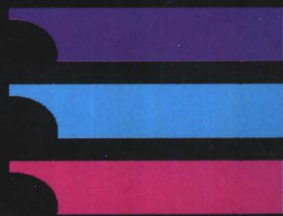


 21世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材

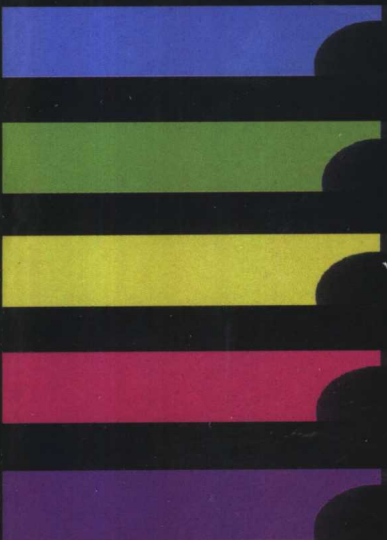
21SHIJI GAODENG YUANXIAO
JINGJI YU GUANLI HEXINKE
JINGDIAN XILIE JIAOCAI



管理信息系统

GUANLI XINXI XITONG

姚家奕 吕希艳 张润彤 编著



首都经济贸易大学出版社



21 世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材

管理信息系统

姚家奕 吕希艳 张润彤 编 著



首都经济贸易大学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/姚家奕等编著. —北京:首都经济贸易大学出版社,
2003.9

(21 世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材)

ISBN 7-5638-1076-5

I. 管… II. 姚… III. 管理信息系统 - 高等学校 - 教材 IV.
C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 075353 号

管理信息系统

姚家奕 吕希艳 张润彤 编著

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)

E-mail publish@cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 北京市泰锐印刷有限责任公司

开 本 787 毫米×980 毫米 1/16

字 数 518 千字

印 张 27

版 次 2003 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1~5 000

书 号 ISBN 7-5638-1076-5/F·615

定 价 34.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

出版总序

2001年11月10日。

这是一个历史性的庄严时刻。

世界贸易组织第四届部长级会议以全体协商一致的方式,审议并通过了我国加入世贸组织的决定。

它不仅标志着我国成为当今全球最大、最具代表性的国际经济组织的成员,而且标志着我国在融入经济全球化、参与国际经济竞争方面又迈出了决定性的一步,使我国的改革开放和经济发展从此步入了一个崭新的阶段。

入世,机遇与挑战并存。

可以预见到的是,经济领域中的竞争会更加激烈。

经济领域竞争的实质,是人才的竞争;而人才的培养,有赖于教育,尤其是培养高素质专业人才的高等教育。我们还缺乏一大批熟悉现代市场经济运行规律和世贸组织规则,精通专业知识,适应国际竞争需要的高级管理人才和专业人才。

教育是当代科技生产力发展的基础,是科学技术转化为现实生产力的条件,是培养高素质人才和劳动者的根本途径,也是实现管理思想、管理模式、管理手段现代化的重要因素。

《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出:“当今世界,科学技术突飞猛进,知识经济已见端倪,国际竞争日趋激烈。教育在综合国力的形成中处于基础地位,国力的强弱越来越取决于劳动者的素质,取决于各类人才的质量和数量,这对于培养和造就我国21世纪的一代新人提出了更加迫切的要求。”

中共中央和国务院的决定为高等教育的改革与发展确定了基本目标和方向。

教材是体现教学内容的知识载体,是进行教学的基本工具,更是培养人才的重要保证。

教材质量直接关系到教育质量,教育质量又直接关系到人才质量。因而,教材质量与人才质量密切相关。

正是由于教材质量在实施科教兴国的发展战略中具有十分重要的作用,我们在策划与组织编写这套教材的过程中倾注了大量的人力、物力和财力。

我们希望奉献给广大教师、学生、读者的是一套经得起专家论证和实践检验的经济与管理专业系列精品教材。

在策划和编写本套教材的过程中,我们贯彻了精品战略的指导思想,使之具有如下特点:

