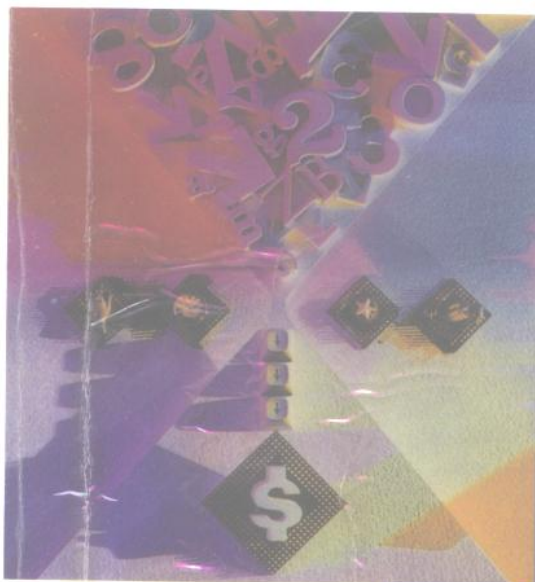


张朝宓 编著

精通 电算化会计



JING TONG DIAN SUAN HUA KUAI JI JING TONG DIAN SUAN HUA KUAI JI

复旦大学出版社



4

精 通 电 算 化 会 计

张 朝 宓 编 著

复 旦 大 学 出 版 社

内 容 提 要

本书为会计电算化的入门读物,全书共4编11章。系统介绍了计算机与会计,计算机在现代财务工作中的地位和所处的重要程度,结合实际案例,对会计电算化的信息系统的分析与结构设计,数据结构与代码设计,系统处理设计等做了细致的论述,使初学者能够掌握会计电算化方面的有关结构设计。

本书可作为财务人员、大专院校经济、管理类师生学习电算化会计的教材。

责任编辑 陆盛强 范文凯

责任校对 韩向群 戴 军

精通电算化会计

张朝宓 编著

复旦大学出版社出版

(上海国权路579号)

南京理工大学激光照排公司照排

新华书店上海发行所发行 上海广服电脑印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13.25 字数 329,000

1995年10月第1版 1996年5月第2次印刷

印数 5,001—10,000

ISBN 7-309-01583-5/T·132

定价:15.00元

前 言

电子计算机问世已近半个世纪,它极大地改变了世界的面貌。计算机的广泛应用不仅改变着现代社会生产、流通、分配的方式,改变着人类工作、学习、生活的方式,而且在影响和改变着我们的思考、判断与决策。可以毫不夸张地说,没有计算机就没有现代的人类社会。

电子计算机在经济方面的第一次应用是工资管理,计算机最先实现普及的经济管理领域是电算会计核算,销售量最大的通用性商务应用软件包是电算会计软件。在发达国家是如此,在我国也不例外,这并非偶然的巧合。“会计电算化”趋势已引起会计理论界、计算机软件产业界以及广大会计工作者的重视。

计算机在会计核算与财务管理领域的应用为会计人员及企业财务主管们提供了施展才能的新领域,也对他们更新知识结构提出了更高的要求。虽然我们不可能也不应该要求企业家与会计人员成为系统分析或程序设计专家,但作为计算机系统直接或间接的使用者,他们应该对计算机及其应用技术有更多的了解,以便获得与计算机技术人员沟通的能力,从而可以提出具有远见卓识又切实可行的计算机应用目标,并引导计算机系统实施成功。本书正是为此而努力的。

本书在建立结构框架与组织内容时,有两个基本的出发点:

第一,从管理者的角度出发。帮助管理者(包括决策者与会计工作者)更好地理解计算机及在计算机应用过程中遇到的问题,是本书组织材料的目标与原则。近年来,在会计电算化领域已出现不少著作,这对会计信息系统的应用普及无疑起到积极的推动作用。但它们多数是从系统开发者的角度来讨论问题的,技术的色彩比较浓,对会计问题则往往采用简化的方法描述。本书试图更多地从企业管理者的角度出发,讨论在会计电算化的过程中他们必须处理的问题和可能接触的技术方法,因此对于一些复杂深奥的技术作了淡化处理,希望这样能有利于管理人员阅读。对于会计业务则尽量紧密结合实际,以期对真实的有生命力的会计信息系统开发有所帮助。

第二,从今天的计算机及其应用技术出发。我国的计算机应用高潮是在 80 年代中期开始形成的,这使得我国会计电算化普及的起点与西方发达国家有 20 年的“时差”。20 年来,无论是计算机技术本身,还是计算机应用环境都发生了巨大的变化。这使得曾对会计电算化发展起过重要作用的某些经典著作中提出的理论与方法,由于受到当时技术与经验的局限,现在已不能完全适用,因此在本书编写时采用了某些与传统会计电算化论著不尽相同的方法,以期促进我国的会计电算化事业,充分利用计算机技术的新成就,较快地达到世界先进水平。

本书共分为四个部分。第一部分为基础篇,讨论计算机在经济与会计领域应用的发展过程、会计电算化的基本概念、电算化会计信息系统开发的一般过程、电算化会计软件包的选择以及使用计算机以后系统内部控制与审计中出现的新问题。这一部分的内容是实现会计电算化中可能最先出现的一些基本问题,适合于有一定文化基础与会计管理经验的读者

