

软科学丛书

办公自动化

盛宇华 周金良 主编

中国商业出版社

扉页:

办公自动化

主 编

盛宇华

周金良

副主编

林恺富

黄 辉

作 者

盛宇华

周金良

林恺富

黄 辉

叶得保

连志新

景晓燕

米 展



中国商业出版社

1994.2

(京)新登字 073 号

责任编辑 马世义

办公自动化

盛宇华 周金良 主编

中国商业出版社出版发行
(北京宣武区广安门内报国寺1号)

邮编 100053

电话 3044796

丹阳印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

850×1168毫米大32开8.6印张208千字

1994年2月第1版 1994年2月第1次印刷

印数:1—20000册 定价:9.80元

ISBN7-5044-2070-0/F·1303

办公自动化

目 录

第一章 引论..... (1)

- § 1.1 办公自动化的含义和特点 (1)
- § 1.2 办公自动化的形成与发展 (3)
- § 1.3 办公自动化的功能和结构 (7)
- § 1.4 办公信息管理自动化 (9)
- § 1.5 办公自动化的组织管理 (13)

第二章 电子计算机系统 (15)

- § 2.1 计算机的发展 (15)
- § 2.2 现代计算机系统 (20)
- § 2.3 微型计算机系统 (27)

第三章 DOS 操作系统 (31)

- § 3.1 概述 (31)
- § 3.2 DOS 操作键盘 (36)
- § 3.3 文件、目录和路径 (39)

§ 3.3	文件、目录和路径	(39)
§ 3.4	DOS 命令概述	(42)
§ 3.5	常用的 DOS 命令	(46)

第四章 行政事务处理与办公软件系统

..... (70)

§ 4.1	行政事务处理	(70)
§ 4.2	办公处理系统	(77)
§ 4.3	南京市建委的计算机公文管理系统	(83)

第五章 信息输入与五笔字型输入法

..... (88)

§ 5.1	信息输入	(88)
§ 5.2	汉字字形结构分析	(96)
§ 5.3	五笔字型字根键盘	(102)
§ 5.4	五笔字型编码与输入	(109)
§ 5.5	重码、容错码和学习键	(119)

第六章 WPS 文字处理系统

..... (123)

§ 6.1	WPS 的基本操作	(123)
§ 6.2	块操作与文件操作	(129)
§ 6.3	查找与替换	(131)
§ 6.4	文本编辑格式化	(133)
§ 6.5	表格制作	(136)
§ 6.6	版面格式设计	(138)
§ 6.7	文件打印	(139)

第七章 汉字 dBASE Ⅲ (上)

..... (142)

§ 7.1	汉字 dBASE III 概述	(142)
§ 7.2	CdBASE III 库文件及有关语法规则	(147)
§ 7.3	数据库文件的建立与输出	(168)
§ 7.4	库文件的维护及基本应用	(177)

第八章 汉字 dBASE III (下) (193)

§ 8.1	数据库的辅助操作命令	(193)
§ 8.2	CdBASE III 简单的程序设计	(199)
§ 8.3	循环	(212)
§ 8.4	输入输出格式设计	(220)

第九章 信息通信 (229)

§ 9.1	通信网络	(229)
§ 9.2	电信会议	(234)
§ 9.3	电子邮政系统	(237)
§ 9.4	声音邮政	(240)

第十章 记录、复制和检索 (241)

§ 10.1	记录管理	(241)
§ 10.2	复制	(248)
§ 10.3	检索	(252)

第一章 引论

办公自动化 (Office Automation, 简称 OA) 是本世纪 60 年代以来形成的一项综合性的管理技术。随着信息革命和管理现代化技术的发展, 行政管理和经营管理等活动中普遍采用了办公自动化技术。从某种意义上讲, 要有效地从事各项管理工作和事务性工作, 就必须掌握办公自动化技术。

§ 1.1 办公自动化的含义和特点

美国著名管理学家 M. C. 季斯曼教授认为, 办公自动化是把计算技术、通讯技术、系统科学及行为科学应用于传统的数据处理技术难以处理的, 数量庞大而且结构又不明确的那些业务上的一项综合技术。这一定义明确了办公自动化的技术内含和技术适用对象, 是西方国家较为权威的办公自动化的定义。

办公自动化这个术语是由通用汽车公司 D. S. 哈特于 1936 年提出来的, 它的含义和内容随时间而变化着。直到本世纪 60 年代, “办公自动化”仅限于用电子计算机来从事某些单项办公业务, 如编制人事报表、工资发放等工作。目前, 办公自动化已形成一门系统的技术。办公自动化系统包括了办公室自动化和办公自动化, 形成综合性的信息处理系统。从管理的角度可分为三层:

一是操作管理层, 主要是办公事务处理和行政事务处理两个方面。如: 工资计算处理, 报表统计处理, 人事档案管理, 邮件处理等。通过计算机系统处理, 可以提高事务处理工作的效率和质量, 减轻事务工作人员的劳动强度。

二是控制管理层。如分配和调度资源,制定工作计划和进度,组织和监督基层单位完成计划。通过计算机系统处理,可以提高信息处理的效率,协调各个环节之间进度,优化工作流程等。

三是决策管理层。高层领导者需要分析组织内外的情况,制定组织的政策,确定目标的决策,作出组织的预算规划等。通过计算机系统,可以快速收集、加工决策所需的信息数据,预测未来的动态,进行辅助决策等。

办公自动化是将一个政府部门或企业,通过计算机网络把行政管理、经营管理等活动过程中的办公机器与工作人员联成一个有机整体的技术系统。人们能够共享系统的资源,可以根据自己的目的和要求及时地进行信息加工和信息处理,以提高管理工作的效率。

所谓办公自动化,是指综合利用先进的科学技术和设备,帮助人们处理办公业务活动,从而形成的高工作效率和质量的、服务于某种管理目标的人机信息处理系统。

办公自动化具有以下特点:

首先,办公自动化是一门综合技术。它涉及到计算机、电子设备、传真技术、通讯技术、管理科学、系统工程等多种学科,综合了有关管理信息的各种现代技术。

其次,办公自动化是一个人机系统。它是人与设备结合在一起形成的一个开放型系统。办公人员、组织机构、技术设备、办公信息、办公制度以及办公环境是构成办公自动化系统的基本要素。其中,人在系统中始终占主导地位,设备是服务于人的技术手段。人是机器的设计者、操作者和加工的信息的享用者,机器必须适合人的需要和能力。

第三,办公自动化是管理信息系统。它帮助人们处理(分类、选择或排列等)信息,并把它变成知识和行动。以计算机为中心的办

办公自动化系统是用计算机通过各种智能终端收集信息,通过网络去连接各种设备和传递各种信息,通过数据库贮存管理信息,并通过各种软件处理信息,最后用网络及各类终端发送信息。它包括信息输入、信息处理、信息传递和信息贮存等环节,其核心是向办公人员提供所需运用的管理信息。

第四,办公自动化的设备组成主要由计算机、现代化办公用具、网络和现代化通讯工具等硬件要素及相应的软件所组成。具体包括:通用计算机、多功能工作站、文字处理机、数据处理器、电子邮递、自动电话、传真机、复印机、录象机等一些现代化办公工具。

第五,办公自动化的最根本的目标是提高素质和降低成本。具体包括:降低事务处理的成本;确立有效的信息管理体制;提高事务处理质量和服务质量;缩短事务处理时间;削减办公人员;提高管理水平;缩减办公空间;等等。

§ 1.2 办公自动化的形成与发展

办公自动化的含义较广泛,办公室自动化是办公自动化的基础。要了解办公自动化的形成过程,应从办公室的演变加以分析。

办公室自动化指的是办公室内(或多个办公室之间)实现自动化的较实际和具体的过程。

1、传统办公室所面临的问题

传统办公室是处理业务文书工作的部门。其成员主要有秘书、打字员、办事员等。传统办公室的事务一般是分散和互不关联的,例如收发、印刷和打字等工作。传统办公系统的一个显著特点是工作量时紧时松,有时闲着没事,有时来不及在限定的时间完成一项工作。传统办公室等文件的打印、建档、编目等工作都是由办公人

员手工完成的。

调查表明,采用传统办公方式和手段的各级办公人员感到力不从心,因为单凭人力和简单的工具去处理大量具有重复性和例行性的事务工作,其能力是要受生理与心理的限制的。办公人员不能迅速地收集、加工、传输和贮存大量的信息,导致信息大量积压和弃置,许多原来有价值的数据因得不到及时传递而失去价值。因此,不适应现代化办公信息管理的要求,是传统办公室所面临的基本问题之一。

其次,传统办公室的落后的工作方式耗时耗力,费用高;时紧时松的工作环境造成了工作中的低效率;办公人员的大部分时间都消耗在与其它人的交往上,加之无法有效监督,办公传递的效率和准确性较差。总之,高成本和低效率是传统办公室面临的另一个基本问题。