第一,以全面推进素质教育为着眼点,以教育部《普通高等教育教材建设与改革的意见》为指导,面向现代化,面向未来,面向经济全球一体化,充分考虑学科体系的完备性、系统性和科学性,以适应教学和教材改革的需要,满足培养高素质、创造型、复合型人才的需要,并力求教材在内容质量方面具有体系新、内容新、资料新、方法新的特点。

第二,在广泛调查研究的基础上,通过多所高等院校一批有着丰富教学经验的专家教授论证和推荐,优化选题,优选编者。参加本套教材论证和编写的专家教授分别来自北京大学、清华大学、中国人民大学、中国政法大学、对外经济贸易大学、首都经济贸易大学、东北财经大学、西南财经大学、中南财经政法大学、上海财经大学、武汉大学、北京工商大学、南开大学、天津财经大学、天津商学院、南京大学、华中科技大学、北京科技大学、厦门大学、复旦大学、四川大学、中央财经大学等二十余所国内著名或知名高等院校。

第三,在选择教材内容以及确定知识体系和编写体例时,注意素质教育和创新能力、实践能力的综合培养,为学生在基础理论、专业知识、业务能力以及综合素质的协调发展方面创造条件。在确定选题时,一方面根据教育部的指导性意见收入了各相关学科的专业主干课教材,以利于学生掌握各学科及各专业的基础理论、基本知识;另一方面又在充分学习和借鉴国外经典教材的基础上,编选了部分带有前沿性、创新性的专业教材,以利于中外高等教育在课程设置方面的接轨。

第四,考虑到培养复合型人才的实际需要,本套丛书突破了原有的较为狭隘的专业界限和学科界限,在经济学和管理学两大一级学科的统领下,广纳多个分支学科的基础课、专业基础课、专业主干课教材。这些分支学科和专业包括工商管理、金融学、人力资源管理、物流学、广告学、会计学、市场营销、电子商务等。从纵向上看,各学科、各专业的教材自成体系,完整配套;从横向上看,各学科、各专业的教材体系又是开放式的,相互交叉,学科与专业之间没有明确的界限,以便于各院校、各专业根据自身的培养目标设置课程,交叉选用。

本套丛书自身也是开放式的。我们将根据学科发展的需要、教学改革的需要、专业设置和课程调整的需要,不断加以补充和完善。

本套教材不仅是一大批专家教授多年科研成果的总结和教学实践的总结,而且在编写体例上也有所突破和创新,希望它的问世能够对我国经济与管理人才的培养有所帮助。

出版者

前 言

21 世纪,人类社会已进入知识经济时代,以计算机和网络为核心的信息技术迅猛发展,这不仅给人们的生活带来了巨大的变化,而且对现代企业的生产、经营和管理的影响也越来越大。随着信息技术的不断发展和广泛应用,许多新的理论研究成果相继产生。作为一门由管理科学、系统科学、数学、计算机科学相结合而发展起来的边缘学科,管理信息系统研究的内容也在不断发展。

管理信息系统既是一门信息管理与信息系统、管理科学与工程等专业学生的专业基础课程,也是工商管理、经济学、MBA 等专业学生的必修或必选课程。但是,不同专业的学生在学习管理信息系统课程的过程中,要求掌握和了解的内容和重点应该是各有侧重的,学习的目的和方法也是不同的。

