

普通高等教育规划教材



现代管理信息系统

秦天保 章长江 编 著
王志龙 主 审



人民交通出版社
China Communications Press

普通高等教育规划教材

Xiandai Guanli Xinxi Xitong
现代管理信息系统

秦天保 章长江 编 著
王志龙 主 审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以模块化的方式全面介绍了现代管理信息系统的理论与发展。全书按模块划分为基础篇、技术篇、建设篇、应用篇和管理篇。基础篇介绍信息系统的基本概念、理论体系;技术篇介绍支持信息系统的软件技术、硬件技术、计算机网络技术、数据库技术;建设篇介绍信息系统开发方法、IT 外包与套装软件选型实施、企业应用集成、业务流程建模与重组;应用篇介绍典型的作业层系统的结构与功能、管理与决策层系统的结构与功能;管理篇介绍了信息管理系统管理。

本书可作为高等院校管理类专业本科生和硕士生的教学用书,也可供企业管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代管理信息系统/秦天保,章长江编著. —北京:
人民交通出版社, 2010.8
ISBN 978-7-114-08562-8

I. ①现… II. ①秦… ②章… III. ①管理信息系统
IV. ①C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 142460 号

普通高等教育规划教材

书 名: 现代管理信息系统
著 作 者: 秦天保 章长江
责任编辑: 邸 伟
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010) 59757969, 59757973
总 经 销: 人民交通出版社发行部
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 9
字 数: 214 千
版 次: 2010 年 8 月 第 1 版
印 次: 2010 年 8 月 第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-08562-8
印 数: 0001—2000 册
定 价: 22.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前言

信息系统与信息技术在企业运营和管理中的战略作用,越来越得到企业认可,但是,由于市场上既懂信息技术又懂管理的复合型人才极为短缺,使得中国企业在信息系统的开发建设与应用上与国外企业还有很大的差距。因此,大力提升管理人才的信息技术素养已成为我国人才培养的一个紧迫任务。

本书试图结合业界最新的理论和技术发展,对现代信息系统从基础、技术、建设、应用到管理进行全面的介绍,旨在为从事信息化领域的研究和应用人员提供参考,同时,也可以作为高等院校管理类专业的本科生和硕士生的教学用书。本书具有如下特色:

一、模块化组织

全书将信息系统的相关内容划分为基础篇、技术篇、建设篇、应用篇和管理篇五大模块,便于组织学习,也增加了教师授课的灵活性,教师可以根据自己的偏好进行内容取舍。

二、反映最新技术发展

在技术篇中,对信息系统多层体系结构进行了详细说明,阐释了不同体系结构的优缺点。管理人员理解这些区别有助于在确定本企业信息系统体系结构时作出正确选择。

在建设篇中,对业务流程建模方法进行了较为深入的探讨,并对迅速发展中的业务流程管理技术进行了介绍。现代信息系统业务流程导向的趋势越来越明显,这是因为企业更加重视业务流程的规范性、灵活性和效率,对信息系统支持业务流程的能力也提出了更高的要求,这些都要求管理人员对业务流程相关问题有更加深入的理解。

在建设篇中对企业应用集成的最新发展也做了介绍。不同应用互相集成也是现代信息系统的一个重要发展趋势,相对于一般教材,本书对应用集成的技术选择做了更加深入的探讨,这些技术方案在企业选择应用集成方案时都可能会遇见,管理决策人员缺乏对应用集成更多技术细节的理解是无法在各项应用集成方案中作出正确选择的。

在应用篇中,对商务智能系统中的联机分析处理 OLAP 和数据挖掘等做了操作级的详细介绍,使读者对这些技术的理解不只是停留在理论上。

通过以上这些新内容的学习可以使读者真正感受到业界正在发生的各种技术变革。

三、案例导向

书中多数章节都给出了最新的实际应用案例,通过案例分析提升读者理论联系实

际的能力。

四、动手练习

为了培养学生的动手能力,书中设计了许多动手练习题,如要求学生动手进行业务流程建模和改进、学生动手设计网络结构等。学生通过动手练习,可以进一步加深对理论的理解。

本书由上海海事大学秦天保编写第一章至第三章、第六章至第十三章,章长江编写第四章和第五章。秦天保进行全书统稿。上海宝信软件股份有限公司王志龙主审。

由于现代信息系统正处于飞速发展的时期,将不断出现新的理念、技术以及应用方式,加之作者水平有限,本书难免存在一些纰漏甚至错误之处,希望广大读者、专家和学者给予批评指正。

