

辦公自動化 概論

BANGONG
ZIDONG HUA GAILUN

■ 主编 赵命柱 ■

● BANGONG ZIDONG HUA GAILUN



■ 中国经济出版社 ■

7p217.1
3/1

办公自动化概论

主 编 赵命柱

副主编 高安静 高德龙 翟发法



0023340

中国经济出版社

(京)新登字 079 号

15277 17

内 容 简 介

本书从理论和实践的结合上阐述了办公自动化的发展过程,总结了办公自动化发展的基本经验,介绍了实现办公自动化的指导思想、实施方法、组织管理及硬件系统建设与软件系统开发、研制、应用等具体方式方法。

本书具有较强的理论性、实用性和可操作性。可供致力于办公自动化实践者、理论工作者和研究人员阅读使用。

责任编辑:王连英

封面设计:王 滨

办公自动化概论

主编 赵命柱

*

中国经济出版社出版发行
(北京市百万庄北街3号)
各地新华书店经销
北京朝阳区北苑印刷厂印刷

*

850×1168毫米 1/32 13.375印张 318千字
1993年1月第1版 1993年1月第1次印刷

印数:1-10000

ISBN 7-5017-1854-7/F·1240

定价:7.20元

《办公自动化概论》编著者名单

主 副 作	编:	赵命柱			
	主 编:	高安静	高德龙	翟发法	
	者:	赵命柱	高安静	高德龙	翟发法
		曹夫平	曲志鹏	王为民	卫 平
		胡安俊	张晓光	席贵俊	杨文龙
		李宝卿	刘德勇	张晓东	杨天桐
		马福平	张军平	安秉公	王一飞
		牛雷鸣	郭东江	廉广峰	
工 作 人 员:		白 冰	赵永彤		

目 录

第一章	概 论	1
第二章	办公手段的历史沿革与前景展望	19
第一节	办公手段的历史演变	19
第二节	办公自动化的起源与发展	34
第三节	我国办公自动化现状	49
第四节	办公自动化发展前景展望	63
第三章	办公自动化的作用及地位	77
第一节	办公自动化与改革开放	77
第二节	办公自动化与领导科学决策	92
第三节	办公自动化与提高工作效率.....	105
第四节	办公自动化与政府职能转变.....	118
第四章	办公自动化与宏观经济监测、预警	129
第一节	宏观经济预测、预警同办公自动化的关系.....	129
第二节	宏观经济预测、预警的理论基础.....	146
第三节	宏观经济预测、预警的基本方法和步骤.....	159
第五章	办公自动化的组织实施	176
第一节	办公自动化的组织.....	176
第二节	办公自动化建设的指导思想.....	192
第三节	办公自动化的规划和实施.....	204
附件:	太原市政府办公厅办公自动化简介.....	219
第六章	办公自动化硬件系统建设	227
第一节	办公自动化设备.....	227

第二节	办公自动化设备的选型与规划·····	243
第三节	电子印刷排版系统的建设·····	256
附件:	山西省人民政府办公厅以创新的认识、务实的精神发展轻印刷系统·····	270
第七章	办公自动化软件系统建设 ·····	277
第一节	办公自动化软件建设与系统工程·····	277
第二节	办公自动化软件系统的构成·····	285
第三节	办公自动化系统软件开发和应用·····	292
第四节	计算机病毒及防范·····	302
附件:	中国人民银行山西省分行应用软件工程的方法研制开发出银行会计业务处理系统·····	313
第八章	办公自动化系统的网络建设 ·····	322
第一节	办公自动化系统的网络构成·····	322
第二节	网络资源的合理分配与应用·····	353
第三节	网络系统的安全与保密·····	364
附件:	全国银行办公自动化网络建设近况·····	382
第九章	办公自动化的管理 ·····	387
第一节	办公自动化系统管理目标的制定与实施·····	387
第二节	办公自动化队伍建设·····	395
第三节	办公自动化工作制度建设·····	407
编者说明 ·····		420