信息管理与信息系统专业的学生在学习管理信息系统课程之前,已经系统学习了计算机硬件技术、计算机语言、数据库原理和计算机网络等技术的基础课程,具备了开发信息系统的基本技能,在信息系统中,他们将要承担的是系统开发人员的角色。因此,他们学习管理信息系统课程的目的是掌握信息系统开发的方法和过程,结合理论学习,进行信息系统开发的实践,以便为今后从事的工作打下坚实的基础。对于管理信息系统的学习,他们遵循的是“由下至上”的方式,也就是说,首先要学习管理信息系统的基础知识,掌握管理信息系统的基本工具,在此基础上掌握企业信息系统的整体框架。因此,面向信息管理与信息系统专业学生的管理信息系统教材,着眼点应该放在系统开发方法和如何进行系统开发上,内容强调少而精,同

时具有一定的深度

对于管理和经济类专业学生而言,管理和经济方面的知识才是他们的特长。在学习管理信息系统之前,他们对于计算机和信息系统的了解可能仅限于一些基础知识,技术基础相对薄弱,而这类学生学习管理信息系统课程的目的也主要是要了解信息系统如何支持企业的管理运作过程。为了达到这个目的,需要了解信息系统及信息技术、开发工具、开发方法等相关知识,而并不要求深刻理解技术层面的内容。因此,适合他们学习的方式是“由上至下”。也就是说,首先了解信息系统的总体框架和模式,建立全局的观点,在此基础上,再进一步了解一些相关的信息技术与开发工具、信息系统开发方法与过程等内容。因此面向管理和经济类学生的管理信息系统教材,着眼点应放在信息系统的总体结构和模式上,内容覆盖企业运营和管理的过程,而技术层面的内容则仅作为辅助知识进行介绍。

基于以上想法,我们为经济和管理类专业的学生和希望了解管理信息系统的相关人员编写了这本教材。全书从内容上可分为三个部分,共十四章:第一部分是信息系统的基本架构与模式,由第一章至第五章组成,主要介绍管理信息系统的概念、层次结构及当前在企业中较流行的信息系统模式,如 CRM, SCM 和电子商务;第二部分是信息技术与开发工具,由第六章至第八章组成,内容包括信息系统硬件、开发平台和工具、数据库和网络知识等;第三部分是信息系统的开发与管理,包括第九章至第十四章,主要由系统开发方法、信息系统的规划、分析、设计和实施以及信息管理系统几部分组成。

本书由北京交通大学经济管理学院张润彤教授负责全书的统编定稿,吕希艳负责第一章、第二章、第三章、第六章和第七章的编写,秦秋莉负责第四、五章的编写,姚家奕负责第八至十四章的编写。

由于知识水平和时间的限制,疏漏偏颇之处,望广大读者提出宝贵意见,以期不断改进。

编者

2003 年 7 月 1 日

目 录

第一章 管理信息系统导论	1
第一节 信息与信息化社会	2
第二节 系统的基本知识	10
第三节 管理信息系统	19
案例分析	31
思考题与练习题	33
第二章 企业信息系统的层次结构	35
第一节 信息系统的横向管理层次	35
第二节 信息系统的纵向职能层次	47
第三节 企业信息系统的的发展	53
案例分析	58
思考题与练习题	59
第三章 企业资源计划(ERP)系统	61
第一节 ERP 系统的发展历程	62
第二节 ERP 系统概述	70
第三节 ERP 在企业中的应用	77
案例分析	84
思考题与练习题	87
第四章 供应链管理(SCM)与客户关系管理(CRM)	88

管理信息系统

第一节 供应链管理	88
第二节 客户关系管理	98
第三节 电子商务模式下供应链管理、客户关系管理与 企业资源计划的集成	112
案例分析	116
思考题与练习题	119
第五章 电子商务系统	120
第一节 电子商务概述	120
第二节 电子商务中的关键技术	130
第三节 IBM 公司电子商务解决方案介绍	138
案例分析	143
思考题与练习题	147
第六章 信息系统中的计算机硬件及工作模式	148
第一节 信息系统中的计算机硬件	148
第二节 计算机系统的工作模式	159
案例分析	164
思考题与练习题	166
第七章 信息系统网络技术基础	167
第一节 网络和通信技术概述	167
第二节 局域网	177
第三节 国际互联网(Internet)	183
案例分析	193
思考题与练习题	195
第八章 信息系统平台与开发工具	196
第一节 操作系统	196
第二节 数据库系统	203

