国,信息服务产业中软件服务与咨询服务占有较大比重;信息处理服务相对强一点,但未能形成独立市场;国内开发的数据库只有 5% 提供对外服务;联机检索与网络服务比较落后;印刷型文献信息服务仍占相当大比重。基于这个实际,中国技术监督局把大陆的信息服务产业划分为^[1]:

——信息提供服务业

a. 文本信息产品

b. 数据库服务

——信息处理服务业

a. 联机处理

b. 脱机处理

c. VAN 服务

——软件开发、维护与销售服务业

a. 软件开发与维护

b. 软件产品

——系统集成服务业

a. 设备维护及管理

b. 系统集成及相关服务

——咨询服务业

a. 培训

b. 咨询

c. 其他

2 中国发展信息服务产业的基本方针

近 10 年来,世界上信息服务产业的发展速度正越来越超过信息设备制造业,这是大势所趋。事实上,信息服务不仅是信息技术应用不可缺少的支撑,而且是信息产业形成竞争优势的决定因素之一。

80 年代末,中国积极发展信息技术服务业的方针是^[2]:

——加强信息技术服务的产业化,使其成为信息产业中不可缺少的重要组成部分,并予以特别的重视和扶植,使其比信息技术制造业有更快的发展;

——逐渐建立和积极发展包括系统分析、系统设计、系统集成、软件经营(含软件市场管理)、信息处理、远程计算、机房设施、安装调试、人员培训、技术咨询、维修服务、软件维护、计算机租赁和计算机辅机设计、测试等软硬件一体化的多层次和多功能的应用服务体系,积极地促进各种类型的以信息技术为基础的信息提供业的发展;

——信息技术服务要实现规模经济,走产业化经营之路,使投资和技术更趋密集,达到高质量、低成本的要求。

进入 90 年代,中国认识到第三产业对国民经济发展的作用,制定了《关于加快发展第三产业的决定》,强调要重点发展信息咨

询业、信息服务业和技术服务业,增强其自我支撑和自我发展的能力。在建立和完善社会主义市场经济体制的今天,信息市场作为社会主义市场的重要组成部分,也是中国重点培育和优先发展的对象。中国还于1991年制定了《关于今后十年信息服务业的发展方案》,提出以下目标:到本世纪末,初步建成以信息咨询为先导,以信息采集、加工、处理、传递和提供为支撑的,面向全社会的综合信息服务体系,把信息服务业建成推动国民经济迅速增长的产业部门之一;信息服务的产值每年增长20%以上,到本世纪末,年产值超过200亿元^[3]。

3 中国信息服务产业的经济状况

据抽样分析,中国信息服务产业的总体经济规模为年销售额15亿元左右^[4]。其分布状况如下:

3.1 软件开发、维护与销售服务业

1986年世界软件产业市场营业额已达1 045亿美元,预计1995年为3 456亿美元,2000年为1万亿美元^[5]。

近10多年来,中国在软件开发、管理与服务领域所取得的成就主要表现在:

——软件开发方面,中文信息处理技术已有巨大突破,完成了多种机型的系统软件和支撑软件的汉化工作;国内自我开发的应用软件一方面走向实用化,另一方面也跟踪着世界软件技术发展的潮流;

——软件管理逐步走上正轨,已建立了软件登记和保护制度,软件产权意识逐渐深入人心;

——国家对软件工程环境进行了联合攻关,软件规模化生产已开始起步;

——软件市场发展迅速,出现了一批专门从事软件开发与服务的企业;国内软件年销售额约6~7亿元,占信息服务产业总体规模的40%~45%^[6]。

但是,现在中国国内软件界所做的主要是些移植汉化工作,系统软件的开发从根本上讲处于停滞状态;应用软件市场充斥着大量低水平的小软件,功能重复,质量低,销量不大;高水平的大型软件与通用软件十分缺乏,多依赖进口与租赁;软件产品进出口比例约为4:1^[7]。

