



黄海嵩 主编

企业信息化 建设指南

QIYE XINXIHUA JIANSHE ZHINAN



安徽科学技术出版社

企业信息化建设指南

黄海嵩 主编



安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化建设指南/黄海嵩主编. —合肥:安徽科学技术出版社, 2002

ISBN 7-5337-2565-4

I. 企… II. 黄… III. 信息技术-应用-企业管理-指南 IV. F270.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 069336 号

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2825419

新华书店经销 合肥晓星印刷厂印刷

*

开本:850×1168 1/32 印张:14 字数:380 千

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印数:7 000

ISBN 7-5337-2565-4 定价:25.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)

《企业信息化建设指南》

编 委 会 名 单

主 编	黄海嵩	安徽省经济贸易委员会主任
副主编	钱 进	安徽省经济贸易委员会副主任
编 委	杨善林	合肥工业大学副校长、教授
	陈书华	原安徽省经济贸易委员会企业管理处处长
	詹先豪	安徽省经济贸易委员会市场流通处处长
	叶传伯	安徽省经济贸易委员会综合处处长
	江小祥	安徽省经济贸易委员会培训处处长
	孙慧琳	安徽省经济贸易委员会投资规划处处长
	李晓晴	安徽省经济贸易委员会信息中心主任
	夏云天	安徽省经济贸易委员会企业管理处副处长
	杨亚军	安徽省经济贸易委员会技术装备处副处长
	左延安	安徽江淮汽车集团公司董事长
	凌忠社	安徽叉车集团公司副总经理
	丁 斌	中国科学技术大学商学院博士
	梁昌勇	合肥工业大学管理学院副院长

执行编辑 夏云天 丁 斌

前 言

科技的发展加快了人类文明的进程。在漫漫的历史长河中,还没有任何一项技术像现代信息技术这样,在短短的几十年时间内给人类带来如此巨大的影响。信息技术正推进人类社会从工业社会向信息社会的历史性跨越,并展示了更加灿烂的未来。

党的十五届五中全会明确指出:“大力推进国民经济的信息化,是覆盖现代化建设全局的战略举措,以信息化带动工业,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。”进入 21 世纪,我们在向信息社会的迈进中,迎来中国加入 WTO 的历史性机遇。市场的进一步开放,经济与世界的接轨,使我们的企业有更多的机会在全球大市场中拓展自己的生存与发展空间。然而 WTO 在为我们带来了巨大机遇的同时,也向我们提出了严峻的挑战。中国加入 WTO,国际资本和跨国公司大量进入,必将带来国内市场竞争格局的大调整。因此,掌握全球经济走势,跟踪先进技术方向,把握市场发展脉搏,了解竞争对手的动态,强化企业战略联盟,推进管理创新,必将成为企业应对未来竞争新形势的客观要求。我们的企业只有充分认识信息化在市场竞争中的重要意义,积极运用现代信息技术加快信息化建设,才能有效地提高竞争力,创造更大、更好的生存发展空间。

现代信息技术缩短了市场的时空距离。谁能更加及时准确地掌握市场信息,更加有效地整合和运用资本、技术和人力资源,谁就能掌握市场竞争的主动权。因此,企业信息化,关键是管理信息化。企业必须围绕提高竞争力这个核心,运用现代信息技术,推进管理的变革和创新,不断改进和完善企业的战略决策、科技开发、产品设计与制造、市场营销和内部管理,增强市场的反应能力,同时提高劳动生产率,降低生产成本,着力增加经济效益,才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

否则,终将会在市场竞争中被淘汰。

企业信息化是一场深刻的管理革命。我们不能简单地用计算机代替管理的手工作业,也不能将传统的管理方式照搬到计算机网络中,而必须引进现代管理理念,对计划经济时期形成的不适应市场经济客观要求的落后经营方式、僵化的组织结构、低效的管理流程进行全面、彻底地变革。当前,在企业信息化建设中,国内外已经有了许多先进成熟的软件系统,如 ERP(企业资源计划)、CRM(客户关系管理)、SCM(供应链管理),等等,这些不仅是先进的管理程序和手段,也是当代最先进的管理思想和管理理念的具体体现。我们应当清醒地认识到,在企业信息化建设中计算机和网络只是手段,核心是要实现管理的创新。因此,企业一定要把信息化的过程,作为学习和借鉴国际先进管理思想和方法的过程,作为改革传统管理模式、推进管理科学化和创新的过程,才能真正取得实效。