管理信息系统

第三节 常用系统开发工具·····	207
第四节 数据仓库·····	211
案例分析·····	219
思考题与练习题·····	221
第九章 信息系统开发方法·····	222
第一节 系统开发概述·····	222
第二节 结构化系统开发方法·····	229
第三节 原型法·····	235
第四节 面向对象开发方法·····	241
第五节 计算机辅助软件工程方法·····	255
案例分析·····	258
思考题与练习题·····	262
第十章 信息系统的总体规划·····	263
第一节 总体规划概述·····	263
第二节 总体规划的主要步骤·····	267
第三节 系统规划的主要方法·····	275
案例分析·····	297
思考题与练习题·····	300
第十一章 系统分析·····	301
第一节 系统分析概述·····	301
第二节 系统的详细调查与系统需求分析·····	303
第三节 组织结构与业务功能分析·····	308
第四节 系统数据分析·····	312
第五节 新系统逻辑方案的建立与系统分析报告·····	326
案例分析·····	329
思考题与练习题·····	333

第十二章 系统设计	334
第一节 系统设计概述	334
第二节 代码设计	336
第三节 输出、输入及用户界面设计	338
第四节 数据库设计	341
第五节 系统设计报告	343
案例分析	345
思考题与练习题	349
第十三章 信息系统的实施与评价	351
第一节 信息系统的实施	351
第二节 程序设计与程序测试和调试	354
第三节 系统测试	362
第四节 系统转换与维护	368
第五节 系统的评价	375
案例分析	384
思考题与练习题	386
第十四章 信息系统的管理	388
第一节 信息系统开发过程的管理	388
第二节 企业信息资源的管理	397
第三节 信息系统的安全管理	401
案例分析	408
思考题与练习题	410
附录 专业用语中英文对照表	411
参考文献	420

第一章

管理信息系统导论

★ 本章学习要点与要求 ★

- 掌握信息的概念、属性和处理方法
- 了解企业信息化的必要性和内容
- 了解管理信息的特点以及信息与决策的关系
- 掌握系统的概念、组成元素和特征,学会用系统思考的方法解决问题
- 掌握管理信息系统的概念,了解其学科发展历程
- 正确理解信息系统三个不同维度与系统之间的关系
- 充分认识信息系统的战略地位和作用

毫无疑问,现在我们所处的这个时代是一个信息时代,信息和信息系统无论在生活还是工作中都与我们有着紧密的联系。银行的存取系统,超市的收款系统,工作中的各种业务系统,决策时的辅助系统,等等,人们利用和依赖信息和信息系统来完成各种各样的事务。同时,由于网络通信和信息技术的进一步发展,信息系统发挥的作用越来越大,其地位也变得越来越重要,信息系统从作为传统手工工作的替代工具逐渐发展成了企业获得关键竞争优势的战略资源。企业的管理者在决策时不仅面临传统意义上的人、财、物的管理,同时也必须对企业的各种信息资源作出决策,而对于信息资源的决策又会在很大程度上影响企业的其他决策。因此,一个现代企业的管理者必须具备一定的信息管理知识才能成功地管理企业,在竞争中处于不败之地。

本章将首先介绍信息的概念以及信息社会的特征和变化,然后介绍系统的基本知识,最后引出管理信息系统的概念及其战略地位。

第一节 信息与信息化社会

一、信息的基本概念

(一) 信息的概念

在管理信息系统中,通常将信息定义为:信息是经过加工的,能对接收者的行为和决策产生影响的数据。而数据则是一组表示数量、行动和目标的非随机的可鉴别符号,它是根据检测给出的事实,是未经组织的数字、词语、声音或图像。如果将数据比喻为原料,那么信息就是数据经过加工而生产的产品,是有价值的数据。与原料和产品的概念相似,一个系统的产品可能是另一个系统的原料,而一个系统的信息也可能成为另一个系统的数据。

