

中小企业 信息化管理实践

宋建军 编著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

中小企业信息化管理实践

宋建军 编著



冶金工业出版社

2010

内 容 简 介

本书首先根据中小企业的生产特点和我国企业当前面临的机会和挑战,阐述了应用信息化的必要性;然后结合为企业开发计算机信息系统的实践,从需求分析、总体构架、网络体系、数据安全,以及服务器管理、客户端的开发、系统测试等方面进行了较详细的介绍;最后从项目的角度,讨论了如何使信息化系统在企业得到更好的实施,为企业取得更大的效益。本书实例实用性较强,读者可从中了解企业的行业特点和用户需求。书中源代码在企业应用中已通过验证。

本书可为企业建设信息化和系统开发人员提供参考与借鉴,也可高等院校相关专业的学生做课程设计或毕业设计提供帮助。

图书在版编目(CIP)数据

中小企业信息化管理实践/宋建军编著. —北京:
冶金工业出版社, 2010. 5
ISBN 978-7-5024-5242-1

I. ①中… II. ①宋… III. ①中小企业—企业管理:
信息管理—研究 IV. ①F276. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 058135 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 李培禄 张 晶 美术编辑 张媛媛 版式设计 孙跃红

责任校对 栾雅谦 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-5242-1

北京百善印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2010 年 5 月第 1 版, 2010 年 5 月第 1 次印刷

850mm × 1168mm 1/32; 5.5 印张; 125 千字; 167 页

20.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010)64044283 传真: (010)64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100711) 电话: (010)65289081

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言



中小企业在我国国民经济和解决劳动就业等方面起着越来越重要的作用。政府出台多项政策,扶持中小企业的生产,规范他们的经营、管理。特别是我国加入 WTO 后,中小企业遇到了前所未有的挑战与参与国际竞争的机遇。如何把握机遇提高自身市场竞争能力、提高生产效率,是每个中小企业所面临的问题。计算机信息化在企业中的应用拉近了我国中小企业和西方先进企业之间的距离。

本书主要是从项目开发的角度介绍企业如何根据自身特点把计算机信息化系统应用到企业中,以提高管理水平和生产效率。

作者通过多年对中小企业生产特点的研究,以及与多个中小企业合作开发“中小企业信息化管理系统”的经验,积累并参阅了国内外的研究成果和文献,编写此书,旨在为推动我国中小企业,吸取更多的国际先进经验,提高生产管理水平,实现生产管理现代化尽一点微薄之力。本书中的一些案例,作者曾在所教的机电专业的数据库选修课上作为例题讲解,也曾为企业在职函授学员讲解。本书可供企业建设信息化和系统开发人员参考与借鉴,也可为高等院校机械专业、计算机专业的学生做课程设计或毕业设计提供帮助。

首先感谢多年来与自己合作开发计算机信息系统的各个企业,是他们给我提供了大量的需求素材,并花费大量的时间、

精力适应这种新的生产管理模式,在实践中又给我提供了许多诚恳意见。在本书的编写过程中,太原科技大学的杜诗文老师给予了大力支持,为本书的编写提供了许多有益的资料,并对本书稿进行了详细的审校,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,不妥之处,敬请指正。

作 者
2010 年 2 月

冶金工业出版社部分图书推荐

书 名	定价(元)
投资项目可行性分析与项目管理	29.00
中国职业安全健康管理体系内审员培训教程	50.00
管理系统工程基础	19.00
建筑工程经济与项目管理	28.00
冶金矿山地质技术管理手册	58.00
材料产业管理工程概论	18.00
现代物业管理实务——精选 100 案例	52.00
工程项目管理与案例	36.00
冶金企业管理信息化技术	56.00
解读质量管理	35.00
现代设备管理	56.00
现代企业管理(高职高专)	28.00
厚风积砂覆盖区水资源预测与优化管理	20.00
现代生产管理	30.00
钢铁企业安全生产管理	46.00
企业技术创新财务管理	20.00
铁矿石商品的检验管理	55.00
制造企业资源整合管理	20.00
系统动力学在财务管理中的应用	18.00
“绿色钢铁”和环境管理	36.00
现代事故应急管理	42.00
钢铁企业风险与风险管理	78.00
爆破器材经营与管理	26.00
尾矿的综合利用与尾矿库的管理	28.00
管理学概论	29.00
产业集群专业化分工形态与管理	20.00
工业企业采购供应管理	30.00
城市生活垃圾智能管理	48.00

