

信息化系列教材

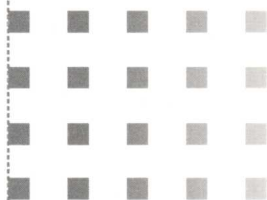
现代信息系统

金朝崇 主编

金妙光 副主编

张爱国 雍兰利 王庆 编

理论与实践



信息化系列教材

现代信息系统

金朝崇 主编
金妙光 副主编
张爱国 雍兰利 王庆 编

理论与实践



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

内容简介

信息系统建设技术、方法与理论是信息系统研究与开发人员的急需内容,也是管理类专业教学中所需的主要教材。本书共 11 章,介绍了信息技术的最新发展和信息系统的最新成就以及通过系统开发实践获得的许多开发技术和开发方法,指出了信息系统今后的发展方向。

本书可作为高等院校管理类专业研究生及本科生教材,对企事业管理干部及系统开发人员也不失为了一本有价值的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

现代信息系统理论与实践/金朝崇主编. —天津:天津大学出版社,2007.9

ISBN 978-7-5618-2454-2

I. 现... II. 金... III. 信息系统 - 研究 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 149377 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
网 址 www.tjup.com
短信网址 发送“天大”至 916088
印 刷 昌黎太阳红彩色印刷有限责任公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 185mm × 240mm
印 张 21.25
字 数 417 千
版 次 2007 年 9 月第 1 版
印 次 2007 年 9 月第 1 次
印 数 1 - 4 000
定 价 36.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

前言

如今全球信息化正引起世界的深刻变革,正在重塑世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局。信息化是当今世界发展的大趋势,是推动经济社会变革的重要力量。进入 21 世纪,信息化对经济社会发展的影响更加深刻。高度渗透、广泛应用的信息技术,正孕育着新的重大突破。

进入新世纪,我国做出了以信息化带动工业化、以工业化促进信息化、走新型工业化道路的战略部署,强调要推进国民经济和社会信息化,加快转变经济增长方式。

近 20 年来,信息技术的迅速发展,引起了生产和组织方式的变革以及全球市场的融合与重构。这场深刻的信息革命,已经在改变着社会的根基,将人类引入了“后工业社会”、“信息社会”、“知识经济社会”。我国在这场全球化的信息变革中,也取得了可喜的进步:信息网络实现了跨越式发展,已成为支持我国经济社会发展的重要基础设施。我国电话用户、网络规模已居世界第一,互联网用户和宽带网用户居世界第二;已经掌握一批具有自主知识产权的关键信息技术;在能源、交通、冶金、机械、化工等行业的信息化技术水平逐步提高,传统服务业转型的步伐加快,金融业、电子商务等领域的信息化发展势头良好;电子政务已成为转变政府职能、提高行政效率、推动政务公开的有效手段;信息资源的开发利用取得了重要进展,互联网上中文信息的比重稳步上升;我国已经制定并实施了国家信息安全战略,信息网络和信息系统的安全防护水平在逐年提高。

城市信息化、政务信息化、商务信息化、企业信息化、教育信息化、农业信息化、社会信息化以及军事信息化、医疗信息化等,都离不开信息技术的发展。近年来,我国在网络技术、计算机软硬件技术、信息系统工程技术方面的快速发展,为我国信息化打下了良好基础。国际上在开发 NGI 的 Internet 2,我国则在发展 CNGI 的第二代教育科研网 CERNET 2;国际上开发的 IPv6 技术,在我国已得以应用并开发成全世界最大的纯 IPv6 网;国际上研制了 64 位、双核/多核、采用 SMT 和 VE 技术的服务器,甚至 64 位、双核/4 核个人机,我国也迅速生产了相应的产品并面市;随着

VoIP 与 IPTV 的发展,我国也在迅速投入开发应用。2006 年“长三角”投入运营的 3Tnet 正是高带宽、具有良好 QoS 的数字电话、网络电视等的基础,堪称我国高带宽网络工程技术的典范。

任何一本教材,都不可能完全跟上 IT 迅速发展的步伐。教材刚刚出版,内容就落后了。本书作者在撰写时,真有“刹不住车”的感觉——这正是 IT 如今发展变化突飞猛进的写照。

