

中国信息化 理论实践文库

中国信息界杂志社 编

中国农业科学技术出版社

中国信息化理论实践文库

中国信息界杂志社 编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国信息化理论实践文库/中国信息界杂志社编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2006

ISBN 7-80167-992-X

I. 中... II. 中... III. 信息技术-研究-中国 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 078092 号

责任编辑:崔改系

责任校对:贾晓红

整体设计:田春柳

出版者:中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编:100081

电话:(010)62121228 传真:62189012

经销商:新华书店北京发行所

印刷者:北京市京津彩印有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:20

字数:650 千字

版次:2006 年 7 月第 1 版

印次:2006 年 7 月第 1 版

定价:288.00

版权所有·翻印必究

《中国信息化理论实践文库》编委会

主 任 倪 玮

副主任 郑炜航 王俊颖 杨 潇

主 编 张永乐

编 委 王潇雨 章彩云 李 斌

吴芳华 刘 颖 葛凯丽

前 言

2006年2月23日至24日,由中国信息协会主办、《中国信息界》杂志社组织承办的首届中国信息界学术大会在北京国际会议中心成功举办,这是国内第一次跨领域、大规模、高质量的信息界学术盛会。中国信息协会卢时彻会长为大会致开幕辞,国务院信息化工作办公室杨学山副主任、国家信息化专家咨询委员会周宏仁常务副主任、国家信息化专家咨询委员会委员李国杰院士、中国工程院倪光南院士等领导和专家出席大会并做了专题报告。

来自全国各地高校和科研院所、政府信息化管理部门、信息化研究机构等信息化领域的800余位专家学者参加了此次盛会并展开深入交流。大会分设“电子政务·城市信息化”、“电子商务·企业信息化”、“数字农业·农业信息化”、“数字医院·卫生信息化”、“电子校务·教育信息化”、“电子军务·国防信息化”六大论坛,共收到交流论文1600余篇。

在公证人员的全程监督下,大会揭晓了“中国信息化学术大奖”、“中国信息化十大杰出专家”、“最具影响力的十大信息化专著”奖。大会还颁发了中国信息化学术大奖特等奖和一等奖以及“中国信息化优秀论文”、“中国信息化百名学术带头人”等相关奖项。

本书分为“理论篇”与“实践篇”。“理论篇”所辑录的论文,均为首届中国信息界学术大会评出的“中国信息化优秀论文”;“实践篇”为部分优秀案例和课题成果。

编 者

2006年7月

推进信息化理论研究和学术交流

——中国信息协会会长卢时彻在首届中国信息界学术大会上的致辞

(代序)

信息化建设是一项宏伟的事业。

随着信息技术的持续创新,人类社会正在掀起一场波澜壮阔的“信息革命”。信息技术在国民经济和社会生活的各个领域持续扩散,加快了经济结构调整的步伐,促进了工业社会向信息社会的转变,一些发达国家大力推进信息化,已率先迈入信息社会,抢占了信息时代的战略制高点。大量事实表明:信息化正在重塑世界政治、经济、社会、文化和军事的发展格局,我们已置身一场围绕信息化竞争、充满重大机遇和严峻挑战的“千年未有之变局”。

在此背景下,我国还处于进入工业化中期的历史发展期。对此,党中央、国务院高瞻远瞩,采取了一系列加快国民经济和社会信息化的战略举措。党的十五届五中全会明确把大力推进国民经济和社会信息化提高到“覆盖现代化建设全局”的战略高度;十六大进一步做出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;《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》和2005年国家信息化领导小组第五次会议审议通过的《国家信息化发展战略(2006-2020年)》,都对信息化建设提出了明确的要求。同时,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》等重要文件的制定和出台,也对我国今后一段时期的信息化建设注入了新的动力,提出了新的课题。在我国加快推进工业化、构建和谐社会、建设创新型国家的征途上,信息化建设备受瞩目,蓬勃发展,发挥着日益重要的作用。