作 者

2009 年 1 月

目录

基础篇

第一章 管理信息系统基础.....	3
第一节 管理信息系统知识体系.....	4
第二节 信息系统基本概念.....	4
第三节 信息系统分类.....	8
第四节 信息系统发展趋势	10
习题	10
第二章 应用信息技术进行企业创新	11
第一节 现代企业面临的挑战	11
第二节 应对挑战——利用信息技术进行企业创新	12
习题	14

技术篇

第三章 信息系统技术架构及支撑软件	17
第一节 C/S 架构	17
第二节 B/S 架构	19
第三节 混合架构	22
第四节 支撑软件	24
习题	25
第四章 计算机硬件技术	26
第一节 计算机分类	26
第二节 计算机系统硬件组成	29
第三节 存储技术	31
习题	35
第五章 计算机网络技术	36
第一节 计算机网络简介	36
第二节 网络协议	37
第三节 局域网	39
习题	48

第六章 数据库与数据管理技术 49

第一节 数据库的产生与发展 49

第二节 数据库系统的组成 51

第三节 关系数据库基本概念 52

第四节 关系数据库设计 54

习题 57

建设篇

第七章 信息系统开发 61

第一节 概述 61

第二节 系统分析 62

第三节 系统设计 66

第四节 系统实施 67

第五节 系统维护 68

第六节 系统评价 69

习题 70

第八章 IT 外包与套装软件选型和实施 72

第一节 IT 外包 72

第二节 套装软件选型与实施 75

习题 82

第九章 企业应用集成 83

第一节 企业应用集成概述 83

第二节 EAI 的分类 84

第三节 EAI 集成结构 88

习题 92

第十章 业务流程建模与业务流程重组 93

第一节 流程图和跨功能流程图 93

第二节 业务流程重组 98

习题 102

应用篇

第十一章 作业层系统 105

第一节 事务处理系统的概念和结构 105

第二节 事务处理系统维护的数据类型 105

第三节 事务处理活动 106

习题 107

第十二章 管理与决策层信息系统 108

第一节 管理报告系统 108

第二节 决策支持系统 110

第三节 商务智能系统.....	115
习题.....	124
 管 理 篇 	
第十三章 信息系统管理.....	127
第一节 IT 服务管理	127
第二节 信息安全管理.....	130
习题.....	133
参考文献.....	134

基 础 篇

千里之行，始于足下——老子

第一章 管理信息系统基础

案例 UPS 利用信息系统创造竞争优势

成立于1907年的美国UPS公司(United Parcel Service)是世界上最大的配送公司。2000年,UPS公司年收入接近300亿美元,其中包裹和单证流量大约35亿件,平均每天向遍布全球的顾客递送1320万件包裹。公司向制造商、批发商、零售商、服务公司以及个人提供陆路和空运的包裹和文件的递送服务,并有大量的增值服务。

表面上UPS公司的核心竞争优势来源于其由15.25万辆载货汽车和560架飞机组成的运输队伍,而实际上UPS公司今天的成功并非仅仅来源于此。

20世纪80年代初,UPS公司以其大型的棕色载货汽车车队和及时的递送服务,控制了美国陆路的包裹速递市场。然而,到了80年代后期,随着竞争对手利用灵活的定价策略以及创新的货物跟踪技术对UPS的市场进行蚕食,UPS的收入开始下滑。

在新的市场环境下,UPS发现许多大型托运人希望通过单一服务来源提供全程的配送服务,进一步,顾客们希望掌握更多的信息,以利于自身控制成本和提高效率。随着竞争的白热化,这种服务需求变得越来越迫切。正是基于这种服务需求,UPS公司从20世纪90年代初采纳了致力于信息技术的广泛利用和不断升级的策略。今天,提供全面信息服务已经成为包裹速递业务中的一个至关重要的核心竞争要素。UPS公司通过应用三项以信息技术为基础的服务提高了竞争能力:

第一,条形码和扫描仪使UPS公司能够每周7天、每天24小时跟踪和报告装运状况,顾客只需拨个免费电话号码,即可获得包裹跟踪的增值服务。

第二,UPS公司的递送驾驶员配备了递送资料收集器(Delivery Information Acquisition Device,以下简称DIAD),递送资料收集器是同时集成了可视化签名、蓝牙、Wi-Fi和广域无线网络功能(GPRS或CDMA)的手持电脑装置,该电脑还使用了最新的全球卫星定位(GPS)技术以进一步提升递送服务质量。邮件送达后,驾驶员只需使用DIAD扫描包裹上的条形码,输入收件人的姓名,让收件人在DIAD上电子签名确认(电子签名被公认为货物送达的最终证据),并按下一个键,就可同时完成交易并送出数据,数据以无线方式传递到UPS中心主机。这样,递送员就无需使用手机或返回递送车进行信息传送,极大地提高了数据处理的效率。数据传到UPS中心主机后,UPS的货运跟踪系统可立即将收货人的签字传送到世界各地,客户可通过两种方式,一是通过UPS设在互联网上的包裹追踪系统,二是通过UPS的客户服务电话中心,获知货物已经送达并可索取传真版的数字化签名。

第三,UPS公司创建了一个全美无线通信网络,该网络使驾驶员能够把实时跟踪的信息从送货汽车上传送到UPS公司的中央电脑,并能跟踪公司在全球范围内的数百万笔递送业务。

通过广泛应用信息系统和信息技术,UPS公司重新夺回了快递市场的竞争优势地位。

先进的信息系统已成为现代企业核心竞争力的重要组成部分,因此,现在的管理人员不能仅仅将信息系统看作为一个简单的辅助企业运作的技术手段,而应该从战略的角度审视和理

解信息系统。这就要求管理与决策人员掌握信息系统的一些基本概念和知识,只有这样,才能更好地利用信息系统创造企业竞争优势。

第一节 管理信息系统知识体系

作为一个管理人员,需要了解哪些管理信息系统相关的知识呢?本书给出一个模块化的管理信息系统知识体系,如图 1-1 所示。该体系指明了管理信息系统的主要知识模块。

信息系统基础主要介绍信息系统的基本概念和分类。如信息系统定义,信息系统的组成和活动,信息系统的分类等。这是整个知识体系的基础模块。

信息技术主要介绍支撑信息系统的各类信息技术,如计算机软件技术、硬件技术、计算机网络技术、数据库技术等。

信息系统应用主要介绍企业中各种典型信息系统应用程序的功能和基本操作,如作业层信息系统,管理与决策层信息系统,以及企业级信息系统等。

信息系统建设主要介绍信息系统的开发、信息系统外包、信息系统集成以及为了实施信息系统而可能需要进行的业务流程重组和业务流程建模的相关知识,通过这些信息系统建设活动,企业可以获得自己所需的信息系统服务。

信息系统管理主要介绍 IT 服务管理和信息系统安全管理相关知识。

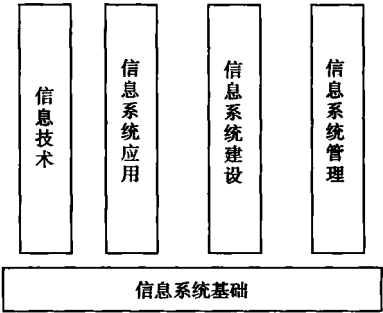


图 1-1 信息系统的知识体系

第二节 信息系统基本概念

一、信息系统的定义

信息系统是指由人、硬件、软件、网络、数据资源组成的系统,它在组织内外收集、处理、存储、传播信息,支持组织运作、管理决策和获取竞争优势。

我们可以从资源、活动、作用三个方面理解信息系统的概念。信息系统就是由人、硬件、软件、网络、数据这 5 种资源构成的信息系统,它利用这些资源执行收集、处理、存储、传播信息的活动,这些活动可以进一步归纳为输入、处理、输出、存储和控制这样 5 种基本活动,信息系统通过这些活动完成它的作用或目的,即支持组织运作、管理决策以及获取竞争优势。如图 1-2 所示为信息系统的组成模型,该模型表明了组成信息系统的资源和活动。