2、综合电子办公室的形成

综合电子办公室由三个不同部分组成:一是办公自动化,包括输入功能和创作功能(如口授、打字),处理和复制功能(如重新制作拷贝),建档和分配功能实现自动化;二是电子数据处理,就是运用计算机根据程序指令对数字化数据进行贮存、检索、分类、合并、计算、分析和制作报表;三是通信,它涉及到利用电话、电报、网路或卫星通信设备进行信息传输。

综合电子办公室的形成也是办公自动化的形成过程。其发展主要表现在以下几个方面:

一是打字技术的发展。18世纪到19世纪,人们为了快速进行字处理,发明了许多机械化书写装置。1867年第一架商用书写装置诞生;1872年爱迪生获得电动打印轮专利,1917年胡芬公司研制了第一台自动打字机;1935年,国际商用机器公司生产出第一

台商用办公室电动打字机。1964年,该公司首次把电动机械式打字机和磁带存贮介质结合起来,研制了磁带式打字机,开创字处理的先河。此后不久,采用磁卡的字处理机问世了。这种磁卡简化了存贮文本的查找和字处理,特别是信件、备忘录和短文件等。自从把计算机技术应用于字处理系统以来,其进展很快。磁卡打字机后,该公司又开发了许多系统,包括独立的文本编辑机、公用/分布式逻辑打字系统、计算机化的文本处理、软磁盘存贮器以及智能电子打字机。

二是口授纪录设备的研制和改进。现代口授录音机源于贝尔和爱迪生的研究成果,以后不断得以改进,直到磁带介质的采用。采用磁带后,可以用快进快退功能方便地进行修改或自动擦除,具有使用方便和价格便宜等优点。在口授设备的发展过程中,研制的最重要的产品有:①盒式磁带;②微型机;③集中式口授装置;④管理控制装置。

三是计算机技术的发展。从1946年研制第一代真空管计算机以来,计算机技术的发展为办公自动化的形成铺平了道路。60年代初期,国际商用机器公司开始采用计算机进行字处理,研制了文本编辑系统。该系统可以把字符存贮在计算机存贮器中,以便随后取出来在显示屏上进行编辑;此外,它还能自动地重复打印和印刷重复的文件。1965年前后,该公司推出了管理终端系统(ATS),开发了高级文本管理系统,接收从终端系统输入的文本,并将其编排成规定的格式,以便输出打印或照排。同时又开发了存贮和信息检索系统。从1971年以来,出现了一些专门进行字处理,或既能进行数据处理又提供字处理功能的小型计算机系统。1981年,以微处理技术为基础的微型机开始广泛应用于办公事务,从而使行政领导者首次不必依靠数据处理专家就能操作和管理自己的计算机。计算机价格的下降,加速了它的推广。简单的操作指令或预先

编成软件包的程序使制造厂能承包整个计算机系统。随后,字处理系统普遍采用计算机系统,其结果是形成了办公自动化的一种综合功能,即融字处理、数据处理和远程通信为一体的“信息处理”功能。

四是远程通信技术的发展。1837年,电报在英国获得专利,开创了远程通信的先河。1858年铺设了第一条横跨大西洋的电报电缆,为通过电线传递信息打下了基础。以后,无线电波、微机相继用于高速数据通信。电传打字电报机和交换机开始在全世界推广。1957年,第一颗人造卫星从太空发回信息,使通信事业产生了一次飞跃。今天,有一组卫星能以中继方式实现两地之间的信息传送,能处理大量的信息,并且价格低廉。目前,许多办公室都通过电传打字机、电传打字电报机或传真机传送大量的信息,并将更多地采用各种形式的电子邮件进行通信,以便迅速获取信息。局域网络系统的出现,使办公通信技术水平得到进一步的发展。

上述办公技术的发展促进了自动化办公系统的形成,它包括输入/创作、加工/复制、分配/通信以及存贮或检索,构成一个有机的信息管理系统。

3. 办公自动化发展的动因

办公自动化形成和发展的基本原因是信息革命的推动。本世纪60年代以来,人类社会进入了“信息化”时代,知识急速发展,信息量空前增加,信息交换频繁。一切管理活动,包括政府的行政管理,企业的经营管理等,对能迅速及时地处理信息和传递与反馈信息的要求愈来愈高。管理和组织活动的成败取决于高效的信息管理系统,信息左右着办公的工作效率和质量。信息社会的发展是推动办公自动化的原动力。