但是,我们也应该清醒地看到,我国信息化的建设和发展在取得辉煌成就的同时,也存在一些亟待解决的问题。其中,一个重要问题,就是信息化理论建设严重滞后于实践:近年来,我们在信息化实践中取得了很多初步的、局部的成功经验;也有不少同志

在摸索中陷入重重困难,甚至付出沉重代价。而对于这些经验和教训,很少有人静下心来,在较大范围内进行认真的观察、收集、交流和反思,以便于进一步提炼、升华为理论,再反过来指导和推动实践。时至今日,在很大程度上,信息化究竟“是什么、为什么、怎么办”的深层次问题,仍然没有彻底解决。

应该说,解决工业化的相关问题,是我们信息化建设的一项重要任务。但是,作为新生事物,在解决工业化相关问题的同时,信息化自身却有许多重大理论问题和现实问题迫切需要深入研究和解决,这不能不引起我们的警觉和高度重视。

特别是,随着国家信息化战略、“十一五”规划建议、国家中长期科学和技术发展规划纲要的制定和出台,认真研究在今后一段时期,信息化如何在这三大文件的框架之下充分发挥应有的作用、如何积极稳妥地推动其相互衔接、相互促进,这对于一个十三亿人口的发展中大国、对于我国经济社会发展正在面临的“黄金发展时期”和“矛盾凸显时期”相互交织的历史发展阶段,意义十分重大。

我们在“十一五”的开局年举办首届中国信息界学术大会,正是基于这样的考虑:在较大范围内团聚信息界理论工作者与实践者,推进信息化理论研究和学术交流,总结经验,吸取教训,以理论和经验指导实践,以实践和经验丰富理论,最终解决实际问题,推动国家创新。

为此,我预祝大会取得圆满成功;预祝来自全国各地、奋战在各条战线上的信息化同仁,有更多的收获!

2006年2月23日

目录

理论篇

信息化发展机制研究	
胡小明	3
中国信息化的环境分析与路径选择	
张新红	26
信息化时代的新工业化:基于产业结构升级的分析框架	
刘成昆 刘宝成	32
运用信息技术能力获取竞争优势的框架与路径研究	
吴晓波 胡保亮 蔡 荃	39
实现我国信息化的跨越式发展	
李声明	46
信息、博弈与竞争力——关于竞争力的信息经济学分析	
侯经川 邱均平 文庭孝	52
网络经济的运行模式与竞争策略	
马广奇	58
产业信息技术需求层次判断探讨及实证	
齐佳音 刘二军 韩新民等	64
从多维度的企业属性初探 IT 价值	
吕本富 汪 淼 彭 赓	69
加快信息技术改造传统产业的思考	
龚炳铮	82
IT 跨国企业国内垄断状况研究	
杨宜勇 翁仁木	89
我国信息化人才战略研究	
黄燕芬 刘 玮	95
中国集成电路产业发展的问题与策略	
梁 胜	102
振兴东北老工业基地与企业信息化的思考	
朱森第 吴 齐	111
用经济学研究信息资源开发利用与节约型社会建设	
王占昌 迟忠先	117

工具信息化与观念信息化 李宗荣 金新政 田爱景等	124
关于信息概念的哲学定义和信息功能的历史演变 陈一壮	128
行政环境与电子政务的策略选择——一个行政生态学描述 姜奇平 汪向东	134
中国政府信息公开问题的深度分析 周汉华	148
电子政务与保障社会公正 齐冬梅	157
国内外电子政务教育发展趋势研究 王 芳	161
关注基层:建立县市级电子政务平台 朱耀庭	172
以块为主的电子政务统一平台建设模式研究 庞严冬	178
以服务公众为中心的电子政府的建设 瞿彭志	187
面向公众服务的移动电子政务系统的设计与应用 丁晟春 肖 昆 陈开浩	192
对业务数据交换基础上的电子政务的探讨 黄 勇	197
浅谈发展社区信息化对构建和谐社会的促进作用 吴明华	205
政府网站的信息构建 周晓英	209
政府网站与高效廉洁政府建设的实践与思考 黄永庆	216
推进应急系统建设 提升政府应急能力 姚国章	221
政府信息资源管理的平台——政府信息资源规划(GIRP)的研究 徐焕良	232
环境信息化与环境管理现代化——趋势、差距与推进 王亚平	240
再认识农村市场信息服务 郭作玉	245
农村信息化问题的传播学读解 李焕征	252

