

会计人员继续教育系列教材

之十七

会计电算化

KJIAIYUANSUANHUA
JIAOYUXILILIEJIAOCAI

中级
培训教材

主 编 杨周南
副主编 陈 冰 赵锡清 徐小健

现代出版社

会计人员继续教育系列教材之十七

会计电算化 中级培训教材

主 编 杨周南

副主编 陈 冰 赵锡清 徐小健

 现代出版社

图书在版编目(CIP)数据

会计电算化中级培训教材/杨周南主编. —北京:
现代出版社, 2003

ISBN 7 - 80188 - 033 - 1

I. 会… II. 杨… III. 计算机应用—会计—技术
培训—教材 IV. F232

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003) 第 057173 号

编 者:杨周南

责任编辑:陈世忠

出版发行:现代出版社

地 址:北京市安定门外安华里 504 号

邮政编码:100011

电 话:(010) 64267325 64240483 (传真)

电子邮箱:xiandai@cnpitc.com.cn

印 刷:北京机工印刷厂

开 本:787mm × 1092mm 1/16

印 张:21.75

版 次:2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7 - 80188 - 033 - 1

定 价:35.00 元

版权所有,翻印必究;未经许可,不得转载

序

信息化是我国重要的国策之一,早在 1984 年 9 月,邓小平同志就明确提出:“开发信息资源,服务四化建设”。2001 年 3 月,全国人大九届四次会议通过了《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》,纲要强调:“大力推进国民经济和社会信息化是覆盖现代化建设全局的战略举措,以信息化带动工业化发挥后发优势,实现社会生产力的跨越发展。”信息化建设中最重要内容之一是使各级组织和企业实现管理工作的信息化,会计是企业管理工作的重要组成部分,因此实现会计业务的信息化,建立和应用现代信息技术环境下的会计信息系统是当代会计工作者光荣而艰巨的历史使命。

我国开展会计电算化的工作已历经 20 余年,在各方人士的关心和不懈的努力下,取得了可喜的成果。开展会计电算化需要既懂现代信息技术又懂会计的复合型人才,已成为各界的共识。20 多年来,我国广大会计人员已基本完成了会计电算化初级培训,素质得到普遍提高。进入 21 世纪,信息技术的飞速发展、企业外部竞争环境和内部管理需求的变化,使现代信息技术应用于会计工作的目标、内容和性质发生了本质的变化,包括核算型应用向管理型应用、局部应用向整体应用、分散应用向集成应用、独立财务系统向企业整体管理信息系统转化等。我国于 2000 年 7 月 1 日起施行的新《会计法》和 2001 年 1 月 1 日起施行的《企业会计制度》对强化会计监督、提高会计信息质量、加强财务管理提出了更高的要求,也对现代信息技术环境下会计信息系统的建设和应用提出了新的需求,相应的培训工作成为当务之急。为了适应新的形势发展,杨周南教授主编了本《会计电算化中级培训教材》。

本教材立足实用、体系结构合理、内容系统、全面,以企业开展会计电算化工作的应用和管理技术为核心,阐述了实施企业管理信息系统总体方案下,会计信息系统的建立目标、内容和应用技术,给出了几个不同行业的解决方案,介绍了会计信息系统内部控制制度建设和开展会计信息系统审计工作的重要性及相关的內容和方法,分析了信息社会和知识经济的特点、企业外部竞争环境的变迁、信息技术变革对会计工作的影响,以及会计人员如何面对机遇和挑战。从这里读者会看到“传统”知识和“最新”知识的有机结合。希望本教材的出版能推动我国会计电算化中级培训工作的开展,并使广大读者在新一轮的知识更新中得到收益。

冯淑萍

二〇〇三年五月

前 言

21 世纪高科技技术正在推动人类进入一个新的文明时代,而信息技术是其中最重要的推动力之一,不久的将来,我们必然会生活在一个信息技术无所不在的社会。信息技术正改变着会计这一职业的传统观念;同时,各种管理新思想和新技术的出现也在改变着会计管理的内容和对会计人员的工作和素质提出了新的要求。

我国著名的已故会计学家杨纪琬先生在临终前预言:“在 IT (Information Technology) 环境下,会计学作为一门独立的学科将逐步向边缘学科转化。会计学作为管理学的分支,其内容将不断地扩大、延伸,其独立性相对地缩小,而更体现出它与其它经济管理学科相互依赖、相互渗透、相互支持、相互影响、相互制约的关系”。种种迹象表明,企业会计人员的工作正在由会计核算转向为组织的经营管理提供更专业化、更有效的管理咨询服务,以及提供高质量的会计信息。今天会计学面临的挑战是,日益增长的信息需求的多样性,已经完全超出了传统会计学界定的范围,也远远超出了传统会计信息系统的目标和功能。为了使会计工作能更多地体现为组织创造价值,会计职业人员的职责及会计信息系统的目标、功能和体系结构等应赋予新的内容。

在这一背景下,广大的会计工作者一方面要学习工业时代会计实务的种种沿革,更需要获得信息时代会计人员应具有的知识和技能。他们不仅要高质量地完成会计工作,还要掌握计算机环境下会计信息系统的应用技术,并且了解组织中管理者的需求。有鉴于此,我们编写了这本面向广大会计工作者学习计算机环境下会计信息系统(会计电算化)应用技术的中级培训教材。为了强调现代信息技术和管理变革为会计工作者提供了一个全新的 IT 处理环境(包括会计信息的采集、存储、加工、传递、查询、反馈和分析等),本书定名为《会计电算化中级培训教材》。