第一章 概 论

本世纪 60 年代左右,具有大容量的记忆能力、高速度的处理能力和高质量的保持能力的电子计算机技术开始进入了办公领域,部分地替代了人们的脑力劳动。实践证明,它在处理各种信息时所表现出来的高效率、高精确性,将劳动生产率向前推进了几百倍、几千倍、几万倍;更为深远的意义是,它将改变人类的生产方式、生活方式和社会活动方式。

电子计算机科学技术同样是人类文明和智慧发展的结晶。它和其它事物的发展一样,也有自己的显著特点:从它诞生的那天起就显得特别科学、实用、高效。所以在短短几十年里,或者说从首批 VLSI 微处理机投放市场算起,至今还不到 20 年,而它的面貌改观之巨大、性能价比提高之迅速、应用普及之广泛,已远远超出人们的预料,在人类发明史上是从未有过的。特别是 70 年代中期以来,一批着眼于知识处理的计算机专家系统研制开发成功,更加激励着计算机科学技术界力求在更高水平上去研究开发计算机的“智能”潜力,拓宽了电子技术的领域。未来世界,谁掌握了以电子技术为主体的现代科学技术,谁善于在知识和信息的海洋中敏感地分析、综合、捕捉有用的信息,谁具有创造性加工、运用信息的能力,谁就能在信息爆炸的时代处于主动地位,谁就掌握了综合国力竞争的主动权。各级机关、社会团体、企事业单位的办公部门,是直接

为本级领导工作服务的综合办事机构,是本单位办公与管理活动的中心枢纽。办公部门应用微电子技术和现代通信技术,实现办公自动化,对于提高工作效能,实现领导决策科学化有十分重大的意义。为了迎接世界新技术革命的挑战,促进我国社会主义现代化建设,我们应不失时机,努力开拓,积极探索,寻找出一条适合我国国情的办公自动化发展的道路。

一、办公自动化的发展

在社会和经济发展中,管理活动广泛存在于社会各个领域,推广应用以电子计算机技术和现代通信技术为主体的信息技术,象大、中、小、微型计算机、卫星通信、光纤通信等,则可以强化和优化各级信息管理,从而使政府部门、各行业系统、各企事业单位的管理效率和管理水平大大提高。

办公自动化 OA (office automation),产生于发达国家从工业化社会向信息化社会迈进的历史进程中,60年代,一些工业发达国家就开始注意采用新的技术和方法来改善办公条件,如使用打字机、文字处理机等。1964年美国一公司推出第一台 MT/ST 打字机,打字速度可达每分钟 150—180 字符;1969 年出现了第一台电视显示屏幕的文字处理机;到 80 年代,计算机业受到了世界各主要工业发达国家的高度重视,被看作是经济发展中的一盏明灯,从事通用机、文字机、事务处理机和通信设备的企业竞相跻身于这个领域。电子计算机在社会上得到了广泛的使用,促进了社会经济的飞速发展。飞速发展的社会经济,使落后的办公方式与庞大的信息量之间形成了尖锐的矛盾,带来的主要问题是:

(一) 办公室人员和办公费用剧增

据统计,在经济发达国家,由于信息多而广泛,有 40% 以上的

工作人员在办公室工作。在美国,白领职员的人数从1975年起就超过了蓝领工人人数,约有5500万人从事管理工作,但他们的办公效率却提高很慢,1960—1970年只提高不到4%,而制造业中劳动生产率则提高了90%。欧洲一些国家也有类似趋势。由于办公人员的增加,办公费用迅速增长。有人计算过,美国白领职员的费用已占到全体职工费用的50%,在1983—1987年的5年间,工资额高达6万亿美元。在一些发达国家中,花费在专业、管理和行政人员上的费用占了办公室费用的2/3至4/5。这一现象不得不逼使人们考虑如何尽快改变办公手段,应用现代科学技术提高行政工作效率,从而对实现办公自动化产生了极大的兴趣和迫切的愿望。