20 世纪 80 年代以来,我国许多企业在信息化建设中进行了积极的探索,不少企业取得了一些成功的经验,初步尝到了信息化的甜头。但其中也有许多教训,一些企业信息化建设不但没有带来预期效果,反而造成大量人力、物力的浪费。究其原因,一方面是由于社会信息化基础相对落后,有关法律法规不够完善,信息化软件不够成熟;另一方面,一些企业领导人对信息化的认识不够,信息化建设中往往偏重于技术,缺乏管理的变革和创新。为了正确引导企业进行信息化建设,2002 年,国家经贸委、信息产业部在大量调查研究的基础上,下发了《关于大力推进企业管理信息化的指导意见》(国经贸[2002]124 号),提出了大型企业在三年内基本实现信息化的战略目标,明确了企业信息化建设的指导思想、实施原则、建设重点和基础工作,并要求各级政府通过多种方式大力促进信息化建设,进一步把企业日益高涨的信息化建设需求引导到正确的轨道上来。与此同时,宽带网络覆盖面快速扩张,各种应用软件与解决方案日趋成熟,硬件设备在性能不断提高的同时价格大幅度下降,计算机技术人才源源不断进入企业,使企业信息化建设的环境也得了极大的改善。我们相信,通过政府的正确引导,广大企业抓

紧有利时机,积极制订规划,脚踏实地开展信息化建设,必将在提高竞争力的同时,创造丰厚的经济效益。

引导企业加快信息化建设,应从实际出发,针对信息化建设中存在的突出问题,认真加以解决。这首先要广大企业中进行信息化建设必备知识、最新信息技术和有效实施途径的综合性培训。为此,我们组织了中国科学技术大学与合肥工业大学的教授和博士、部分 IT 厂商的项目经理,以及搞信息化建设比较成功的专家,面向企业管理人员,编写了这本《企业信息化建设指南》。本书主要内容如下:

第一部分:环境篇。重点介绍信息化的基本概念、企业管理理论的发展概况,以及世界经济的发展对企业经营环境的影响,信息化建设对企业提高竞争能力的重要性和必要性,以期提高企业对信息化建设重要意义的认识。

第二部分:技术篇。重点介绍信息化建设的基本概念和内容、主要技术构成以及最新的技术发展概况,以普及信息化建设的有关技术知识,消除企业管理人员对信息技术的神秘感。

第三部分:实施篇。重点介绍信息化建设的基本模式和实施的组织、程序、步骤及应注意的问题,以对信息化建设的基本模式、方法和难点问题有一个全面的了解,尽量减少企业因方法不当造成的损失。

第四部分:案例篇。重点介绍全国和安徽省内信息建设先进企业的模式和经验,以供企业学习借鉴。

第五部分:附录。主要是国家关于企业信息化的有关政策文件、企业信息化建设的合作伙伴(IT 厂商)简介,以备企业参考。



2002 年 8 月

编者的话

在开展企业信息化项目论证的过程中,我们接触了不少企业。在深切感受企业开展信息化建设迫切性的同时,我们也明显感到,企业信息化建设还存在许多问题。这些问题主要包括:一些企业领导人对信息化的认识处于模糊状态;企业普遍对信息化技术不够了解;许多企业对信息化实施过程不够重视,不清楚应该如何管理才能保证实施成功。针对这些问题,我们认为有义务帮助企业提高对信息化的认识,普及信息化知识,提高实施过程管理水平。根据这一思路,我们组织理论界、政府部门与企业三方面长期从事信息化建设研究和实践的专家,编写了《企业信息化建设指南》这本书。

