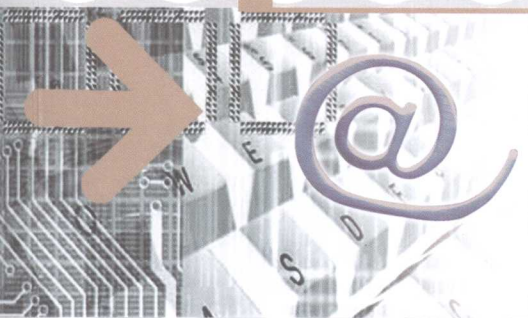


○许慧玲 著

ZHONG GUO
CHAN YE
XIN XI HUA
DAO LU
YAN JIU

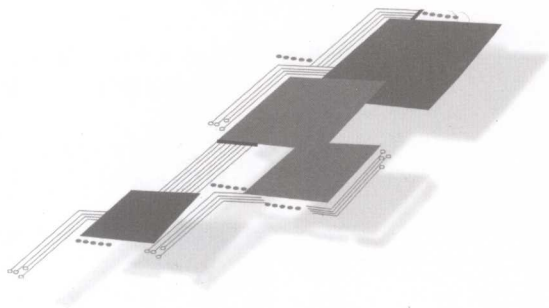
中国 产业信息化道路 研究



东南大学出版社

中国 产业信息化道路 研究

○许慧玲 著



东南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国产业信息化道路研究/许慧玲著. —南京:东南大学出版社, 2007. 10

ISBN 978-7-5641-0953-0

I. 中… II. 许… III. 信息技术—应用—研究—中国 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 148562 号

中国产业信息化道路研究

编 著 许慧玲

责任印制 张文礼

出版发行 东南大学出版社
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出 版 人 江 汉

经 销 江苏省新华书店

印 刷 南京通达彩印有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 12.625

字 数 230 千字

版 次 2007 年 10 月第 1 版

印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5641-0953-0 / TP·154

印 数 1-2000 册

定 价 36.00 元

凡因印装质量问题,请同读者服务部联系。电话:025-83792328。

序

改革开放以来,特别是近五年来,我国信息化发展取得了令人瞩目的成绩。信息技术应用与国民经济和社会发展的融合日益增强,信息化已经成为贯彻落实科学发展观,加快转变发展方式、调整经济结构、实现经济又好又快发展的重要内容和关键途径。但从总体上看,我国信息产业的发展与欧美等发达国家相比,还存在较大差距。要求我们必须聚焦建设创新型国家的重大战略,加速发展信息产业,重点推进超大规模集成电路、高性能计算机、大型系统软件、新一代移动通信装备等核心信息技术的产业化,使信息产业逐步成为我国经济的支柱产业之一。同时,我们要善于学习借鉴国际先进经验,坚持以信息化带动工业化,进一步加快信息化改造传统产业的步伐,不断提高产业信息化水平,走出一条具有中国特色的信息产业化与产业信息化互动并进的发展道路。

许慧玲同志在南京市政府任职十多年,长期分管科

技、信息化和高新技术产业等工作,致力于贯彻“科技兴市”战略,致力于高新技术产业和以软件为核心的信息产业发展,有效推动了创新型城市和中国软件城建设。南京连续十年被评为全国“科教兴市先进城市”和“科技进步先进城市”,她个人也获得“全国科教兴市先进个人”、“全国科技进步先进个人”、“2005年中国软件出口软件外包特别贡献人物”等荣誉称号。

令人高兴的是,许慧玲同志在一线工作实践的过程中,注重学习和理论研究,由她撰写的《中国产业信息化道路研究》一书,比较系统地对我国产业信息化进行了研究。这项研究成果立足于丰富详实的管理实践,从工业、商业、农业等传统产业的特点和具体现状、需求出发,以当前的信息技术的发展和应用为基础,对有关产业的信息化系统集成建设、运用做出了独到的阐释,对我国的产业信息化政策建设进行了前瞻性的探索研究,具有较强的实践指导意义。我们相信,随着国家信息化发展战略以及“十一五”信息化专项规划的深入贯彻落实,我国信息化建设将进入一个全方位、多层次推进的新阶段。