(二)办公效率低

公务复杂,分工不明确,工作环境差,办公设备不足,通信不畅等,是造成办公室工作效率低的主要原因。据美国一家公司统计,美国的专业人员把绝大部分时间花费在通信和谈话上,而用于思考、计划和分析的时间只占5—8%。在经济发达国家的办公室工作人员,平均每17分钟就要受到一次干扰。日本企业负责人在其全部办公时间中用于判断和决策时间仅占16%,而用于传递文件、资料的时间占39%,数据及文件处理时间占25%,其它时间占20%。一般工作人员用于传递数据和文件处理的时间则更长。

在飞速发展的社会经济和落后的办公手段的夹缝中,以电子计算机为主的现代信息技术的研究也在突飞猛进并取得了辉煌的成就。早在1962年,美国宇航局为了有效地执行著名的阿波罗计划,建立了对信息管理进行评价的电子计算机系统,由信息的收集、记忆、评价和传递四个环节组成。这个系统圆满地完成了阿波罗登月计划,为人类展现了自动化前景。随着时间的不断推移,电子计算机技术得到了更广泛地发展和应用,尤其是与大规模集成

电路有关的电子设备价格平均每年下降 10—20%，加之应用软件多样化的产生，从而使人们寄希望于采用先进的办公设备来提高办公效率和降低费用的梦想已成为可能。于是，以计算机技术为主的办公自动化技术便应用而生。高新技术是办公自动化兴起的技术基础，办公自动化是高新技术发展的必然趋势。现代办公机构对高技术依赖的增长，对经济发展进程做尽可能精确的定性分析和定量分析，已显得愈来愈重要。目前，在经济发达国家办公自动化系统的研究和应用已得到了迅速的发展。1978 年全世界约有 700 万人次每天使用计算机，1988 年这一数字上升到 5000 万人次，1990 年又上升为 2.2 亿人次，预计到 2000 年这一数字将达到 10 亿人次。届时人们使用计算机如同现在打电话、看电视一样方便。1990 年全世界用于信息科技的投资已达 3500 亿美元。在美国，1983 年从事信息业的 5300 万雇员中有 18% 在使用电子设备，1986 年约有 70% 的人使用电子设备。1990 年美国拥有微机的家庭约占家庭总数的 22%，在家庭办公的人数已达 2600 万人。1978 年卡特政府就开始筹建有 1000 个终端的白宫执行办公业务信息系统。1983 年约有 90% 的机构使用了文字处理程序，80% 的机构使用了某些形式的电子报表程序，到 1984 年，90% 以上的机构建立了软件、文件查询和报告生成程序以及数据库管理系统等。

日本与美国相比，办公自动化起步较晚，但发展很快。1979 年到 1982 年是单项业务、单机自动化阶段。1983 到 1984 年的特点是实现办公电子计算机化，推行办公业务管理方式的统一化和标准化。1985 年到 1987 年则实现了各种作业流程自动化。1991 年日本个人电脑市场的销售量为 220 万台，价值约 1.02 万亿日元，比 1989 年的 195 万台、9000 亿日元分别增长 13.8% 和 13.3%。日本已决定把主攻方向放在开发软件技术上，以期尽快控制世界计算机软件市场。日本计算机协会负责人宣称：如果说美国加州的

硅谷是世界计算机硬件中心,那么川崎将成为世界计算机软件中心。

西欧的计算机市场 1989 年为 1000 亿美元,预计 1993 年将达到 1200 亿美元。据法国劳动部门的一份研究材料说,在 1991 年,法国 600 万职工中有近 1/3 职工经常或有时使用计算机,使用的人数比 1987 年增加了 38%,信息处理技术在各行各业中得到了发展。

新加坡 1991 年信息工业出口值达 63 亿美元,成为世界上第六大信息工业国。新加坡人的骄傲,更在于一个信息化环境正在其国内形成。两年前已完成了世界第一个电子数据交换网络,使 1500 家企业利用电脑网络进行订货、交易等业务。过去,企业间文件的往来要花半天时间,而现在只需 30 分钟。1991 年,新加坡每千人有电脑 75 台,企业中电脑化比例达 75%,用在捕捉和处理信息设备上的投资占国民生产总值的 4.2%。

