



新世纪高职高专教改项目成果教材
Xinshiji Gaozhi Gaozhuan Jiaogai Xiangmu Chengguo Jiaocai

企业信息系统应用

孙万军 主编



高等教育出版社

新世纪高职高专教改项目成果教材

企业信息系统应用

孙万军 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是教育部新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目成果,是由教育部高职高专教育教学改革有关试点院校编写的。

本书主要内容包括企业信息系统的基本知识、应用技术、开发与实施三部分。第一部分主要介绍企业信息系统,特别是企业资源规划系统(ERP)的基本概念、管理思想、主要内容和发展过程;第二部分以一个模拟企业的典型业务为主线,以国家行业标准《企业信息化技术规范》中的企业资源规划系统(ERP)规范为依据,主要阐述了物料管理、物料需求计划、销售管理、采购管理、财务管理的基本概念、基本原理和基本操作流程;第三部分主要介绍系统生存周期方法和 ERP 系统实施的基本知识。

本书配有助学课件,该课件以具体的 ERP 软件为蓝本,讲述有关物料管理、物料需求计划、销售管理、采购管理、财务管理的具体操作方法,采用仿真、全程交互的方式,一步步指导学生进行操作,形象直观。

本书是全国高职高专院校财经类专业通用教材,也可作本科院校、成人高校工商管理、会计、电子商务、物流管理等专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

企业信息系统应用 / 孙万军主编. —北京: 高等教育出版社, 2004. 6

ISBN 7-04-014730-0

I. 企... II. 孙... III. 企业管理 - 管理信息系统
- 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 042952 号

策划编辑	赵洁	责任编辑	曾飞华	封面设计	张楠	责任绘图	郝林
版式设计	胡志萍	责任校对	金辉	责任印制	孔源		

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总机 010-82028899

经销 新华书店北京发行所
印刷 北京星月印刷厂

开本 787×1092 1/16
印张 14.25
字数 340 000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

版次 2004 年 6 月第 1 版
印次 2004 年 6 月第 1 次印刷
定价 23.80 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为认真贯彻《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》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，研究高职高专教育跨世纪发展战略和改革措施，整体推进高职高专教学改革，教育部决定组织实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》（教高[2000]3 号，以下简称《计划》）。《计划》的目标是：“经过五年的努力，初步形成适应社会主义现代化建设需要的具有中国特色的高职高专教育人才培养模式和教学内容体系。”《计划》的研究项目涉及高职高专教育的地位、作用、性质、培养目标、培养模式、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面，重点是人才培养模式的改革和教学内容体系的改革，先导是教育思想的改革和教育观念的转变。与此同时，为了贯彻落实《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》（教高[2000]2 号）的精神，教育部高等教育司决定从 2000 年起，在全国各省市的高等职业学校、高等专科学校、成人高等学校以及本科院校的职业技术学院（以下简称高职高专院校）中广泛开展专业教学改革试点工作，目标是：在全国高职高专院校中，遴选若干专业点，进行以提高人才培养质量为目的、人才培养模式改革与创新为主题的专业教学改革试点，经过几年的努力，力争在全国建成一批特色鲜明、在国内同类教育中具有带头作用的示范专业，推动高职高专教育的改革与发展。

教育部《计划》和专业试点等新世纪高职高专教改项目工作开展以来，各有关高职高专院校投入了大量的人力、物力和财力，在高职高专教育人才培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革等方面做了大量的研究、探索和实践，取得了不少成果。为使这些教改项目成果能够得以固化并更好地推广，从而总体上提高高职高专教育人才培养的质量，我们组织了有关高职高专院校进行了多次研讨，并从中遴选出了一些较为成熟的成果，组织编写了一批“新世纪高职高专教改项目成果”教材。这些教材结合教改项目成果，反映了最新的教学改革方向，很值得广大高职高专院校借鉴。

新世纪高职高专教改项目成果教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社
2002 年 11 月 30 日

前 言

《企业信息系统应用》是新世纪高职高专教改项目成果教材,是按照国家行业标准《企业信息化技术规范》第一部分——企业资源规划系统(ERP)规范(简称《ERP规范》)的要求,为全国高职高专院校经济管理类专业的学生而编写的。