针对企业领导与管理人员工作繁忙、信息技术水平参差不齐的现状,本书力图通过浅显的文字介绍企业信息化涉及的各方面,不详细论述信息化采用的具体技术,属于普及性读物。对于需要具体了解某一方面知识的读者,可以参考其他相关专著。

本书第一篇作者有中国科学技术大学丁斌(第1~2章)、安徽省经济贸易委员会于红(第3章)、安徽省经济贸易委员会陈书华(第4章);第二篇作者有夏云天(第5章)、梁昌勇(第6章)、胡小健(第7章)、左春荣(第8章)、郑忠与张录娥(第9章)、钟金宏(第10章)、何建民(第11章)、安徽省财政厅达小敏(第12章);第三篇作者有浪潮公司张群与吴绍山(第13~14章)、安徽用友公司韩颖与王刚(第15~16章)、安徽金蝶公司张志广(第17~18章);案例篇作者在各篇后面注明。全书由夏云天、丁斌统稿。

在编写过程中,我们得到中国科学技术大学、合肥工业大学和有关企业的学者专家的帮助,在此一并表示感谢。由于编者水平有限,书中可能存在这样那样的问题,我们诚恳希望读者对本书提出宝贵意见,使本书不断完善,真正起到推动企业信息化的作用。

目 录

第一篇 环境篇

1 信息社会和企业信息化	2
1.1 信息的概念	3
1.2 什么是信息化	4
1.3 信息化的发展概况	7
1.4 企业信息化	14
1.5 我国企业信息化的进展	17
1.6 企业信息化的发展趋势	23
2 企业管理的革命	31
2.1 从科学管理到管理科学	32
2.2 管理科学的方法与手段	40
2.3 企业管理的发展趋势	47
3 电子商务向我们走来	56
3.1 电子商务概述	56
3.2 电子商务的发展历程	63
3.3 电子商务的发展现状与趋势	68
3.4 电子商务对社会、经济与管理的影响	72
3.5 企业如何开展电子商务	81
4 信息化是提高企业竞争力的必由之路	87
4.1 企业面临的竞争压力	87
4.2 企业信息化的意义	89

4.3 加快信息化建设,提高企业竞争力	91
---------------------------	----

第二篇 技术篇

5 企业信息化技术综述	102
5.1 企业信息化建设的目标与内容	102
5.2 企业信息化建设的关键技术问题	106
5.3 企业信息化技术选择的思路	108
6 信息化基础平台——计算机网络	110
6.1 计算机网络概述	110
6.2 计算机网络基本原理	114
6.3 计算机局域网	116
6.4 计算机网络组成	118
6.5 企业信息化网络方案	123
6.6 对计算机网络建设的几点建议	127
7 设计制造现代化	128
7.1 设计制造技术概述	128
7.2 CAD/CAM 技术	132
7.3 CAPP 技术	137
7.4 PDM 技术	142
7.5 CIMS 技术	145
8 管理现代化	148
8.1 物料需求计划(MRP)与制造资源计划(MRP II)	148
8.2 企业资源规划(ERP)	158
8.3 供应链管理(SCM)	165
8.4 客户关系管理(CRM)	168
8.5 商业 POS 系统	172
9 办公自动化	177

9.1 办公自动化概述	177
9.2 办公自动化的发展过程	181
9.3 办公自动化系统的结构	186
9.4 办公自动化系统的功能描述	188
9.5 OA 的支撑技术和开发工具	191
9.6 办公自动化的发展前景	193
10 控制自动化	195
10.1 工业自动化技术概述	195
10.2 可编程逻辑控制器(PLC)	198
10.3 集散控制系统(DCS)	203
10.4 现场总线控制系统(FCS)	208
10.5 计算机集成过程系统(CIPS)	210
10.6 DCS、PLC、FCS 与 CIPS	214
11 电子商务	218
11.1 电子商务模式	218
11.2 电子数据交换(EDI)	224
11.3 电子商务技术	226
11.4 电子商务系统	237
12 现代物流技术与信息化	240
12.1 物流管理概述	240
12.2 物流主要环节的管理	242
12.3 物流管理的信息化	247