阅读。

本书第二部分为方法篇,讨论信息系统开发中的几个重要问题的处理方法,包括系统目标与功能的确定、数据结构分析与设计、数据输入中若干问题的处理、系统处理中可变计算方法的设计等。为了说明这些问题,每一章讨论了一个会计信息子系统的实例。为了叙述的方便,例子总难免要对实际情况作某种简化,但力图接近会计处理的实际。因为会计业务的特点之一就是复杂琐细,计算机又是没有主动性的刻板的工具,会计人员如果不能对实际系统作出尽可能精确细致的描述,系统开发是难以成功的。这部分内容是为需要参与系统分析和设计的管理者准备的;读者应具有管理信息系统与数据库的基本知识。

本书第三部分为技术篇,通过一个商场内部银行管理系统的案例,讨论利用 FoxBASE 数据库管理系统工具,实现系统程序设计中常用的一些模块技术。希望能帮助有一定程序设计 with 数据库应用基础的管理者,掌握程序设计的技巧与常用工具,以便在工作中开发一些规模较小的应用软件。

本书的最后部分是发展篇,内容涉及利用财务会计信息支持管理决策等问题。在会计电算化应用达到一定水平的企业,这些问题的提出是很自然的。

如果本书作为高等学校财会专业与企业管理专业会计电算化或计算机商务应用课程的教材,则可根据学生知识基础与课时安排,选择部分或全部内容教学。例如,作为初级会计电算化或计算机商务应用课程教材可选用第一篇与第四篇,高级会计电算化课程则可增加第二篇内容,对于计算机应用基础较好的学生,可在数据库等课程教学基础上选用第三篇内容。

在本书写作过程中,中国石化总公司金陵石化公司信息中心李柏生高级工程师给予了许多很好的建议及有价值的资料,对本书选材与组织提供了极有益的帮助。在会计业务方面,长期从事会计工作的何建云、朱佩虹、王丽平、钱朝珍、郭莲萍等同志给予作者许多帮助与指导。南京大学国际商学院九〇级数量经济专业的李宁、魏然、纪元等同学在程序设计方面做了不少工作。另外,笔者还得到许多热情关心本书编写的同事与朋友的帮助与支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于本书写作匆忙,错误与不足在所难免,敬请各位老师、同行及所有的读者批评指正。

目 录

前 言	1
-----	---

第一篇 会计电算化基础

第一章 计算机与会计	1
第一节 计算机应用的发展	1
第二节 会计电算化	5
第二章 通用电算化会计软件包的选择	14
第一节 采用通用电算化会计软件包的可行性	14
第二节 通用会计软件包的选择	16
第三章 电算化会计信息系统的开发	23
第一节 系统开发生命周期法与原型法	23
第二节 系统开发过程	26
第三节 系统开发的常用描述工具	35
第四章 计算机审计	44
第一节 审计新环境	44
第二节 计算机犯罪问题	48
第三节 计算机审计的发展	50
第四节 计算机系统开发与程序审计	52
第五节 系统审计	54
第六节 实质性测试	58

第二篇 电算化会计信息系统的分析设计方法与实例

第五章 系统目标分析与逻辑结构设计——销售管理系统剖析	60
第一节 销售管理系统的作用与任务	60
第二节 以改善销售信息处理为目标的系统	62
第三节 以改善债权管理为目标的系统	66
第四节 其他类型的销售管理系统	71
第六章 数据结构与代码设计——材料管理系统剖析	72
第一节 材料管理系统	72
第二节 数据结构设计原则	73

第三节	代码设计	78
第四节	采用计划成本计价的材料管理系统的数据结构设计	81
第五节	采用实际成本计价的材料管理系统的数据结构设计	91
第七章	输入设计——固定资产管理系统剖析	95
第一节	固定资产管理系统	95
第二节	输入设计	98
第三节	修改设计	107
第八章	系统处理设计——工资管理系统剖析	109
第一节	工资管理系统	109
第二节	采用直接处理方式的工资管理系统	114
第三节	工资管理系统的数据库辅助处理	120
第四节	工资管理系统的模块化设计	125

第三篇 一个案例的系统实施技术

第九章	案例:一个商场内部银行管理系统	132
第一节	系统简介	132
第二节	数据结构分析与设计	136
第三节	数据处理分析与设计	140
第十章	若干实用技术与工具	146
第一节	系统的总控机制与菜单	146
第二节	数据输入	154
第三节	系统输出	170
第四节	系统处理	176
第五节	文档资料建设	184

第四篇 电算化会计系统的发展

第十一章	支持管理和决策	188
第一节	计算机在管理决策领域的应用	188
第二节	全面预算系统	193
第三节	短期决策支持系统	198
参考书目		205

第一篇 会计电算化基础

第一章 计算机与会计

近 50 年来,计算机改变了世界的面貌,也使会计人员的工作环境发生了很大的变化,“会计电算化”对越来越多的会计人员不再是陌生的术语。为了帮助非计算机专业人员的会计和企业各级财务主管更好地掌握计算机工具,加速会计电算化的进程,我们首先来回顾计算机在经济领域应用的发展过程。这样,我们才能理解计算机应用发展到目前这样规模的必然性,并能选择最适合今天计算机应用水平的工具和方法,去实现我们的目标,以尽快缩小我国计算机应用与世界的差距。