本教材采用了文字教材与多媒体课件相结合的形式。文字教材内容包括企业信息系统的基本知识、应用技术、开发与实施三部分。第一部分主要介绍企业信息系统,特别是企业资源规划系统(ERP)的基本概念、管理思想、主要内容和发展过程;第二部分以一个模拟企业的典型业务为主线,以《ERP规范》为依据,主要阐述了物料管理、物料需求计划、销售管理、采购管理、财务管理的基本概念、基本原理和基本操作流程;第三部分主要介绍系统生存周期方法和ERP系统实施的基本知识。

多媒体课件以《企业信息化技术规范》国家行业标准工作组推荐的国产优秀ERP软件为蓝本,讲述有关物料管理、物料需求计划、销售管理、采购管理、财务管理的具体操作方法,采用仿真、全程交互的方式,一步步指导学生进行操作,形象直观。

本教材以职业能力训练为导向,让学生通过运用计算机操作手段,根据模拟企业资料进行实训,增强学生对企业管理专业知识的理解和感性认识,提高综合业务处理能力。

教学内容采用模块化的组织方法,以知识单元为依据构建模块,使其具有相对的独立性,学员可根据需要从中选取教学内容。全书应用案例前后贯通,各模块既可实现数据共享又可进行独立教学。

关于使用本教材的几点建议:教材中全部内容可安排讲授90学时,带*号的章节为选学内容;除首先应学习第一章外,第二章和第八章的学习顺序可灵活安排;如果以知识体系为主线,建议按文字教材第三至七章的顺序安排;如果以案例为主线,应按多媒体课件中上机实验指导的顺序学习,见附录。

本教材由北京财贸职业学院孙万军主编,并负责策划和设计工作。文字教材由孙万军,北京财贸职业学院梁毅炜、陈凌、李宇红,北京农业职业技术学院何艳琳,东南大学杨占彬编写;由孙万军、梁毅炜承担终稿的统稿工作。多媒体课件由孙万军、梁毅炜、陈凌、高跃、张丹等制作。本教材案例主要由梁毅炜、何艳琳负责编写和上机测试。

本教材由中国软件行业协会副秘书长、财务及企业管理软件分会理事长许建钢主审。

在教材编写和多媒体课件开发过程中,参考并吸收了有关教材、专著、论文和网站中的内容,在此谨向有关部门及有关作者表示诚挚的谢意。

本教材是全国高职高专院校财经类专业通用教材,也可作本科院校、成人高校工商管理、会计、电子商务、物流管理等专业的教材,还可作为广大财经干部、企业领导自学企业信息化的工具。

企业信息系统是一个新兴的学科领域,限于我们的学识水平,书中难免会有不妥之处,敬请专家和广大读者批评指正。

编 者
2004 年 3 月于北京

目 录

第一章 企业信息系统概论	1	第五章 物料需求计划	111
第一节 信息与企业信息化	1	第一节 物料需求计划的概述	111
第二节 企业信息系统	4	第二节 物料需求计划的运算	114
第三节 信息系统的发展与模式	10	第三节 生产计划与采购计划	122
第四节 企业资源计划系统	24	第六章 采购管理	131
第五节 企业信息集成与业务流程重组	33	第一节 采购管理系统概述	131
第二章* 系统生存周期方法	38	第二节 供应商管理	136
第一节 系统规划	38	第三节 询价与采购订单管理	140
第二节 系统分析	40	第四节 采购进货	146
第三节 系统设计	48	第五节 采购发票	149
第四节 系统实施	54	第六节 采购查询及分析	153
第五节 系统运行与维护	56	第七章* 财务管理系统	158
第六节 原型法	59	第一节 财务管理系统概述	158
第三章 企业基础信息管理	64	第二节 财务基本信息	164
第一节 企业组织建构	64	第三节 账务处理	171
第二节 物料	69	第四节 财务管理	185
第三节 物料可用量的计算	75	第五节 财务会计报告编制	188
第四节 物料清单	80	第六节 财务分析	195
第四章 销售管理	87	第八章 企业信息系统的实施	200
第一节 销售管理系统概述	87	第一节 ERP 系统实施的前期工作	200
第二节 客户管理	91	第二节 ERP 项目实施	203
第三节 报价与销售订单管理	95	第三节 ERP 实施效益评估	211
第四节 出货管理	100	附录 多媒体课件(光盘)内容简介	216
第五节 发票管理	103	参考文献	218
第六节 销售查询及分析	105		

第一章 企业信息系统概论



学习目标

通过本章学习,使学生了解信息的作用、企业信息化的概念及意义;熟悉信息系统概念及功能,掌握企业信息系统的概念、作用和结构;了解信息系统的发展阶段与主要模式;掌握企业资源计划系统概念、目标、主要内容及其扩展内容,了解企业信息集成、业务流程重组、客户关系管理和供应链管理的意义。