因此,笔者只好站在历史的这一时刻,尽可能将这一时刻的“快照”表述出来,试图提醒读者:从事 IT 这一行,千万不能在历史的任何时点停下来——停止就意味着落后。

这本书,力求一个“新”字,再求一个“真”字。

“新”是说近十几年发生、发展的 ERP、CRM、SCM 等已经唱得不那么响亮了。从事信息化产业的读者,应该把眼光集中在 BI 和 BPM 以及 DSS 的最新手段了。

“真”是笔者多年来带领学生开发了许多信息系统,书中引述的案例图表,大都来源于这些系统。笔者以为,无论开发什么系统,系统分析的手段、使用的工具和方法都是有价值的。作为系统开发者,掌握的方法、手段越多,系统开发就会越顺利,越得心应手。

本书共 11 章。其中第 1、2 章及第 10 章由金朝崇编写;第 3 章的前 4 节以及第 5 章、第 6 章由金妙光编写;第 3 章的后 3 节以及第 4 章由雍兰利编写;第 7 章由王庆编写;第 8、9、11 章由张爱国编写。全书由金朝崇统稿、修改、审定。

本书参考、引用了许多作者的教材。尤其是北京理工大学甘仞初老师的《信息系统开发》和大连海事大学陈佳老师的教材给我们印象深刻,多有引用,在此表示感谢。书中还参考了网络和报纸、杂志上的许多文章,有的无法仔细地一一罗列,在此仅表歉意,并表示衷心的感谢。

书中的错误及不当之处,敬请读者予以指正。

作者

2007 年 1 月

目 录

第1章 信息技术与信息系统建设的飞速发展	1
1.1 信息化是人类面临的一场新的革命	1
1.2 国家信息化事业的蓬勃发展	6
第2章 信息处理手段的演进	23
2.1 计算机网络的进展	23
2.2 服务器与计算机及其操作系统的演进	46
第3章 信息系统与系统开发方法	56
3.1 企业系统的信息化	56
3.2 企业引入信息管理	63
3.3 信息系统的产生与发展	66
3.4 MIS 与 DSS 的相关系统	70
3.5 系统开发方法	71
3.6 面向对象的系统开发方法	77
3.7 计算机辅助软件工程	98
第4章 信息系统的系统规划	102
4.1 系统规划概述	102
4.2 系统规划的发展阶段、组织与步骤	106
4.3 系统规划的常用方法	116
4.4 业务流程重组	129
第5章 系统分析	132
5.1 结构化生命周期法(SDLC)	132
5.2 可行性分析	137
5.3 系统功能分析	139
5.4 数据流程与数据结构分析	154
5.5 新系统的设想	166
第6章 系统设计	170
6.1 概述	170

6.2 结构化设计方法	172
6.3 系统总体设计	179
6.4 代码设计	184
6.5 输入输出设计	190
6.6 数据库设计	192
第7章 系统实施、运行管理、维护与评价	200
7.1 系统实施	200
7.2 信息系统运行管理、维护与评价	220
第8章 办公自动化系统	226
8.1 办公室及其信息化需求	226
8.2 办公自动化概述	230
8.3 以知识管理为核心的办公自动化	234
8.4 办公自动化相关应用现状及发展趋势	238
第9章 决策支持系统	246
9.1 决策支持系统概述	246
9.2 决策支持系统的结构	254
9.3 决策支持系统的重要部分介绍	263
9.4 决策支持系统的新发展	272
第10章 信息系统的应用	280
10.1 企业资源计划	280
10.2 物流信息系统	284
10.3 供应链管理	290
10.4 客户关系管理	295
10.5 商业智能	301
10.6 企业绩效管理	306
第11章 管理信息系统的发展方向	312
11.1 人工智能	312
11.2 专家系统	315
11.3 智能决策支持系统	319
11.4 群体决策支持系统	320
11.5 领导信息系统	322
11.6 战略信息系统	325
11.7 计算机集成制造系统	329
参考文献	333

第1章 信息技术与信息系统建设的飞速发展

1.1 信息化是人类面临的一场新的革命

21 世纪人类进入了新经济时代、网络经济时代、知识经济时代……就是说,人类在演进一场新的革命——信息革命。它完全不同于农业革命和工业革命。有人说信息革命还有几十年就将完成,但在 2005 年 Java One 大会上,Sun 公司总裁却认为信息时代正在成为历史,一个“参与”时代已经来临。可以看出,时代特征的变迁是永恒的,变迁的速度越来越快,就连形容时代变迁所用词汇的变化也越来越快了。