目 录

1 我国中小企业的现状和特点	1
1.1 中小企业的基本情况和主要特点	1
1.1.1 中小企业的基本情况	1
1.1.2 中小企业的主要特点和当前的工作重点	3
1.1.3 中小企业当前面临的主要问题	5
1.1.4 现代企业制度特点及中小企业所面临的 管理问题	7
1.2 企业信息化研究现状	11
1.2.1 国外生产计划管理系统研究现状	11
1.2.2 国内生产计划管理系统研究现状	12
1.3 系统需求分析	14
1.3.1 客户和开发人员之间的关系	14
1.3.2 需求分析的过程	16
1.3.3 需求分析的方法	17
1.3.4 需求分析的 20 条法则	18
1.3.5 “需求确认”意味着什么	23
1.3.6 需求分析误区	24
1.4 需求分析案例	26
1.4.1 该厂所面临的主要问题	26
1.4.2 该厂采用生产计划管理系统的预期目标	27

2 计算机网络基础	31
2.1 计算机网络概述	31
2.1.1 计算机网络的概念	31
2.1.2 计算机网络的产生	32
2.1.3 计算机网络的功能	34
2.2 数据通信基础	35
2.2.1 数据通信的分类	37
2.2.2 数据通信的发展	44
2.3 计算机网络协议	44
2.3.1 协议的概念	44
2.3.2 OSI 参考模型	45
2.3.3 TCP/IP	48
2.4 计算机网络的分类	56
2.4.1 按网络覆盖范围分类	57
2.4.2 按拓扑结构分类	58
2.4.3 按服务的提供方式分类	63
2.4.4 按介质访问协议分类	67
3 数据库信息安全	74
3.1 信息数据安全	74
3.1.1 信息安全分析	74
3.1.2 数据库安全分析	81
3.2 数据库服务器常见的安全漏洞及应采取的 防护措施	86
3.2.1 安全特性缺陷	86
3.2.2 主要采取的防护措施	87

3.3	网络信息安全	91
3.3.1	网络安全方面的主要问题	92
3.3.2	企业网的安全需求	94
3.4	企业网络安全的构建	97
3.4.1	网络安全的技术机制与服务	97
3.4.2	网络安全机制的层次结构	97
3.4.3	网络安全的协议	98
3.4.4	网络安全的目标	98
3.4.5	防火墙	99
4	数据库的管理	104
4.1	数据与数据处理	104
4.1.1	数据与信息概念	104
4.1.2	数据处理的概念	104
4.1.3	数据处理的发展	105
4.1.4	数据库技术的发展	108
4.1.5	数据库新技术	110
4.2	数据库系统	113
4.2.1	数据库系统的组成	113
4.2.2	数据库系统体系结构	115
4.2.3	数据库管理系统的功能	118
4.2.4	数据库系统的特点	119
4.2.5	现实世界的描述	121
4.2.6	数据模型	124
4.3	关系数据库系统	126
4.3.1	关系的基本概念及其特点	126
4.3.2	关系数据库	129

• VI • 目 录	
4.3.3 关系运算	130
4.3.4 关系的完整性约束	131
5 客户端开发	134
5.1 PowerBuilder 介绍	134
5.1.1 PowerBuilder8.0 功能及特点	135
5.1.2 PowerBuilder 与数据库的连接	137
5.2 系统开发方法	141
5.2.1 本书采用的系统开发方法	142
5.2.2 系统功能结构	142
5.2.3 企业生产流程	142
5.3 模块逻辑说明	144
5.3.1 合同管理	144
5.3.2 生产管理	146
5.3.3 库存管理	157
5.3.4 系统维护菜单	162
5.3.5 办公自动化子系统(OA)	166
参考文献	167