第一节 信息与企业信息化

一、信息与信息管理

在企业活动中,管理者的任务就是管理并有效地利用人力、物资、资金和信息资源。在这些资源中,前三种以有形的物质状态存在,统称为物质资源。物质资源的现象和本质都将通过数据和信息来反映,管理者通过数据和信息资源来管理物质资源。信息的质量决定着管理者能否作出正确而有效的决策,进而决定着企业管理工作的成败。因此,信息是企业管理活动中最有价值的资源。

(一) 信息的含义

信息是经过加工的、具有一定意义的、对管理者有价值的数据。数据是人们用符号化的方法对现实世界中客观事物真实属性的记录,它反映客观事物的性质、形态、数量和特征。

信息与数据既有联系又有区别。数据与信息都可以用数字、符号、文字、图表、声音和影像等形式来表示。数据是符号,是物理性的,信息是经过处理的数据,是逻辑性的,数据和信息可以相互转化。例如,某个职工的工资,对于职工个人来讲是信息,但对企业管理者来讲是数据,如果将全部职工的工资进行汇总,那么公司的工资总额是管理者的信息。

在企业管理活动中,采集到的、经过加工处理的、对管理决策产生影响的各种信息,统称为管理信息。管理信息的表现形式通常为报告、表格、单据、图

形、计划书、协议书等。

管理信息的使用者包括企业内部的管理者和非管理者,也包括企业外部各利益关系人,如客户、供应商、工商部门和税务部门等。

由于现代化企业对管理决策定量化和多方案的择优要求越来越迫切,所以企业对信息的要求也越来越高,具体可归纳为及时、准确、适用、经济四个方面。

(二) 信息的作用

在企业活动中,管理过程就是信息的产生、传递和反馈的过程。各个管理部门之间和各管理者之间,都是依靠信息进行联系的,企业管理离不开信息,管理的艺术在于驾驭信息。信息是企业的灵魂,是进行管理工作的基础和核心,它对企业管理的作用主要体现在以下几方面:

1. 信息是企业经营活动的表征体现

企业的生产、经营情况正是通过其产品结构、产值、产量、营业总额、利税总额等信息来体现的。

2. 信息是联系各个管理环节的纽带

一个企业,正是通过其物流、资金流、业务流和信息流的紧密联系,才构成一个有机的整体。信息流将起到至关重要的作用,是联系他们的纽带。

3. 信息是实现管理与决策活动的重要依据

管理者正是通过掌握企业生产、经营的有关信息,来判断目前生产、经营状态是否正常,从而作出调整的决策并加以实施,使生产、经营活动正常进行。在整个决策过程中,都是以信息作为依据的。

4. 信息是现代企业生存发展的保证

现代企业处于一个纷繁复杂、风云变幻的市场环境中,及时准确地把握各种信息是企业赖以生存发展的重要保证。

(三) 信息的管理

在企业管理活动中,收集必要的原始数据,将其处理成有用的信息,并以最有效的方式使用这些信息,统称为信息管理。管理者必须对信息资源进行有效的管理。忽视了对信息的管理,就不能提高企业的工作效率,不能提供良好的服务,就难以保持企业的竞争力。特别是在企业活动日趋复杂和科学技术高度发展的今天,只有运用先进的计算机及网络等信息技术(Information Technology, IT),进行有效的信息管理,才能在复杂的市场环境中获取竞争优势。

信息技术虽然历史较短,但发展迅猛,它使企业的生产方式、管理组织与体制等方面均发生深刻的变化。

二、企业信息化

近年来世界各国都非常关注信息化。信息化是指通过信息技术的推广和应用、信息资源的开发利用及产业化,推动经济和社会发展的过程。

(一) 企业信息化的概念

企业信息化是企业广泛利用信息技术,在生产、经营、服务和管理活动方面实现信息化。具体来讲,企业信息化是企业利用计算机、网络等现代信息技术,通过对信息资源的深度开发和广

泛利用,实现人力、财力与物资资源的优化配置,不断提高管理决策的水平和经济效益的过程。

企业信息化的实质,就是将企业的生产运作、物料移动、事务处理、资金流动、客户联系等业务过程数字化,加工生成新的信息资源,提供给各级管理者,以做出有利于生产要素优化组合、合理配置企业资源的决策,使企业能适应瞬息万变的市场经济竞争环境,求得最大的经济效益。