我国的台湾省办公自动化发展也很快,10 年前刚刚开始引进微型学习机,那时只有理工科学生及专业人员才有机会接触机器,而 10 年后的今天,计算机已成为普遍的使用工具,其微机的安装量已超过 100 万台,除日本外,在亚洲是最高的。80 年代初,台湾计算机产值不到 1 亿美元,到 1990 年产值已超过 60 亿美元,10 年增长了 60 倍。目前台湾已决定在台北市投资 60 亿台币(约合人民币 10 亿元),建设东南亚最大的软件开发区,计划吸引两万名软件工程技术人员搞外向型软件出口。

著名科学家钱学森把信息称为“第四产业”。改革开放以来,第四产业在我国有了较快的发展。到目前为止,全国已有信息机构 4800 多家,信息大军 10 余万人,国际联机检索终端 102 个,遍布 26 个省、市、自治区的 47 个城市。大、中、小型计算机和微机并存的科技情报检索系统在全国已初步形成。国家公用数据通讯网已

开始投入运用,国家宏观经济监测网已基本形成。在国民经济各主要部门中,微机的应用一直保持着较快的发展速度。全国计算机市场网的资料表明,1989年在各主要部门中,微机与小型机、大型机拥有量的比例为230:1:0.1,从全国计算机的安装量来看,微机的安装量约占计算机总量的96%。从1986年到1991年的短短几年中,我国电子信息应用事业取得了突破性进展,计算机工业总产值已逾60亿元;从事电子信息技术研究、开发应用的科技人员已达50多万人,增长了四五倍;各行业的应用队伍超过了100万人,增长了十几倍,应用成果已从二万项发展到五万多项,年获直接经济效益约200多亿元。电子信息技术已开始渗透到我国社会、经济、科技、文化和人民生活的各个领域,促进了我国的经济发展和科技进步。国家行政部门的信息系统业已形成并开始正常运转。现在一个日趋高涨的认识信息、宣传信息、交流信息、使用信息的热潮,已在全国范围内涌起,它顺应了当前世界经济的历史发展潮流,对国计民生将起到无可估量的杠杆作用。

我国的办公自动化发展过程,是从国防建设起步,经由生产企业、事业单位,逐步进入国家行政机关,大致可分为三个时期:

1985年以前为开创时期。开始在国防科研领域进行研制应用,1981年开始与国外公司联合举办展览会、研讨会、技术座谈会;联合生产某些办公设备,如复印机、电子式汉字输入输出技术;引进局域网、PABX等设备;解剖典型办公软件包;有关系统软件和应用软件的汉字化,在小范围内搞些实际应用。

1986年到1990年为试点推广时期。有计划地在全国范围内开展了办公自动化试点,包括有关部委、省市及重点企业的试点。办公自动化设备形成了一定的生产能力,一批领导机关和企业在学习上取得了较好的效益;技术上日趋成熟,培养出了一批技术过硬的队伍;多数办公人员在思想认识上发生了根本的变化,与办公

自动化有关的标准化规范已趋成熟,电子信息应用事业展现出了勃勃生机。

1991年以后为发展时期。中央、省、市、中心城市办公自动化系统正在逐步形成。但由于资金、人才等条件的限制,普及率尚受到一定程度的制约,技术水平也有待于提高。据有关部门预测,在今后一段时间内,随着我国经济体制改革的进一步深化,产业、产品结构调整逐步到位,企业技术进步不断提高,微机在管理与生产中的应用必将会更加广泛。目前,我国拥有大、中、小型计算机装机9000多台,微机60余万台,国内市场上国产微机与进口微机的市场占有率各为50%。预计到1995年,国产化计算机尤其是微机的产品技术、工艺技术水平将日趋成熟,随着应用技术向系统化、工程化的进程,维修能力的发展,大型计算机企业集团将形成规模经济并日益发展,与国际水平相当的微机将大量生产,国产微机在未来国内市场的需求量无疑会大幅度提高。从技术和产量上讲,国产微机占主导地位是完全可能的,这样更有助于我国办公自动化的发展。