1 我国中小企业的现状和特点

1.1 中小企业的基本情况和主要特点

中小企业是推动国民经济发展,构造市场经济主体,促进社会稳定的基础力量。特别是当前,在确保国民经济适度增长、缓解就业压力、实现科教兴国、优化经济结构等方面,中小企业均发挥着越来越重要的作用。为此,正确指导中小企业改革,大力扶持各类中小企业发展,已成为当前一项刻不容缓的战略任务。

1.1.1 中小企业的基本情况

改革开放特别是党的“十五大”以来,我国的中小企业发展迅速,在国民经济和社会发展中的地位和作用日益增强。

中小企业的基本情况主要体现在以下几个方面:

(1)中小企业在国民经济中占有十分重要的地位。

目前,全国工商注册登记的中小企业占全部注册企业总数的99%。中小企业工业总产值、销售收入、实现利税分别占总量的60%、57%和40%;流通领域中小企业占全国零售网点的90%以上。中小企业大约提供了75%的城镇就业机会。近年来的出口总额中,有60%以上是中小企业提供的。

(2)中小企业已成为拉动经济的新增长点。

中小企业是我国国民经济的重要组成部分,也是市场经济的

“晴雨表”,其盛衰决定着国家经济的健康和可持续发展。根据国家统计局提供的数据,截至 2008 年 6 月,我国中小企业的数量已超过 4000 万户,创造的最终产品和服务价值占 GDP 的 60%。从 2008 年上海的中小企业来看,营业收入达 60%,税收达 50%。客观上说,中小企业已成为我国经济增长的重要动力之一,在促进我国经济发展方面发挥着重要作用。

(3) 中小企业一直是缓解就业压力、保持社会稳定的基础力量。

中小企业创业及管理成本低,市场的应变能力强,就业弹性高,具有大企业无可比拟的优势。1978~1996 年,从农村转移出的 2.3 亿劳动力绝大多数在中小企业特别是乡镇企业中就业。全国工业就业职工 1.5 亿中,有 1.1 亿人分布在中小企业,约占总数的 73%。特别是在近年来经济结构调整和国有企业改组力度加大,国有、集体企业下岗职工增加,新增就业人口居高不下,农村富余劳动力继续向城市转移,以及政府机关精减人员就业压力很大的情况下,中小企业尤其是非公有制中小企业吸纳就业再就业的“蓄水池”作用更加明显。据统计,1998 年国有企业下岗职工 610 万人,其中有 418 万人在非国有企业中再就业,占国企下岗职工总数的 68.5%。从 2008 年上海的中小企业来看,中小企业解决社会就业率达 82.6%,由于中小企业是社会就业的主要场所,是地方财政的主要来源,稳定了中小企业也就稳定了社会就业,稳定了地方财政基础,从而全社会的稳定就有了物质保障。所以无论在改革初期还是现在,中小企业一直都是缓解就业压力保持社会稳定的基础力量。

(4) 科技型中小企业蓬勃发展是经济增长与社会进步的不竭动力。

近年来,科技型中小企业悄然兴起并迅速发展,成为技术进步中最活跃的创新主体。英国小企业协会 2008 年调查报告显示,科技型中小企业人均技术创新成果比大企业高 2.5 倍,而其

新技术投入市场的时间比大企业少 1/3;另据美国商务部的材料,第二次世界大战以来美国开发的重大新技术中,100 人以下的小企业发明的项目占 1/4,1000 人以下的企业占一半以上。在我国,高技术大大增强了科技型中小企业的竞争力,它们以提供专项技术、优质服务、不断推出新产品等方式越来越多地影响着经济增长与社会进步。