企业信息化的目标,就是借助于信息技术,在充分挖掘和利用企业信息资源的基础上,提高企业管理决策的有效性,提高各项业务活动的效率、效益和企业竞争能力。

企业信息化主要包括企业生产、经营服务和管理活动的信息化。首先是实现企业生产流程的信息化,包括生产计划、运营、控制等流程;其次是实现企业商务流程的信息化,包括销售、采购、库存等业务流程;再次就是实现企业运作管理的信息化,使整个企业成为一个完整、流畅的管理控制体系。

(二) 企业信息化的意义

企业信息化对企业和国民经济发展有极其重要的意义。

首先,国家实施信息化,实现社会生产力的跨越发展,是现代化建设和提高综合国力的需要。企业是国民经济的细胞,国民经济信息化的基础就是企业的信息化。企业信息化建设是企业生存的关键,是企业从事管理工作的基础。在过去 30 年内,全球 500 强企业的淘汰率非常之高:1970—1980 年之间,全球 500 强企业中有 32% 的企业消失了;1980—1990 年之间,这个数字提高到了 47%;1990—1998 年之间,更是突破了 50%,达到了 54%,也就是说 9 年期间有一半以上的全球 500 强企业消失了。审视这些数字的背后,发现只有那些具有更快地获取和处理信息能力的企业才能够生存下来。

其次,当今世界,经济全球化、网络化已经成为必然趋势。在这样一个大环境下,企业要生存、要发展,必须实现信息化,增强市场竞争力。企业信息化能极大地提高生产自动化、管理现代化、决策科学化水平,提高产品质量,降低成本,优化服务,提升企业的市场竞争力。

在降低成本方面,如果由传统的营业网点来处理一项查询业务,可能需要付出 1 元的成本,而今天如果在因特网上处理这项业务,成本则降低到了 0.01 元,这对提高企业经济效益的作用不言而喻。

再次,企业信息化是实现管理创新的重要途径。企业信息化使企业的业务流程规范化,最大程度地提高了对信息的利用和处理,实现信息流、资金流、物流、业务流的融合与统一,从基础上改变企业经营的模式,促进传统经济向信息经济的过渡,给传统的生产、销售、开发、财务管理等领域带来了革新。企业信息化是迄今为止最为深刻的一次管理思想的变革,必然给企业带来管理上的创新。

(三) 企业信息化的作用

通过企业信息化工作,使企业管理者学会利用现代信息技术手段来管理企业,提高工作效率,提高管理、创新能力,从而提高企业的赢利能力和核心竞争能力。

环顾世界,许多跨国公司应用现代信息技术手段,已经实现了设计、制造、管理、经营一体化,加强了在国际市场上的垄断地位。我国目前很多大型企业基本实现了信息化,而中小企业已有部分实现信息化,经济效益明显提高。

比如,联想集团实施信息化,使得总体费用率由 1995 年的 20% 降到 2000 年的 9%,相当于每年降低成本 6 亿元。其中,库存周转天数由 1995 年的 72 天降到 2000 年的 22 天;产品积压损

失率由 1995 年的 2% 降到 2000 年的 0.19% ;应收账款周转天数由 1995 年的 28 天降到 2000 年的 14 天;应收账款坏账占总收入的比例由 1995 年的 0.3% 降到 2000 年的 0.05%。办公自动化还使差旅费、办公用品费用降低 10% 左右。

第二节 企业信息系统

一、管理者与信息

企业的管理者分布在企业的各个层次和各个部门。最高层管理者,如董事长、总经理所处的管理层称为战略规划层,他们负责公司发展方向方面的问题;中层管理者,如生产指挥、销售主管、部门经理等,所处的管理层称为管理控制层,他们负责将计划付诸行动和确保达到目标;底层管理者,如科室负责人、项目经理等,所处的管理层称为运作控制层,他们负责完成上层管理者下达的计划,进行具体的经营操作。

所有的管理者无论处于哪个层次或部门,都行使着计划、组织、协调、指挥、控制等管理职能。但是不同管理层对各种管理职能的侧重点是不同的,如战略规划层管理的侧重点是计划,管理控制层管理的侧重点是组织,运作控制层管理的侧重点是具体操作。

管理活动与信息紧密相关,但不同管理层对信息的要求不同。管理层次越高,对信息加工的深度要求会越来越强,所需要的信息会越来越综合,但信息的价值也越来越高,如图 1-1 所示。