第一节 计算机应用的发展

1. 计算机应用的发展初期

可以把 70 年代作为计算机应用发展阶段的分水岭,在这以前是计算机应用的发展初期,而在这之后计算机应用进入普及阶段。

在计算机应用初期的 20 多年中,计算机的软硬件技术都发生了重大的变更。

在计算机硬件方面,中央处理器的元件经过从真空电子管、半导体晶体管到集成电路、大规模集成电路的更迭,这是四代计算机更新换代的标志,是计算机体积越来越小、处理速度越来越快、稳定性越来越好、价格越来越便宜的主要原因;计算机的存贮设备,从卡片、纸带、磁带到大容量高速直接存取的磁盘的进步,使信息的存取方式从顺序存取发展为随机直接存取,并且存贮容量更大、存取速度更快;计算机的输入输出设备的变化更为明显,输入设备从读卡机等变为视频显示终端配合的键盘打字机,输出设备从单一的电子打字机发展到荧屏显示和各种文字图形打印设备的广泛使用,输入、输出领域技术的进步,使计算机的使用越来越方便。

在计算机软件方面,操纵与控制计算机运行的命令体系,从用二进制数码表示的机器语言、简单符号表示的汇编语言发展到各种接近人类语言习惯的高级语言,越来越容易学习、容易编写、容易阅读和修改。操作系统的出现和不断完善,使得计算机的各种软硬件资源的管理更加容易,处理的数据不再需要考虑它们在计算机里实际存在的物理结构,数据可以组织成文件,使用者只要指定它们存取及处理的逻辑结构就行了。

计算机技术的进步与计算机应用的发展是联系在一起的。一方面,计算机技术的进步为应用创造了条件;另一方面,计算机应用的需要又推动着计算机技术的进步。以输入输出设

备为例,当计算机的主要用途是军事上和科学上的高速精密计算时,简单的输入输出设备已经够用了;而经济管理上的应用要处理大量的数据,因此需要与之相适应的输入输出设备,这样当计算机越来越多地用于经济管理时,输入输出技术的进步就越来越快,这一趋势至今没有改变,目前,输入输出正在更多地结合多媒体技术,以实现图形、图像、声音及手写信号的输入或输出,使经济信息管理更加方便。而技术的进步使得计算机的应用越来越容易,这样应用也就越来越普及。

计算机应用的发展首先表现在应用领域的扩展。在计算机应用的早期,计算机主要用于需要高速计算的军事及科研领域,以后不断向事务处理、工业过程控制等经济及社会的各个领域延伸;同时计算机应用的发展还表现为地域的扩展,即计算机应用不断从经济发达的国家和地区扩展到不太发达的国家和地区。这样,世界上拥有的计算机的数字就在不断增长。据统计,1954年整个美国工商界只拥有计算机50台,50年代初全世界的计算机市场只有年销300个系统的规模^①。

而六七十年代情况如表1-1和表1-2所示。

表 1-1 每百万人口使用的计算机台数

年 份	美 国	法 国	英 国	西 德	日 本
1967 年	209	58	53	63	33
1974 年	778	306	257	303	237

表 1-2 每 10 亿美元国民生产总值使用的计算机台数

年 份	美 国	法 国	英 国	西 德	日 本
1967 年	52	25	27	34	28
1974 年	118	54	(未得到)	45	60

2. 计算机应用的普及

70年代以后,计算机应用进入普及的发展阶段。据统计,80年代末世界大型计算机市场的规模是年销几十万台,中小型机与微机的销量是每月几十万台。据美国电脑业年鉴1993年统计,目前全世界拥有一亿多台个人电脑,其中美国每千人电脑拥有量为265台(详见表1-3)。

表 1-3 美国 1993 年电脑业年鉴资料

国家与地区	美 国	英 国	法 国	德 国	日 本	台 湾	韩 国	印 尼	中 国
千人电脑拥有量 (台)	265	134	111	104	84	68	33	2	1
信息处理量 (百万字节/秒)	516	217	180	141	139	110	49	2	1

表1-4反映了世界上最大的计算机制造公司IBM的发展历史,从中我们可以观察到世界计算机应用不断普及的形势^②。

目前在许多经济发达国家,计算机的应用已经达到无所不在,不可或缺的地步。在经济领域,计算机不仅大量应用于会计核算与管理(简称AIS),用于企业的计划、生产调度、材料

① 资料来源:胡玉山等译,计算机在美国企业管理中的应用,冶金工业出版社

② 资料来源:裴平,跨国公司经营学,南京大学出版社

表 1-4 IBM 公司营业额

年 份	1967	1969	1971	1973	1975	1980	1982	1984
营业额(十亿美元)	5.4	7.2	8.3	11	14.4	26.2	34.4	45.9
平均年增长率(%)		15	7.4	15	14	12.7	14.5	15.5

