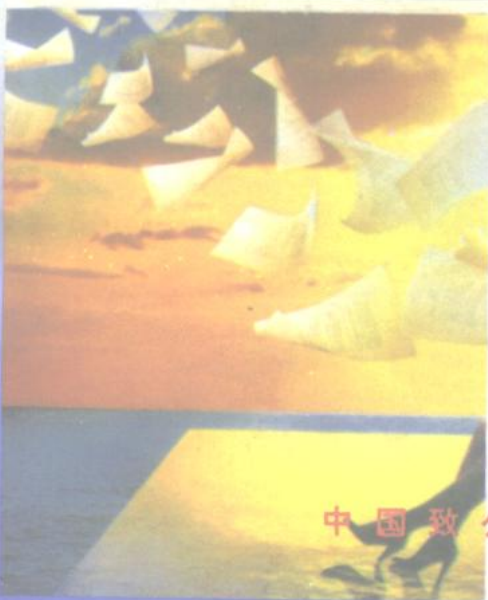
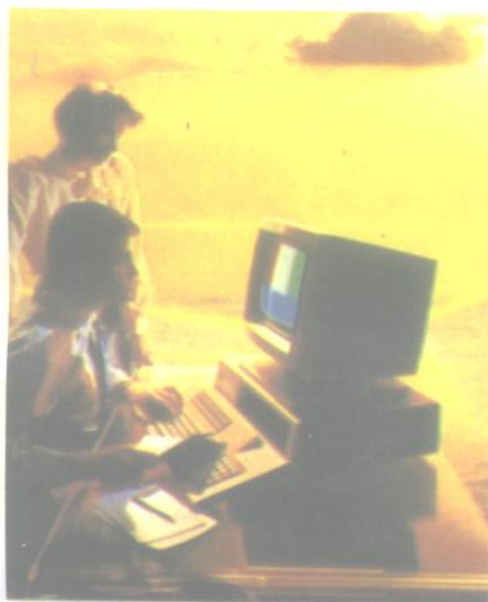


计算机应用基础 系列丛书之六

丛书主编 薛伟

计算机管理基础



中国致公出版社

计算机应用基础

C331.9

中国致公出版社

新登字(京)196号

计算机管理基础

贾成祥 贾育 张岚 编著

*

中国致公出版社出版

(北京西城区太平桥大街4号)

*

新华书店发行 航空工业出版社印刷厂印刷

1995年3月第一版 1995年3月北京第一次印刷

787×1092毫米 1/16 字数:310千字 印张:13.625 印数:1—10 100

ISBN 7-80096-011-0/TP·2(F)

定价:15.60元

前 言

自 50 年代以来,一些工业发达国家相继将电子计算机用于企业管理中。随着生产的发展及电子技术的进步,计算机的使用更为广泛。目前计算机在管理方面的应用,已成为计算机应用的主要领域。据统计,在几个主要工业发达的国家中,应用于企业管理和其他非数值处理的计算机已占全部安装的计算机总数的 80%。

我国自 70 年代以来,计算机在企事业单位管理中的应用逐渐展开。目前不少企事业单位都配备了微型计算机,在工资、人事、财务、计划、物资供应、仓库、销售、质量、设备管理等方面进行了应用,取得了较好的经济效益,也积累了一定的经验,这仅仅是开始。与工业发达国家相比,差距是很大的,有许多工作要做。现在有很多人,包括领导干部、管理人员、工程技术人员、教员,甚至中学生等,看到了计算机在我国经济建设中,在管理现代化中有着广阔应用前途,纷纷要求学习和使用计算机,在管理中应用计算机。本书针对初中以上文化程度,不具备计算机基础和专业知识人员,应用计算机进行企业(事业)管理而编写的。着重从管理角度,介绍计算机用于管理的基本知识、原理和方法,力求结合实际,浅显易懂,以便广大管理干部和工程技术人员容易阅读和理解。

全书共分六章和四个附录,第一章、第四章、附录由贾成祥编写;第五章、附录由贾育编写;第二章、第三章、第六章由张岚编写。主要包括企业应用计算机管理的基本内容、基本原理和基本方法,数据库基础,管理网络系统,管理软件实例、和几种高级语言设计等。附录中有 FOXBASE⁺的命令及函数一览表、Foxpro 简介以及工资、人事档案、物资仓库、销售等管理系统程序清单。

本书涉及的内容广泛,并突出实际应用。期望读者通过这些章节学习,了解企业应用计算机管理的基本内容和应掌握的基础知识与软件的设计方法,能进行简单的管理系统应用软件开发,编写管理软件程序,以及管理软件的使用与维护。

说 明

本书作为《计算机应用基础》系列丛书中的一本,全面介绍了计算机管理的基本概念、数据库及其程序设计、计算机管理系统的使用和具体实例。

本书可作为计算机使用人员的教材,也可以作为广大管理干部入门的参考教材。学习本书内容,必须有计算机入门的基础知识。初中以上文化程度经循序渐进学习,即可顺利掌握本书内容。