我国长期以来,称“现代信息技术或计算机技术应用于会计工作”为“会计电算化”,有许多学者对此名称提出疑义,认为这种说法降低了现代信息技术应用于会计工作中的作用,也不能全面地涵盖其内容和功能,但“会计电算化”只是一个为公众识别和引用的记号而已,其重要性远比其内涵是什么更为重要。到了 21 世纪,为了向广大的会计工作者提供一本具有全新理念的培训教材,我们对“会计电算化”工作的内涵或称“会计电算化”的体系结构进行了深入地思考,并认为“会计电算化”工作的内涵或“会计电算化”的体系结构应由三大部分组成:其一,建立和实施现代信息技术,即计算机技术环境下的会计信息系统(Accounting Information System);其二,为了确保 AIS 的有效运作,为会计管理工作提供高质量的信息服务,必须建立有效、健全的信息系统的内部控制,即信息系统控制和有关制度的建设;其三,为了确保和审查内部控制制度的有效执行,必须开展对 AIS 及其内控制度的审计,以最终地达到对 AIS 安全、可靠、有效和高效地使用。

“会计电算化”工作已在我国发展了 20 余年的历史,很多企业已经或准备由独立的会计信息系统应用向企业信息化和整体企业管理信息系统的应用发展,目前企业实施企业管理信息系统,例如 ERP (Enterprise Resource Planning) 的潮流正热火朝天。因此,本书的会计信息系统定位在企业管理信息系统的有机子系统,而不是独立的会计信息系统,两者在会计信

息的采集、存储、传递、共享及对企业各业务工作的财务和成本的实时控制等有本质的区别。为了学习本书,读者应经过相应的初级培训和具有一定的计算机环境下会计信息系统的实践经验。旨在通过对本书的学习使会计人员不仅是传统意义下的会计工作者,还应是掌握现代信息技术的会计信息工作者。

本书的内容围绕“会计电算化”的体系结构,以讲解对会计信息系统的应用、管理、控制和审计技术为核心,不讲具体设计和实现方法,全书结构安排如下:第一章分析了企业外部竞争环境的变迁包括现代信息技术的变革、信息社会、知识经济和经济全球化,以导出企业实施信息化和建立整体企业管理信息系统的重要性;介绍了企业管理信息系统的一般概念;信息技术对会计工作的影响;第二章讲述了现代信息技术环境下会计信息系统的基本概念、总体设计和应用技术的一些关键点;从第三章到第六章阐述了在企业管理信息系统下会计核算系统、购销存管理系统、预算和资金集中管理系统、成本核算系统的内部结构、初始设置、信息的输入输出与处理;第七章介绍了会计信息系统的综合应用;第八章讲述了会计信息系统的实施;第九章给出了一些综合案例;第十章讲述了会计信息系统内部控制制度建设;第十一章介绍了会计信息系统审计技术;附录给出了常用的信息技术。

本书的几位作者均是多年从事“会计电算化”教学、科研和实践工作的教授、副教授、博士生导师和博士生,在本领域有着扎实的理论基础及丰富的教学和实践经验。按章节为序,第一章由财政部财政科研所会计电算化博士生导师杨周南教授执笔,第二、三、五章由北京工商大学陈冰副教授执笔,第四章由浙江财经学院姚建荣副教授执笔,第六章由山东经济学院关红军讲师执笔,第七章由财政部财政科研所李捷博士执笔,第八章由汉普管理咨询(中国)有限公司资深顾问徐小健执笔,第九章由陈冰、姚建荣执笔,第十章由山东经济学院赵锡清教授执笔,第十一章和附录由财政部财政科研所杨周南教授和赵纳晖副研究员执笔。

在这本培训教材出版之际,特别感谢财政部部长助理冯淑萍女士在百忙之中为本书作序,感谢财政部会计司陈体勇处长,用友集团公司副总裁许建钢提出了许多宝贵的建议,感谢北京市仁爱教育技术有限公司为本书的出版所做的努力。在本书的编写出版过程中,还得到了广东省财政厅李朝明、何秀娟、林斌、陈波、施映民、王康丰、陈彤、叶鹏等同志的大力支持和帮助,并参考和吸收了不少国内外学者的相关研究成果,引用了大量实例,未能一一注明,在此一并致谢。

由于时间仓促,且编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请读者批评指正。

有关本书的任何意见、建议,以及本教材的购买和课程的培训,请与北京市仁爱教育技术有限公司联系。联系方式:

E-Mail: Ren-ai@china.com

电话:010-62563920

联系人:赵家凤

编 者
2003年8月

目 录

第一章 企业信息化与企业管理信息系统	(1)
第一节 企业外部环境的变迁.....	(1)
第二节 企业信息化概述.....	(5)
第三节 管理信息系统.....	(7)
第四节 企业管理信息系统的发展	(12)
第二章 会计信息系统	(24)
第一节 基本概念	(24)
第二节 会计信息系统的基本概念	(33)
第三节 会计信息系统的演进	(42)
第三章 会计基本核算系统	(48)
第一节 账务子系统	(48)
第二节 工资子系统和固定资产子系统	(66)
第三节 报表子系统	(77)
第四章 购销存管理系统	(88)
第一节 概 述	(88)
第二节 采购业务及其管理	(93)
第三节 库存业务及其管理.....	(104)
第四节 销售业务子系统.....	(115)
第五章 资金集中管理与预算管理子系统	(127)
第一节 企业集团资金集中管理系统.....	(127)
第二节 企业预算管理系统.....	(139)
第六章 成本管理与核算系统	(151)
第一节 成本管理与核算概述.....	(151)
第二节 建立通用成本核算模型.....	(154)
第三节 成本管理与核算系统的运行过程.....	(166)
第七章 会计信息的综合应用	(175)
第一节 数据管理.....	(175)
第二节 数据的分析和应用技术.....	(184)
第八章 会计信息系统实施	(209)
第一节 前期工作.....	(209)
第二节 选择企业管理信息系统软件.....	(215)
第三节 实施要点	(221)
第四节 企业管理信息系统业绩评价.....	(231)