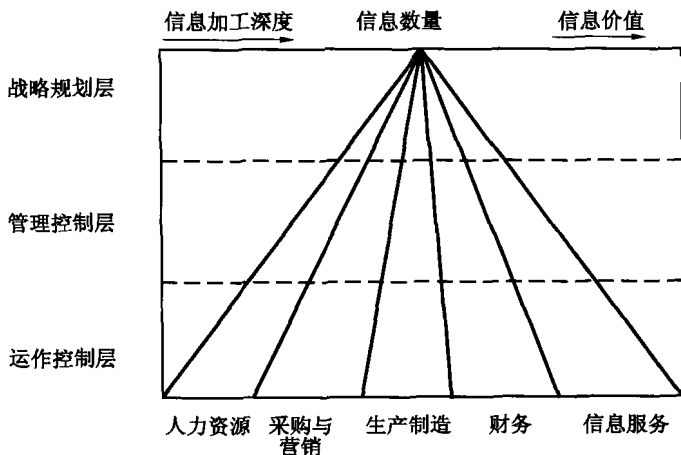


图 1-1 各管理层与信息数量、信息加工深度和信息价值的关系

二、系统及特性

在企业管理活动中,如果管理者得不到全面、及时、准确的信息,就无法解决问题。如果管理者不采用科学的信息管理方法,就难以对大量复杂的信息进行有效地管理。

用系统观点分析和解决问题,是管理者普遍采用的方法。把企业看成是一个系统,这种思维

方式可以使管理者在复杂的工作中树立合理的工作目标,把握方向,并强调企业中各个部门协同工作的重要性,认识到企业和周围环境是有内在联系的,从而高度重视所获得的反馈信息。

系统(System)是由一系列彼此相关、相互联系的若干部分为实现某种特定目的而建立起来的一个整体。相互联系的若干部分称系统的子系统(也称为模块),它们是系统内能完成某种功能的单元。例如,将一个企业视为一个系统,企业中的职能部门是这一系统的子系统。

系统的结构包括五个基本要素,即输入、输出、处理、反馈和控制。资源从输入要素流入,经过处理要素转化到输出要素,反馈获取系统输出资源的信息后传送给控制机制,控制机制监控处理过程,以保证系统实现目标,如图 1-2 所示。

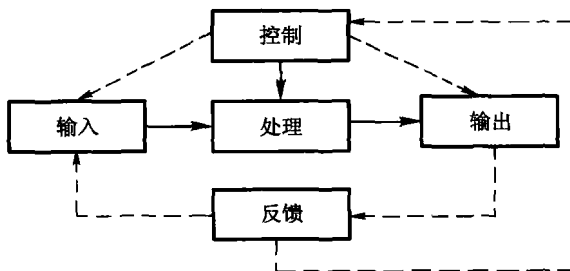


图 1-2 系统基本要素之间的关系

系统具有以下特性：

1. 整体性

由于系统的整体形成了一种协同作用,所以系统整体功能大于各个组成部分之和。

2. 目的性

目的性指系统要达到特定的目标。

3. 层次性

层次性指系统能划分成若干个更小的子系统。

4. 联系性

联系性指各子系统要相互联系。

5. 运动性

系统总是不断地接收外界的输入,经过加工处理过程,不断向外界输出。

6. 适应性

适应性是指系统能扩展,能压缩,能根据要求加以变革。

三、信息系统及功能

系统内部同时存在着物资流和信息流。如,某公司为完成一项生产经营任务,要组织一定的人力,配备相应的资金、设备、材料等物资,这些物资在公司的供、产、销经营活动中各自按照本身特有的规律,相互联系地不断运动着,形成一个物资流。与此同时,反映这些客观事物的数量、质量、速度、形态、结构、特征等方面的信息,按照一定的规律运动,形成一个信息流。在一个系统中,物流是活动的主体,物流的数量、质量、速度等特征通过信息流反映出来,人们通过信息流了

解、掌握物流的情况,实现对物流的控制,保证物流的畅通。

信息系统(Information Systems, IS)是由一组完成信息收集、处理、储存和传播的相互关联的部件组成,用来在组织中支持事务处理、分析、控制与决策的系统。

(一) 信息系统的功能

信息系统具有信息收集和输入、信息加工、信息存储、信息传递及信息输出功能。

1. 收集与输入

收集与输入指收集原始数据并输入到系统中。它是信息处理的第一步,也是以后各阶段工作的基础。信息处理质量的优劣,很大程度上取决于原始数据的全面性和可靠性。所以收集原始数据要求完整、详细、可靠。要保持信息的系统性和连续性,要注意收集那些信息含量大、价值高的数据,但也不要忽视信息量不大、价值不高的数据。