二、信息系统的资源

信息系统(这里讨论的都是基于计算机的信息系统)是由各种资源组成的系统,没有这些资源,就难以完成其功能。这些资源包括以下 5 个方面。

1. 人力资源

人力资源指使用、开发、维护信息系统的所有人员。人力资源可进一步分类为最终用户和信息系统专业人员。最终用户指利用信息系统完成自己商业职能的用户,包括业务操作人员和管理人员,如订单录入人员、POS 机操作员、经理等。

信息系统专业人员指开发、维护信息系统的 IT 技术人员,如系统分析员、程序员、数据库

管理员、网络管理员等。可以看出,信息系统由信息系统专业人员开发维护,供最终用户直接使用。因此,信息系统专业人员是为最终用户服务的。

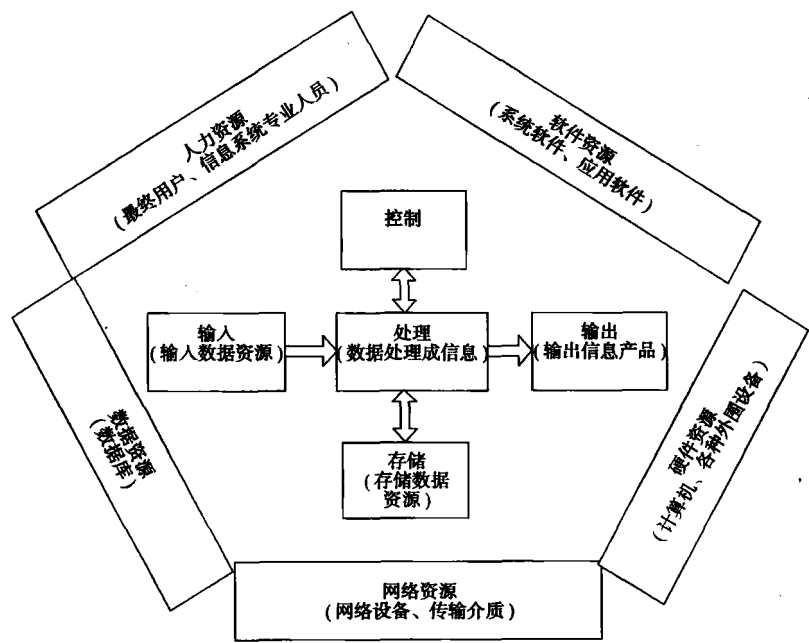


图 1-2 信息系统组成模型

2. 软件资源

软件资源指计算机程序及有关的技术文档资料。软件包括系统软件和应用软件。为了方便地使用计算机及其输入输出设备,充分发挥计算机系统的效率,围绕计算机系统本身开发的程序系统叫做系统软件,如我们使用的操作系统、语言编译程序、数据库管理软件等。

应用软件是专门为了最终用户的某种使用目的而编写的程序系统,如文字处理软件、财务软件、人事管理软件、ERP 软件、CRM 软件、SCM 软件等。

3. 硬件资源

硬件资源指信息处理过程中使用的各种物理设备,主要包括计算机(如 PC、服务器等)和各种计算机外围设备,如各种输入输出设备、存储设备等。

4. 网络资源

网络资源指信息系统所依赖的计算机通信网络,由于网络在现代信息系统中的地位越来越重要,所以有必要将其作为一项重要的信息系统资源单列出来。

网络资源包括各种网络设备(如交换机、集线器、路由器、网卡等)和网络传输介质(如双绞线、光纤、无线传输介质等)。

5. 数据资源

(1)数据资源概述

数据资源指信息系统输入、处理、存储和输出的数据和信息,是信息系统最重要的资源。信息系统的本质就是处理、传播和存储数据资源。数据必须合理组织和存储才能有效地加以利用,现代信息系统通常都是采用数据库来组织和存放数据的。