本系列丛书其它几本为:

*《计算机使用入门》

*《计算机汉字录入》

*《计算机排版教程》

*《计算机维护与保养》

*《计算机组装与维修》

参加本书编写工作的还有贾成祥、贾育、张岚;在此一并致谢。

欢迎广大读者来信来电询问,指正。

地址:合肥工业大学微机所 薛伟 贾育

邮编:230009

电话:0551-2815424

目 录

第一章 概述.....	(1)
第一节 企业计算机管理概述.....	(1)
第二节 管理信息系统简介.....	(8)
第三节 计算机管理系统的硬件环境	(14)
第四节 汉字系统简介	(18)
第五节 计算机管理系统的软件系统及开发工具	(26)
第二章 数据库基础	(30)
第一节 概述	(30)
第二节 数据库的建立	(45)
第三节 数据库重新组织与查询	(55)
第四节 数据库的编辑	(59)
第五节 数据库的统计操作	(63)
第六节 磁盘文件操作与数据库文件的复制	(67)
第七节 多重数据库操作	(69)
第三章 FoxBASE 程序设计	(74)
第一节 命令文件的建立与运行	(74)
第二节 程序控制结构	(75)
第三节 数组及其应用	(78)
第四节 菜单技术	(80)
第五节 过程调用	(84)
第四章 计算机管理软件实例	(88)
第一节 管理软件设计方法	(88)
第二节 工资管理系统	(97)
第三节 人事档案管理系统.....	(108)
第四节 物质仓库管理系统.....	(116)
第五节 销售管理系统	(97)
第五章 高级语言程序设计.....	(132)
第一节 BASIC 语言	(132)
第二节 PASCAL 语言	(140)
第三节 C 语言	(149)

第六章 计算机管理网络简介.....	(163)
第一节 网络系统简介.....	(163)
第二节 网络的拓扑结构以及存取协议.....	(163)
第三节 系统管理员基础知识.....	(167)
第四节 网络的安装与维护.....	(170)
附录一	
附录二	
附录三	
附录四	

第一章 概 述

第一节 企业计算机管理概述

一、企业与企业 管理

(一)企业

1. 企业的含义

企业是由一定的生产资料,为社会提供产品和服务,并且以此获得利润的经济单位。企业的一切活动都是以生产为中心的。它利用各种资源,如能源、材料、资金、设备、人力和信息等等,经过某种加工转换过程,产生有形的产品或无形的服务。人们常把从事工业产品生产和经营的企业称为工业企业;从事流通活动的企业称为商业企业;从事运输活动的企业称为运输企业。企业按所有制性质不同,又有全民的、集体的、个体的、中外合资的和外商独资的之分。

任何企业都必须具备人、财、物、信息、时间等要素。

人:是指具有一定技能的人。包括工人、技术人员和管理人员。而人员的素质决定企业生产经营活动成果的核心。

财:指企业生产生产经营活动所需的资金。资金在企业不断地运动着,是企业形成生产能力的动力。

信息:所谓信息,就是指经过加工以后能对生产和经营活动产生影响的数据。如经过测量、计算或统计所得到的数值,以文字、图象、声音和颜色等形式出现的数据(图纸、制度、指令等),它是组织企业生产经营活动与决策的依据。信息是生产力,是宝贵的资源,无形的财富,它对企业兴衰关系极大,信息准确灵通,传递快,企业的工作和生产效率就会大大提高,决策的基础就可靠。一个企业本身是一个信息系统。

物:指厂房、机器设备、仪器仪表、工具等劳动手段以及原材料等劳动对象,是企业生产经营活动正常进行的物质基础。

时间:世界上一切的节约归根结底为时间的节约。时间也是企业的财富,企业要获得成功,必须抓住时机,赢得时间。

企业具备了人、财、物、信息、时间,只是有了顺利地进行生产经营的基本前提条件,而要达到生产经营的预期目标,提高生产经营的有效性,还必须依靠管理,把上述诸要素科学地、有机地组合起来,使之形成一个有机的整体。因此,管理是企业一个特殊要素。

2. 企业的系统性。

任何企业都是一个系统。什么是系统呢？系统是由一些相互密切联系的，较小单位组成的，为了共同目标而进行活动的实体。它的下一级，即其组成部分，称为子系统。它的上一级，即本系统范围以外的，称为环境。企业系统是个开放型的工作系统，从属于环境的大系统，是国家经济系统中的子系统，它与环境系统发生广泛的联系，并受环境系统所制约。企业自己内部又由若干个子系统组成。作为一个企业，一般来说，至少由四个子系统构成：生产子系统、财务子系统、市场子系统、人事子系统。每个子系统又可包含许多二级子系统，如生产系统可分为基本生产、辅助生产、生产技术准备等二级子系统。