第五节	业务流程重组	(237)
第九章	会计信息系统应用案例	(240)
第一节	整合财务管理、提高集团财务管理水平	(240)
第二节	在实践中逐步完善资金集中管理体制	(245)
第十章	会计信息系统内部控制与制度建设	(251)
第一节	内部控制与内部会计控制体系	(251)
第二节	会计信息系统内部会计控制与实现	(257)
第三节	会计档案及数据管理	(265)
第四节	会计信息系统运行的管理	(270)
第十一章	会计信息系统审计	(276)
第一节	会计信息系统审计概论	(276)
第二节	会计信息系统审计的过程	(284)
第三节	会计信息系统审计中的常用技术	(290)
第四节	会计信息系统的内部控制及其评价	(299)
附录一	操作系统	(314)
附录二	计算机网络技术	(326)
附录三	数据管理技术	(332)

第一章 企业信息化与企业管理信息系统

本章学习目标 通过本章的学习,理解企业外部环境的变迁对企业竞争环境的影响、企业实施信息化和建立整体企业管理信息系统的重要性;掌握企业管理信息系统的一般概念:包括企业管理信息系统的目标、功能、内容和基本结构等,重点理解企业管理信息系统不同发展阶段的应用系统;MRP-II、ERP、CRM、SCM 的产生背景和作用,为以后各章的学习打下基础。

第一节 企业外部环境的变迁

一、信息技术的变革

现代信息技术是以微电子学为基础结合计算机技术和通信技术而形成的对声音的、图像的、文字的、数字的和各种传感信号的信息进行获取、加工、存储、传播和使用的技术。信息技术包括感测技术、通信技术、计算机技术、网络技术、光电子技术、多媒体技术、声像技术、人工智能技术、数据库技术等等。信息技术扩展了人类信息器官功能。如感测技术主要指信息的识别、检测、提取、变换和某些信息处理技术,它是对人的信息感觉器官的扩展和延伸,目的是高精度、高效率地采集各种形式的信息。通信技术则扩展和延伸了人的信息传输系统功能,目的是高速度、高质量地传递和交换各种形式的信息。计算机技术主要包括对信息的存储、检索、传递、处理、传递和分析,并产生新的信息,它是对人的信息处理器官大脑功能的扩展和延伸,目的是高速度、高智能、多功能、多品种地提供人们需要的信息。

从 20 世纪 40 年代第一台计算机问世以来,随着计算机技术的发展和应用,信息技术也得到了飞速的发展和变革。特别是 20 世纪 80 年代个人电脑和 90 年代网络技术的广泛应用,将现代信息技术革命分为两个阶段:一个是个人电脑(PC)时代,另一个就是后 PC 时代——网络时代。在 PC 时代,个人电脑的普及使得 IT 产业获得了迅猛发展。“摩尔定律”形象地刻画了这一发展的惊人速度。该定律预言,在既定的价格水平条件下,微处理器(CPU)的运算能力每隔约 18 个月可增加一倍。也就是说,同等性能计算机的价格将以相当的速度下降一半。由于 PC 机性能价格比的不断优化,在加之操作系统的标准化、开放化和其他应用技术的发展,使计算机的应用得以大大的普及,走向了人类生活和工作的各个角落。

从 IT 行业的发展情况来看,摩尔的预言与实际情况非常吻合。但是到了后 PC 时代,计算机技术的运用在 IT 行业的地位开始逐渐被网络技术的运用所替代,这主要是因为国际互联网(Internet)技术的发展速度已经超出大多数人的想像。

在后 PC 时代,也有一个著名的定律,即麦特卡尔佛定律(Metcalf's Law)。该定律认为,网络的价值等于网络节点数的平方,或者说,随着网络规模的扩大,网络给用户带来的效用将以指数级的速度增加。电脑作为一种工具虽然是国际互联网得以存在和不可缺少的重要因素,但是网络的发展并不完全依赖于个人电脑的发展。随着网络技术的发展,能够与国际互联网联接的通讯工具将越来越多,个人电脑的各种信息传递、信息处理等功能将逐渐被分离、独立出来,以适应未来人们对上网日益增多的需求。

信息技术变命不仅使得 IT 行业获得了迅猛发展,而且还通过国际互联网这一交换平台

改变了传统经济的交易方式以及人们的生活和工作方式。信息技术革命引起了技术进步,提高了生产率,不仅节省了劳力,也节省了资本。同时信息技术也提高了传统产业的生产率,信息技术引导的新产业带来了新产品等推动了信息社会的发展,促进了知识经济和经济全球化时代的到来。

现代信息技术的应用可以归纳为以下几个方面:

1. 科学计算:科学计算是电子计算机问世以来,最原始的应用领域。在科学技术与工程设计中,存在大量的、类型繁多的数学问题。这类问题往往极其复杂,计算工作量相当庞大,时间性又要求很强。如大型水坝的设计、卫星轨道的计算、24 小时的天气预报等,通常要求解几十阶微分方程组、大型矩阵运算等。

2. 数据处理:在生产组织、企业管理、市场预测、情报检索等方面,存在着大量的数据,需要及时进行搜索、归纳、分类、整理、存储、检索、统计、分析、列表、绘图等等。这类问题数据量大,有大量的逻辑运算与判断。