(2)数据与信息

在信息系统中,数据通常指关于实体或商业事务属性的客观观测记录。如产品实体的属

性有产品代号、名称、价格等,这些属性的一个观测记录可能是(P001,电视机,2000元),这个记录就是数据。又如,一笔销售商业事务的属性有销售日期、客户、产品名称、数量、价格,关于这些属性的一个观测记录也是数据。这里的商业事务指企业日常发生的各种事件,如采购、销售、产品出库、入库等。运作层的信息系统大多数日常活动就是记录各种商业事务数据。

信息是经过统计、汇总、计算、分类、筛选等各种处理后而形成的对人们有意义的和有用的数据,人们往往依据信息作出决策。因此,数据是原材料,信息是加工后的数据,是一种经过选择、分析、综合处理后的数据,它使用户更清楚地了解正在发生什么事,并据此作出决策。如将各项销售事务数据汇总产生的销售报表就是信息,这些信息是销售管理和决策的重要依据。

必须指出,有时人们将数据和信息作为同义词对待,并不加以严格区分,如上面提到信息系统模型中的数据资源就泛指一般的数据和信息。

三、信息系统活动

指信息系统利用各种资源完成输入、处理、输出、存储、控制等活动,以达成其目标。

1. 输入

输入,即将原始数据输入到系统中,是一个数据采集的过程。要从输入的内容和输入的形式两方面考查输入活动。信息系统输入的内容,通常包括商业事务数据和基础数据。商业事务数据是关于各类商业事件的数据,如运输事务数据、出入库事务数据、收货事务数据等。

基础数据是支持事务数据的数据,没有基础数据,就无法建立事务数据,如人员数据、货位数据、产品数据等。

输入的形式可以是手工输入,也可以利用各种先进的技术实现自动化输入(如条码扫描、磁卡扫描、IC卡扫描、EDI输入、语音输入)等。数据输入和采集技术是发展非常迅速的一个领域,一般要求尽可能在事务发生的原始地点实时、自动化地采集数据,这是现代信息系统设计输入方式时要尽可能遵循的一个原则,如现在利用条码、RFID、无线网络、互联网等技术采集数据就是为了能够实时、准确地采集数据。

2. 处理

处理,指由信息系统将输入的数据,经过计算、汇总、统计、排序、比较、分类、筛选等各种处理,转换成可用于决策的信息。

3. 输出

输出,指将处理过的信息输出给需要的人员或其他系统。要从输出的内容和输出的形式两方面考查输出活动。输出的内容通常都是经过处理的信息,如销售汇总报表、查询到的单证信息等。输出的形式可以是纯文字数字形式的报表,也可以是各种图表,甚至语音输出。

4. 存储

存储活动指信息系统要将数据资源存储在系统中,通常是存储在数据库中。

5. 控制

控制活动指信息系统要采取措施保障数据的正确性和安全性。控制大致可分为两类:一类是有效性控制,即保证数据的正确有效,如当向系统中输入负的产品数量时,系统应该拒绝该错误数据,这就是在执行有效性控制。另一类是安全性控制,即系统要保证数据的安全,防止非法用户访问或破坏数据,最常用的安全控制措施是利用用户名、口令以及权限机制来保证数据安全性。

四、信息系统的作用和目的

企业应用信息技术有三个基本原因,或者说,信息系统在企业中起到三个至关重要的作用,即:支持企业业务运作、支持企业管理与决策、支持企业获得竞争优势,这些也是企业应用信息系统希望达到的目的,如图 1-3 所示说明了信息系统的三个主要作用。

例如,当企业使用仓库管理系统执行出库、入库操作时,系统是在支持企业的仓库业务运作。当决策人员使用决策支持系统确定建造仓库的最佳位置时,系统是在支持企业管理决策。当物流企业使用货运跟踪系统帮助企业获得相对于竞争对手显著的优势地位时,系统就是在支持企业获取竞争优势。