论农业信息企业在中国农业信息化建设中的作用及发展 赵元凤	259
农业信息服务有效实现的策略 吴 勉	268
我国农业与农村信息化建设战略研究 杨宝祝	273
农业信息化发展重点与策略研究 滕桂法 王 芳 刘毅红等	278
法国农业的信息化及其动力因素分析 陈国秀	283
现代信息技术与新型农村合作医疗应用研究 葛忠良	291
贫富差距与数字鸿沟 赵冬梅 杨 杰 黄爱白	296
从网络连乡镇到信息进万家的模式创新 魏立桥	302
信息时代的大众传媒与贫困农村受众 闻洪涛 苏小霞	314
关于数字城市的探讨 寇有观	322
京津冀区域信息化合作研究 路 紫 孙中伟 李彦丽等	330
省级“金财工程”存储方案研究 龚 英 雷忠琴	336
我国远程医疗发展现状、难点和对策分析 朱士俊	340
关于我国医疗卫生信息化发展战略的思考 曹德贤	346
医疗卫生信息化发展趋势——以共享为核心的 3E 姚志洪	353
信息法学研究模式探索 马海群 周丽霞	360
全球化视野下构建网络犯罪防控机制的理性思考 张越今	366
企业信息流模式演变与流程再造 李枫林	373
企业信息化模型研究 徐龙章	380

制造业信息化中几个值得讨论的问题 蒋明炜	386
制造企业电子商务之经济学分析 苏盛辉 王其文	395
中国铁路信息化建设与展望 马钧培	401
金融业的信息化转型 黄海峰	409
纺织行业信息化发展战略研究 吴 迪	414
中国零售行业信息化状况调查与分析 朱 岩 李 岩 钱 宇等	421
科技型中小企业的信息服务体系建设 董书礼	430
电子商务成本效益分析 李洪心 曲 丹	436
中国 EPR 成功应用分析 王汝林	443
信息技术与课程深层次整合的理论与方法 何克抗	454
大学资源计划的理论与发展 蒋东兴 王 旭 陈怀楚	467
信息时代人文视野中的网络文化和网络教育 张雅萍 李 冰	476
论结构程序设计对象化与对象程序设计同构化的教学教改与教育创新 周启海	488
论教育信息化 王有远 曾卓知	494
信息资源建设面临的新形势与新对策 赵文广	500
基于国家信息化的图书情报事业社会化发展战略 胡昌平	507
互联网信息安全监测与过滤系统的设计与实现 赵小兵 张 普 嘎日迪等	515
我国图书馆信息系统灾备方案的建议 刘家真	521
开发社会科学信息资源 服务西部大开发决策 靳 岭 梁晓薇	532

数字档案馆建设创新成果——档案数字化与利用服务的综合研究 李学广	538
关于军队信息化概念、目标及基础要素的思考 孙海成 李士东	544
武器装备保障信息化建设战略问题的研究 崔之祐	550
军队信息化前景分析与对策研究 常国岑	555
军队信息资源开发利用的地位作用和法规政策研究 季德源	560
美军数据链建设对我军信息化发展的启示 翟吉刚 苏泽友	566

实践篇

全面推进“数字广州”建设 促进城市经济社会发展转型 谢学宁	573
安徽省淮南市“市民心声”网上互动平台 何留进	579
基于 JSP+ORACLE 的农村信息四级网络联动服务体系的设计与实现 万学道 苏 静 杨红军等	582
“数字化东营”异地容灾系统的研究与建设 李仕勇 王志安 赵 军等	587
电子政务的认证、授权与审计 李忠献	593
关于企业信息化生产力促进中心的设想 洪明军 陈清恩 王正德等	597
学术科研机构网站的管理维护策略案例 吴裕宪	605