2. 加工

信息加工是信息处理的基本内容和重要环节。它主要是将收集到的原始数据,按照一定的程序和方法进行运算,使之成为更有价值的信息。一般来说,数据加工包括分类、排序、计算、整理、核对、合并、变换、生成、更新、提取等基本方式。信息加工过程不是彼此割裂的,而是相互联系、交叉进行的过程。

3. 存储

存储是把已经输入的信息或加工后的信息存储起来,便于使用。存储整个企业经营活动的信息,建立起信息网络,能反映系统内部的有机联系,并可避免重复、遗漏和矛盾的现象。目前,信息存储的方法主要是利用计算机将信息存储在磁盘、光盘等介质内。

4. 传递

传递在信息处理工作中占有重要的地位,任何数据和信息只有通过传递,才能实现它的价值,发挥它的作用。只有通过传递才会形成企业的信息流。如果信息的传递不流畅、不及时,就会造成很多不必要的延误。

5. 输出

输出是将经过处理后的信息,按照企业管理的要求,组织成能供各级管理者所需要的各类报表和文件。在信息处理中,输出是最后一个环节,一般以计算机显示或打印的方式输出。

(二) 信息处理的类型

信息系统采用的信息处理的类型一般分为批处理、联机处理和分布式处理三种方式。

1. 批处理

数据输入、加工、传递等都是经过积累而成批进行处理的。处理时,对响应时间的要求不高,平时数据保存在外部存储介质中,处理时集中进行加工。

2. 联机处理

数据库文件集中存储在主机中的存储器上,与主机相联的各个终端可同时进行查询。这种处理方式响应时间应尽量短,对共享数据同时存取时,需要进行必要的保护。

3. 分布式处理

将企业分散在不同地域的计算机组成网络,进行数据处理。数据库分布在网络的若干节点上,网络中的各终端可随时查询及处理网络内的数据。

四、企业信息系统概念、目的和作用

在企业管理活动中,不同层次和不同部门的管理者可能使用不同的、面向企业管理的信息系统。如财务部门使用财务管理信息系统,人力资源部门使用人力资源管理信息系统,生产运作部门使用生产管理信息系统,销售部门使用销售管理信息系统。在这些信息系统中,信息可能互不相联,形成一个个信息孤岛,企业信息系统将他们综合起来,以消除信息孤岛。

(一) 企业信息系统的概念

企业信息系统(Enterprise Information Systems, EntIS)是按照先进的管理理念,结合计算机和网络等信息技术建立起来的,在企业所有部门内以集成和协调的方式,执行从数据处理到生成管理信息全部任务的人机系统。

在这个概念中,强调了系统是基于整个企业范围的应用模式,是针对企业全部业务的信息系统,系统集中了来自销售、采购、制造、人力资源管理和其他各种经营活动的全部业务信息;系统的建立应用了先进的管理理念和系统理论;采用计算机和网络等一系列信息技术,进行信息收集、加工、存储、传输和利用;是一个综合的人机结合的系统。

企业信息系统包括企业管理信息系统和企业业务信息系统,前者面向管理层,后者面向业务层。

(二) 企业信息系统的目的

使用企业信息系统可以使管理者迅速、全面、准确地掌握来源于企业各个部门的经营信息,同时,控制企业的运转情况。

企业信息系统的目的是通过向企业的全部流程收集并发送各种信息,以提高效率、提高效益和提高企业竞争的能力。

提高效率主要指提高事务处理效率。提高效率可以减少人力,加快信息处理的速度,提高信息的准确性和可靠性。

提高效益是利用信息系统作为辅助管理和决策的手段,准确及时地把握机会,获得更多的商机。如果一个企业里信息不流畅、不及时、不准确,就很可能造成产品的积压或短缺。反之,则能够在瞬息万变的商海中获得成功。为了提高整个企业的管理水平,建立并用好企业信息系统至关重要。

(三) 企业信息系统的的作用

企业信息系统是企业管理者进行现代化管理的工具。无论是战略规划层,还是管理控制层,甚至运作控制层,都离不开信息系统的支持。信息系统能把企业生产、流通过程中的巨大数据流收集、组织和控制起来,经过处理,转换为各部门需要的数据,经过分析,使它变成对各级管理者有用的信息。