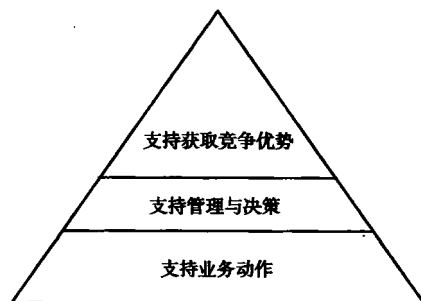


图 1-3 信息系统的作用

许多企业在进行信息系统建设时,着眼点往往放在支持企业的业务运作和一般的管理决策上,而没有从战略的角度、从获取竞争优势的角度看待系统建设,这样往往导致系统只是将原来的手工操作自动化,而无法与企业的竞争战略相融合。

案例 ABC 办公设备公司的识别信息系统组成

ABC 办公设备公司每月收到一万多张客户订单,公司仓库存储着一千多种办公产品。公司的总部安装了 60 台左右的个人计算机,通过本地局域网连接到 IBM Netfinity 服务器上。客户代表通过电话或者电子邮件收到订单,并在网络计算机上把订单录入订单管理系统中,客户也可以在公司开发的购物网站上购物,直接录入订单。格式统一的屏幕引导用户按照程序录入数据。Netfinity 服务器将这些订单存储在磁盘上的数据库中。

订单录入订单管理系统后,系统会检查所需部件是否有库存,调拨存货,并更新磁盘上的客户与产品数据库,然后将这些订单传送到仓库的打印机,仓库的员工按打印机输出的订单供货。公司的总经理和控制员、销售经理、仓库经理及其他管理者的办公室里各有一台联网的终端电脑。他们使用管理报告系统来获得关于销售、客户以及存货记录情况的报告,并且总结产品需求趋势。

现在,让我们用学过的信息系统的知识来分析该公司信息系统的组成。

1. 信息系统资源

该公司信息系统的组成资源如下:

(1) 人力资源

包括接收客户订单的客户代表、客户、仓库的员工、公司总经理、控制员、销售经理、仓库经理及其他管理者,以上这些人员都是系统的最终用户。公司可能还有一些维护网络和服务器的,保障系统正常运行的信息技术专业人员。

(2) 硬件资源

包括公司总部安装的 60 台左右的个人计算机,以及 1 台 IBM Netfinity 服务器,此外,还包括一些外围设备,如仓库的打印机。

(3) 网络资源

包括公司内部连接个人电脑和服务器的局域网,公司购物网站所依托的互联网。还包括网络中的网络连接设备和传输介质。

(4) 软件资源

包括公司的订单管理系统以及公司开发的购物网站,还包括管理人员使用的管理报告系统,这些都是应用软件。此外,支持这些系统的操作系统、数据库系统等也属于软件资源的范畴,是系统软件。

(5) 数据资源

包括订单数据、产品数据,还包括客户以及存货记录情况等数据。

2. 信息系统活动

(1) 输入

输入的内容是客户代表输入的客户订单,客户也可以直接通过网站输入订单,这些是事务数据。公司还要输入产品数据、客户数据,这些是基础数据。输入的形式包括客户代表在公司内部手工输入,客户也可以通过互联网手工输入订单。

(2) 处理

订单管理系统会检查所需产品是否有库存,调拨存货,并更新磁盘上的客户与产品数据库。管理报告系统会汇总销售和库存数据。

(3) 输出

管理报告系统会输出销售和库存汇总表以及客户报表等输出内容。输出的形式为通过屏幕显示或打印输出各类报表、图表等。

(4) 存储

订单管理系统会将订单数据以及客户、产品库存数据存储到服务器上的数据库中。

(5) 控制

客户代表或经理进入订单管理系统或管理报告系统时,系统可能会要求输入用户名和口令以执行安全性控制。此外,客户代表输入订单时,系统可能会执行有效性控制,例如不允许订购缺货的产品。