第三篇 实施篇

13 建立高效的实施保证体系	256
13.1 ERP 实施是企业“一把手”工程	256
13.2 ERP 实施的项目管理	259

13.3	建立 ERP 项目实施组织	265
13.4	ERP 系统应用与管理咨询	268
14	ERP 系统需求分析与规划	272
14.1	需求分析的意义与作用	272
14.2	可行性报告	274
14.3	怎样做需求分析	275
14.4	实施 ERP 系统的风险分析	280
14.5	ERP 系统实施策略	287
15	ERP 软件的选择	288
15.1	业务模式特性与 ERP 软件选型	288
15.2	软件服务塑造客户价值	290
15.3	ERP 软件的评价标准	293
16	企业信息化项目实施过程中的管理	301
16.1	项目实施的阶段划分	301
16.2	如何编制项目实施计划	302
16.3	有效的培训贯穿全过程	309
16.4	业务流程优化及整合	313
16.5	数据准备阶段	316
16.6	数据切换阶段	319
16.7	系统并行和维护	323
16.8	单元实施模式系统的组织实施	325
17	如何保证系统的有效运行	327
17.1	系统维护及应用人员保证	327
17.2	网络有效运行及数据安全	329
17.3	信息系统应用面和信息流量	331
18	信息化项目应用效果评价	332
18.1	项目验收	332
18.2	项目验收方法	334
18.3	信息化项目成败得失谈	335



第四篇 案例篇

19	以信息化改造传统国有企业的“斯达模式”	342
20	应用电子商务 实现管理再造 ——安徽省烟草总公司信息化建设成效显著	360
21	量力而行投入 循序渐进实施 ——国投新集信息化建设逐步迈上新台阶	366
22	提升系统功能 提高业务效率 ——安徽商之都管理信息系统的改造和升级	372
23	树立新观念 再造新流程 ——安徽江汽集团公司以管理创新推进企业信息化建设	379
24	明确目标 持之以恒 ——安徽叉车集团公司信息化历程	389
附录 1	大力推进企业信息化建设,带动各项工作创新和升级 ——吴邦国在国家经贸委、信息产业部联合举办的 “推进企业管理信息化大会”上的讲话	398
附录 2	国家经济贸易委员会、信息产业部关于大力推进企业 管理信息化的指导意见	412
附录 3	“中国安徽企业网”简介	418
附录 4	部分 IT 厂商简介	420

第一篇 环 境 篇

企业信息化是不可阻挡的时代潮流。这种趋势来源于上个世纪末计算机技术的飞速发展,更来源于企业管理思想的革命。信息技术为经济社会带来了翻天覆地的变化,已经对我们的工作、生活、学习的各个方面产生巨大影响。

技术驱动、市场导向、竞争全球化和以客户为中心是新世纪企业经营的基本特征,在这样复杂多变的经营环境下,提高核心竞争力是企业生存与发展的根本保证。以电子商务为最终目标的企业信息化是适应新世纪经济社会发展的必然选择,更是提高企业核心竞争力的重要武器。

本篇对企业信息化的环境作一概括介绍,希望读者对于信息、企业信息化、企业管理思想的变迁、电子商务有一个概括的了解。

1 信息社会和企业信息化

人类社会从游牧时期发展到今天,经历了三个阶段,即农业社会、工业社会与信息社会。每经历一次社会变革,社会生产力就有一个质的飞跃。工业社会一百多年的历史创造的财富超过几千年农业社会创造财富的几百倍。今天,我们已经进入信息社会,可以预言,信息社会创造财富的速度将超过工业社会几千倍。

第二次世界大战以后,世界进入了一个相对和平的时期。各国政府都采取各种措施促进经济发展,从20世纪五六十年代的日本与德国经济的腾飞,到七八十年代亚洲四小龙的崛起,世界经济创造了一个又一个奇迹,达到了工业社会的高度文明。然而,随着世界范围内市场的饱和、跨国公司竞争的加剧,工业经济带来的环境污染、失业、贫富差距拉大等弊端日益显现,一些工业领域陷入了停滞甚至倒退的境地。原有建立在大规模机器生产基础之上的工业经济面临挑战。如何满足人类不断增长的物质与精神需求,突破工业社会的发展陷阱,成为政府与企业面临的重大问题。