(5)中小企业是市场经济体制的微观基础,是深化改革的主要推动力量。

中小企业大多数从事第三产业,贴近市场,贴近用户,活跃在市场竞争最为激烈的领域,是市场经济的主体和市场体制的微观基础。

相对大企业而言,中小企业改革成本低,操作便利,社会震荡小,新机制引入快。因此,在改革进程中,中小企业往往是试验区,是突破口,是马前卒。中小企业的各项改革成果,为大企业的改革实践提供了有益经验,也为创造多种经济成分共同发展的大好局面作出了贡献。

1.1.2 中小企业的主要特点和当前的工作重点

中小企业的主要特点和当前的重点是:

(1)投资主体和所有制结构多元,非国有企业为主体,决定了当前中小企业工作要以发展为重点。

中小企业特别是非国有企业在自身快速发展的同时,还积极投身国有企业的改革和调整,使改革前单一所有制结构状况有了根本性改变。以工业企业为例,在独立核算的中小工业企业中,国有企业的户数、资产总额和工业总产值仅占总数的 14.85%、38.5% 和 22.8%,即 85% 的中小企业均是非国有企业。另据调查,目前国有小企业改制面已近 80%,余下 20% 大都是救不活、卖

不掉、破不了的极度困难企业。应当说,中小企业的改革与发展同样重要。但改革对象主要是国有小企业;而发展则要涵盖城乡各类所有制中小企业。因此,无论从中小企业的主体构成还是改革进程而言,当前,大力扶持中小企业发展应是中小企业工作的重点。

(2)劳动密集度高,两极分化突出,决定了当前中小企业发展重在“二次创业”。

中小企业生存并发展于劳动密集型企业,就业容量和就业投资弹性均明显高于大企业。据统计,目前中国大、中、小型企业的资金有机构成之比为 1.83 : 1.23 : 1, 资金就业率之比为 0.48 : 0.66 : 1, 即中小企业比大企业单位资金安置劳动人数要高,有的要高出一倍。正因为如此,在前 10 年中国的工业化进程所以没有出现严重的社会就业问题,中小企业功不可没。但是,今天的市场背景变了,“卖方”市场变成了“买方”市场,总量需求不足与结构性供应不足共生,使中小企业遇到了前所未有的困境,即由劳动密集型带来的就业优势将变为竞争劣势。企业两极分化,中小企业将首当其冲。为此,提高中小企业的有机构成和科技含量,实现“二次创业”,是当前中小企业发展的重中之重。

(3)发展不平衡,优势地区集中,决定了当前中小企业推进要区别特点,先易后难,以点带面。

中国幅员辽阔,各地区中小企业分布与发展水平极不平衡。据有关数据,按照经济地带划分,中小企业数量东部、中部各占全国总量的 42%,西部占 15%;而相应的工业总产值东部占 66%,中部占 26%,西部仅占 8%。这表明,在企业规模上,东部中小企业的平均产值规模大于中部和西部,大约是中部的 2.5 倍、西部的 8 倍。实践也表明,选择东部中小企业作为重点试区,就为试

点的成功奠定了良好的基础。此外,中小企业还可划分为四大区,即东北地区、长江中下游地区、中西部地区和以广东、福建为代表的珠江三角洲地区。东北地区老工业城市居多,中小企业的所有制结构和产业结构都很重,应主要解决国有中小企业规范改制和与大型企业专业化分工及配套问题;长江中下游地区是中小企业的汪洋大海,江苏以乡镇企业为主,浙江以私营个体闻名,工作重点是规范引导、扶持发展;中西部地区资源丰富、中小企业欠发达,推进第三产业和科技环保型中小企业发展是重点;珠江三角洲地区中小企业区位优势明显,可借助“老乡”、“老外”发展中小企业的“两岸三地大中华圈”。

此外,地方企业为主体,决定了中小企业的支撑层面在地方;中小企业自身基础薄弱,决定了其要么成为大企业的摇篮(即小巨人),要么成为大企业的伙伴。

综上所述,促进我国中小企业改革与发展要注意调整好五大关系:一是改革与发展的关系;二是吸纳劳动力与科技含量的关系;三是点与面的关系;四是中央与地方的关系;五是中小企业与大企业的关系。处理好上述关系,把握好重点,才能在中小企业的改革与发展上取得事半功倍的效果。