供应、商品销售等信息管理领域(简称 MIS)与辅助决策(简称 DSS),而且用于化工、纺织、冶金、橡胶等工业生产的过程控制与监测(简称 CAMAC),建筑、电子等行业的辅助制图、设计与模拟运行(简称 CAD),以及机械等行业的自动机床、自动搬运、流水线控制、工业机器人(简称 CAM)等等。

70 年代以来计算机在世界范围的普及,其推动因素来自两个基本的方面,这就是技术因素和需求因素,或者说是计算机普及的可能性因素和必要性因素。

(1) 技术因素

计算机技术日新月异,为计算机应用的普及提供了可能性。我们可以从以下几个方面来认识这个问题。

① 微型计算机技术的发展。

70 年代以来,微型计算机技术的进步表现在两个主要的方面。第一是激烈的市场竞争推动生产者在研究和开发方面投入大量人力、物力和财力,因而促进了新技术、新产品的不断涌现。虽然微机的基本元件和结构没有大的更新换代式的明显变化,但在相似的外形之下,计算机的存贮容量、处理速度及外部设备的性能等都有令人瞩目的进步。第二是在国际范围内产品标准的制定促进了生产的标准化,这样计算机生产者可以通过世界性的分工合作,进行大批量、高质量、低成本的生产,这促使计算机产品价格的不断下降,以至于各种中小型企业甚至家庭都可以有能力购买计算机。这为计算机应用的普及提供了基本的条件。

② 软件产业的发展。

随着计算机价格的不断下降,越来越多的企业在各个领域使用计算机,但往往缺少技术力量自行开发计算机应用所需的软件。为了满足对应用软件的需求,60 年代末以来,出现了专门为使用者提供软件商品与服务的软件产业。软件生产是一种一次性投入较高的风险性行业,也就是说,软件开发需要有专门技术人员花费较多时间精力来完成,而软件产生以后再生产的成本很低,再销售几乎是净获利。另外,软件生产的成本主要是智力性投入,不需要昂贵的厂房设备,因此向软件产业的力量转移比较容易实现。这样随着软件商品需求的不断增加,从事软件业的人员也不断增加,新的软件公司不断出现,于是出现软件业的竞争。竞争的结果是软件包的品种越来越多,质量越来越好,而价格越来越便宜。

70 年代以来软件商品有以下特点:

用户友好性。软件包越来越容易使用,使用者可以得到软件“友好”的提示和帮助,使不太懂计算机的管理人员都可以轻松自如地操纵计算机做他们需要的工作。

可选择性。为了满足不同使用者多层次的需要,在同一领域内有许多不同风格与功能的软件包供选择,同一软件生产者也不断推出新的软件版本,这形成了丰富多采的软件市场,使使用者有比较广阔的选择余地。

通用性与适应性。为了让更多的使用者选择使用自己的产品,软件生产者很注意软件的通用性和对变化的适应性,不仅有大量的工具性软件问世,许多应用软件也只需要输入或修

改参数就可以适应不同的环境与不同的使用要求。

复杂性。具有上述特点的软件包的结构越来越复杂,指令条数越来越多。这不仅推动着程序设计方法和工具的研究,而且软件生产也不断向专业化分工和工程化生产的方向发展。

软件市场的繁荣使得用户可以很容易得到自己需要的软件,这促进了计算机应用,又反过来推动硬件产业以更大的规模生产,以更快的速度更新产品,因而生产出更好更便宜的计算机,从而形成了软硬件协调发展、互相促进的良性循环。

③ 数据库技术与通信技术的结合。

数据组织与管理与数据库理论出现在 60 年代后期,70 年代以来数据库技术得到广泛的应用。目前软件市场上流行着各种各样功能与规模的数据库管理系统软件包,它们能反映实际生活中数据之间复杂的关系,适应对数据贮存、检索、分类、统计等多方面的处理需求,并实现数据与程序的相对独立。由于数据处理是计算机在经济领域应用中最基本的需求,因此数据库技术的发展使计算机管理经济信息得到极大便利。

数据库技术与通信技术的结合,改善了企业管理与决策的信息环境,形成了企业内部和外部的信息网,这也推动着企业计算机的应用。从企业内部来看,在数据库管理系统的支持下,管理者可以很容易地把需要的数据组织起来,这些数据库被通信系统联接在一起,形成了为企业管理与决策服务的内部信息系统网络,使企业内的信息在系统总体目标下协调一致,资源共享,从而提高了管理与决策的水平。从企业外部来看,由专门从事数据收集、整理、分类、统计的部门和企业,建立为社会服务的公共数据库,这些数据库与公用通信网结合,形成了遍布世界的联机检索系统,使用者的计算机只要挂上通信网,就可以很容易地检索到所需要的世界各地的经济及其他方面的信息。

信息网与计算机的关系很像高速公路和运输工具,有了性能良好的汽车,如果没有高质量的公路,运输会受到阻碍;可是如果在高速公路上赶牛车,也不可能理想的运输效果,因此修路和造车是互相影响、互相促进的。同样,企业内部与外部信息网的建立,对企业提高信息管理能力有极大的支持作用,因此也促进了计算机应用的普及。

(2) 需求因素

对信息处理的数量、质量与速度的不断提高的需求,是推动计算机应用普及的必要性因素。促进信息需求增长的主要因素来自以下几个方面:

① 经济活动国际化。

以跨国公司的发展为标志的经济活动国际化趋势,使得经济领域对计算机应用的依赖性增加。

第二次世界大战以后世界经济活动出现国际化的趋势。西方国家对外投资发展迅猛,平均年增长率超过 6.8%,而跨国公司成为对外投资主体,其投资额占西方对外直接投资的 80—90%。在世界经济中,跨国公司的作用越来越明显,80 年代初西方跨国公司出口额已占西方国家出口总额的 80%以上,跨国公司还掌握了世界新技术专利的 80%^①。

从跨国公司内部来看,有相当大的一部分跨国公司是规模非常大的企业集团,例如 1978 年发达国家中最大的 9 家巨型跨国公司,年销售额均超过 200 亿美元,这个数字大于

^① 资料来源:李长久,西方经济的十大趋势,决策与信息,1992 年第 1 期。

欧洲若干中小发达国家的国民生产总值。1980年世界最大的350家工业跨国公司的销售额之和为26350亿美元,它相当于当年西方各国国民生产总值之和的28%,这350家公司的年净收入达1000亿美元,它们共有雇员2500万人,相当于发达国家制造业就业总人数的四分之一。跨国公司的子公司分布在世界各地,子公司之间的分工很细,合作十分密切。企业家要在如此大的规模上协调生产经营活动,实现资源的最佳配置,以求整个跨国公司系统的利益最大化,没有高速有效的信息处理是难以想象的。因此,跨国公司高质量的信息管理离不开计算机的应用。

从跨国公司外部来看,跨国公司发展使世界经济连成一体,各国利益相互影响与牵制,世界任何角落的风吹草动都可能波及全球。因此企业家在经营自己产业时,不得不同时高度关注外界的变化,这大大增加了管理的难度与正确决策所需的信息量,因此采用计算机作为信息管理工具的必要性随着经济活动国际化的发展而不断增加。

② 生产管理柔性化。

国际市场的形成使企业处于日趋激烈的竞争之中,为了提高产品的竞争力,必须把握市场动态,随时调整产品结构,不断推出更适合顾客需要的新产品,同时往往需要在同类产品中提供更多的品种、规格、式样甚至颜色、包装等选择,以满足不同顾客的使用习惯、偏好与风格的不同要求。这样随时可以调整与选择的多种多样的产品生产方式称为柔性化生产。要实现生产管理的柔性化,也就是说,既最大限度地快速满足客户需要,又保持一定的生产规模,以降低成本,还要尽量减少储备资金的占用,显然,内部信息管理的工作量和难度就会增加,如果离开计算机的应用是不容易做好的。因此生产管理的柔性化要求需要计算机技术的支持。

③ 管理方法现代化。

在激烈的市场竞争中,企业需要采用许多现代化的管理方法,例如对市场前景的抽样调查结果的分析和预测;计划管理中的投入产出分析;材料管理中的ABC分类与经济订货量的确定;生产调度管理中的网络技术分析;投资决策的项目经济技术分析;劳动分配管理中的责任制指标的制定、分解与考核等等。这些方法往往涉及大量的数据统计以及复杂的数学公式与方程的计算,没有计算机处理是很困难甚至是无法做到的。因此管理方法的现代化必然促进计算机应用的普及。

综上所述,计算机在经济管理领域的应用普及是经济发展的必然趋势,我们应该顺应这个形势,抓住机遇,更好地利用计算机工具,做好各项工作。

第二节 会计电算化

会计电算化是计算机在经济领域应用中最早开始并最快普及的。本节拟对会计电算化的发展及其主要特点作简要说明。

1. 会计电算化在国外的的发展

传统的会计系统,工作重点是事后的簿记与报表制作,很难做到每天提供运行状况的信息,也很难及时得到实际操作与预定计划相比较的反馈信息,会计系统的各主要子系统(如

应收帐款帐户、材料帐户等)作为分离的实体分别采用手工处理,各有一套帐簿。每月、每季、每年汇总结帐对帐,产生历史报告,都要花费很长时间。

50年代初开始,计算机被西方发达国家的大型企业用于会计领域,从而引起了“会计工艺”的变革。50年代到60年代,计算机在会计领域的应用主要是核算业务的事务处理,手工簿记系统的业务逐渐被电算化系统完成。这一阶段会计电算化的目标主要是代替手工,减轻日常繁琐的手工登录与计算劳动,减少差错,提高工作效率。它主要用计算机实施记帐算帐,还没有把为更好地控制运行而向管理者提供更多的信息作为自己的任务。这一阶段的会计电算化系统被称为电子数据处理(EDP)系统,由于当时软硬件技术的限制,主要采用成批处理方式工作。这一时期的系统开发是面向具体业务处理的部分的零碎的方法,缺少整体的全局的观点。