1.1.1 知识经济取代传统工业经济

工业经济的特点是大规模生产方式。通过规模效益,追求国民生产总值的增长是以高资源投入、高消耗、环境的高污染为代价的。直到 20 世纪 70 年代,知识经济兴起,各国才把创新能力作为提升其国际竞争力的关键。因而,重大的原始创新、理论创新、技术创新不断涌现,并以此提升各国的国际竞争力、可持续发展能力及国家安全水平。

知识经济强调以人为本,劳动者已不再是被动的劳动力,而成为主导生产的要素。美国卡耐基梅隆大学教授理查德·佛罗里达认为,“创造力”是一个国家经济发展的主要动力。该校的艾琳·蒂娜格里教授也指出:“一个国家有多少国内生产总值不是重点,重要的是你能吸引多少人才,下一个发明创造在哪里出现。”

知识经济的目标就是重视人的自身发展。谋求经济利益主要依靠吸引人才,靠人力资源,特别是智力资源,依靠这些资源来发展生产力。工业经济主要依赖自然资源,知识经济则要挖掘人的潜力,人真正成了经济活动的主导力量。知识经济给予经济活动以人性的含义。“知本家”就是指以知识阶层为主体的中产阶级。

21 世纪的知识经济是以互联网、信息技术的应用为基础的。计算机网络使企业之间的联系更容易了,彼此之间的协调与合作更加强了,因而出现了全球的经济体系——全球贸易体系、全球金融体系和全球生产体系。知识经济强调合作、和谐

和可持续发展。任何高技术的产品,都是跨地区、跨国界的多学科、多技术、多部门的综合。

21 世纪是通过创新来提升国家竞争力的。据世界经济论坛公布的 2004—2005 年度全球竞争力报告,最具竞争力的国家不是美国,也不是日本,而是斯堪的纳维亚半岛的小国芬兰,美国仅居第二,我国是第 46 位。为什么人口稀少、气候寒冷、资源贫乏的北欧小国会超过美国成为最具竞争力的国家?就是因为该国重视创新,科技投入大。通过政府引导,由诺基亚等一大批企业牵头,在芬兰建立了良好的创新体系;芬兰具有良好的社会环境和较高的人口素质,有较好的社会道德与责任感;政府机关惩治腐败的力度大,因而腐败程度很低,为经济发展有力地清除了障碍。除芬兰外,斯堪的纳维亚半岛的其余国家(如瑞典、挪威)也在创新能力方面排在前列,因为这些国家不但科技设备先进,还能持续、大量投资培养有创造力的人才。如瑞典近年来研发经费占国内生产总值的 4%,高居世界之首。高的科研投入,造就了强大的竞争能力。比如,就人均科技论文数量而言,瑞典排在世界第一,其次是丹麦、芬兰,之后才是美、英等国。这些国家,宏观经济管理效果好,政府运转效率高,企业处于技术革新前沿。美国是世界第一经济大国,自 1993 年起,抓住了信息技术革命的机遇,以计算机网络、电子商务和服务业为龙头,占据了新经济的国际主导地位。

原美联储主席格林斯潘曾说:“美国变轻了,但美国的 GDP 比 50 年前增加了 5 倍。”美国当今所谓的“创造性阶段”,是指美国的科学家、工程师、艺术家、经理等人才占据美国劳动力的 30%,美国重视的是高智商的人。

对于 GDP 认识的转变,也是知识经济时代的重要标志。近几年,许多亚洲国家都把经济的快速增长,特别是标志性指标 GDP 的增长作为解决问题的最佳途径。然而,美国《国民先驱论坛报》却为 GDP 泼了盆冷水:“GDP 增长率是经济上的‘诱人妖妇’,使无数人神魂颠倒。”GDP 只能衡量产出与消费能力等经济体系的硬指标,GDP 并没有考虑环境消耗、劳动价值、收入分配、社会影响等软因素。GDP 指标并不表达增长质量和经济结构的优化等问题。1989 年,美国经济学家戴利首先提出“绿色 GDP”的概念,指扣除经济活动中投入的环境成本之后的国内生产总值。世界银行在提出“可持续发展”概念之后,又于 1995 年提出“扩展的财富”指标来衡量经济发展,这些指标包括自然资本、生产资本、人力资本和社会资本四大要素。1997 年,世界银行又提出“绿色 GDP 国民经济核算体系”。目前,世界各国都十分重视从传统工业向环保工业、无烟工业发展,重视发展金融、旅游、商业等服务业,注重教育产业、教育服务,注重文化产品的价值。如日本,正在从一个“制造日本”向“文化的日本”转变,它成为“酷文化”的创造者,其音乐、娱乐、时装、广告等文