企业是一个动态的开放系统，它和其它一般开放系统一样，具有五个基本特征：输入、处理、输出、反馈/控制、环境。如图 1-1。

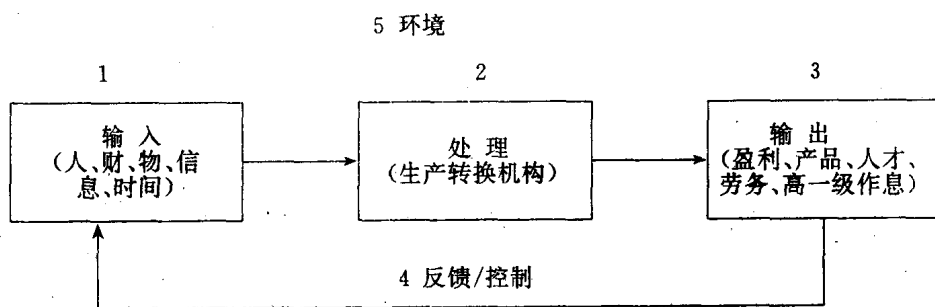


图 1-1 企业系统

企业经过一系列的生产经营活动，把输入系统的人、财、物、信息、时间等转换为产品、劳务、盈利、人才和高一级的信息。这是个很复杂的社会再生产过程。

企业从属于环境，从属于客观条件（发展条件或约束条件）。企业所处的环境，诸如：法律、政治、经济、科学、技术、消费者以及社会责任等因素，不是一成不变的，而是不断变化发展的。企业要生存发展，就要不断地改变内部条件（也称内部环境）以适应外部环境的变化。

既然企业是个系统，就应按系统性原理对企业进行管理。首先要有整体观念。整体观念，就是企业作为一个统一的整体而存在的，其子系统是不能脱离其整体。且密切协作，求得整体功能最优化。

第二，管理工作要层次清楚，职责分明。按系统原理，一个企业大系统，必须含有多层的子系统，各层子系统之间必须职责分明，各司其职，各负其责，才能正确发挥各自的功能。如果管理工作层次不清、职责不明，就会出现混乱局面。

第三，管理工作要做到企业内外各要素之间相互协调。企业系统是由多因素、多层次组成的有机整体，而且经过投入和产出与外部环境保持密切联系和动态适应。企业内部各子系统与企业总体系统的目标要一致、指标要平衡、措施要协调。

第四、管理工作要有适度的弹性。企业管理中所谓弹性包括两方面含义：一是企业系统具有适应外部环境的变化能力；企业内部发生某种不平衡现象时，具有自我调整的能力。企业管理工作的协调性、统一性与适度的弹性之间是相辅相成的辩证关系，不能只注意一面，而忽视另一面。

(二)企业管理

管理是共同劳动的产物。凡是有组织、有目的共同劳动和集体活动,都需要管理,以统一步调,并按一定要求达到预期的目标。共同劳动和集体劳动规模越大,分工越精细,协作面越广,管理工作就越复杂,越显得重要。

1. 企业管理的含义

企业管理的含义,就是为了实现企业的目标,完成企业的任务,取得最好的经济效益,而对企业的生产经营活动进行计划、组织、指挥、协调、控制、激励和创新的总称。

2. 企业管理的职能

要保证生产过程顺利进行,企业管理必须具有两个方面的基本职能,一是合理组织生产力的职能,另一是维护生产关系的职能。这两种职能总是结合在一起发生作用的,因为生产过程本来就是生产力和生产关系的统一体。当它们结合作用于生产经营过程时,又表现为一系列的具体职能。理论界对企业管理具体职能的提法尚未统一,较全面的提法是计划、组织、协调、控制、激励和创新等六大职能。这些具体职能是相互联系的有机整体,共同作用,不能孤立地片面地去理解。

3. 工业企业管理组织机构的形式

企业管理组织机构的形式,除了由生产力和生产关系共同决定外,还取决于企业的类型、生产规模、生产技术的复杂程度、生产专业化水平、管理水平、管理方法现代化程度等因素。所以,不同的企业其管理组织机构的形式也有所不同,即使在同一个企业里;当生产力、管理水平和管理手段提高之后,管理组织机构形式也要相应地发生变化。当前主要的基本形式有:直线制、职能制、直线一职能制、事业部制、模拟分散管理等组织机构形式。我国工业企业,普遍采用直线一职能制组织形式,分为厂级、车间和班组,三级管理体制;也有的采用四级管理组织形式,即工业公司、工厂、车间、班组,或者工厂、车间、工段、班组。国外一些大型企业,因其规模庞大,产品品种繁多,生产技术复杂,以及技术多变等采用事业部制。