0101101010101010111010110

01010101010111

理论篇

01011010101010101

76232123223152

00245502687

0101101010101010111

01547893468754642213520216

信息化机制研究

胡小明

一、什么是信息化

（一）信息化是信息技术大发展带动的社会变革

现代信息技术始于计算机的发明,计算机应用早期并没有信息化的概念,那时信息技术应用的范围还很窄,远不足以影响社会舆论。信息技术对社会的重大影响始于20世纪后20年,特别是近10多年互联网的普及、光纤技术的大发展以及移动通信技术应用的突飞猛进,成为一种强烈影响着生产、工作、生活的社会化的潮流,这种潮流被称之为“信息化”。

人们接纳“信息化”是为了追求效率,信息化带来的效率与机会成为一柄无坚不摧的利器,难以抗拒的效率令绝大部分人相继佩带上手机。为了充分利用信息技术革命带来的效率与机会,人们愈发主动创造环境改造自身,形成全球范围的信息化运动,成为各国效率竞争的焦点,信息技术的大发展带动起自动化革命、数据库革命与通信革命。

（二）自动化革命

计算机是一个能够自动执行程序的工具,计算机加上可移植的程序构成一种智慧扩散、移植、再现的系统。计算机的发明使得各种各样的自动化系统之核心成为一种程序或软件的设计,将自动化的设计大大标准化。通过计算机软件的移植、芯片的安装、嵌入式软件设备的应用,有力推动社会各方面的智能化革命,大到航天飞船小到玩具,可以清晰看到智能化革命的力量,信息技术当仁不让成为强大的自动化的工具。

计算机的威力来自于程序或软件,这是人类发明最有效的积累凝聚知识和智慧的工具,无数的人将其聪明、智慧与辛勤的思考以软件的方式保存下来,极大提升应用者的效率,推动社会的发展。

（三）数据库革命

信息技术对社会生产力提升的一个贡献来自于存储能力的爆炸及管理能力之巨大提升。数据库的出现创造知识管理应用的另一种新模式,将知识、数据资料存贮下来,以后再检索使用是一种跨越时间的知识交流。尽管可以用印刷品的方式来存贮资料,但是任何一种存贮媒体都没有计算机数据库存贮极高的调用效率与灵活性,数据库成为知识积累、传递、再使用之最有效的工具。

计算机科学家认为数据与程序并没有本质的区分甚至可相互转换,数据库是人类积累知识、智慧更为有效的工具,数据库技术的出现大大加快知识工程的建设速度,对

各行业的科学管理做出重大的贡献。数据库成为各种信息管理系统之核心,有效地提升着社会应用信息资源的能力。

(四) 通信革命

信息技术对社会生产力的又一个贡献来自通信力的提升。人们对资源的调动能力因为通信能力的提升而获得极大提升。光纤技术的革命使人类的通信速度在近十年内提升上万倍,加之移动通信的技术革命,使得巨大的通信能力足以武装到数以亿计的人群。

通信技术革命是与信息技术的其他技术如软件技术、数据库与管理信息系统技术结合在一起推向社会,没有现代通信就不可能有跨国公司,现代通信极大地改变一个组织跨地区管理的能力,一如控制论创始人维纳所讲:“通信是连接社会的混凝土”。

(五) 信息技术的系统应用环境

信息技术并不是孤立使用就能取得很好效益的发明,其应用效益经常需要组织为系统才能更好地看到成效。有些对环境系统不需依赖的发明如斧头、雨伞可以孤立使用,汽车、火车、电视则完全不同,它们必须建立系统才能使用,它们有效的应用与系统建设密不可分,大部分信息技术的应用都属于高度系统依赖性的应用,需要组织为系统才能更有效率。

网络建设中的梅特卡夫定律提示道:“即网络的价值与节点数目的平方成正比”,这一定律揭示互联网之能够迅速发展,是更多的用户提升了网络价值,产生更大的吸引力引导更多的用户接入。

信息技术应用的效率经常依赖于系统的建设,使得信息化的核心问题成为一个信息化系统的建设问题。看似孤立的个人购买手机行为,实际取决于运营商基站服务系统、管理运行系统预先的建设。政府、企业信息技术的应用表现为相应系统的建设工程,信息化的难度经常会通过信息系统建设的效率与成功率来凸现。