其次,现代科学技术的发展为办公自动化奠定了雄厚的基础。

管理科学、系统工程学、行为科学、人机工学等一系列软科学的应用,为办公自动化提供强有力的理论基础。计算技术、通信技术和自动化技术的发展,为办公自动化系统的形成提供了技术基础。综合运用现代科学理论和技术,可以高效地完成办公室的各种工作。

最后,办公自动化使管理部门和办公人员受益是办公自动化发展的内在诱因。办公自动化是管理方式和技术上的革命,它主要有两个方面吸引着人们:一是经济低廉;二是工作效率高。还有其它一些好处,诸如节省时间和人员,提高准确性和工作质量等。当然,要成功地推行办公自动化,有赖于办公人员,特别是主管领导者接受并乐意改变传统的工作习惯。随着愈来愈多的办公人员认识到办公自动化的优越性,掌握各种办公自动化技术,办公自动化的发展前景将无比广阔。

§ 1.3 办公自动化的功能和结构

现代办公室的工作,无论是办公内容还是办公形式,已经起了本质性变化。它已不仅仅是办公人员的工作场所或房间,而是实现信息的收集与输入、整理与加工、分类与贮存以及传送与分配本机构业务信息等功能的场所,已逐渐成为综合管理信息的功能系统。

办公自动化主要包括以下功能:

一是事务处理功能。在办公自动化系统中,事务处理是通过文字处理及电子报表处理功能将信息条理化的过程。它能够迅速地处理各类办公文件、报告,并进行编辑、修改、排版和复制等处理;能够收集报表、统计资料,并用计算机加以处理后产生出新的报表。

二是数据处理和计算功能。它包括信息存储和信息管理。利用计算机中的文件系统和数据库管理系统,对于办公室中的大量

信息进行存储与管理,以完成对信息的查询、修改、插入和删除等工作,同时对存储的信息的安全性、完整性及故障恢复等提供支持。另一方面,自动化办公室的计算机还具有计算功能。办公人员在信息已条理化的基础上,应用微型计算机或终端完成所需的各类定性和定量的分析和计算,如检索大量文本信息,帮助办公人员安排日程、分析数据,进行盈亏估算,市场预测,计划作业调度以及各种统计和综合信息工作。

三是辅助决策功能。决策是办公活动中最核心的功能。由于人工智能的发展,专家系统及知识工程的出现,使计算机在知识处理的能力方面得到迅速的发展。目前,办公自动化系统已能协助办公人员根据已有的材料进行分析、判断,为决策提供选择的方案,使办公人员提高其智能性工作的质量,帮助办公人员作出不同条件下的判断,寻找出最佳的决策方案。

四是办公信息传递功能。办公自动化系统在传统的书面、电话、电报和电传等信息传递方式的基础上采用了局域网络和远程通信技术,使办公室既可以在局部范围内,又可在运程区域内快速传递文字信息、语言信息以及图形图象信息等。

综合上述功能,构成了办公自动化系统的层次结构。在文字处理技术基础上形成的事务处理级办公自动化系统,在数据库管理技术基础上形成的管理级办公自动化系统,以及在计算机人工智能技术基础上形成的决策级办公自动化系统,这三种功能系统是相互紧密连结的。利用局域网络技术和通信技术的信息传递功能系统把这三种功能系统连成一个完整的办公体系,从而形成办公自动化的层次结构。

构成办公自动化系统层次结构的基础是其物理结构。所谓物理结构(硬件层)是指支持办公自动化的物质组成。它包括个体系统和多工作站系统。

个体系统是办公室内办公的最基本的应用。它是在办公室内利用微机组成的,面向个人的基本办公自动化系统。它由一个普通的计算机系统并配有相应的支持软件和应用软件构成。个体系统通常具有六种功能:一是计算机功能,如数值计算、数据处理等;二是文字处理功能,如建立文件、文件编辑等;三是公文处理功能,如记录公文的批示、登记、摘要、归档等;四是电子报表功能,如对原始数据加工,形成各种格式报表等;五是个人日程安排功能,如安排各种预约活动(开会、约会等),安排团体活动日程、备忘录等;六是个人文件库管理功能。

多工作站系统可以是多工作站的网络系统或多工作站的多终端计算机系统,或者统称为“分布式办公自动化系统”或“分布式信息处理网络结构”。多工作站系统是利用局域网络建立的。工作站是系统中与用户直接对话和处理信息的部分,具有个体系统的功能;局域网络是由工作站与有关的其它设备组成,对工作站给予软件 and 硬件的支持,使多个工作站之间实现通讯和资源共享。它具有电子邮件、基础数据库、公文行文管理、系统的保密、大范围检索、轻印刷设备等功能。