3. 信息系统作用

ABC 公司的订单管理系统支持企业订单管理的业务运作流程,而管理报告系统向管理人员提供各种报表,从而帮助他们作出有效的管理决策,因此,该系统也支持管理决策(如库存管理决策)。但是从案例描述中尚不能判断该企业的信息系统是否帮助企业获取了竞争优势。

第三节 信息系统分类

企业中不同的信息系统支持不同管理层次活动,因此,可以按照对不同管理层次的支持将信息系统分为作业层系统和管理与决策层系统,其分类体系如图 1-4 所示。

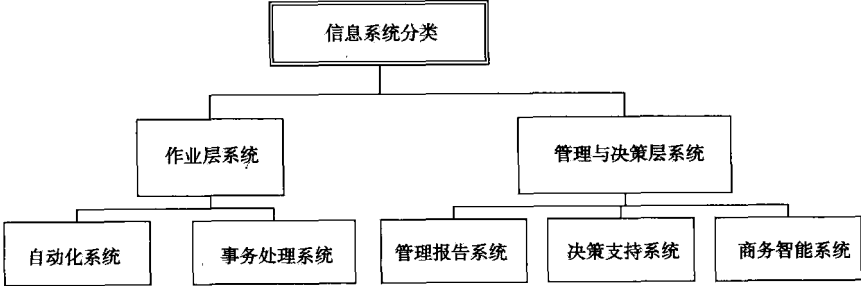


图 1-4 信息系统按管理层次分类

一、作业层系统

作业层系统支持企业作业层的日常作业和操作,可以进一步将其分类为自动化系统和事务处理系统(又称作业信息系统)。

1. 自动化系统

自动化系统是指利用各种自动化设备,在计算机控制系统控制下,自动完成装卸、搬运、存储、拣选、识别等活动的系统。如自动引导车系统、自动存储/拣选系统(自动化仓库系统)、自动分拣系统等。

2. 事务处理系统

事务处理系统,又称作业信息系统,是支持日常作业的信息系统,其主要功能是采集、记录和处理事务数据(事务指企业日常发生的各种商业事件,如采购事务、入库事务、出库事务、销售事务等,企业通常需要记录这些事件的相关信息才能正常运作)。常见的事务处理系统有销售管理系统、仓储管理系统、运输管理系统、订单管理系统等。

二、管理与决策层系统

管理与决策层系统支持企业的管理与决策活动,可以进一步将其分类为管理报告系统、决策支持系统、商务智能系统等。

1. 管理报告系统

管理报告系统是能够利用事务处理系统采集的数据产生各种预定义的管理报表,以辅助管理人员进行作业绩效评估和一般性的管理决策的系统。例如,管理报告系统可以产生产品销售分类汇总报表、库存报表等。

2. 决策支持系统

决策支持系统是利用数学模型和相应的数据求解决策问题,以帮助管理人员进行复杂决策的系统。决策支持系统的核心特点是要使用各种数学模型,包括从简单的代数方程模型,到复杂的统计模型、最优化模型(即运筹学模型)、仿真模型等。

利用这些模型解决的决策问题相对比较复杂,例如,设施选址问题、最佳运输线路问题等,这是传统的管理报告系统难以解决的。

3. 商务智能系统

商务智能系统是基于数据仓库、联机分析处理、数据挖掘等技术的数据分析与决策支持系统。它代表了现代管理与决策支持系统一个重要发展方向。

需要说明的是,上述分类只是一个概念性的分类,实际的信息系统经常是不同的管理层次、不同的功能集成化的系统。例如,记录事务的事务处理系统就经常和产生统计报表的管理报告系统集成在一个系统中,通过分配权限限制基层操作人员和管理人员只能操作自己有权操作的部分。一些高级 ERP 系统则包括了事务处理系统、管理报告系统、决策支持系统和商务智能系统等多个系统的功能。而一些综合信息系统也将订单处理系统、仓储管理系统、运输管理系统等相集成。

还要说明的是,以上对信息系统分类只是列出了一些常见系统,实际上,还有许多其他信息系统在管理中应用,如人工智能系统(包括专家系统)、知识管理系统、企业信息门户等,但限于篇幅,本书对此不作介绍。