直线一职能制组织形式如图 1-2。

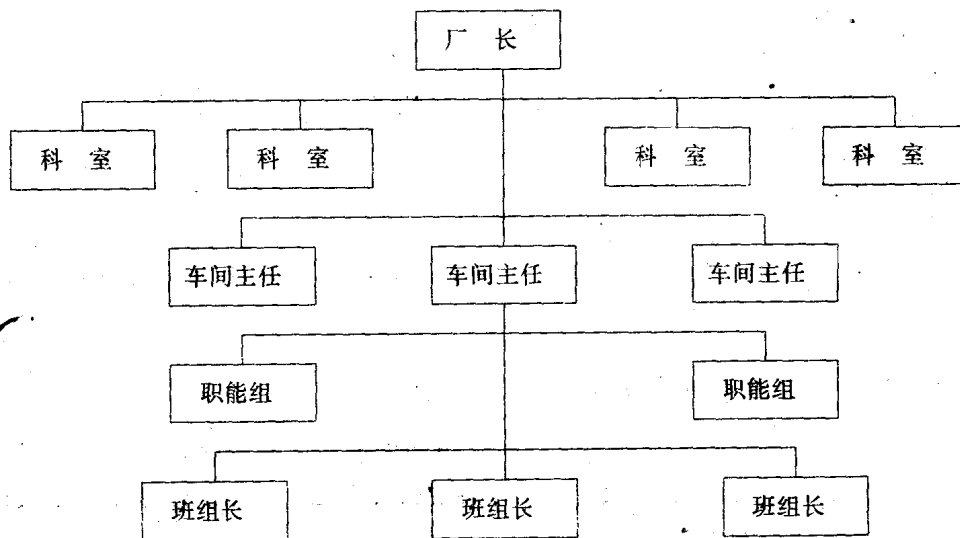


图 1-2 直线一职能制示意图

事业部组织形式如图 1-3

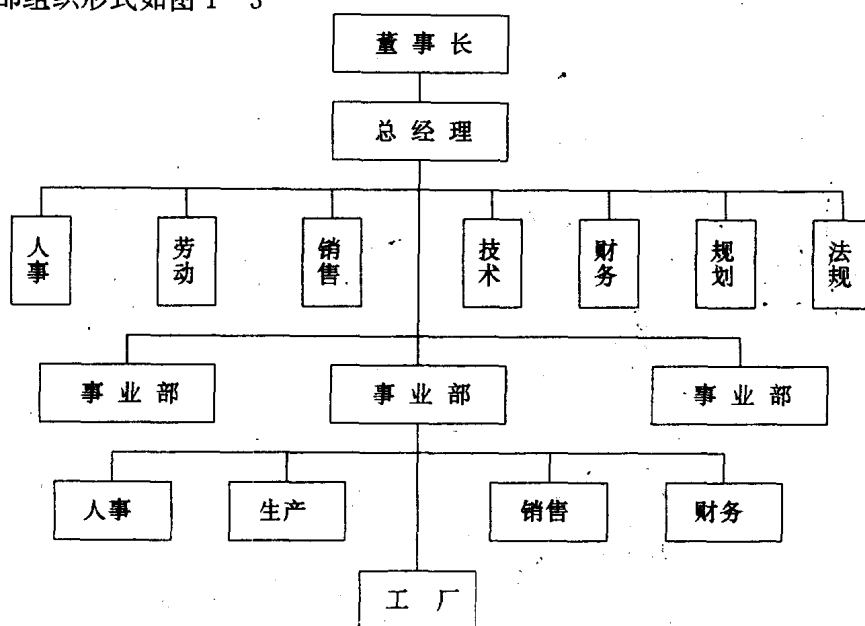


图 1-3 事业部制示意图

4. 企业管理的内容

工业企业管理的内容,根据我国的情况,一般划分以下大部分:

- (1)组织管理;
- (2)计划管理;
- (3)销售管理;
- (4)产品开发管理;
- (5)生产管理;
- (6)技术管理;
- (7)质量管理;
- (8)物资管理;
- (9)工资管理;
- (10)财务管理;
- (11)人事管理。

在这几大部分里,还可以再详细划分。例如设备管理,工具管理、仓库管理、运输管理、成本管理等等。

二、计算机用于管理的发展情况。

计算机在管理中的应用是随着计算机技术的发展而不断发展的。计算机的性能、功能、质量、价格以及运行费用,基本上决定了计算机在管理中应用的深度和广度。如果按照管理中数据处理的范畴来分,大致经历了三个阶段。

(一)单项数据的处理阶段

这是计算机用于企业管理的初级阶段。这时计算机模仿人的手工管理方式,代替人的

部分手工劳动,例如进行工资计算,绘制统计报表等。原始数据的收集仍然保留原来的手工方式。属于一数单用,如别处需用该数时,要重新输入。从整个企业看,计算机只是局部地代替了管理人员的手工劳动,使部分管理工作的效率有所提高,但是管理工作的性质却没有改变。