3. 过程控制:使用计算机对连续的工业生产过程或其他处理过程进行控制,称为过程控制。例如:对家用微波炉温度的控制、对炼钢炉温度的控制、导弹制导运行等。企业实时控制,可以提高自动化程度、劳动效率和产品质量;保证生产安全,降低成本,缩短生产周期等。

4. 计算机辅助设计:在飞机设计、建筑工程设计、机械制造、服装设计等行业的复杂设计过程中,为了提高设计质量,缩短设计周期,提高设计的自动化水平而借助于计算机进行设计,称为计算机辅助设计(CAD:Computer Aided Design)。

5. 智能模拟:智能模拟是用计算机软硬件系统模拟人类某些智能行为(如感知、思维、推理、学习、理解等)的理论和技術。它是在计算机科学、控制论、仿生学和心理学等基础上发展起来的边缘科学。

6. 综合应用:有些计算机的应用将同时综合多种应用类型,例如:机器人技术将同时综合科学计算、数据处理、实时控制和智能模拟技术。

二、信息社会、知识经济和经济全球化

人类社会在几千年的历史长河中已经历了原始社会、农业社会、工业社会,正在进入信息社会。不同的社会生产力发展水平不同,主导产业也不相同。原始社会是自然生态系统主导下的社会,人类靠夺取自然产品维持生存。农业社会以青铜器和铁器广泛应用于农业生产为标志,农业生产和手工劳动是当时经济生活中的主要形式。18 世纪中叶开始的工业革命,使人类从农业社会迈入工业社会,工业生产成为推动社会进步的主要动力。资源的多寡、资源取得的难易及其成本高低成为制约经济发展的最主要因素。20 世纪中叶以来,信息技术正在成为促进经济发展和社会进步的主导技术,信息产业逐渐成为社会发展中的主导产业,信息社会正在形成。

信息社会是以知识和信息为基础,对信息资源的大规模开发和利用在社会发展中起主导作用的社会形态。信息社会将以信息经济的发展为社会进步的基础,信息产业为信息经济部门的主要构成。信息社会的企业具有与以往不同的特征:企业处于信息化环境之中,信息成为重要的企业资源,信息技术创造出了新的工作方式,知识管理和人力资源管理也成为企业管理的重点。与外部网络化环境相适应,企业的组织结构具有网络化和虚拟性特征。在生产方面:信息技术使企业可以对客户的要求作出实时反映,并按客户要求生产满足个性化需求的定制产品;产品可以在交货地点生产;生产过程中的库存、间接费用、流动资本等大大减少。信息交流的便利使得企业内部的信息和知识得以共享。总之,信息社会中全社会网络化的环境将使企业有更多的机会优化其资源配置,从而有可能追求到最大的利润,同时

也面临着激烈的竞争。

知识经济是以知识为基础的经济,是建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。知识经济是继农业经济、工业经济之后的一种新的经济形态。

自 20 世纪 80 年代以来,知识与经济之间的相互渗透和作用越来越强劲,使得全球经济发生根本的变化,表现为:一方面知识因素更高层次的参与溶入经济活动;另一方面,以提高竞争力为目的的经济活动中,知识取向不断增强,产品与服务知识含量不断提高。当今,经济增长比以往任何时候都更加依赖于知识的生产、扩散和应用。新的经济形态——知识经济,以其旺盛的生命力预示着:21 世纪将是知识经济的时代。知识经济时代具有如下特征:知识将是经济发展中最重要和最关键的资源;高技术产业将成为国民经济的支柱产业;产品和服务的知识含量将大大增加;国家创新体系对知识经济具有支撑作用;无论对个人、企业,还是一个国家来说,知识学习有着重要的意义。

知识经济对企业管理也带来了深远的影响:包括资源环境及技术环境的变化对企业管理的影响。首先由于知识资源不同于传统企业管理理论与实践的基石——实物资产和金融资产。它具有复制性、反复消费性及在使用中不会引起边际报酬递减三个特征。这些特征以及知识资源对经济增长所起的巨大作用将对企业管理提出新的课题;其次由于高科技产业化进程的加快,一方面使得企业提供产品和服务的知识含量的加大,增加了企业提供产品和服务的难度以及企业生产经营和管理上的复杂性;另一方面,高科技特别是信息技术又为管理的变革与发展提供了技术上的可能性和保证,虚拟企业、网上经营等新的组织及管理模式冲击着传统的企业管理方式。

所谓经济全球化,是指世界各国、各地区在贸易、金融、生产、投资和政策协调等方面,超越国界和地区界限,相互依存、相互融合,进而形成一个不可分割的有机整体的趋势和过程。经济全球化的实质是社会化再生产过程突破国际经济障碍,在市场经济的基础上实现生产要素在全球范围内的优化配置。经济全球化是当今世界经济发展的客观进程和重要趋势,正以不可阻挡之势席卷着全球的每一个角落。全球化为新经济的产生与发展提供了广阔的背景;同时,新经济也深深地打上了全球化的烙印。经济全球化是一个历史过程。在这个历史过程中,一方面在世界范围内各国、各地区的经济相互交织、相互影响,融合成统一的整体,形成全球统一市场;另一方面,在世界范围内建立了规范的经济行为规则和运行规则,市场经济统一了世界,生产要素要求在市场经济的基础上、在世界范围内逐步实现自由活动和合理配置。就总体和长远而言,经济全球化有利于世界经济的发展,可以为世界经济的增长带来新的活力和机遇。具体而言,经济全球化包括以下几个方面:

1. 贸易自由化

1995 年 1 月 1 日,世界贸易组织 WTO 正式建立。WTO 与世界银行、国际货币基金组织被并称为当今世界经济体制的“三大支柱”。WTO 的正式建立,不仅标志着一个规范化、法制化的世界市场的形成,而且标志着世界贸易的自由化程度达到了一个新的阶段。各成员通过互惠互利的安排,切实降低关税和其他贸易壁垒,在国际贸易中消除歧视性待遇,使得多边贸易体制更为完整的、更具活力和永久性。

2. 金融全球化

当今世界,资本在全球范围内大规模地流动,不会受到太多障碍。国际直接投资迅速增长,在全球范围的资源配置中发挥着主导作用,间接投资也以异乎寻常的规模膨胀,跨国证券融资的制度障碍越来越小。跨国银行迅速扩张,业务网络遍布全球,瞬息之间可以调动巨额资金。银行业务不仅在适应国际化需要中日新月异,而且形成了统一的国际规则。

3. 生产经营的国际化

国家之间的联系已经不再局限于最终产品之间的交换关系,而是越来越多地转变为跨国公司所组织的产品及其零部件乃至工艺的分工关系。今天,跨国公司的生产在世界生产中的比重越来越大,民族国家的市场障碍不断被跨国公司的全球战略所冲破。在跨国公司的全球生产部署下,产品及其零部件的生产选址主要取决于生产要素的优化配置,而国家之间的差别正在日益淡化。

三、企业外部环境变迁对企业竞争环境的影响

从上面的论述可知,自 20 世纪 80 年代起,企业外部环境包括:社会形态、资源环境、技术环境、经济环境等发生了巨大的变化,使企业处于一个竞争日趋激烈的全球化市场环境中,并日益呈现出新的特征:

1. 从大规模生产到个性化生产

在传统工业时代,“大众市场”比较繁荣,企业强调集中内部资源,扩大生产规模以满足市场需要。在信息时代,“大众市场”已失去往日的光辉,生产过剩已呈现出全球化的趋势,消费者对产品的要求也越来越趋于多品种和多样化。因此,要求企业能够对不断变化的市场做出快速的反应,并以最快的速度生产出满足用户需求的“个性化产品”去占领市场以赢得竞争优势。

2. 从以产品为中心到以客户为中心

传统工业时代的企业主要关注如何扩大生产规模、提高生产效率、降低生产成本以生产出更多的产品,企业之间的竞争完全是产品竞争。而现在,企业关注的是如何以最短的时间适应用户多元化的需求,如何在提高个性化服务水平的同时降低成本。因为,赢得客户信赖是企业保持竞争力长盛不衰的重要因素之一。而赢得用户不仅要靠具有吸引力的产品质量,而且还要靠信息技术的支持,实时、动态、全面地收集老客户、新客户及未来客户的信息,分析客户的需求、对产品改进的意见、销售流向等,以最快、最好的服务赢得客户和市场。

3. 从传统人财物竞争到信息竞争

传统工业时代企业竞争力依赖于人财物,然而在信息时代,信息和知识已成为企业提高竞争力的关键。大量信息的飞速产生和通讯技术的发展迫使企业千方百计去快速准确地获取信息和知识以实现持续的发展。

4. 从单个企业竞争到供应链竞争

Internet 的应用不仅可以改善供应链中各部分的沟通,提高供应链的效率,更重要的是 Internet 将会改变供应链的结构,网络交易将对现有零售和分销及服务方式带来极大的改变。因此,企业和企业之间的竞争将演变为企业供应链与另一个企业供应链之间的竞争,企业管理的范围不仅包括自身的资源,还要延伸到供应商、销售商、服务商和客户。

5. 从区域竞争到全球化竞争

入世以前,中国大部分企业是本土竞争、区域竞争。2001 年 11 月,中国正式加入 WTO 的同时也面对着更多的国际强手。它们积累了雄厚的资金,掌握了先进的管理思想,拥有具备先进科技知识的出类拔萃人才,向社会提供具有一流特色的产品和服务,占有相当比重的市场份额并用信息技术武装起来。因此,企业从区域竞争到全球竞争已成必然。

6. 从“规模取胜”到“速度取胜”

在传统工业时代,企业靠“大鱼吃小鱼”、“规模经济”而取胜。而在信息时代,技术进步越来越快,那些能最快地集中优秀人才、率先采用信息技术和先进的管理方法、最快地推出使客户满意的产品和服务、最快地抢占市场、最快地取得竞争优势企业将是胜利者。

由上可知,21 世纪信息技术和一切高科技技术的发展和变革推动了信息社会的发展,促进了知识经济和经济全球化时代的到来。企业外部环境的变迁给企业带来了挑战和机遇,为了在日趋复杂和竞争激烈的全球市场中取得胜利,保持可持续发展的竞争能力,企业必须提高科学管理水平,实现企业信息化。

第二节 企业信息化概述

一、什么是企业信息化

企业信息化是指企业在生产和经营、管理和决策、研究和开发、市场和销售等各个方面全面应用信息技术,建设应用系统和网络,通过对信息和知识资源的有效开发和利用,调整或重构企业的组织结构和业务模式,服务企业的发展目标,提高企业竞争力的过程。企业信息化的本质,是把信息和知识同时看作是企业的战略资源加以开发和利用,又强调信息技术应当渗透到企业运作的方方面面,同时为了充分发挥信息技术的优势,有必要调整各企业的组织结构和业务模式。因此,企业信息化也是一个以企业领导为主导、全员共同参与,综合利用计算机硬件、软件、网络通信设备等现代信息技术手段,按照科学的规划和系统的实施策略,通过企业业务流程的规范,管理模式(包括组织架构、企业文化等)的变革,构建覆盖并支持企业生产、经营、管理和决策等各个方面协调运作的管理信息系统的应用平台,并逐步实现全球网络供应链上企业内部以及企业之间的信息、知识、设备、人力等资源的共享和充分利用,最终提高企业经济效益和市场竞争能力的持续不断的过程。