无论是企业目标和计划的制定,还是各类业务计划的分解,都需要企业信息系统提供的历史、现状业务数据的支持;对各类计划任务和业务的组织与控制,更需要借助于企业信息系统来及时、全面地把握受控对象的状态和运行过程中出现的问题,才能使管理者的指令有的放矢;管理者对各项计划执行情况、各类业务运转过程和效果的分析、评价和考核,同样需要企业信息系统在对业务数据处理的基础上提供综合信息。

(四) 企业信息系统与企业信息化的关系

企业信息系统是企业信息化的组成部分。因为受到许多客观条件的约束,不是所有的企业都有条件建立信息系统。不过,企业不建立企业信息系统,并不代表不能搞企业信息化。但是必须强调,企业信息系统的建立与运用在企业信息化中又占有相当重要的地位,从某种程度上讲,它代表着企业信息化的发展水平。

五、企业信息系统的结构

(一) 企业信息系统的概念结构

从概念上,信息系统由四个部件构成:信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者。它们的联系如图 1-3 所示。信息源是信息的产生地;信息处理器负担信息的传输、加工、保存等任务;信息用户是信息的使用者,利用信息进行决策;信息管理者负责信息系统的设计、实现和维护。

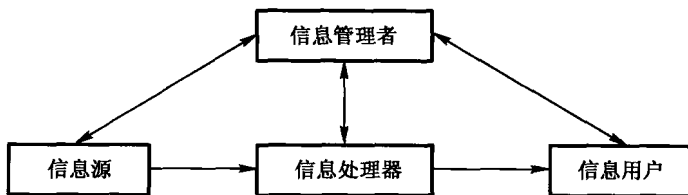


图 1-3 管理信息总体结构图

(二) 企业信息系统的层次结构

企业信息系統一般被看作一个金字塔形的结构,底层为业务处理和运行控制信息层,中间层为管理控制信息层,最高层是战略计划信息层。最底层由数量巨大、处理繁杂的事务信息和状态信息构成。层次越往上,事务处理的范围越小,针对的也是比较特殊和非结构化的问题。企业信息系统可分解为四个基本部分:

1. 联机事务处理(On-line Transaction Processing, OLTP)

此部分功能主要完成数据的收集、输入,数据查询,基本运算,日常报表的输出等。

2. 联机事务分析(On-line Analytical Processing, OLAP)

此部分功能主要在事务处理的基础之上,对数据进行深加工,如运用各种管理模型、量化分析手段、程序化方法、运筹学方法等对企业的生产经营情况进行分析。

3. 决策支持系统(Decision Support Systems, DSS)

此部分功能解决半结构化或非结构化的决策问题,其决策结果要为高层管理者提供一个最佳的决策方案。

4. 数据库管理系统(Database Management Systems, DBMS)