这一阶段,由于软件,外部设备及通讯技术等原因,还必须进入机房使用计算机。用手工收集原始数据,隔一定时间集中一批数据,把它们转化到机器可以接受的信息载体上,然后送计算机,对它们进行分类、加工、整理,即所谓数据处理,这种集中处理方式也叫做批处理方式。由于人工收集和整理原始数据,须做大量的辅助工作,占用人力较多,因而计算机的效率没有充分发挥,其优越性不十分明显,但为计算机的进一步应用打下了基础。

(二)数据的综合处理阶段

这个阶段的第一个特点是,开始应用计算机来控制某一个子系统,并且有一定的反馈功能。例如,在库存管理系统中,计算机不仅统计仓库日常出库入库料量,而且还要安排采购订货计划,保证库存物品既能满足生产需要,不至因缺乏原材料、半成品而中断生产,又能做到尽量少占用流动资金。这样计算机要核算最经济的订货(生产)批量,制定各项物资的库存定额,确定库存量的上限和下限数值,当库存量超过限值时,计算机能自动报警。

第二个特点是,从单机一单用户过渡到面向终端的计算机网络。这种网络结构是由多个终端设备通过通信线路与一台主处理机相联结,构成一个联机系统,并且有两个作用:一是汇集、交换信息,由主机进行集中处理;二是采用交互处理方式,使一台大型计算机可以为多个终端用户服务。用户不必再到机房去使用计算机,可以通过终端设备,远距离使用计算机。

第三个特点是,使用实时处理的方法。所谓实时处理,就是把输入数据从发生地点直接向计算机输入,运算处理后得出输出数据又直接传送给使用场所。使计算机的使用效率大为提高,推动了企业管理向实时性、集中化发展。60年代中期涌现出许多实时管理系统,如商业的销售系统,银行的联机系统,企业管理系统专用网络,它们往往连接几百个,甚至上千个终端。

(三)数据系统处理阶段

这个阶段是在企业管理中全面地使用计算机。企业的各项管理业务都由计算机进行系统的处理,企业的主要信息都存储在数据库内,以供各级决策者使用。在大型企业内,开始建立多级的计算机网络系统,即多机一多用户网络系统,在更大范围内实现计算机资源和信息资源共享,这就是目前许多国家统称的管理信息系统。在发达的工业国家中,这种系统的应用范围正在不断扩大,技术设备和应用方法也日趋完善,已经出现生产过程自动化与管理工作自动化相结合的综合自动化的趋向。有的国家正在建设所谓“无人工厂”,这就是综合自动化的一种尝试。

这一阶段出现了数据库技术。数据库是计算机中合理存放的相互关联的数据的集中。或者说,数据库是个通用化的综合性的数据集合。计算机把企业管理过程中的数据,全面地收集并存储起来,建立数据库。在此基础上全面地处理企业中各项管理业务,并向企业各个生产环节或职能部门提供数据资料,回答管理咨询。有关数据库技术详情在第二章阐述。

(四)我国计算机管理的发展过程与现状

我国计算机用于企业管理(称为计算机辅助企业管理,简称 MIS),起步较晚,大致也经历了三个阶段:

第一阶段:70年代中期,才从科技计算和过程控制扩大到辅助管理方面进行数据处理的初始阶段。如工资计算、会计帐目处理、编制简单的报表等,用计算机代替人的手工劳动。

第二阶段:80年代,计算机应用开始向系统性发展,组成某些业务管理子系统,具有一定的反馈功能,并可随机地对数据存取和处理。如库存管理子系统,成本管理子系统、车间管理子系统等都具有这一功能。

第三阶段:近年来相当一批大中型企业已开始全面应用计算机进行管理,把各个管理子系统有机地集中起来,组成 MIS 系统网络在各行各业发挥了巨大的作用。

三、企业计算机管理的效果

1. 管理体制的合理化

工业企业是包含着许多子系统的复杂的整体系统。企业各个职能部门、各个环节都是互相衔接、相互配合、相互制约、协调一致的工作。应用计算机管理后,能够加强各部门之间的信息传递关系,使信息能同时传递到各有关部门。由各部门根据规定的责权范围来判断处理。保证企业生产经营活动的协调统一。

在拥有计算机处理的信息系统条件下,计划编制工作中综合平衡就比较容易实现。在手工编制计划时,由于调整计划指标,需要耗费繁重的计算劳动和较长时间,再加上指标分散在各职能科室编制,因此,调整计划指标非常困难,计划的真正综合平衡不易做到。

2. 管理方法有效化

首先,由于信息处理手段现代化,缩短了管理周期,使事后管理逐渐走向实时管理,大大提高了管理效率。其次,管理方式、方法的变化,使管理工作由被动逐渐转变为主动。因为在用计算机管理时,对于管理中可能发生的问题事先经过周密的调查研究和分析,把一切问题尽量转化成确定性问题,即定量化,并科学地制定一系列标准和一套相应行动文件。计算机管理系统根据这些标准与执行情况不断地作比较,查看有无异常情况,并用行动文件把报警信息传递给能够纠正异常情况的主管人员。