二、企业信息化的意义

1. 促进企业管理模式的变革

信息技术的飞速发展,从根本上改变了企业收集、处理、利用信息的方式,从而导致企业组织形式的巨大变革,原有的金字塔型组织结构为扁平化的网络结构所取代。在这种结构中,减少了大量的中间管理层次,加强了决策层与执行层的直接沟通,各种“工作团队”成为企业的基本活动单位,企业管理方式从传统的控制型转为参与型,实现了充分授权。这种新的管理模式通过水平、对等的信息传递来协调企业内各部门、各团队之间的活动,提高了企业对市场的快速反应能力,极大地调动了企业员工的潜能和工作积极性,促进了相互间知识和经验的交流,形成学习型组织,从而使企业更好地适应竞争日益激烈的市场环境。

2. 加快信息流动,提高信息资源的利用率

信息技术最直接的好处表现在人们能够以更低的成本、更快的速度、更便捷的方式处理信息的收集、传递、存储、加工、使用的全过程,这就为企业利用信息技术对企业信息资源的开发和管理,以及企业内外部信息沟通与协调提供了有效的手段。企业信息化可以使企业信息资源得到全面地规划、分类、开发和利用,同时在信息化过程中采用业务流程重组理论对业务流程和组织机构进行了改革和简化,使得企业信息流动的路程大为缩短,信息流动更为顺畅,信息成本明显下降,从而大大提高了信息资源的利用率。信息资源利用率的提高可以降低企业决策中的不确定性和风险,为企业带来巨大的经济效益。

3. 扩大企业竞争范围

企业信息化可以促进和提供企业在更广泛的地理空间和时间范围内的进行全面竞争的能力。信息技术尤其是互联网技术的发展,促进了信息资源在全球范围内自由、快速地流动。借助于信息技术,企业生产经营的范围、对象和方式发生了根本性的变化。即使原来规模不大,根本无力开拓国际市场的小企业也可以像那些巨无霸企业一样,通过互联网 1 年

365 天不间断地向全球范围的客户提供优质的产品和服务。在得到了更大的市场和更多的客户的同时,企业也面临着更大范围和更加激烈的竞争。

4. 提高企业的整体管理水平

伴随着企业信息化深入进行,各种企业管理信息系统如企业资源计划系统(ERP)、客户关系管理系统(CRM)、供应链管理系统(SCM)、专家系统(ES)、决策支持系统(DSS)等将在企业得到更广泛的应用,企业在获取、传递、利用信息资源方面会更加准确、灵活和快捷。决策者的行为与经营流程组成了一个高度集成和协调的人机系统,极大地增强了决策者的信息处理能力和方案评价选择能力,拓展了决策者的思维空间,延伸了决策者的智力,最大限度地减少了决策过程中的不确定性、随意性和主观性,增强了决策的理性、科学性、快速反应,提高了决策的效益和效率。此外,企业信息化建设中通过转变传统的管理观念,提高全体员工的整体素质,建立良好的管理规范和管理流程,构建扎实的企业管理基础,实行科学管理,从而提高了企业的整体管理水平。

5. 提高企业的市场竞争力

企业信息化实现了企业开发、设计、制造、营销及管理的高度集成化,使企业生产经营趋于更加敏捷、智能和虚拟化,极大地增强了企业生产的柔性、敏捷性和适应性,使之更为精良、灵活、高效。企业信息化给企业提供了更多开拓市场的机会,使企业与供应商及客户建立起高效、快速、甚至一对一的联系,从而提高了企业把握市场的能力。借助信息技术,企业能迅速收集消费者的需求变化并及时改变和调整经营战略,不断向市场提供差别化的产品和服务,形成不易为竞争对手模仿的独特竞争优势。

6. 提高企业的经济效益

企业信息化不仅可以为企业带来巨大的战略效益,还可以为企业带来明显的经济效益。如企业在信息化过程中要进行的业务流程重组和机构精简工作,在加速了信息流转,提高了信息的共享能力的同时,可以大幅度提高工作效率,降低工作强度,节省大量人力资本。企业信息化实现无纸化办公,可以节省大量的纸张和相关费用。企业信息化实现无纸化设计和敏捷制造,可以加速新产品设计、开发和生产的速度,提高产品质量,获取新产品进入市场前期的超额利润。企业信息化实现了计划、采购、生产、销售的协调一致,可以减少采购成本,减少库存积压,降低库存资金占用,提高企业资金利用率。

三、企业信息化的内容

关于企业信息化的内容,很多学者进行了阐述,其主要论点如下:乌家培先生认为,企业信息化包括相互联系的两个部分,即企业业务信息化与企业管理信息化。企业之间管理信息化的共性大于业务信息化;周宏仁先生认为,企业信息化是生产过程自动化与管理信息化的一体化;高纯德先生认为,企业信息化包括产品设计的信息化、生产过程的信息化、产品和服务销售信息化、管理信息化和决策信息化;崔岱远先生认为,企业信息化包括:信息支撑体系,即以信息技术为核心的基础设施建设;信息服务体系,即利用信息资源进行信息服务;信息保障体系,即未来信息工作顺利进行而提供保障的一系列规章制度、工作规范以及信息知识的普及和人才的培养;高新让、付仲民先生认为,企业信息化包括:应用信息技术提高生产过程自动化水平,加速企业产品更新换代和提高产品质量;利用信息技术,建立企业信息系统,改进企业流程和管理模式,提高运行效率,降低成本,提高竞争力;利用信息手段采集和利用宏观信息,生产流通、价格等经营信息,提高企业的市场快速反应能力;梁滨先生认为,企业信息化应包括生产过程信息化、流通过程信息化、管理信息化、组织结构信息化和生产要素的信息化。