程志军

序 言

走过刀耕火种,历经畜力蒸汽,涉猎电子世界,信息化社会扑面而来。

以信息技术为中心的新技术革命,正以潮水般的速度向人类社会的各个领域辐射、渗透,改变着人们的生活方式和行为方式,加速重塑社会的物质基础,推动社会形态向信息化转型。在信息化社会,信息成为重要的战略资源,在劳动力结构中处于主导地位,有效地利用信息,就能有效地控制物质流、能量流、资金流和时间流。信息不仅改变着生产力的结构,而且使世界产业结构进入新一轮重组,发展信息化产业成为推动一个国家经济增长的重要动力。

以信息化为核心的综合国力竞争日益激烈,顺应世界发展大势,积极推进产业信息化,是我国面临的一项重要抉择。然而,目前我国工业化没有完成,信息化建设刚刚起步,信息化基础薄弱,产业信息化面临着许多严峻课题:



如何以信息化带动现代工业化? 如何使信息产业成为我国的支柱产业? 如何利用信息技术, 促进商业的现代化, 节约交易成本, 增加产品净产值? 如何将信息技术引入农业领域, 加快农业产业化进程, 构建和谐发展的社会主义新农村? 如何针对我国具体国情, 理性面对“数字鸿沟”, 做好“五个统筹”工作? 等等。将中国产业信息化推上快车道, 依托信息化推动国民经济快速发展, 前提就是要从理论与实践的结合上探索和回答这些问题。

许慧玲同志自 1996 年当选为南京市副市长至今, 主抓南京市的科学技术发展、高新技术产业化等多项工作, 长期奋斗在产业信息化的第一线, 在产业信息化研究方面有着很高的造诣, 并被评为“2005 年中国软件出口软件外包特别贡献人物”。本书是她在多年工作实践的基础上, 充分吸取国内外产业信息化研究成果精心撰写而成, 是一部系统研究中国产业信息化的著作, 比较全面地回答了上述问题。她在分析世界信息化发展总体趋势、世界信息化对经济发展的影响、世界经济信息化特征后, 从工业的信息化、商业的信息化、农业的信息化、信息的社会化、信息的产业化五个方面, 全面论述了信息化技术产业的动因, 分析了我国信息化道路上存在的问题及加强信息化建设的必要性, 并提出了具体的对策思路。

该书既有基础性, 又有前瞻性; 既有理论性, 又有实践性。它的出版, 一方面, 界定了产业信息化的历史方位, 使国家公务人员、行政管理人员、产业政策制定人员进一步

认清产业信息化的现状,更加自觉主动地探索产业信息化之路。另一方面,对产业信息化进行了系统的理论探讨,为我国产业信息化的实践提供了科学依据和具体指导。“善战者,先胜而后求战。”当我们面对信息化的强劲飓风和世界产业结构博弈角逐时,深切地感受到实践对理论和技术的强烈需求。新的变革、新的实践,呼唤着新的理论与方法。我们有理由相信,许慧玲同志的这一力作,是我国产业信息化道路上的一盏明灯,必将对我国产业信息化的进程产生积极的影响。

许慧玲

二〇〇六年五月十五日

001

第二节 农业信息化技术	(134)
第三节 农业生产系统信息化	(143)
第四节 农业管理和服务体系信息化	(157)
第五节 金农工程	(170)
第五章 信息社会化	(172)
第一节 信息社会化的意义和紧迫性	(172)
第二节 信息社会化主要领域	(176)
第三节 信息城市带建设构想	(180)
第四节 信息基础设施建设	(194)
第六章 信息产业化	(201)
第一节 信息产业与经济发展	(202)
第二节 信息产业的结构及其演进	(204)
第三节 信息产业化的途径	(226)

附文：

从实际出发 实事求是	(241)
经济基础和海关业务工作的辩证关系	(245)
试用政治经济学的基本观点分析海关的监督管理 对社会生产、消费、分配的影响	(256)
建设有中国特色的社会主义海关初探	(262)
试论海关的法制建设	(279)
南京——迈向 21 世纪	(291)
淡马锡的成功运作及启示	(295)