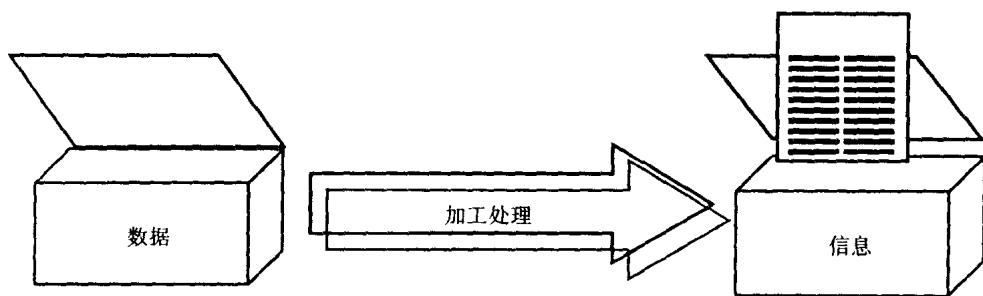


图 1-1 信息和数据的关系

由此可见,信息和数据是两个不同的概念。虽然,在一些不很严格的场合或不易区分的情况下,人们经常将它们视为同义词,但是,正确理解并区分二者的关系,对于建立高质量的管理信息系统是至关重要的。在设计和建立信息系统的过程中,要明确无论哪个层次的决策者所需要的都是信息而不是数据,如果只是简单地提供“多而全”的数据,决策者就会淹没在数据的海洋里而找不到真正需要的信息。

(二) 信息的性质

信息具有以下属性:

1. 事实性。事实是信息的核心价值,它是信息的第一属性。不符合事实的信息不

仅没有价值,而且可能带来负的价值,既害别人,也害自己。

2. 时效性。信息的时效是指从信息源发送信息,经历接收、加工、传递及利用的时间间隔及其效率。

3. 不完全性。反映客观事实的信息通常难以一次全部获得,它与人们认识事物的程度有着直接关系。

4. 层次性。管理系统的信息在客观上是有层次的,如公司级、工厂级、车间级等。

5. 可变换性。不同形态的信息可以通过不同的方法进行变换,也可以由不同的载体来存储。

6. 价值性。管理信息是经过加工并对生产经营活动产生影响的数据,是劳动创造的,是一种资源,因而是有价值的。信息的价值等于使用信息所获得的收益减去获取信息所用的成本所得的差。

7. 可压缩性。通过各种模型,可将大量具有一定规律的信息加以压缩。

(三) 信息的处理

为了满足管理者的需求,信息系统需要完成大量的信息处理工作。虽然各种类型的信息系统在具体内容和侧重点上有很大差别,但是基本都包括以下几个处理过程:信息的收集、传输、加工、储存、维护以及使用等。

1. 信息的收集。信息收集指原始信息的获得,原始信息的质量直接影响到信息的有效利用,所以,对管理者来讲这是一项很重要的工作。

2. 信息的传输。信息只有被及时准确地送到需要信息的管理者手中时,才能发挥作用。所谓及时准确,实际是一个信息传递的效率问题,表现为信息传输的速度和质量。

3. 信息的加工。信息加工就是对收集来的信息进行去伪存真、去粗取精、由此及彼、由表及里的加工过程。

4. 信息的储存。信息储存是将信息保存起来,以备将来应用。信息存储也属于信息的积累,这在管理活动中是十分重要的。

5. 信息的维护。保持信息处于可用状态即为信息维护。狭义上说,它包括经常更新存储器中的数据,使数据均保持可用状态;广义上说,它包括系统建成后的全部数据管理工作。信息维护的主要目的在于保证信息的准确、及时、安全和保密。