§ 1.4 办公信息管理自动化

办公自动化的根本任务是提高办公信息管理的效率。从信息流程和信息管理的过程来看,办公信息管理自动化主要包括以下几个方面:

一是输入和加工。其作用是输入信息。它涉及到办公自动化系统的入口处产生、获取和存储信息。办公人员的设想可以采用不同的方式,包括声音、键盘和图象输入,以原始的或非原始输入的形式输入办公自动化系统中去。

二是存贮和检索。存贮是系统地将信息以某种形式保存起来。检索是调用已存贮起来的信息,并重新使用它们。在办公信息管理过程的各个环节上都需要存贮和检索功能。存贮主要有信件、报告、文件、情报和工作计划等;检索是用户与存贮系统之间的桥梁,用户在自己的终端上使用有关软件,随时可访问存贮系统中的信息。

三是信息处理。信息处理是信息流程中的一个主要部分,是对已输入办公系统的信息进行加工,以便按通信所需的形式复制和分发。它主要包括:数据处理,如会计报表整理;文字处理,如文件的起草、打印、编辑、修改等;声象处理,如声音识别、合成、存贮,自动接续电话和图片及图形资料的处理;档案资料处理,如文件的收发、登记、分类、存贮等。据统计,在办公人员的事务信息处理中,制作报告占据了大量的时间,其中文章占 55%,表格占 25%,是办公信息的主流。在办公自动化系统中,文章和表格是由文字处理器(WP)来完成。在这里,汉字处理能力具有决定性的意义。中国的办公人员应熟练地掌握汉字输入和处理的技术。

四是复制与分发。复制是通过复写、复印或内部印刷设备重复制作多份副本的过程,也是把已获得的信息转换成另一种形式的过程。准备复制的材料可以从最终形式(如照相拷贝)或计算机键击输入中获得,也可以进行修改和重新编排格式,最后通过专用的照相排版设备印刷出来。“智能”化的复印机可采用数字形式存贮的文本和数据,重新编排格式,使之符合程序选定的字形风格,然后按要求的份数复制。这一信息管理环节避免了重复劳动,大大节省了时间和劳动力。分发是把信息从一个地方传递到另一个地方的过程。当信息被传递给接收者,向他们提供信息,或引发一个动作,或得到回答时,就形成了一个分发的过程。分发的范围可以在机构内部,也可以在机构外部。若一个办公机构内拥有相互间可以

进行通信的终端和文字处理工作站时,内部信息就可以通过信息网进行传递,分发的效率就更高,形式也更灵活。向机构外部分发信息涉及到与外单位的通信。随着通信技术的发展,目前信息分发的形式已多样化和现代化,包括电子邮政、远程通信、电信会议、网络及卫星通信。这一信息管理环节的自动化极大地提高了办公效率。

五是记录管理。信息有其生存周期。除非合理地对信息进行记录并有效地进行存贮管理,以便使用户能够及时地使用它,否则,信息就没有多大价值。如果不对记录进行适当的管理与控制,则很容易丢失所需的信息,影响办公效率。因此,要搞好信息的归档和销毁工作。归档就是把需要经常使用,但将来可能仍需要的记录存贮起来。当记录保存期超过法定期限和有效期限后,即应销毁。通过建立记录管理系统,发挥自动化在记录管理中的作用,可以提高办公信息管理的效率。

综上所述,办公自动化管理工作就是负责监控办公机构所用信息的生成与输入、存贮与检索、加工处理、复制与分发直至归档或销毁的整个过程。如何管理和处理信息是目前办公活动所面临的一个最大的挑战。所有的办公室都涉及不同形式的通信交流工作。通过办公自动化系统管理办公信息,对行政管理、经营管理等活动,能产生时空和信息资源的开发和利用效果,提高管理效率。具体表现为:

(1) 提高办公室的工作效率,降低成本

办公速度与办公室管理信息的自动化程度和效率有直接的关系。传统办公室的办公人员以手工方式从事大量烦琐和重复性的文字和报表工作,耗时耗力、效率低下。在办公自动化系统中,采用计算机对大量的数据、文件和图表等信息进行处理,如用键盘操作、屏幕编辑和自动打印代替纸笔起草、修改及打印,极大地提高