经济国际化、城市现代化进程中的南京城市管理	(300)
经济发展与中小企业瓶颈	(318)
加强环境建设 保护文化名城	(330)
实施人才发展战略与构筑人才高地	(341)
西部大开发的政策取向	(355)
用人才支撑经济腾飞	(361)
推进依法行政 建设法治政府	(363)
发展软件产业要处理好三个关系	(372)
推进自主创新和科技创业 努力建设创新型省份	(375)
坚持自主创新 发展造福于民	(379)
大力发展软件服务外包产业 引领经济又好又快 发展	(383)
参考文献	(392)

第一章 导 论

20 世纪中叶,以技术创新为显著特征的技术进步不断发展,出现了数字电子技术,引发了一场信息革命,这场信息技术革命对人类经济发展和社会生活各个领域产生了广泛而深刻的影响,引导世界步入信息时代。这使得中国的产业刚刚面对开放的国际市场,又迎来信息化的挑战。对开放的中国产业来说,信息化是唯一明智的选择,也是获得成功的一条捷径。未来 5~10 年将是运用信息技术改造、提升传统产业,以信息化带动工业化的关键时期。产业信息化,是政府和企业倍加关注的课题,它对宏观政策的制定、对产业政策、对企业微观主体都会产生长远而深刻的影响。本书将中国产业信息化道路作为研究的主题。

根据新熊彼特学派的理论,这场信息革命起始于第四

个经济长波启动的 1948 年。在这个长波中产生了信息技术创新群及以信息技术为主导的新产业群,出现了在数字化基础上的计算机、网络与通信技术的融合。这使信息革命以这种融合体现在变革社会协作方式的推动力中,体现在生产单元、生产线和整个工厂的自动化中;以管理信息系统的形式,体现在提高资金利用率的金融管理中,体现在用流通管理系统掌握物资流动情况,提高物资利用率的过程中等等。可以说,因信息革命引发的信息技术创新与扩散、发展与融合,为人类提供了社会 and 经济发展新的途径与技术范式,这种范式最终将建立于电象空间(Cyberspace)上的新技术—经济范式(Technology Economy Paradigm)。紧随而来的第五个长波也将受这一范式的主导,这意味着信息革命将在跨越第四、第五两个长波的百年过程中,相应地划分为两个阶段:第一阶段(1948~1992)为新技术—经济范式形成期。通过信息技术创新形成的信息产业的基础分为微电子、计算机、程控交换机、空间通信、移动通信、外部设备、多媒体、信息服务等,现在这些技术创新大多处在成熟阶段。从 1993 年起,互联网商业化引发了战后最大的技术创新浪潮,推动信息革命进入第二阶段(1993~2043),即新技术—经济范式演替期。

信息革命在诸多方面对人类经济发展和社会生活各个领域产生广泛而深远的影响,引导世界步入信息时代。这些影响主要体现在:(1) 信息成为比物质和能源更重要的资源。物质、能源和信息是人类可资利用的三项战略资

源。在现代生产中,高度发达的信息技术使信息的投入可以在某种程度上替代材料和能源的投入,价值的增长可以通过知识和信息的投入而实现。通过使用更多的信息,使产品中的物质含量减少,信息的含量则增大。(2) 信息产业日趋成为占主导地位的产业。由于高科技特别是信息技术的飞速发展,使世界经济结构正在发生深刻的变化,渗透于国民经济各个领域的信息产业逐步在社会产业结构中占据主导地位。(3) 信息工作者成为劳动力的主体。由于信息产业的快速发展,世界就业人口中从事信息生产、分配、流通、交换及其相关活动的信息工作者人数迅速增长。在信息化社会中,劳动力的主体将是信息工作者,这是随着人类历史向智力型社会转变,科学技术成为第一生产力,社会经济结构变化的必然结果。

一、世界信息化发展的总体趋势

世界信息化发展的总体趋势有以下几个特点:

1. 信息基础结构建设争先恐后

1993年2月,美国克林顿政府提出了建设“国家信息基础结构”(National Information Infrastructure)计划。同年9月,美国宣布了国家信息基础结构行动纲领。该计划被形象比喻为“信息高速公路”计划,即以计算机技术、网络通讯技术等先进的信息技术为基础,以光纤、数字卫星系统等主要信息传输载体,以最快速度传递和处理信息,