6. 信息的使用。信息的使用包括两个方面:一是技术方面的问题,二是如何实现价值转化的问题。技术方面主要解决的问题是如何高速度、高质量地把信息提供到使用者手边。价值转化是信息使用概念上的及内容使用程度上的深化,大体可分为三个阶段:提高效率阶段、及时转化价值阶段和寻找机会阶段。提高效率阶段与数据处理阶段紧密联系,这时使用信息技术的主要目的是提高效率,是手工作业的自动化过程。在及

时转化价值阶段,人们已经认识到管理的艺术在于驾驭信息,信息的价值要通过转化才能实现,可以说在这个阶段信息主要用于管理控制。寻找机会阶段中企业凭借驾驭信息的能力去寻找、发现成功的机会,其特征之一是信息成为易于存取、易于定价和易于流通的商品,信息商品化促进了信息更好地共享和发挥信息系统的潜力,增加信息系统的经济效益。

二、管理信息和决策

(一)管理信息

管理信息是信息集中的一个子集。

一般来说,管理信息是在企业生产经营活动中产生的,是反映和控制管理活动的、经过加工的数据,它是企业管理的基础之一。管理信息通常用文字、单据、账簿、图表等来表示。除了具有信息的一般属性外,管理信息还具有如下特点:

1. 信息来源的分散性。信息来源分布在信息产生的原点,即企业的各个生产环节和业务部门,这就决定了数据收集工作的复杂性和繁重性。

2. 信息量大且呈现多样性。随着企业规模的扩大、产品种类的增加和新技术的采用等,需要处理的数据呈现出了数量大、多样化的特点,这就非常需要由手工操作转向计算机处理,以节约大量的人力和时间。

3. 信息处理方法的多样性。信息的处理方式主要有核对、分类、检索合并、总计和转录等。随着计算机的运用日益广泛,除了简单地进行各种计算外,还必须注意采用现代数学方法,优化数学模型,实现有效的预测。

4. 信息的发生、加工和使用在时间、空间上的不一致性。管理是分层次的,最原始的信息产生在基层,经过逐级收集、加工后为中层或高层管理者所使用。在这个过程中时间和空间都将发生变化,这种时空的不一致性会使信息处理工作更加复杂化。

管理信息的上述特点,对于信息处理方法和手段的选择都有直接影响。

根据使用的需要,管理信息可以分为如下类型:第一,按管理职能划分,有产品设计信息、产品工艺信息、生产信息、市场销售信息、物资管理信息等;第二,按管理层次划分,有战略决策信息、管理控制信息、作业操作信息,或者还可以划分为车间信息、班组信息以及厂部信息等;第三,按管理对象划分,包括技术信息、人事信息、设备信息、财务信息等;第四,按信息用途划分,有定额信息、计划信息、档案信息等;第五,按信息来源划分,则包括内部信息和外部信息等。

(二)信息与管理决策

决策是管理者最重要也是最具挑战性的工作。决策需要信息,信息是决策的依据,决策过程中的每一步都离不开信息。从某种程度上讲,决策过程可以被视为一个信息

处理的过程。

1. 决策层次与信息特征。不同层次的管理,需要不同类型的信息。战略信息主要用于战略管理层,用于战略规划与计划以及某些带有全局性的特殊问题的处理,它覆盖的时间期限长,通常为1~5年。战术信息主要服务于战术管理层的管理决策,它覆盖的时间期限较短,一般为1年以内,如市场预测、生产作业计划安排以及物资采购等。作业信息服务于作业管理层的日常事务处理,主要是为了确保各项具体任务以某种有效的方式完成,如生产加工记录、物资入库登记、会计账务处理等。表1-1表示了管理活动各层次对信息的要求。