3.2 信息提供服务业

80年代末,世界提供服务的数据库已达5 000多个,记录总条数为50亿条,服务用机读信息资源有1TB—10TB,美国占数据库总量的70%,英语国家占85%^[8]。

全国各行业每年生产庞大的社会信息量,机读化程度却相当低,一般为4%左右(部分机读率较高,如新华社达94.3%,中科院管理信息达75%)。这些信息资源主要提供本系统内部使用,开放形成社会化服务的更是微乎其微。因此,中国的信息提供服务业仍相当落后,年销售额约1.5亿元,占信息服务产业总体规模的10%^[9]。目前,在社会主义市场经济体制的刺激之下,信息逐渐商品化,信息提供服务也逐渐走向产业化、现代化。

在中国,数据库的建设者通常也是数据库的拥有者与服务的提供者。“七五”期间,中国投入5~10亿元进行信息服务数据库建设,数据库进入快速发展时期,目前初具规模的数据库已达千余个,并已有少部分数据库进入国际市场。国家科委信息司1989~1991年调查登记在案的数据库有806个,自建库总记录1000万条,比国外已提供利用的50多亿条低两个数量级;而且,大型数据库比较少,87.6%的数据库在10万条记录以下。数据库的行业分布与经济发展不相称,科技、文教、卫生类数据库占74%,与国民经济密切相关的经济、金融、商业数据库只占16%。中国的数据库建设仍处于初级阶段,绝大多数靠国家投资,投入产出在10:1左右;专业化、标准化、产业化和社会化的进程都比较缓

慢,商品化的数据库只占 10%,年产值不足 1 亿元^[10]。

目前,全国 40 多个单位通过引进、交换、合作方式从国外引入了 50 多种数据库磁带,近百种 CD-ROM 库,3000 多万个记录,以联机或批方式服务。除西藏外,现有 50 多个城市设立了 100 多个国际联机终端,并与国外 12 个大型信息系统互联,可检索全世界提供服务的数据库的 2/3 以上的信息^[11]。

世界信息提供服务的发展历史大体经历了三个阶段,即:

——60 年代初至 70 年代初,主要是科技信息的处理与服务,以政府资助为主;

——从 70 年代中开始,商业、金融、事务性信息服务发展迅速,逐步走向产业化与市场化;

——80 年代后期开始,伴随多媒体技术与网络技术的发展,信息提供服务向办公室及家庭普及,逐步渗透到社会生活的许多方面。

中国的信息服务提供业目前正处于从第一阶段到第二阶段的转型时期,传统的图书情报机构,尤其是科技情报机构拥有多方面的优势,目前仍是信息提供服务的主力。

3.3 信息处理服务业

中国的信息处理服务起步晚,受通信条件影响,年营业额不足 2 亿元,约占信息服务产业总值的 13%^[12]。

近 10 年来,中国先后投资上百亿元建成了国家经济信息系统、城市信息系统、银行业务管理信息系统、统计信息系统、铁道运营信息系统等 10 多个大型信息系统。中央各大部委、地方 30 个省、市、自治区相继建立了信息中心,全部中心城市和一半以上的地区、1/4 左右的县也都建立了相应的信息机构^[13]。这样,初步建成了以各大信息系统为核心的全国电子信息处理与服务网络,在满足本系统宏观管理与决策需要的同时,也逐渐面向社会服务。

3.4 数据通信服务业

中国提供服务的信息资源主要集中在京、沪、武汉等地,而北京几乎拥有全国数据库总量的 50%^[14],这样相对集中的信息资源必需依靠联机事务处理(OLTP)和增值网络服务(VAN)来支持。

中国实现数据通信主要在公用电话交换网和分组交换数据网上进行。近几年,中国的电信事业高速发展,1991 年全国电话装机总数已达 1 450 万部,普及率为 1.26%。公用电话网用于数据通信,发挥了重要作用。1987 年,中国建立的分组交换数据网(CNPAC),可提供省会以上城市互联,开发可视图文、数据库检索、EDI 等业务,代表了数据通信服务的新方向^[15]。