二、办公自动化的定义

由于办公自动化发展的历史较短,各国的实践不同,现实水平不一,对办公自动化的定义及其理论研究,可以说尚处在百花齐放、百家争鸣的阶段,仁者见仁,智者见智。宋代文学家苏轼有一首脍炙人口的诗“题西林壁”：“横看成岭侧成峰,远近高低各不同,不识庐山真面目,只缘身在此山中”。这首诗既描绘了庐山秀美的风光,又蕴含着深刻的哲理。在目前,对于办公自动化的解释,也可喻为“横看成岭侧成峰”。不同的解释和认识,可促使人们去进一步探讨、去思考、去研究,去开拓新的领域。办公自动化的定义,目前有

十几种乃至几十种,主要的有以下几种:

美国麻省理工学院 M. 季斯曼教授说:“所谓办公自动化就是将计算机技术、通信技术、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据量庞大、且结构不明确的包括非数值型信息的办公事务上”。

1985 年出席我国第一次办公自动化规划讨论会的专家们,经过反复讨论,比较倾向这样的看法:“办公自动化是指利用先进的科学技术,不断使人们的一部分办公业务活动物化于人以外的各种设备中,并由这些设备与办公室工作人员构成服务于某种目标的人机信息处理系统”。

1988 年孙德本等主编的《办公室工作实用手册》对办公自动化作了这样的解释:“所谓办公自动化,就是指在办公室工作中,采用诸如传真机、复印机、文字处理机、电子打字机、计算机等一系列的现代化办公设备,并利用现代通讯手段,把各地的设备联结起来,用于文字处理、文件传递、电子邮件、声像传递、资料查询和经济、社会发展模拟等,以更全面、更广泛、更迅速地收集、处理、加工、传输、使用信息,为科学管理与决策服务”。

以上几种说法的不同之处,不仅表现在文字表述上,而且在实质内容上也有差异,但随着不断的实践,经过进一步的探讨,一定能够达到统一。

我们知道,理论是抽象的、概括的,是对事物的本质和规律的系统认识,比起丰富多彩、绚丽多姿的生活来,理论显得很笼统,但它通过归纳概括、抽象思维、逻辑推理,能使人们进一步认识事物的本质。这里,让我们先分析一下与办公自动化相关的因子。一个完整的办公自动化系统主要由六种要素组成,即办公人员、科学技术、指导理论、网络通讯、办公环境及信息处理。办公自动化是以各类办公室工作人员为核心的人机系统。它与工厂自动化、家庭自动

化不一样,人们可以看到无人工厂或机器人主妇,但绝不会有无人办公室。办公室大致有这样四类人员组成:高层决策人员、中层和第一线管理人员、专业人员和一般辅助人员。高层决策人员是指一个组织内的最高领导人;中层和第一线管理人员是指组织内部某一专门领域的负责人;专业人员是指行政机关内的负责社会、经济、政治、法律等各项具体业务的工作人员和企业内负责生产、经营、销售、技术发展的各类工作人员;一般辅助人员是指机关、单位的行政科室人员。美国划分为经理、秘书、业务人员及办事员。日本划分为领导、中层干部、技术人员、事务人员及办事员等。

办公自动化的科学技术体系:

(1)电子计算机技术。计算机软硬件技术是办公自动化的主要支柱。各种型号的计算机、终端、工作站、汉字处理机等是其主要设备。服务于办公自动化系统中信息的采集、存储和处理,文件和数据库的建立和管理,办公语言的建立和应用,各种办公软件的开发,以及办公自动化软件开发环境的建立等。

(2)现代通信技术。通信系统是办公自动化的神经系统,是缩短空间距离、克服时空障碍的重要保证。从模拟量通信到数字通信,从局域网到广域网,从公用电话网、低速电报网到分组交换网,综合业务数字网,从普通的电话到微波、卫星通信、光纤等,都是办公自动化所涉及的通信技术。