最大限度地实现全社会信息资源共享和社会经济高度信息化,运用遍及各个地区的大容量、高速交互式信息网络,把政府机构、科研单位、公司企业、医疗部门、图书馆、学校、家庭等信息终端联结起来,从而奠定面向未来的社会基础设施。该计划提出后,在全球引起了强烈反响,世界各国在对美国高速信息网发展可能带来的社会经济前景“深感不安”的同时,深刻认识到先进的信息基础结构是一个国家综合国力的表征,建设适应全球竞争局面的国家信息基础结构,是保证在未来竞争中取胜的关键。于是,各国纷纷制定各自的“信息高速公路”建设计划,掀起了一股信息基础结构建设的热潮。

2. 信息产业发展日新月异

信息产业是一种知识和智力密集型产业,它在微观上表现为单位产品价值构成中物资、能源消耗的比重减少,而信息产品与信息服务消耗的比重增加;而宏观上表现为在国民生产总值中,信息产业所占的比重和全社会劳动就业中从事信息工作的劳动者所占比重迅速提高。当上述比重达到一定数值,如超过 50%,就意味着工业经济向信息经济转化。

近几十年来,以美国为代表的西方发达国家,传统工业很不景气,然而以知识为基础的信息产业却不断显示它的生机和活力。信息产业的发展程度已成为决定各国的经济竞争力的关键所在,也是取得经济发展的重要因素之一。出于竞争的需要,出于在国际市场上抢占更大份额的



需要,各国都在加速推进信息化进程。特别是冷战结束后,国际竞争热点从军事转到经济和科技,国际经济的发展和竞争,已不再主要依靠密集劳动力,而是依靠技术和资本。信息产业的发展水平已成为衡量一个国家综合国力的重要尺度,因而,促进信息产业的发展,成为世界信息化发展的一个重要目标。

3. 信息化加速工业经济向信息经济转变

(1) 工业经济发展的简要回顾

从历史进程来看,世界经济飞速发展的时期是 19 世纪 80 年代以后。我们不难发现,从 1880 年至 20 世纪 40 年代的经济的发展是量的变化,即主要依靠物资与能源投入的增加来促进经济发展。从 20 世纪 40 年代开始,经济发展方式发生了质的变化,人类开始自觉地注意到信息对经济的作用。但直到 20 世纪 70 年代以前,世界各国尤其是发达工业国家的发展仍然是基于资源、能源的过量开采和大量使用。例如 1948 年世界工业产值为 2 340 亿美元,1980 年上升至 12 000 亿美元(按 1970 年价),工业产值增加了 5.1 倍。石油消耗从 1948 年的 3 471 百万桶上升至 1980 年的 21 813 百万桶,相应增加了 6.28 倍。能源的消耗速率高于经济增长的速率。可以说,工业经济是靠资源与能源的投入增加来实现发展的。

这种依靠资源与能源大量消耗而支撑的工业经济,随着世界范围内资源与能源的显著减少,竞争的日趋激烈,人们环保意识的普遍增强等,被迫必须向降低资源与能源

消耗的方向转变。

20 世纪 50 年代,以机电为代表的诸多新产业逐步成为世界主要工业国家的支柱产业。从 60 年代开始,一些发达国家形成了以电子、计算机和通讯为主体的新兴产业,社会生产逐步转向以发展信息生产力为主要特征。到了 70 年代末 80 年代初,世界范围内的信息技术革命使社会信息量骤增,信息对社会经济发展的作用和影响日益显著,以美国为代表的发达国家逐步向以开发和利用信息资源为主要特征的信息社会过渡,经济发展形态变为以信息产品的生产、交换和利用为主,并以信息产品引导和控制物质型产品的生产,因而是一种信息型经济。

(2) 信息经济的基本特征

信息经济是相对工业经济而言的,是在物质、能量资源开发和利用的基础上增加信息资源的开发利用。信息经济把物质生产和知识生产结合起来,充分利用知识和信息,大幅度提高产品的知识含量和高附加值,提高劳动生产率和经济集约化程度。知识和技术密集型产业将取代劳动密集型产业,成为创造社会物质财富的主要形式。从微观上看,信息经济是信息产品价值中信息含量不断提高的经济。从宏观上看,信息经济是信息产业经济。从特征上看,信息经济具有信息和服务商品化的基本特征。从对国民经济发展的贡献来看,信息经济具有:对国民经济结构的软化作用,包括产业结构软化、就业结构软化、消费结构软化、投资结构软化、贸易结构软化;对国民经济生产要