由于不同行业、不同性质、不同规模的企业,其信息化所包含的内容不尽相同,如制造业和服务业就有较大的差别,同为服务业、金融服务业和交通服务业也不尽相同。根据前文对企业信息化的定义,以及对企业信息化的内涵和特征的理解,本书对企业信息化内容视为:应用现代信息技术,建设信息系统;加强信息资源的综合开发利用,建立企业知识库;变革企业管理模式和规范业务流程,建立行之有效的激励机制;加强信息化人才队伍建设等。其中,建立高效集成的企业管理信息系统是企业信息化的主要内容,建立和应用会计信息系统是实现会计业务信息化的核心内容。

第三节 管理信息系统

一、企业信息化与企业管理信息系统的建设

我国政府高度重视信息化工作,早在1984年9月,邓小平同志就明确指出:“开发信息资源,服务四化建设。”2001年3月,全国人大九届四次会议通过了《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》,纲要强调:“大力推进国民经济和社会信息化是覆盖现代化建设全局的战略举措,以信息化带动工业化发挥后发优势,实现社会生产力的跨越发展”。

目前全国上下对信息化重要性的认识程度不断提高。领域信息化、区域信息化和企业信息化不断深入发展;利用信息技术改造提升传统产业取得了积极的成果;电子商务逐步在企业开展;社会信息化建设稳步发展,开展了城市和社区信息化试点,一些地区的信息化社会保障系统建设取得了阶段性成果;信息资源开发和应用水平进一步提高;信息化重点工程建设成效显著。初步形成了信息采集、处理、存储和使用体系;政府上网、企业上网和家庭上网进展加快,信息化建设正在进行中。

推进企业信息化是落实“以信息化带动工业化,实现社会生产力的跨越式发展”的重大举措。在我国若能普遍实施企业信息化,将有力地促进国民经济的发展和社会进步,大幅度提升综合国力,提高我国加入WTO之后在国际市场中的竞争力。

企业信息化建设不仅需要专业的管理软件公司提供高效、灵活、可扩展、经济的管理软件,还需要企业自身的努力和配合,建设好在计算机环境下的企业管理信息系统,它是实现企业信息化建设的基础工作。

二、什么是计算机管理信息系统

管理信息系统是种种应用于管理工作的信息系统的抽象。一般地说,管理信息系统是一种基于管理科学理论、管理理念和管理活动的系统,而计算机管理信息系统,它是在计算机软硬件和网络环境下并采用现代信息处理技术的一个人机交互的管理信息系统,它应具有如下的特征:

- 以符合组织管理变革的需求为主要目标。
- 以解决组织所面临的问题为主要功能。
- 以现代计算机软硬件平台为处理环境。
- 充分利用现代信息处理技术,能自动采集、存储和处理信息,并能向组织反馈各级管理所需要的分析和决策信息。

由于管理信息系统首先是一个系统,什么是系统?系统是一个具有广泛意义的概念,它可以理解为体系、体制、制度、方式等。对管理信息系统而言,系统是为了实现管理和决策的目的,由相互作用和相互依赖的若干组成部分按照一定的规则或结构结合成的,具有特定功能的有机整体,而且这个系统又是它所从属的更大系统的组成部分。系统总是存在于一定

的环境之下,区分系统内外部的是系统的边界,系统与环境的作用点或各子系统之间的连接点称为接口。由此可以得出系统的一些重要属性:系统具有目标;系统具有特定的功能;系统具有一定的结构,它由若干部分及其相互关系构成,其中输入、处理、输出、反馈和控制是一般系统都具有的基本要素;系统具有边界,并以此将该系统与其他的系统及系统外部相区别;系统是一个相对的概念,其内部还有子系统,而它又是所从属的更大的系统的子系统。子系统与系统一样具有各自的目标、边界、组成部分等;系统处于特定的环境之下,根据系统与环境的关系可将系统划分为闭系统和开系统,闭系统没有与环境之间的物质、能量和信息交换关系,因此不受环境的影响,而开系统是与环境进行着物质、能量和信息交换,并在交换中不断地自调节、自适应的系统。如企业一般来说是一个开系统,它必须主动适应环境的变化,才有可能在日趋激烈的市场竞争中生存。

三、管理信息系统的目标和基本功能

管理信息系统的目标是在完成企业事务处理的基础上向管理信息系统的使用者(用户)提供分析和决策信息。同时,管理信息系统还具有以下属性:

1. 开放性。所谓开放性是指管理信息系统与外界环境之间有着信息的交换关系,对外部环境变化具有一定的适应能力。

2. 系统的集成性及信息的集成性。企业管理信息系统由许多子系统组成,每个子系统完成各自特定的功能,但同时必需服从管理信息系统为信息使用者服务的总目标,因此管理信息系统是一个整体,具有系统集成性和信息集成性。系统集成性有五个层次:硬件集成,软件集成,数据和信息集成,功能集成,人和组织机构的集成。后三个层次将是管理信息系统成功应用的关键。信息处理是管理信息系统的主要工作,因此特别提出信息集成性,它也是功能集成和人与组织机构集成的基础。