化产品成为国民经济发展的主流。2002年日本对美国的出口中,文化产品的出口额为钢铁出口额的5倍。

西方发达国家在创新领域有着长足的进展。继美国与欧盟发射火星探测器之后,2005年7月4日美国宇航局的“深度撞击”航天器释放的“撞击者”探测器成功击中坦普尔一号彗星的彗核。开发月球资源,实现空间通信、遥感、导航,开发多用途、实时、天地衔接的天基信息系统,将给美国等国家的安全和经济发展提供强有力的保障。美国科学基金会2004年启动了信息、生物、纳米技术及认知科学计划,这四大领域未来将会有重大突破。

我国在创新能力上正不断缩小与发达国家的差距。2007年4月14日,我国成功发射了一颗北斗导航卫星。在已发射的北斗系列中,这是第5颗卫星。但前4颗卫星仅属于“北斗导航一号卫星”。这些卫星是主动式的,军事上容易暴露目标,民用上反应速度慢,卫星处于高轨道,只能覆盖亚太地区。2007年4月发射的则属于“北斗二号卫星”,是一种被动式——打开接收装置就可定位。当全部35颗卫星升空就位后,我国的“北斗”就将同美国的GPS及俄国的“格洛纳斯”一样覆盖全球。有专家指出,卫星导航系统是继互联网和无线通信之后的第三个IT增长点。“北斗”的实现将改变美国GPS“一家独大”的局面,为我国国家安全和提升我国国力提供保障。

由中国、俄罗斯、欧盟、美国、日本、韩国参加的“国际热核反应堆计划”(简称ITER),于2005年6月28日正式达成协议并选址在法国的卡达拉舍镇进行。2006年11月21日,由欧盟、中国、美国、日本、韩国、俄罗斯和印度7方代表在法国总统府正式签署了联合实验协定及相关文件。法国总统希拉克主持了签约仪式。根据协定,2007年1月正式启动该计划。国际热核计划将历时35年,总投资99亿欧元。欧盟承担50%费用。参与各方完全平等地享有科研成果与知识产权。目前用于发电的主要燃料煤,估计今后只能开采200年。而核发电使用的铀矿燃料只能用60年,且存在核泄露风险,会产生放射性核废料。开发高效、安全的新能源,就成了人类面临的战略任务。最有前途的新能源的获取方法,是用海水中含有的氘为主要原料进行核聚变。从1升海水中提取氢的同位素氘,如果和氚发生完全的核聚变反应,释放的能量相当于燃烧300升汽油所获得的能量。这种核聚变若能缓慢释放能量,一旦投入商业运营,将会产生巨大的电能。单以海水为原料进行核聚变,就能满足人类100亿年的电力需求。ITER计划产生于1985年,计划从2006年开始用10年时间建造一个核聚变试验堆。若试验堆建造成功,下一步就将建设工业规模的聚变核电站。预计50年后,人类有可能利用核聚变反应堆发出第一度电。

中科院等离子物理研究所经过 8 年艰苦努力,已建成了全超导的托卡马克(Tokamak)实验装置。该装置可将氘的聚变燃料加热到 4~5 亿摄氏度高温,从而发生大量的聚变反应。这套装置将为未来建造真实的受控热核聚变反应堆、聚变能电站做出重要贡献。托卡马克又称环流器,为前苏联 20 世纪 50 年代率先提出的磁约束概念。这种约束装置好像中空的面包圈形,是一种环形容器。1994 年底,我国就建成了第一台超导托卡马克装置 HT-7,使我国成为继俄、法、日之后的第四个拥有同类实验装置的国家。在此基础上,我国又着手研制 EAST(原名 HT-7U)——“九五”重大科学工程。该装置 2003 年开始总装,目前已完成首次工程调试,国家已投资 1.65 亿元人民币。作为核聚变研究的实验设备 EAST(experimental advanced superconducting Tokamak),俗称“人造太阳”,已于 2006 年 9 月 28 日首次放电成功,获得的电流超过 200 千安,高温等离子体放电时间近 3 秒。EAST 现已成为世界上第一个建成并投入运行的全超导非圆截面的核聚变实验装置。按照设计,EAST 产生的等离子体最长时间可达 1 000 秒,温度超过 1 亿度。这标志我国的磁约束核聚变研究已进入国际先进水平,可为未来的聚变反应堆进行更深入的探索。