(六) 信息化的含义

信息化是一种方向,是信息技术广泛而有效的应用。信息技术在不断发展,永远有更广泛、更有效的应用在前,信息化的努力将无止境。信息化是社会发展必然趋势,也是一个主动、积极的社会改造过程。为了更好地利用信息化带来的效率与机会,需要建立有利于产生应用效益的系统,需要改造社会的生产、工作、生活的组织、运作模式。信息化本质是社会、生产知识化的运动,信息技术仅仅是一种工具,令信息技术能够发挥作用的关键在于设计出有效的应用系统与各种相应的软件等,这是一项艰苦的知识工程。只有把更多的知识、经验与辛勤的智慧思考凝聚到软件中、系统中、流程中才能取得更高的效率,据此,我们需要认真地研究信息系统建设的成功率问题。

二、信息化建设成效问题

(一) 信息化系统建设成功率成为难题

信息技术的有效应用经常要依赖于建设信息化的系统,这种系统的规模正向越来越大的方向发展。3G 移动通信的支持系统需要上千亿的投资,政府的信息化项目亦常有上百亿的投入,大企业的信息化投入也很大,巨大投资意味着巨大风险。

令人遗憾的是信息化建设成功率并不是很高,特别是在电子政务建设方面,联合国统计只有 1/3 成功,1/3 完全失败,1/3 只能是部分成功,企业信息化 ERP 建设的成功率低亦是普遍现象。信息化建设的高风险迫使人们认真研究信息化项目建设的规律,分析建设项目失败的原因。本文也是这种研究的一部分,希望找到提高信息化建设成效的路径。

多数研究是从影响信息化建设成效的直接原因出发,本文的着眼点放在产生这些问题系统原因的探究上。信息化系统的建设与运营是一个漫长的过程,时间越长范围越广机制性原因起的作用就越大,以信息化机制的改进作为切入口去制定信息化政策会更有效。

(二) 不同层次的信息化成功含义

信息化成功的含义因为关注范围不同有三个层次:

(1) 系统成功。通常是指信息化系统中各部分能够实现其设计的功能,整个系统能够正常运转。从信息技术合理性、系统功能可实现性视角对项目的可行性研究称为系统可行性分析,这是从信息技术角度提出的成功标准,大多为信息工程技术人员使用。

(2) 业务成功。信息系统业务成功是指建成的系统能够持续有效地进行业务运转,能够取得事先计划的经济与社会效益,这是从信息化带来的业务运作效果看待项目的成功,它比只从技术可行性角度上看待成功考虑的范围更广,对效益的理解也更深,这是项目的主管人员、单位的领导层关注的成功,对这种业务长久运行性能的预研究被称为业务可行性研究。

(3) 信息化成功。信息化成功是宏观意义的成功,是针对整个信息环境的改进而不是某个具体项目。如果说系统成功是使信息技术系统能够实现功能,业务成功则是给该系统所支持的业务赋予生命,使该业务能够可持续地生存,信息化成功意味着建设信息化的生态,使更多的系统能够健康有效地运转,使更多的人与机构能从信息化建设的项目运行中获益,这将是政府领导者、信息化政策制定者关心的事情。

不同层次的管理人员应当关注不同层次的成功。

技术人员要关注系统可行性,要确保系统的各项功能可靠地实现,业务主管人员要关注业务可行性,要确保业务长久的生命,以通过业务长久可持续的运行来实现预计的经济与社会效益。

政府官员要关注信息化的整体繁荣,让全社会从信息化的繁荣中受益。

许多信息化项目不成功经常是没有按应有的层次去考虑问题,技术出身的主管容易过于关心技术而忽视业务长期存在和碰到的利益矛盾,很多政府官员热衷于直接管理项目建设而忽视自己的任务是创造整体的繁荣,视角有误成为工作失误的主要原因。

信息化成功不同层次含义需要分别讨论,由于技术层次最为直观很容易得到重