此部分功能主要完成数据文件的存储、组织、备份等功能。数据库是企业信息系统的核心部分。

(三) 企业信息系统的功能结构

企业信息系统可以分解为人力资源管理子系统、采购与营销子系统、生产制造子系统、财务子系统、信息资源管理子系统,如图 1-4 所示。

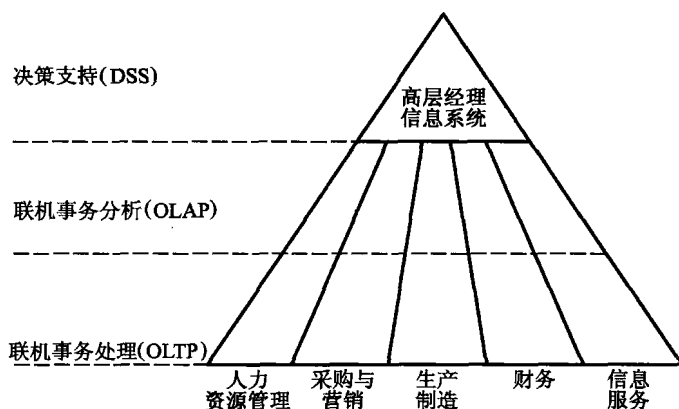


图 1-4 企业信息系统的子系统

1. 人力资源管理子系统

人力资源管理子系统的功能包括职位职能管理、员工信息管理、招聘甄选管理、考勤管理、薪资福利管理、绩效管理、培训管理等。

2. 采购与营销管理子系统

采购与营销管理子系统的功能包括销售预测、销售管理、库存管理、采购管理、分销管理和运输管理等。

3. 生产管理子系统

生产管理子系统的功能包括物料需求计划的制订、生产计划管理、车间任务管理、生产调度管理、质量管理等。

4. 财务管理子系统

财务管理子系统的功能包括日常会计核算、生产成本管理、财务状况分析和财务计划的制订等。

5. 高层经理信息子系统

高层经理信息子系统的功能包括企业经营战略的制订、企业资源的分配等。

系统功能子系统的划分因企业的生产经营特点的不同而存在差异，上面的几个功能子系统是一般企业都具有的，而且上面的每一个子系统可以进行更细层次的划分。

应当说明的是，在图 1-4 中，虽然显示了子系统之间的边界，但子系统之间是相互渗透的，每个子系统是一个逻辑的而不是物理的，它们使用的数据库也是共享的。

(四) 企业信息系统的网络结构

最简单的硬件体系结构是在单机上进行数据处理。在这种情况下，企业中只有个别部门实现计算机化。对于企业的信息化来说，在局部实现计算机数据处理并不能发挥很大的优势，还需要把各分散地点的计算机连接起来，组成一个信息网络，进行批处理或分布式处理。

网络/文件服务器系统的产生解决了网络资源共享问题。在一个局域网中共享数据，需要将文件存放在文件服务器上，所有用户都通过这个存储数据文件的服务器访问数据文件。但网络/文件服务器无法像大型机那样对多用户请求、共享数据应用提供足够充分的服务。因此，目前企

业信息系统的网络体系结构多采用 n 层客户机/服务器。

1. 客户机/服务器结构

客户机/服务器 (Client/Server, 即 C/S) 结构是一种局域网结构类型。它把一个大型的计算机应用系统变为多个独立的子系统, 而服务器便是整个应用系统的资源存储与管理中心。多台客户机各自处理相应的功能, 共同实现完整的应用。

使用应用程序时, 首先启动客户机, 通过有关命令告知服务器进行连接, 以完成各种操作, 而服务器则按照此请示提供相应的服务。

客户机/服务器系统采用分布式计算模式, 具有良好的系统开放性和可扩展性, 以实现数据和应用的共享, 并利用计算机的处理能力将数据和应用分布到多个处理机上。系统有三个主要部件: 数据库服务器、客户应用程序和网络。

数据库服务器负责有效地管理系统的资源, 主要任务是管理数据库; 客户端应用程序的主要任务是提供用户与数据库交互的界面, 向数据库服务器提交用户请求并接收来自数据库服务器的信息, 利用客户应用程序对存在于客户端的数据执行应用逻辑要求; 网络通信软件的主要作用是完成数据库服务器和客户应用程序之间的数据传输。

客户机/服务器系统的优点主要在于系统的客户端应用程序和服务器部件分别运行在不同的计算机上, 这对于硬件和软件的变化适应性很强, 同时又共同实现其处理要求, 对客户端程序的请求实现分布式应用处理。

传统的 C/S 结构多是基于两级模式。在这种模式中, 所有的形式逻辑和业务逻辑均驻留在客户端, 而服务器则成为数据库服务器, 负责各种数据的处理和维护。

2. 三层客户机/服务器结构

三层 C/S 结构是将应用功能分成表示层、功能层和数据层三部分。对这三层进行明确分割, 并在逻辑上使其独立。原来的数据层作为数据库管理系统已经独立出来, 再将功能层和数据层分别放在不同的服务器中, 服务器和服务器之间也要进行数据传送。

三层 C/S 结构中, 表示层是用户接口部分, 它担负着用户与应用间的对话功能, 它用于检查用户从键盘等输入的数据, 显示应用输出的数据。功能层相当于应用的本体, 它是将具体的业务处理逻辑地编入程序中。表示层和功能层之间的数据交往要尽可能简洁。数据层就是 DBMS, 负责管理对数据库数据的读写, DBMS 必须能迅速执行大量数据的更新和检索。

三层 C/S 结构具有更灵活的硬件系统构成, 对于各个层可以选择与其处理负荷和处理特性相适应的硬件。合理地分割三层结构并使其独立, 可以使系统的结构变得简单清晰, 这样就提高了程序的可维护性。

第三节 信息系统的发展与模式

为了对信息系统的概念有更深刻的理解, 需要了解企业信息系统的演变过程及面向企业管理的信息系统的主要模式, 了解各种类型信息系统的任务、基本原理、一般工作方式和相关的重要概念。