其实,信息伴随着宇宙的存在而存在,并不是什么新鲜的东西,也没有什么神秘之处。只是在工业社会以前,信息量较小,传递手段落后,人们对信息的依赖不强,没有深入挖掘信息资源,信息在人类活动中没有起到重要作用。

进入后工业社会以后,随着通讯、交通技术的进步与社会生产力的高速发展,世界范围的交往日益频繁,跨国公司日益全球化,人们利用计算机、网络等多种手段存储、处理信息,使信息成为社会生活的重要内容,信息才作为一个独立的项目引起人们重视,发展成为一个高速增长的领域。因此,人们把后工业社会称为“信息社会”。

20世纪70年代末出现的个人计算机彻底改变了计算机的形象,

普通企业、个人都可以拥有计算机,由此带来计算机在各行各业的广泛应用。计算机速度快、存储量大等特点逐渐改变了工业企业的管理、设计、制造等各方面,带来企业从经营思想到业务处理的变革。与此同时,计算机在政府、研究等部门的应用日益增加。至 90 年代初,计算机的应用达到相当高的水平,计算机所处理的信息成为社会生活一个重要方面。

建立在信息技术基础之上,信息加快了人们生活与工作的节奏,提高了生活质量,缩短了人们之间的距离,极大地促进了社会生产力的发展,使人们的生活丰富多彩。任何组织和个人都依靠信息生活、工作、娱乐、交往,离开信息将寸步难行。任何忽视信息的想法终将会被社会抛弃。因此,学习和研究信息社会的运行规律,加入信息化浪潮,是信息社会生存与发展的基本要求。

1.1 信息的概念

1.1.1 信息的定义

信息有广义和狭义两个定义:广义的信息指人类一切生存活动和资源存在所传达出来的信号和消息;而狭义的信息指人类有意义和可使用的、经加工整理组织成为一定格式的数据资料。学术上把信息定义为熵。通俗地说,信息是指包含一定内容的数字符号。这些数字符号可以是阿拉伯数字也可以是字母,在计算机中都转化成 0 和 1 两个数字存储、传递。

1.1.2 信息的特征

信息有自然特征与社会特征。

自然特征是指信息可度量、可识别、可转换、可存储、可处理、可传递、可再生、可压缩、可利用、可共享。这些特征使信息与物质、能量有很大的区别。

信息的社会特征包括无损耗、易携带性。信息在社会交往中不会损耗。我告诉你一条信息,你获得了信息,但我的信息没有损耗。信息很容易通过不同的介质携带,如磁盘、光盘、纸张、录音带,等等,很小的体积就可以包含巨大的信息量。

1.1.3 信息的价值

可以从以下四个方面来理解信息的价值:信息的取得是靠消耗物质与能量实现的,因而有成本、有价值;信息具有高成本、高效益,特别是重要情报资料;信息的边际成本为零,获取第一份信息需要花费高额成本,但后面复制每一份几乎不需要成本;信息必须经过加工整理才能实现价值。

1.2 什么是信息化

1.2.1 信息化的定义

所谓信息化,简单地说就是把一切变成信息。它包含以下几层含义:

- (1) 把一切日常生活、生产经营活动中有用的资料变成可存储、传递、调用、共享的信息;
- (2) 利用这些信息预测、指导进一步的活动;
- (3) 利用计算机、网络、传感器等设备,建立自动收集、处理信息的系统,最大限度地发挥信息的作用;
- (4) 信息成为最重要的资源,在生产与生活中起决定性作用。

如果仅仅把一切变成信息,是没有意义的,关键是变成信息以后的处理。举例来说,企业把产品库存的品种、数据变成信息,通过内部、外部网络,企业领导甚至每一个员工都可以随时了解动态的产品库存情况,采取相应的行动;经销商、消费者通过互联网可以随时查询产品库存信息,了解产品的详细性能,直接向企业订货,这样,产品库存信息就成为活生生的资源,成为提高企业生产率、增加客户订货的有效工具,