60年代以后,许多企业建立了计算机管理信息系统(MIS),而会计信息系统(AIS)是其中的一个重要的子系统。这一阶段会计电算化的目标主要是改善管理,提高整个系统的工作效率,实现各信息子系统的协调工作。当时的系统结构多采用集中式数据处理。所谓集中式处理,是在企业建立集中的专门的信息部门,从系统统一的目标出发,设计各子系统的功能与任务,并集中处理各类业务数据。这样的信息系统可以支持常规性的业务管理活动,并使得各子系统产生的数据可以实现共享。例如仓库管理产生的材料收发数据,可以提供给帐务系统调整应付帐款帐户余额,给供应系统核对采购订货合同,给制造系统调整生产调度计划,给营销系统计算产品生产成本,等等。但是这样的系统开发成本高,时间长;另外集中数据处理部门需要调集较多高水平的计算机技术人员工作,人力财力不足的企业难以实现会计电算化;而且由于数据在信息部门集中处理,与业务发生地相距较远,有些原始错误不容易及时发现与纠正。

70年代以来,微型计算机大量应用于会计领域。对于许多中小型企业来说,自行组织人力物力财力开发电算会计系统的成本太高,而由于软件业的发展,市场上适应各类企业不同业务要求的软件包层出不穷,例如处理总分类帐、应收帐款与应付帐款明细帐、财务报表、工资计算等,都有许多种软件包应市。因此众多企业采取购买软件包的方式实现会计电算化。许多大企业的电算化会计系统结构也改变了集中式的传统做法,利用微机局域网等技术,实现分布式数据管理,使从前由信息部门集中处理的大部分业务问题,分散到远离数据处理中心而接近于业务数据发生地的微型计算机上去处理。由于软件包的人机界面充分体现了“用户友好性”,越来越多的业务人员可以直接运行计算机处理数据,使信息处理的及时性增强,提高了信息管理水平。这一时期会计电算化面临的新问题主要是计算机审计问题及计算机支持决策水平的提高问题。

2. 我国的会计电算化状况

我国的会计电算化在1983年以前一直发展缓慢,其主要原因有以下几个。

① 缺乏软硬件设备。80年代以前我国经济还处于比较封闭的状态,某些发达国家对我国实行计算机等高技术产品封锁禁运的政策。国产计算机数量有限,价格偏高,质量也不够稳定。据统计,80年代初我国仅有各类计算机几千台,主要用于军事部门、科研单位、高等院校以及大银行、大企业,很难顾及会计电算化问题。而且当时的汉字处理软件工具也很缺乏,会计电算问题涉及大量凭证及报表处理,不能方便地输入输出汉字,计算机在会计领域就很

难推广应用。

② 缺少足够的技术人才。80年代初我国的计算机教育还处于起步阶段,全国只有近100所大学设有计算机系科,每年培养的毕业生不过万人。当时国家刚进入以经济建设为中心的运行轨道,许多学校的经济管理专业和会计专业刚开始招生。这样,从事会计电算工作的人员基本上是从其他专业转过来的,既懂计算机又懂会计的技术人才十分缺乏,限制了会计电算化的发展。

③ 认识不足。当时对大多数企业管理者来说,计算机是十分陌生的,有一种高深莫测的神秘感。企业正处在从计划体制向市场体制的过渡之中,对计算机应用于信息管理的必要性与作用还认识不足,许多管理者认为中国人力资源丰富,用计算机代替人工记帐算帐意义不大。

由于以上原因,1983年以前,我国的会计电算化工作基本上处于理论与实验准备的阶段,其间最重要的工作是1979年财政部向长春第一汽车制造厂拨款500万元进行会计电算化试点和1981年8月在财政部、原第一机械工业部和中国会计学会的支持下,中国人民大学与第一汽车制造厂联合召开的“财务、会计、成本应用电子计算机专题讨论会”,在这次会议上正式提出“电子计算机在会计中的应用”,简称为“会计电算化”。

1983年国务院成立了电子振兴领导小组,号召全国人民迎接新技术革命的挑战,因此,全国掀起了第一次应用计算机的热潮,会计电算化也开始提上企业管理者的议事日程。这一阶段的计算机应用虽有“赶浪头”、“争项目”等倾向,开发的部分系统管理基础较弱,水平较低,出现了一些“鉴定即废弃”的项目,浪费了一些人力物力财力,但它是一次规模极大的计算机普及宣传,训练了队伍,积累了经验,为我国会计电算化的发展打下了基础。

80年代中期,我国的“计算机热”有所降温,企业的计算机应用逐渐走上冷静分析、稳步发展的健康轨道。企业从改善管理、提高效益的目的出发,认真分析人工信息系统的薄弱环节,实事求是地制定会计电算化及企业全面信息管理的突破口与实施规划,使得计算机应用取得明显的管理效果。由于研究与吸取了国内外多年来会计电算化的经验与教训,系统开发水平有显著提高,即使在一个独立项目上的应用,如企业内部分配管理或企业债权管理项目,也能运用系统分析的方法,采用先进的技术与工具,并考虑到今后系统扩展等方面的问题。许多会计信息系统不仅仅代替人工处理日常具体业务,而且努力为管理提供更多的信息,并具有一定的支持决策功能。