3. 管理效果的最优化

企业管理中应用计算机后,可以越来越多地应用经济数学方法和定量处理方法,减少管理决策中的主观随意性,使决策更加精确有效。由于计算机的高速运算能力,使原来的手工无能为力的复杂数学模型运算、多方案选优,网络计划编制等得到了解决,使管理效果最优化。

4. 基础数据科学化

企业的计算机管理系统要求企业建立统一的数据库,实现数据共享和综合信息管理。这就从根本上改变了传统管理方式中数据收集、处理的重复、混乱、缓慢和差错等状况,大大减少了数据的冗余,确保数据的完整,统一、及时、准确。

5. 劳动生产高效化

企业使用计算机管理后,可以更合理地利用生产能力和原材料;可以加快工作节奏,节约劳动时间,缩短生产周期;可以使管理人员从繁琐的日常事务工作中解脱出来,进行对企业更有效的管理。一句话,使企业劳动生产高效化,能提高劳动生产率,能提高经济效益。

四、企业应用计算机管理的必要条件

计算机这个先进工具在企业管理上真正发挥作用,要求企业必须要具备一定的基础条件,这些条件归纳起来是:

(一)有一定的科学管理基础

计算机管理是在科学管理的基础上发展起来的,只有在合理的管理体制、完善的规章制度、稳定的生产程序、一套科学的管理方法和完善、准确的原始数据的基础上,才能考虑应用计算机管理的问题。为了适应计算机管理的要求,企业管理工作必须逐步实现管理工作的程序化、管理业务的标准化、报表文件的统一化、数据资料的完整和代码化。

1. 管理工作的程序化

管理工作程序化就象工厂为了制造产品而制定的工艺规程一样,制定一套“管理工作的工艺规程”。根据企业的生产特点和现代化管理的要求,编制各项管理工作的流程图,使管理工作有秩序地进行。首先编制全厂总体管理工作的流程图,然后再编制各项职能流程图,并用系统工程思想和方法进行分解与协调,使流程图尽可能得到优化。这种流程图既要指出工作的流向,也要规定各个环节的工作内容与有关业务系统的信息联系。通过流程图,使管理工作有秩序地进行。它是建立企业管理机构和划分管理职责的依据。

2. 管理业务标准化

管理业务标准化,就是把管理工作中重复出现的管理业务,按照现代化生产对管理的客观要求和管理人员长期积累的实践经验,规定成标准的工作程序和工作方法,用制度把它固定下来,成为行动的准则。管理标准的具体形式有各项管理活动的工作程序、办事手册、工作规程、业务要领、规章制度,以及各种职责条例等,都要把它制定好,以便实现计算机管理。

3. 报表文件的统一化

在用手工处理数据的条件下,各类报表和原始单据种类繁多,格式很不统一,内容既有重复,又不完整,一些重要项目又有遗漏。这样,不仅消耗了很多重复性劳动,而且给基层工作增加了负担,影响了管理水平的提高。因此,对各类报表、台帐和原始凭证都要认真进行整理,统一格式和内容,统一分类编码。报表文件统一化必须满足下列要求:

(1)反映生产经营过程中同一项工作内容的报表格式必须统一,包含的数据项目必须完整;

(2)同类数据项目的含义和名称必须统一;

(3)报表文件的重复项目,必须取消;

(4)企业的报表文件和原始数据要考虑到便于计算机管理。

4. 数据资料完整化和代码化

有一套完整、准确的数据资料是企业管理工作的重要基础。数码代码化是为了更方便

地运用和管理这些数据,也是计算机处理的特定要求。

数据代码化主要指两个方面:一是物代号,二是管理代号。物代号是对有关物品编码,如材料、设备、产品、零部件、毛坯、技术文件等。管理代号是对企业组织的编码,如部门、分厂、车间、班组、人员等。

编码工作是一项复杂而繁重的工作,需要花费大量的时间和人力。应在开发计算机管理的同时,就抓紧做好这项工作。

(二)领导重视

国内外企业实践都证明,企业的主要领导重视与否,对计算机应用于管理及其效果起着决定性的作用。计算机应用于企业管理不象用在科技计算和工程设计方面,涉及面少,问题比较简单,而是一个涉及面广,非常复杂的问题。它关系到管理体制、管理方法、人员组织、以及整个系统的变动,还要考虑报表格式和数据分类及编码的统一问题,这些都是全局性的问题,光靠几个管理人员及计算机技术人员是解决不了的,必须要有企业领导亲自来抓。在国外,一般都由一名副经理或一名副厂长主持和领导计算机应用于管理的工作。