2005 年起,我国和美国都在量子密码、量子计算机和量子通信方面的研究取得了进展。中国科技大学建立了长距离的量子通信试验网。量子加密技术被认为是最安全的信息加密技术,一旦能用于长距离通信,将对远程通信加密手段具有重大意义。

2005 年 10 月 12 日我国神舟六号升空并准确返回地面;我国将发射神舟七号飞船,并尝试太空行走;再下一步我国将要建造长期有人照料、短期自主运行的空间站。我国探月工程被命名为“嫦娥工程”,该工程已于 2006 年进入决战期,探月工程的卫星、运载火箭等五大系统已具备执行任务的能力。

近年来,我国的科技体制改革有了长足的进步,创新体系有了较好进展。我国在研发方面的投入 2004 年已达到 GDP 的 1.36%,而 2002 年这个数字仅为 0.7%。我国自然科学基金过去 20 年的投入从 4 000 万元增长到了 20 多亿元。

总之,21 世纪是知识经济时代。1992 年诺贝尔经济学奖得主、美国芝加哥大学教授加里·贝克尔曾说:“在 21 世纪,人力资本将对一个国家和民族的进步起决定性作用,对知识的投资也将获得最大的回报。”人力资本一般是指人的知识、技能、生产能力、价值观、态度等构成的人的质量因素。无论发达国家还是发展中国家,教育的投入都已获得或将要获得越来越高的回报。

1.1.2 信息化发展日新月异

信息化(informatization)是 20 世纪 60 年代末提出的。信息化是指加快高科技

信息技术及其产业化发展,加强信息技术在社会经济各领域推广应用的能力。

2005年11月3日,国家信息化领导小组第五次会议审议并原则通过《国家信息化发展战略(2006—2020年)》。国务院总理、国家信息化领导小组组长温家宝指出,信息化是当今世界发展的大趋势,是推动经济社会发展和变革的重要力量。制定和实施国家信息化发展战略,是顺应世界信息化发展潮流的重要部署,是实现经济和社会发展新阶段任务的重要举措。

会议强调,在制定和实施国家信息化发展战略中,要着力解决好七个方面的问题:坚持服务现代化建设全局,推进国民经济和社会信息化;大力提高自主创新能力,突破一批关键技术,掌握一批核心技术;加强国家宏观引导和调控,以企业为主体,发挥市场机制在信息化发展中的作用;加快制定技术标准,推进信息化法制建设;建设信息安全保障体系,实现信息化与信息安全协调发展;加强信息化人才队伍建设,提高国民信息能力。

信息化是当今世界经济和社会发展的的大势所趋,也是我国实现产业化升级,实现工业化、现代化的关键。

在我国信息协会第四届会员代表大会举办的“信息化发展战略高层论坛”上,有专家指出:“信息化是利用现代信息技术对人类社会生产体系的组织结构和经济结构进行全面的改造,使人类社会的政治、经济、社会、军事、文化等方面适应信息社会的发展和需要,从而推动人类社会的进步。信息化是要推动整个社会转型,从工业社会转向信息社会。信息化不是目的,它是一个过程,一个产业革命的过程。”

中国共产党第十六次全国代表大会关于信息化的论述是:“信息化是现代信息技术迅猛发展,在经济、政治、文化、社会、军事各领域中广泛深入渗透,以信息资源开发利用为核心,以信息技术的广泛应用为主要体现,与工业化相互交织,与全球化相互交融,不仅引起了生产力的快速发展,而且对生产关系和上层建筑的调整产生了日益紧迫的要求。推进信息化,建设信息社会,已经成为人类社会的共识。”