在这一时期,我国出现了一批专门从事应用软件开发、销售与服务的企业实体,推出了一批比较好的通用财务管理与会计核算软件包,为计算机技术力量比较缺乏的中小型企业实现会计电算化创造了条件。近几年来微机市场销售价格不断下调,对大多数企业来说,购置设备已不再是十分困难的问题。10年来我国已培养了大批计算机应用人才,再加上国家对电算化政策上的支持,90年代,我国一次新的会计电算化与计算机应用的热潮正在出现。据电子工业部计算机与微电子发展研究中心(CID)分析,1992年我国微机市场销售量达25万台,是1991年的2.5倍^①。其后几年微机的应用势头不减,财务软件包的销售也有较大增长,可以预见近年内我国的会计电算化事业将会有更迅速的发展。

^① 资料来源:伍莉,资讯与电脑,世界研究与发展,1993年第10期。

3. 会计电算化的意义和作用

在改革开放的今天,实现会计电算化的意义绝不仅仅在于节省人力和时间,把计算机应用于企业管理与财务会计领域,对企业转换经营机制,适应市场竞争,提高管理水平与经济效益都有重要的作用。

(1) 提高会计核算与管理的水平与质量

会计电算化最直接的意义是提高会计核算与管理的水平和质量,它表现在以下几个方面:

① 促进会计业务处理的规范化。在手工操作中业务处理难免有一定的主观随意性,由于不同会计人员的习惯或偏好,处理过程可能会发生某种不一致。而会计信息系统的开发或通用会计软件包使用成功的前提,就是操作的规范化和一致性。因此会计电算化的实现会促进会计业务处理的规范化。

② 提高会计处理的速度和精度。实现会计电算化以后,数据处理速度明显加快,许多企业的会计信息系统可以提供每日的成本利润报告,月末结帐出报表的速度也显然高于手工系统。由于处理速度的提高,会计核算中可以采用一些比较复杂的计算方法,因而提高会计核算的精度。例如在手工系统中,企业为了简化核算,常采用一些不甚准确的核算方法,如为避免计算工作量过大,处理固定资产折旧时不用个别折旧率而用综合折旧率计算等,在计算机会计系统中可以不费力地改变过来,从而可以精确地计算每台固定资产的净值。

③ 减轻会计工作的劳动强度,改善管理状况。使用计算机处理会计业务以后,月末的汇总、结帐、对帐不再成为工作的重点和难点,会计人员不必成天埋在帐簿中,可以腾出更多的时间、精力做好管理工作,特别是可以使手工系统中的一些难题得到解决。例如实现帐帐相符、帐实相符的要求,改善成本粗线条核算状况等,在会计电算化以后有可能完成。

(2) 为管理者更快更好地提供信息,提高企业管理与决策水平

所谓信息系统,可以看成是一个信息生产的机制。它把原始信息资料采集进来,进行一定的加工,产生某些信息需求者的最终消费品或另一个信息加工过程所需的原料。会计电算化正是形成了一个性能良好的信息系统,它把业务活动中产生的原始数据适当地组织起来,不仅可以加工成给管理者及外部使用者(财税部门、上级主管部门、银行、股票持有者等)的财务报告,而且可以有选择地提供数据给另一个信息系统(如预测决策系统、综合统计系统等)作进一步加工的原料。

上述信息生产过程在手工会计系统中也是存在的,但受到人工处理信息能力的限制,较难提高信息收集的广度和信息加工的深度。以商业企业为例,各商品部会计通过日常业务处理可统计出每日各大类商品的进货额与销售额,并向主管经理递交销售与库存日报。计算机在进行同样业务处理时,可以同时记录下每种商品的进货日期、进货数量、进货价格以及销售的时间、数量、金额等数据,并把它们组织在数据库中,当管理者需要的时候,计算机可以根据数据库中的现成资料,很快统计出哪些商品热销、哪些在仓库中滞留了较长时间、哪些利润率较高、甚至哪些商品有较多的退货问题等等,这些信息可以帮助管理者对不同的商品、不同的商品生产者的信誉,以及不同采购人员的工作能力和水平,作出有根据的判断。利用计算机贮存的大量资料,还可以进行历史的比较,进行有效的成本分析、债权债务管理等,这些如果由人工来完成则会困难得多。

随着企业经营机制的转换,企业越来越多地面对着变化的环境,原材料价格、银行利率、

外汇汇率、商品的需求、销售的竞争等,无时无刻不在变化之中。企业需要采用许多新的技术与方法来支持决策,例如资金预算、成本-产量-利润分析、库存控制、资源配置方法、现金流量分析、销售分析等等。这些先进的技术和方法的应用,需要完善的内部与外部的财务信息支持。例如为了提高企业经济效益,需要及时掌握企业的销售及成本状况,以随时调整生产计划及经营方针;为了解决资金紧张的困难,需要对企业债权及各类资金占用状况作出正确的分析,以采取有力措施,及时收回销售款,减少各环节不必要的资金占用,从而搞活企业资金;通过对销售历史数据的比较与分析,可以掌握各种产品在其生命周期中的位置,了解市场发展趋势,以便及时调整产品结构,开发适销对路的新产品等等。所有这些关系到企业生存发展的重大问题的决策,都要以完备的会计信息为基础。因此会计电算化的实现对企业科学决策的意义与作用是很大的。