办公自动化的主要指导理论:

(1)系统科学。系统科学为办公自动化提供各种与决策有关的理论支持,并为建立各种决策模型提供方法与手段,主要有优化方法、决策方法、对策方法等。其内容主要是定量结构分析,预测未来,政策评价等。办公自动化系统建设要用系统科学来研究,用系统工程的方法来组织。

(2)现代管理科学。现代管理科学是一门研究以系统方法借助

于计算机如何最有效地实现管理的科学。

(3)行为科学。行为科学重点研究讨论在社会环境中,行为产生的根本原因及其规律,从而对人类行为发生的发展规律进行科学的预测和有效的控制,改善并协调人与人之间的关系。

(4)信息科学。这是一门新兴学科,是研究信息采集、加工、传输、存贮和处理的科学。办公自动化主要任务之一是处理信息,因此,必须用信息理论来指导办公自动化系统建设。

办公自动化的网络通讯与办公环境:

办公自动化系统是一个立体的人机系统,是一个独立完整的科学体系,办公室的概念已远远突破自然形态的房间,它所控制的范围不只是集中在一个办公室内,往往是一个办公楼内、一个大院内、一个地区内、乃至跨地区、跨国家的网络系统。未来的办公室大致可分为四个部分:第一部分是工作台,它把用户和办公自动化设备联系起来,具有良好的人—机对话功能,能满足各用户的工作要求。第二部分是把各工作台连结成一个极为方便灵活的网络系统。办公室的各个成员可以通过这个网络,运用电子数据传真技术,互相交流和传递文件。第三部分是履行各种专门职能的设备。办公室的所有工作人员都可以使用它。这些设备中有电子档案库、激光印刷机、高速打印机和联络系统。第四部分是联结各种工作站、终端、计算机、通讯设备等,形成一个能够进行信息收集、加工、传输和存贮的网络系统,系统内所有的工作人员都可以从网络上获取信息。

办公自动化的信息处理:

信息处理包括信息的采集、加工、传输和存贮四个基本环节,能够综合处理语音、数据、图象、文字等信息一体化的处理系统,体现了人、机器、信息资源三者之间的关系,使得信息的收集、转换、传输、存贮、检索、分析与处理做到现代化和科学化。

从上述对办公自动化的初步分析,不难看出办公自动化应包括有办公自动化的理论体系,工作原理,以电子计算机和现代通信技术为主体的设备配置,信息处理,辅助决策等内容,基于这样的理解,办公自动化的定义应为:办公自动化是以电子计算机技术和现代通信技术为主体的综合处理与办公活动相关的语音、数据、图象、文字等的人机信息系统。

三、办公自动化在国民经济 和社会发展中的地位 and 作用

随着改革开放的进一步扩大,我国正朝着信息化的社会发展,在同世界各国广泛交往的过程中,有大量的信息将为我所用。信息急剧增大的趋势要求对信息的处理应高速化,对信息的记录要高密度化,对信息的传送要大容量化等等。办公室既是领导决策的参谋部,又是实现领导决策的始发点,它所发布的指令、意见都直接关系到一个地方、一条战线或一个企业的工作状况,具有高层次、独立性、综合性、机密性、指导性等特点。涉及面广,信息收集、传输和处理量大,要求速度快,质量高和保密性强。各级办公部门为使各级领导对施政的经济活动实行有效的管理和控制,并及时进行跟踪反馈,就需要通过应用电子计算机技术和现代通信技术,及时、准确、全面地为领导搜集、筛选、加工、报送各类重要信息,以最优质的服务保证领导决策的正确性和可靠性。因此,办公自动化的实现不仅是科技发展的必然趋势,也是建立运转协调、灵活、高效的行政管理体的要求。

实现办公自动化是国民经济宏观调控的需要。我们知道,经济改革的活动过程远比过去单一的计划经济要复杂的多。这不仅因