1.1.3 中小企业当前面临的主要问题

近年来中小企业发展虽然取得了一定成效,但也面临一些困难和问题,其中主要有:

(1)体制不顺,“六龙治水”。

目前,中小企业依然按照所有制、部门及区域分属于不同部门。由于政出多门、职能交叉、多头管理,致使口径不一、管理分散,使地方和企业无所适从。在项目审批、产品鉴定、职称评定等

方面职责不清、多方插手、重复收费,“三乱”现象极为突出。加之社会中介服务体制尚不健全,也造成中小企业特别是个体私营企业在产品开发、市场定位、资金投向等方面存在较大的盲目性。办理商务出国环节多、效率低,往往使中小企业坐失商机。

(2) 政策不公,市场无序。

近年出台的政策多是按照企业规模和所有制设计操作的,对大企业优待多,中小企业考虑少;对公有制企业优待多,对非公有制企业考虑少;政策施用不够公平。在税收政策上,国有企业可先缴后退,非国有企业无此待遇;中小企业特别是个体私营企业往往是小额纳税人,增值税发票难以抵扣,实际税负增加;个体私营企业存在双重纳税等。在土地政策上,国有企业可享受土地使用权出让金、增值税减免政策,而非国有企业无此改革成本参与改组;特别是在银行呆坏账准备金核销上,大企业可列入国家计划及时优化资产负债结构,中小企业无此厚遇。在行业准入上,中小企业尤其是个体私营企业还受到诸多限制。此外,市场交易规则缺乏,市场秩序混乱,致使中小企业正常经营困难重重。

(3) 融资困难,告贷无门。

一是供应不足。我国尚无专门为中小企业贷款的金融机构。加之商业银行体制改革后权利上收,以中小企业为放贷对象的基层银行有责无权,有心无力;实行资产负债比例管理后,逐级下达“存贷比例”,使本来就少的贷款数量更为可怜,贷款供应缺口加大。二是保证缺乏。银行只认可土地房产等不动产作抵押,中小企业担保机构少,担保品种单一,寻保难。三是辅导薄弱。中小企业贷款难、寻保难与其资信等级不够有关。建立以企业资信档案为基础的信用制度已迫在眉睫。此外,中小企业借贷成本高,也影响了其融资能力。基于上述原因,福建省中小企业约有 52%

无力从银行获得贷款,致使 21.6% 的中型企业开工率不足 50%, 73% 的小型企业的开工率低于 80%。

(4) 产权不清,缺乏动力。

由于政策不公、行业限制,个体私营企业戴“红帽子”(集体、乡镇企业)穿“洋外衣”(三资企业)现象普遍。据调查,上海市“假集体”占全市集体企业的 20% 左右,泉州市乡镇企业中有相当一部分为个体私营企业。由于产权不清,一些中小企业发展到一定程度就不愿做大,企业的进一步发展受到人为限制。

除上述企业的外部问题外,就中小企业自身而言,主要是存在:企业体制和组织制度不适应经济发展的需要、管理水平和人员素质有待提高、盲目投资及低水平重复建设严重等问题。

1.1.4 现代企业制度特点及中小企业所面临的管理问题

1.1.4.1 现代企业制度及其特点

我国现在大多数中小企业仍延续家族式的管理方式,企业体制和组织制度往往就是一个摆设。多头管理,出现问题又找不到具体责任人的事情常常发生,这样大大地影响了企业的生产效益和社会声誉。而现代企业制度的基本特征是:

(1) 产权关系明晰,企业中的国有资产所有权属于国家,企业拥有包括国家在内的出资者投资形成的全部法人财产权,成为享有民事权利、承担民事责任的法人实体。

(2) 企业以其全部法人财产,依法自主经营,自负盈亏,照章纳税,对出资者承担资产保值增值的责任。

(3) 出资者按投入企业的资本额享有所有者的权益,即资产受益、重大决策和选择管理者等权利。企业破产时,出资者只以