表 1-1 决策层次与信息特征

信息特征	作业管理层	战术管理层	战略管理层
来 源	主要来自内部	—————→	外部
范 围	较窄	—————→	较宽
概括性	具体	—————→	概括
时间性	历史的	—————→	未来的
流通性	现实的	—————→	过去的
精 度	较高	—————→	较低
频 度	经常使用	—————→	不常用

2. 决策类型与信息特征。不同的管理决策类型要求不同的决策信息。表1-2说明了信息特性与决策种类之间的关系。

表 1-2 决策类型与信息特征

序号	信息特征	非结构化决策	半结构化决策	结构化决策
1	组织外部信息需求	很大	一般	极少
2	组织内部信息需求	一般	大	很大
3	实时信息需求	一般	少	大
4	定期信息需求	一般	大	很大
5	历史信息需求	少	大	很大
6	当前信息需求	一般	大	很大
7	长期预测信息	很大	大	少
8	短期预测信息	大	很大	一般

战略管理层的决策内容关系到组织的长远目标,以及制定获取、使用各种资源的政策等方面,大多数属于非结构化问题的决策。决策者是组织的高层管理人员,他们除需要根据组织的外部环境和内部条件来作出决策外,还需要具有一定的知识、阅历、经验

和胆识。作业管理层的决策内容是关于如何有效利用组织的资源,并按照既定的程序和步骤进行工作,这大多数是属于结构化问题的决策。决策者是基层管理人员时,要求他们具有组织实施的能力。而战术管理层的决策内容介于战略管理层和作业管理层之间,既有结构化问题的决策,也有非结构化问题的决策,决策者是组织的中层管理人员。

信息是服务于管理和组织的,信息的设计必须考虑管理特点、决策类型、组织层次、组织结构和使用系统的员工。同时,也要考虑对组织进行有计划的重新设计,并且要充分意识到由此带来的各种阻力。

根据信息的特点,对有关信息进行有效的处理,针对不同的管理层次和决策类型,为不同的管理者提供适当的信息,是信息最为重要的功能。

三、信息社会的变革与企业信息化

由于社会发展和经济建设的需求,在诸如半导体、无线电、光学、空间和计算机等现代科学技术迅猛发展的带动下,信息科学技术近 20 年也在以惊人的速度向前发展。信息技术及其产业的发展引起了社会生活的重大变革。这场变革的重要特征是:信息产业和信息经济已经成为客观现实,新的信息技术对旧的工业体系和传统企业进行了不同程度的改造,信息成为企业生存和发展的重要战略资源。

(一)信息社会的变革

1. 企业外部经营环境的变化。企业经营外部环境的变革主要体现在两个方面:一是经济全球化的趋势,另一是信息经济时代的到来,这两个方面的变化改变了企业生存竞争的范围、形式和内容。

(1)经济全球化。经济全球化对企业生存的影响是巨大的,越来越多的企业把经营范围扩展到了全球的不同地方,这在带来收益的同时,也使企业面临着巨大的挑战。首先是地理和距离上的挑战,这种挑战体现在运输、沟通等方方面面,货物需要在全球范围内运输,通信和沟通需要在分布于世界各个角落的员工、管理者、客户、供应商、分销商、合作伙伴之间进行。这时,只有获得有效、及时的反馈信息,才能面对这种全球范围内的经营模式。其次,随着经营范围的不断扩大,竞争对象的范围也扩展到了全球,机会与竞争并存,如何才能掌握竞争对手的动向,向顾客提供更好的产品和服务,是企业竞争的关键所在。另外,企业把经营范围扩展到全球,意味着经营时间改变为“全天候”,即 7 天×24 小时,怎样在任何需要的时候为客户和合作伙伴提供产品信息和服务、及时组织生产、保证有效的沟通,是企业必须面对的问题,而解决上述问题的关键就是信息的获得和运用。只有利用当代信息技术的力量,获得信息的强大支持,才能更好地面对全球经济竞争。

(2)信息经济。现今,美国和其他经济发达国家的大多数人已不在农场或工厂中工