关于信息化的定义实在太多了,没有办法逐一阐述。

信息化必定是当今世界经济和社会发展的的大趋势,也是加速我国实现工业化和现代化的必然选择。2005年是我国实施电子信息产业强国战略年。强国战略目标的确定,将影响我国未来十五年大国崛起的发展历程。强国战略在我国起步于2004年。起步的标志就是国家公开宣布了由信息产业大国向信息产业强国转变的战略目标。接下来,我国将实施并推进人才战略、知识产权战略、标准化战略、大企业战略及名牌战略等。因此,信息化是加快我国实现工业化和现代化的必然选择。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,从而实施科技含量高、经

济效益好、资源消耗低、环境污染少并能充分发挥人力资源优势的新型工业化路线,形成以高新技术产业为先导,基础产业、制造业为支撑,服务业全面发展的产业格局。

1.2 国家信息化事业的蓬勃发展

我国的信息化建设已深入各个领域,包括政务信息化、社会信息化、企业信息化、商务信息化、教育信息化等。

1.2.1 政务信息化

电子政务已被联合国经济社会事务部确定为“信息高速公路”五大应用领域(电子政务、电子商务、远程教育、远程医疗、电子娱乐)之首。

政务信息化就是通过建设计算机网络及各种计算机信息系统来处理政府的政务信息,广泛、有效地运用政府信息资源,提高政府的政务处理效率,加速政府职能的转变。

我国提出的信息化战略主要分三部分:国家信息化、政府信息化、工业信息化。其中政府信息化是重要环节之一。它将有力地促进我国整体的信息化水平。

政府信息化的主要任务就是实施电子政务,实施电子政务的政府称为电子政府。建立电子政务系统,就是要在机关办公、依法行政和为市民服务等环节实现信息化。各个城市的电子政务建设要与国家的电子政务建设实现无缝连接。

我国电子政务起源于1993年的“三金工程”。2001年末启动“我国电子政务应用示范工程”。自2002年始,我国掀起了电子政务建设的热潮。2002年9月20日,在“我国电子政务战略发展与规划情况说明会”上,国务院信息办提出了我国信息化建设工作重点,主要是“三网、五库、十二大系统”。

三网包括:电子政务内网,用于政府内部信息交换与共享;政府专网,用于连接政府各部门,实现政府纵、横向信息交互与共享;政府公共服务网,与Internet连接,用于向社会提供公共服务。

五库包括:人口数据库、法人单位数据库、自然资源与地理空间数据库、宏观经济数据库和信息资源目录库。

十二大系统包括:办公业务系统、宏观经济系统、金关工程、金税工程、金财工程、金融监管工程、金审工程、金盾工程、社会保障系统、金质工程、金农工程和金水工程。

这三网、五库、十二大系统工程,可以基本实现我国的政务信息化建设。

2006年元旦,我国中央政府门户网站已正式开通。据国务院信息化工作办公室电子政务组统计,截至2005年底,我国96.1%的部委单位已拥有网站,90.3%的省级政府已拥有网站,77.7%的县级政府已拥有网站。

“十一五”期间我国电子政务建设的重点是:明确电子政务建设的战略定位,以政府信息资源开发利用为重点;探索适合我国国情的电子政务发展道路,将有限的资金用到关键电子政务应用项目上;与行政管理体制改革密切结合,推进政府职能的转变,推进扁平政府的实现;通过电子政务努力服务群众,推动政务公开,提高电子政务绩效。

我国电子政务的快速发展,已引起国际社会的广泛关注。联合国经济与社会事务部2006年公布的《2005年全球电子政务准备报告》对我国政府加快电子政务建设方面的进步做出了肯定。该报告评定,我国电子政务准备指数为0.507 8,比全球平均准备指数的0.426 7略高。所谓电子政府准备指数是从“政府网站建设现状”、“信息基础设施建设”以及“人力资源素质”三方面来衡量一国的电子政务发展水平。尽管这个指标上我国的排名比上一年度提高了10位,但我国在全球179个实现了电子政务的国家中仅占第57位,比占据世界前三位的美国、丹麦和瑞典还有不小差距。

1.2.2 商务信息化

近年来,电子商务的发展速度极其迅猛,它正在改变着传统的社会生产方式,成为各国经济新的增长点。电子商务作为经济全球化的主要表现形式,已成为信息技术成功运用的典型范例。它已经或正在渗透到经济、社会的各个方面:从生产制造到商品流通,影响着千家万户百姓的生活。