3. 人-机协作系统。管理信息系统是一个“人-机协作”系统,即管理信息系统中人与机器必须相互密切协作、相互适当配合才能发挥各自的作用,忽视了任何一方,管理信息系统的目标就不能很好地实现。这是管理信息系统的重要特点之一,也是管理应用上的难点之一。

管理信息系统要为信息使用者提供分析和决策的信息,因此其基本功能就是进行信息处理。具体说来包括信息/数据的采集、信息/数据的转换和生成、信息/数据的传输和交换、信息/数据的存储、信息/数据的维护、信息/数据的反馈、检索和分析等功能。其中信息采集解决信息的识别、信息的收集以及如何将收集到的信息表达为管理信息系统可以处理的方式等问题;信息转换和生成、完成原始数据到可利用信息的转化,具体来说有分类、排序、计算、压缩、比较、汇总等基本处理活动;信息的传输和交换完成两个功能:一是如何准确、快速地传送信息,这涉及到信息传输线路的传输速率和抗干扰能力。二是如何确切地表达信息的意义,这涉及到信息的编码和译码问题;信息的存储是将信息保存起来以备将来使用,它强调存储的作用、存储方式、存储介质等问题,特别是信息的存储时间是管理信息系统中的重要问题;信息维护是指保证信息处于可用状态,即保证信息的及时更新、适当分布以及信息的安全性、完整性和一致性;信息检索是指按照用户的需求查找信息,由于用户需求是多种多样的,有时还需要对信息进行进一步的加工处理,为此还需要利用一些模型和方法,如预测模型、决策模型、模拟模型、知识推理模型等,从而得到针对性较强的、满足用户需求的决策信息。

在实际运行过程中,管理信息系统采集来自企业内部和外界环境中各项活动(或各类事件发生)所产生的信息,通过信息处理,为信息用户(包括企业内部信息用户和企业外部信息

用户)提供所需的信息,而这一过程需有信息管理人员进行控制、监督和协调。

四、管理信息系统的分解与管理活动

著名的管理学家安东尼(R. N. Anthony)曾把管理活动用三层的层次结构来描述,三层结构包括战略层、管理控制层和战术计划层、作业计划控制层。为了满足上述管理活动模型,企业应设置相应的组织机构和配套的管理人员。管理信息系统为上述管理活动提供了一个有效的环境支持。它不仅可以采集、处理、存储管理活动中产生的数据和信息,同时还能各级管理人员反馈有用的管理和决策信息。一个好的管理信息系统,不仅能高效、准确地按照当前管理理念、管理模式的要求来组建它的系统结构,完成系统的功能,同时应具有较大的柔性,即当管理理念、管理模式和管理活动发生某些变化时,能很快地维护管理信息系统的结构和有关的处理功能以适应管理环境的变革。

由于管理活动的复杂性,因此所对应的管理信息系统也是庞大和复杂的,这对描述它的各组成部分之间的关系带来了一定的困难,因此需将整体系统进行分解。一般地说,管理信息系统具有层次结构,一个系统常常被分解为具有相对独立功能的子系统,而子系统下面又可以分解为具有层次结构的处理模块。例如,对企业管理而言,可从职责的角度分为:生产、后勤、财会、市场、人事等;从管理活动的角度又可分为:作业控制、管理计划、战略决策;相对应的企业管理信息系统可以分解为:生产管理、财务管理、人力资源管理、销售管理、仓库管理、质量控制管理等子系统。管理信息系统的系统和子系统的概念是相对的。例如,会计信息系统可分解为总账、应收、应付、工资和固定资产等子系统,而会计信息系统又是整个企业管理信息系统的一个子系统。应注意,无论何种系统,当把它分解成多个子系统时,必须要明确各子系统的边界和接口,这样才能将子系统有机地结合成一个整体。

五、企业管理信息系统的平台建设

如前所述,管理信息系统是由人、信息技术设备和运行规程三元素组成,其中,在计算机环境下的信息技术设备包括:计算机硬软件平台、应用系统和数据。

1. 管理信息系统的硬件平台

计算机硬软件平台是管理信息系统开发、生存的运行基础和环境。

管理信息系统的计算机硬件平台包括:计算机、网络、数据输入和数据输出等设备按一定的应用体系结构组成的运行支持环境。和企业的管理水平一样,硬件平台的建设方案也决定了管理信息系统能否成功的关键因素之一。它们在很大程度上决定着管理信息系统的发展空间和生命力。计算机网络平台的结构应适应于应用系统的体系结构(见下文4),它们是相互对应的,即应用系统具有什么样的体系结构,网络平台就需要有什么样的结构。与应用系统的体系结构一样,网络平台的体系结构有:主机系统(多用户系统)、文件/服务器系统、客户/服务器系统和多层客户/服务器系统等。

一个好的硬件平台不仅应体现在方便地支持现行管理信息系统的运行,而且也应具有安全、可靠、易维护、易升级和保护原有系统资源等良好的性能。

2. 管理信息系统的软件平台

管理信息系统除了需要硬件和网络平台来支持其运行外,尚需有软件平台的支持,包括:系统软件、工具软件。其中,系统软件主要用于对计算机资源管理,如各种操作系统和网络系统。管理信息系统常用的操作系统有:MS-DOS、MS-Windows 98等,常用的网络操作系统有:NetWare、Windows NT和Unix等;工具软件主要用于提供用户开发应用系统的软件,如各种编译器及相应的程序设计语言和数据库管理系统(DBMS)等;管理信息系统常用的前台开发工具有:PowerBuilder、Visual Basic、C++、Visual C++、Java等;常用的DBMS有:Ac-