(三)建立一支专业队伍

企业用计算机管理后,企业内人员结构将发生一些变化。原来从事业务工作的要转移到计算机处理,同时,由于一些新的职能出现,要配备新的职能人员,例如,系统分析员、程序设计员、计算机操作人员、硬件和软件的维修人员。要建立这样一支专业队伍,必须要做好选择和培养工作。也只有把这支专业配备齐全、训练有素,才能用好管好计算机管理系统。

(四)有一批相应的计算机设备和通讯装置。

这是计算机管理的物质基础。在这批设备中,主计算机是核心,承担对数据进行算术运算和逻辑比较的任务。除主机外,还要配备数据采集设备、数据传送系统、数据存储、检索和输出设备。选择技术装置时,应考虑如下因素:本系统处理任务的特点,本系统与其它系统的相互关系,系统的信息量和完成任务的期限要求,技术装置的运行能力和价格,技术设备能力扩充的可能性,设备安装所需的厂房面积等。除了技术装置外,还需要一笔机房设施及软件建设等投资。

第二节 管理信息系统简介

工业企业的全部活动,可以分为物质生产和管理工作两大类。物质生产活动就是把原料变成产品,是一个原料到产品的转换过程。管理工作是收集、处理和发出必要的信息。把原料制成产品,物质在生产线上流动,简称物流。随着物流流动的图纸、工艺卡片、帐单、定货单、计划报表、统计表等信息,称为信息流。任何生产过程都有物流和信息流存在,它们是相互依存,缺一不可的。信息流来自物流,反映物资情况,反过来又指挥着物流的流动。物质在生产过程中不断改变它的状态,信息流也在生产过程中不断改变它的形式。管理部门主要是通过信息流来控制物流的。各种信息组成了一个信息系统。管理人员是通过信息系统实现管理的,这种信息系统是管理信息系统。管理对象、管理机构和管理信息系统

组成了企业的一个管理系统。

现代化生产的特点是：高质量、高技术、高效率、大数量（信息数量大），需要收集和处理大量的数据与信息。随着信息量的增大，管理工作量也就随之增大，而且增长的速度十分惊人，以至手工处理无法适应，这就需要应用计算机和建立以计算机为基础的信息管理系统。

一、管理信息系统的含义

管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行管理信息的收集、传递、贮存、加工、维护和使用的系统。它能实测企业的各种运行情况，利用过去的信息预测未来，从全局出发辅助企业进行决策，利用信息控制企业行为、帮助企业实现其规划目标。管理信息系统综合地运用了现代科学多个领域中的成就，它涉及到管理科学、运筹学、系统分析、计算机科学、信息和信息处理等。在这些学科的基础上，形成信息收集和加工方法，从而形成一个纵横交织的系统。

管理信息系统是一个用户——机器系统，但机器并不一定是管理信息系统的必要条件。实际上，任何地方只要有管理，就要有信息，也就有管理信息系统。计算机的强大能力使管理系统更有效。问题不在于用不用计算机，而在于什么样的信息交给计算机处理更合适，什么工作交给谁做合适，充分发挥人和机器各自的特长，组成一个和谐、有效的系统。

管理信息系统又是一个一体化系统或集成系统，这就是说企业的信息管理是从总体出发，全面考虑。这样可以保证企业各种职能共享共同数据，减少数据冗余性，保证数据的兼容性和一致性。严格地说只有数据的集中统一，信息才能成为企业的资源。数据的一体化并不限制个别功能的子系统可以确保自己专用的数据。

管理信息系统的功能可以概括为：

（1）尽可能及时地，全面地提供数据与信息，提供的数据和信息格式必须统一，以便简化统计工作和综合工作；

（2）利用数学方法分析数据，根据过去的信息，预测将来的情况；

（3）对不同的管理层给出不同要求和不同细度的报告，以便分析报告，及时作出决策。

预测与控制是管理信息系统的主要功能。作为一个管理信息系统必须能够利用信息进行预测，根据决策进行控制。

二、管理信息系统的结构

一般来说一个管理信息系统可以由四大部件组成，即信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者。如图 1-4。

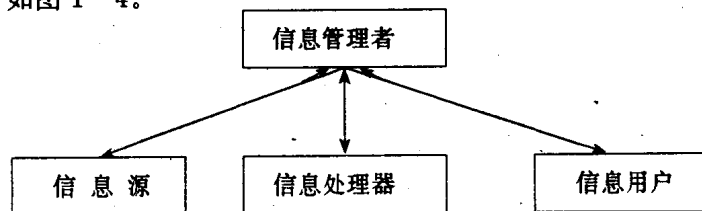


图 1-4 管理信息系统总体结构

这里,信息源是信息产生地。信息处理器担负信息的传输、加工、保存等任务。信息用户是信息的使用者。信息管理者负责信息系统的设计实现,在实现以后,他负责信息系统的运行与协调。在进行管理信息系统设计时,可以按照这四个部件及其内部组织结构,设计出不同类型的结构形式。