2003年全球有2.47亿互联网买家;根据2004年联合国贸发会议的发展报告统计,2003年世界电子商务交易额达3.88万亿美元,比上一年增长69%,互联网技术的迅速发展,使之成为电子商务的强劲推动力,网上购物正逐渐成为购物方式的重要渠道。随着电子商务黄金时代的到来,有些国际组织估计,与互联网相关的业务总量在今后15年内将会达到20万亿美元。发达国家都把推进电子商务作为赢得全球资源配置优势,增强国际竞争力的武器。

我国政府十分重视电子商务的发展。“创新制胜,国际接轨”已成为营造我国电子商务发展环境,积极参与国际合作的发展方向。2003年,我国已与13个国家和地区建立了电子商务合作机制。2004年8月28日第十届全国人大常委会第十一次会议表决通过了《中华人民共和国电子签名法》,2005年4月1日开始正式实施。这是我国《行政许可法》实施以来,IT领域以法律形式规范电子签名行为和电

子认证监管的第一部法律,是国民经济和社会信息化领域的重要法律。2004年10月27日,国务院信息化领导小组第四次会议审议通过了《关于加快我国电子商务发展的若干意见》,国家发改委联合有关部门起草了《关于加快电子商务发展的若干意见》,经国务院审议后,已经以国务院办公厅2005年2号文件颁布。2005年2月8日,国家信息产业部发布了电子认证服务管理办法。这些政策、法律的颁布与实施,必将进一步改善我国电子商务和电子政务实施的法制环境,有助于推动安全诚信的电子交易市场环境的建立,推动国家电子商务的进一步发展。

那么,电子商务将对我国社会经济产生哪些影响?

1. 电子商务将改变传统的商务活动模式

传统商务活动,推销员、采购员到处跑着寻找商机。现在,人们坐在家里,点点鼠标就可以在网上商城浏览、采购各种商品。客户可得到网上在线服务,销售商可主动在网上与客户联系,利用网络进行货款结算。政府也可以进行电子招标、网上实施政府采购。

2. 电子商务将改变企业的生产方式

由于国际互联网的方便、快捷,企业产品的生产已从“推”模式变为了“拉”模式,或者是“推拉”相结合的模式。客户可以从设计开始,全程参与产品生产过程。网上购物者大都是年轻的白领,他们的特点是求新求变。在电子商务时代,企业无法再追求地区差价、季节差价。客户经常需要“定制”的产品。在这个时代,中间商的作用减少了,客户甚至可直接从厂家购买产品。企业参与销售的已不再只是供应部门——几乎所有的企业部门都要参与销售过程。这种与客户之间的双向互动,逼迫企业必须发展、普及自己的电子商务,必须建立自己的信息系统。

3. 电子商务将给传统行业带来变革

电子商务的支撑技术主要包括“四大流程”:信息流、商流、资金流和物流。电子商务对这四大流程提出了空前的巨大需求。信息流是指用户和商家要在网上浏览、查阅大量的贸易信息,包括商品信息、商家信息等,这就要求网络的高带宽和高传输质量;商流是指从下订单开始的一系列网上交易活动;资金流是指电子现金、电子转账支票、各种卡支付手段等既要能在网上流通,又要保证资金安全的活动;物流主要是指购物的配送。交易过程涉及各个行业的各项业务,如办公的无纸化、企业零库存或库存向物流行业转移、供应链形成交易各方的合作与协同关系等,传统的行业行为已不可能再现。

4. 对金融行业将形成巨大冲击

随着电子商务的发展,出现了各种新式银行,如电子化银行、自动化银行、自助银行、无纸化银行、无现金银行、无人银行、电话银行、家庭银行、机器人银行、自我

服务银行等,各种安全支付手段,如电子现金、电子支票、电子钱包、电子资金转账以及各种智能卡、信用卡等,人们进入网上采购将不再有时间和空间的限制。这是摆在各银行面前的新任务,对传统银行将形成巨大冲击。

5. 电子商务将促进政府职能的转变

电子商务对促进政务信息化、推动国家信息化进程有重要意义。国家信息资源中有近80%的政府资源可以为全社会共享。这将为网上商务提供良好的信息服务平台。可以说电子商务与电子政务是相辅相成的。政府网上服务对各级政府在世人的面前树立良好形象,转变政府职能和工作作风,提高办事效率,提高管理水平,打破政府信息资源的封闭和静止状态,促进政务公开和廉政建设都有极重要的意义。电子政务是电子商务出现后才开展起来的。今天,电子政务对政府提出的要求如下。