3.5 信息咨询服务业

中国咨询服务现已形成规模产业,并已超过信息提供服务业。据不完全统计,目前已有各类咨询机构 4 万家,从业人员 70 万人,年营业额 2.5~3 亿元,占信息服务产业总体规模的 20%^[16]。咨询的业务范围也从科技、工程咨询扩展到法律、经济等方面,渗透到社会经济活动的日常生活中,但工程咨询迄今仍是中国咨询服务业的主体。

3.6 系统集成服务业

在信息系统集成服务业方面,中国刚刚起步,年营业额不足 1.5 亿元,占信息服务产业总体规模的 10%左右^[17]。但随着计算机的普及和应用水平的提高,信息系统集成服务业还具有很大潜力。

4 中国信息服务市场的培育与发展

中国信息服务市场的发展始于科技信息有偿转让。80 年代中科技信息市场的崛起引发了各类信息商品的交易和相关系列信息子市场的成长,信息商品逐步走向按市场协议定价实现,依市场法则定位。

信息服务产业的出现是市场牵引的结

果。传统上,中国绝大多数的信息资源(包括硬件、软件、人力和信息)隶属于政府部门,面向系统内部,但它们有足够雄厚的实力面向社会服务。社会主义市场经济以及由此带来的竞争、决策文化,提出了新的信息需求。而信息机构管理体制和运行机制的改革,使得大量信息资源走出深宅大院,进入市场成为商品,以社会化服务的方式,按照市场规律,满足了经济活动和社会生活的不同信息需求。所以,中国信息服务的产业化,是建立在非经济领域信息服务已有规模的基础之上,通过管理体制变革和运行机制转轨而形成的,这是其特殊性。

中国信息服务市场的发展状况可以概括为:

- 正处于萌发上升阶段;
- 信息市场尚未繁荣,但前景广阔。

中国信息服务市场发展中的主要问题表现为:

——信息服务市场容量尚小,比重较低,信息服务的收入仅占世界信息服务市场收入总量的1%~2%;在西方发达国家,信息服务的市场容量已超过国民生产总值的1%,而中国尚不及1%^[18];

——信息商品呈初级形态,质量低,深加工和高附加值信息商品创造力不强;

——缺乏宏观的协调规划,信息服务产业中横向的低水平重复问题十分突出,地域上和专业领域之间信息服务分布不均衡;

——信息交易形式多样化但缺乏内在联系,市场发育不成熟,缺乏必要的法律、法规、标准的约束,价格体系不规范。

产生这些问题的原因主要是:

——信息服务市场发育较晚,时间尚短,很大程度上仍处于填补空白阶段;

——中国经济水平比较薄弱,市场体系尚不完善,因而信息需求不够旺盛,信息的商品化和信息服务的价值还不能被社会充分理解与认识;

——信息技术仍是制约信息服务产业化发展的一个重要因素;

——信息机构的管理体制与运行机制仍有待深化改革,因为这样才能使信息机构的信息服务能力充分激活,从质与量上扩大信息市场的供给;

——信息交易仍处于自发阶段,国家缺乏必要的宏观协调与管理,也缺乏标准与政策的指引。

5 中国信息服务产业的发展战略

信息服务的产业化不仅是信息技术发展的必然结果,也是中国进行经济建设的战略要求。信息对于市场经济的运行将起导向、检测、反馈、预警、监督、决策辅助与调控的作用,因而中国建立和完善社会主义市场经济体制,对信息服务的需求将越来越强。现在中国的信息化水平比经济发达国家要落后一二十年,但是经济发展往往会成为信息服务产业进步的直接动力。根据帕尔凯维奇定律,社会信息需求的增长与人均国民收入的平方成正比,当人均国民收入达到1000美元时,社会信息需求就增长旺盛^[19]。中国预定2000年要达到人均国民收入1000美元,社会信息需求的增长与已有信息机构的历史基础,将使得信息服务产业大有潜力,前景广阔。