企业是一个复杂的系统,它包括企业的产、供、销、人、财、物在内的生产、经营、管理活动。在分析和研究时,可以用系统分解法进行,其基本思想是先分解后协调。把一个复杂系统按照一定标志分解成一些子系统。子系统具有一定的独立性,担负着一个方面的具体目标和任务。根据子系统的条件和目标,应用系统分析方法,经过系统设计,优化子系统。然后再考虑上一级系统及邻近子系统对它的影响,把各个子系统组成一个整体,从而再优化这个整体。这样,各个子系统是整个系统的有机组成部分,它们之间是相互联系、相互作用的,形成一个统一整体。

职能子系统是根据企业的管理任务划分的。划分的详细程度,取决于企业的规模和生产类型以及生产的工艺性质等。在不同的情况下,职能子系统的数目是不同的。

美国 IBM 公司在七十年代发表了一个 COPICS 系统,意思是面向通信的生产信息与控制系统,它是一个适用于各类制造工厂的计算机管理系统,包括 12 个子系统:

(1)技术与生产数据管理子系统:用以建立、组织和维护系统中其它部门要用的基本数据;建立材料表、零件表、图纸技术说明;进行辅助设计与制造等。

(2)订货服务子系统:用以处理用户订货。包括合同分析与登记;能否供应的回答;监督合同的执行;提供合同的信息等。从登记合同开始,到运出成品为止。

(3)预测子系统:用于预测。包括原始数据的调查与检查;预测模型的选择;预测将来各时期内的需求量;使用产品寿命曲线进行长期预测;使用判断因素进行意外事件的修整等。

(4)生产计划大纲编制子系统:安排产品生产任务;计算产品对各类物资的需要;计算设备负荷;模拟计划实施情况;揭示设备过载或负荷不足,以便进一步调整计划。

(5)库存管理子系统:其职能是库存计算、库存管理,产品分解,把生产计划大纲分解成详细的低一级的零件生产计划,决定总需要量;计算安全库存和订货提前期;决定订货数量;开发订货单等。

(6)生产作业计划编制子系统:用于解决生产能力的平衡问题。编制比生产计划大纲更详细的作业计划,包括减少在制品;减少和控制生产推前期;制定生产能力需求计划;订货单开发计划;决定工作次序等等。

(7)开发工作命令子系统:把每份工作令在合适的日期发出,把计划变成行动;检查材料零件并配给车间;制订外购器材清单。

(8)工厂监控子系统:接受车间的反馈数据,调整计划,减少窝工时间;制定出勤报告,及时供应材料;车间凭证管理;定工、派工、生产报告、工资计算等等。

(9)工厂维护子系统:制定设备预修的工时定额;自动安排维修计划;报告维修活动;发送维修命令及计算费用等。

(10)采购及进货子系统:按质按量及时进货、采购、收货、质量检查。

(11)仓库安排子系统:根据物品体积重量、易损性等决定存在地点,减少盲目搬运,提

高仓库利用率,材料配套和包装清单签发。自动化仓库协调。

(12)成本计划及控制子系统:计划和管理直接劳务费用,直接材料费用和其它的直接费用。每种产品应花多少成本,花了多少成本,如何减少差额,如何规划基建和流动资金,即执行会计任务。

这十二个子系统共享一个数据库。这个系统采用一台中型机和若干台小型机组成的网络支持。终端设备达 300 多个。

在原苏联把管理信息系统称为“企业自动化管理系统”。在这个系统中大致设置 11 个职能子系统,即是:

- (1)生产技术准备管理;
- (2)基本生产作业管理;
- (3)技术经济计划;
- (4)物资技术供应;
- (5)成本核算;
- (6)成品销售管理;
- (7)财务管理;
- (8)产品质量控制;
- (9)劳动工资;
- (10)干部管理;
- (11)辅助生产管理。

在这 11 个子系统系统中,前 6 个是最基本的。这些职能子系统都和原有的职能机构相应。由此可看出,原苏联在实行计算机管理后,原有机构基本上未变。

我国机械电子工业部自动化研究所开发的 CAPMS 管理信息系统,是面向中小型加工制造企业计算机辅助管理信息系统,它适用于大量流水生产、多品种小批量生产和单件生产三种典型情况。该系统现已有 17 个功能子系统。这些子系统具有相对独立性和相互的关联性,根据企业的生产类型和需要可以灵活地进行剪裁,组合成不同的管理系统。各功能子系统设置了适应于各种生产类型的处理模型和方法,具有较强的适应性。这些功能子系统是:

- (1)预测子系统;
- (2)销售管理子系统;
- (3)年计划编制子系统;
- (4)生产准备管理子系统;
- (5)厂级生产作业计划子系统;
- (6)物资供应管理子系统;
- (7)生产监控子系统;
- (8)车间生产作业计划子系统;
- (9)库存管理子系统;
- (10)财务管理子系统;
- (11)成本管理子系统;