(1) 开放型政府

政府内部的信息资源大都可在网上发布。这一方面可以增加政府的透明度,又可以促使公众参与决策,加强政府与人民的沟通以及公众对政府行为的约束。

(2) 信息型政府

随着政务公开,人们获得政府政策、法律、法规以及与公民利益相关的信息也越来越方便、快捷。通过政府跨时空获取、共享社会信息资源的能力越来越强了。

(3) 电子化政府

由于IT的迅速发展,政府办公的无纸化、自动化手段越来越丰富。通过政府内部专网和政府外网以及各种共享数据库,公务员可以从烦琐的日常业务中解放出来,极大地提高了政府的办事效率。

(4) 扁平型政府

政务信息化可以将政府各部门连接成纵横交错的网络。按照信息在网络中传输的特点,横向的信息传输更快速、直接,成本更低。因此,原始垂直型的政府向扁平型转化是必然的趋势。扁平型政府将会大大提高政府的工作效率。

(5) 服务型政府

政府的重要任务就是为公众服务。广义上,政府的所有职能都是为了更好地提供公共服务;狭义上,服务职能是政府职能中的一种——通过兴办公共事业直接造福于民。政府职能主要体现在对整个社会资源的投入、拥有以及运用当中所扮演的角色,尤其是对电子商务的引导、支持的角色。

1.2.3 城市信息化

我国信息化建设正在从领域信息化、区域信息化、企业信息化、社会信息化的

各方面、多层次深入展开。城市信息化则是区域信息化的核心和龙头,将成为我国城市发展的新主力、新动力,成为解决城市发展所面临的众多难题的有效手段。

城市信息化是指,在国家统一规划和指导下,在城市管理、经济与社会生活各方面采用信息技术,开发和利用信息资源,以加速城市现代化建设的进程。城市信息化涵盖了各城市的电子政府、数字城市、电子商务、智能交通、智能建筑等诸多领域,是区域信息化和社会信息化的核心。城市信息化的要点,可归纳如下。

(1) 城市信息化的重点在服务

城市信息化应着重提高城市服务功能和管理功能,提高城市的运行效率,使市民日益感受到信息化带来的好处。2004年7月15日在北京举行的“亚太公共服务高峰论坛”,各国与会官员和专家把焦点都集中在“公共服务”上面。城市工业化的发展,使城市的“同质化”越来越严重。如何把城市“经营”得更好,使市民感觉更舒适?新加坡财务部主管电子政务的部长把“取悦客户,连接公民”这个理念变成信息化城市的样板。新加坡“以客户为中心”建立的门户网站 eCitizen 上包含了 1 600 多项供市民获取政府电子服务的捷径。

(2) 城市信息化必须能提高办事效率

城市信息化最主要目的是提高服务效率,加快政府机关、企事业单位的运营速度,提高公众的满意度。近几年,各国政府空前一致地懂得了“一寸光阴一寸金”的道理,对办事效率的关注,早已超过了对节约成本的诉求。

加拿大的安大略省,在线缴税和企业注册只需 20 分钟,信息化之前办这些事要花 6 周时间。

2004 年我国《行政许可法》实施之后,天津市南开区行政许可中心在全国首创“超时默许”制——若行政许可的前置审批部门在规定的时限内既不批准也不批驳,电脑就自动生成并打印盖有该部门图章的批准文件——极大地刺激了行政许可部门的办事效率。

要提高办事效率,首先要有良好的软硬件基础。要建设一个先进、适用的城域网(WAN),重点抓好宽带接入网和用户驻地网建设,发展各种网络增值业务。

城市信息资源的开发利用,特别是城市信息资源库的建设,主要包括自然资源和空间地理基础信息库、人口库、企业信息库等。这些数据库必须能实时更新,实现网上及时公布、查询、管理和综合利用,以满足政府、企业和公众的信息需求。

(3) 城市信息化要将城市管理与社区服务相结合

城市管理当然首先是城市电子政务建设,还包括城市应急救灾系统、城市规划管理系统、城市社会治安管理系统、城市交通管理系统、城市环境监控系统等。

通过社区信息管理,可以使广大市民直接感受到信息化带来的好处。主要包