现在,中国的信息服务无论从产值、从业人数、信息化指数来看,都与国民经济发展极不适应。国家已经认识到发展作为第三产业的咨询、信息业的战略意义,并制定了2000年的发展规划,总的要求是:要努力开发信息资源,采用现代化技术,积极开拓信息市场,提高信息资源的共享水平和利用率,提高经济效益,初步建成一个与国民经济协调发展的社会化、产业化、网络化的国家综合信息网络和多层次的信息服务体系,达到80年代国际水平^[20]。

为此,中国发展信息服务产业所需采取

的主要战略措施应有:

——以信息技术应用为战略重点,提高信息技术应用水平,从而带动信息服务产业发展。

信息技术设备的技术水平和应用水平标志着信息服务产业的发展水平。中国的信息技术相对落后,现在国产集成电路多是 4K、16K 的,只能用于消费品自控或 XT、AT 机型,1M 以上的芯片多依赖进口。计算机普及率不高,全国计算机数量仅及美国的 1%;而且利用也很不充分,多处于单机应用局面,主机利用率仅 15%~20%,微机开机率 30%~40%。通信基础设施差,数据通信网络只是刚刚起步,电话普及率不及世界平均水平的 1/4^[21]。发展信息技术,提高其应用水平,这是当务之急。

——强化全民信息意识宣传,刺激社会信息需求。

中国正在向市场经济体制转变,因此,加强竞争、风险和决策意识的宣传,使社会认识到信息对经济发展的重要作用,从而刺激经济和社会生活对信息服务的消费需求,是促进中国社会信息化和信息服务产业发展的重要方面。

——制定产业政策,加强信息立法,进一步培育信息服务市场,使之走上标准化、规范化。

当前中国的信息服务产业仍是不成熟的产业,是新兴的产业,信息服务市场既有发展不足的一面,又有部分地区和环节市场发育超过社会发展水平的一面,并且造成信息服务价格体系紊乱,甚至造成社会信息污染,这些只能依靠立法和制定产业标准来进行引导。

——引入民营机制,增强信息机构的活力,使之扩大信息服务能力,活跃信息市场,满足信息需求的未来发展,促进信息服务产

业在更高的层次上腾飞。

中国政府信息机构 2 000 家,占有 80% 的社会信息资源,这些资源 90% 面向本系统服务;信息企业 8 000 家,销售额占信息服务产业总额的 90%^[22]。信息机构以行政、事业性单位为大头,是不能适应信息服务商品化、产业化的,所以,应该以“自筹资金、自愿结合、自主经营、自负盈亏”的民营机制,鼓励创办民营信息机构,同时促进政府信息机构民营化,并从政策、资金、人才等方面给予引导与扶持,推动信息服务产业的发展。

参考文献

- 1 Consultex China'93: Proceedings of China's 1st World Consultancy and Information Services Conference and Exhibition. Beijing, 1993:410
- 2 中国科学技术蓝皮书 第 4 号:信息技术发展政策. 北京:科技文献出版社,1990
- 3 钟其. 国家制订信息服务业十年发展规划. 信息产业报, 1991-12-11 (4)
- 4,5,6,8,9,12,16,17,22 王可等. 我国信息服务产业的发展. 中国计算机用户,1992,(5):25~27
- 7,13,15,19,21 周智佑等. 中国信息产业问题研究. 情报理论与实践,1992,(4,5)
- 10,11,14 迅速发展中的全国科技情报计算机系统. 国家科委情报司,1992
- 18 郑英隆. 论我国信息市场的发育与健全. 光明日报, 1993-01-19 (3)
- 20 黎懋明. 要支持、关心科技信息服务业的发展. 信息世界,1993,(1):12

吴慰慈 北京大学信息管理系教授,图书馆学教研室主任。已发文 100 余篇,出版专著 16 种、译著 2 种。主要著作有《图书馆学概论》、《图书馆学教程》和《图书馆事业建设》等。

罗志勇 1992 年北京大学信息管理系毕业,现为北京大学硕士研究生。通讯地址:北京大学,邮编 100871。

(来稿时间:1994-12-07。编发者:刘喜中。)