(3) 为企业全面管理现代化奠定基础

会计电算化的实现有助于企业管理信息系统(MIS)的建设,从而实现企业全面管理的现代化。在许多企业,电算化会计信息系统是作为企业管理信息系统的核心子系统首先建立的,会计电算化之所以在企业管理现代化中处于领先与核心的位置,是由下列原因造成的:

① 会计信息是企业管理信息的核心。在企业中,会计信息涉及面最广,它反映企业产、供、销、人、财、物等各方面的状况,可以说企业组织的全部成员都在一定范围内参与会计数据的产生过程,企业每一项管理活动都在一定程度上利用会计信息,会计信息也就成为企业管理信息的核心,信息管理的核心。

② 电算化会计信息系统有可能在企业首先取得成功。在企业各项信息管理工作中,会计管理计算机化的基础比较好,比较容易首先取得成功。这是因为会计工作一直受到比较严格的会计准则、财务制度等规定的约束,管理的规范化相对于企业其他管理工作要好得多,其业务处理通常都遵循一定的步骤进行,比较适合采用计算机处理。而且,由于会计业务工作繁琐劳累,会计人员有比较迫切的改变手工操作的愿望。因此以会计电算化为突破口,推动企业各项管理的计算机化有较好的基础,不仅在中国,世界各国的计算机应用中,会计电算化的普及程度都是最高的。

③ 会计电算化可以推动企业全面管理的现代化。在企业中会计电算化的推动作用可以从以下方面表现出来:第一,会计电算化的示范作用。会计工作采用了计算机,提高了工作效率和工作质量,这无疑在企业中起了宣传和示范的作用,能消除其他部门对计算机的神秘感,增加对计算机功能和作用的认识,因而有利于其他部门的计算机应用。第二,会计电算化能促进各部门工作的规范化。会计信息处理采用了计算机以后,不仅要求会计工作严格按预定的程序进行,也要求各部门提供的原始资料规范化,例如使用的材料和设备都必须按照统一编制的代码命名;填制的原始单据要按规定的时间和格式传递到会计部门等等。这必然会促进各部门工作规范化,为计算机在各领域的应用打下基础。第三,会计信息系统可以延伸为管理信息系统。因为会计信息是对企业各项业务活动的综合反映,它的原始资料来自各职能部门,例如材料采购核算的原始凭证来自供应部门、材料进出库的具体业务由仓库负责执行,这样会计信息系统中的材料核算子系统与供应部门的材料采购及保管系统就有信息交流的“界面”,或者称为系统间的“接口”。因此会计电算化的范围和程度可以逐步扩展,先建立会计帐务处理系统,实现从记帐凭证到帐簿、报表处理的计算机化,然后逐渐建立材料核算等处理专门会计业务的信息子系统,最后扩展到供应合同管理与仓库管理等管理信息系

统的子系统,从而带动整个企业信息管理的现代化。

4. 电算化会计信息系统的特点

承担会计核算与管理任务的会计信息系统,有许多值得认真研究的特点。这些特点决定了会计信息系统开发的要求,本书以后各章讨论的许多问题都是由它们引起的。

(1) 数据量大,数据结构复杂

这是会计信息系统最明显的特点。企业会计每天要处理的数据量是很大的,每一批材料的购入与使用,每一项工具、设备的增减变更,每一笔费用的支出,每一张销售发票的收入都要经过会计的记录、分类、汇总和分析。这些数据的来由与去向反映了整个企业的生产经营过程,呈现极其复杂的数据关系。例如现金等帐簿是由一些序时的记录构成的;对核算对象的项目分类表现为树状的会计科目设置;复式记帐法的采用,每一个业务事项要登记两个或两个以上的帐户,这使得各会计帐户的数据之间呈现出网状的相互联系;整个企业的资产类、负债类、权益类帐户的余额之间,收入类、费用类、利润类帐户的当期发生额之间,必须保持一定的平衡关系。这大大增加了会计信息系统开发中数据组织问题的复杂性。

(2) 系统接口多,存在着系统扩展的不确定要求

正如前面已经提到的那样,会计信息来自企业生产经营各个环节,又为各管理部门所用,因此会计信息系统与企业各职能管理信息系统有大量的数据交换关系,一些系统的输出成为另一些系统的输入;在会计信息系统内部,帐务处理系统与其他业务核算系统(如材料核算、成本核算等)之间也存在错综复杂的数据交流。这些数据的输入和输出,无论是直接通过计算机通信还是需要经过人工的帮助,在系统开发时都必须充分考虑其他系统的使用需要和提供可能,这就是系统间的“数据接口”。由于各子系统不可能在同一时间完成,在设计开发系统时,未来需要开发的系统的数据要求存在着某种不确定性,这使得系统的数据组织更加困难。

(3) 系统处理方法既严格又多变

在会计业务处理中,存在着许多必须严格遵守的全国性的或各地区、各行业统一的制度与法规,通过它们的执行,保证财务记录与报告正确,收入与支出合理合法,从而维护企业财产安全,保护国家、企业和职工的合法权益。同时,为了会计信息的一致性和可比性,某些可由企业自行选择执行的核算方法,如固定资产折旧方法、成本核算方法等,一旦执行,也要保持相对的稳定性,不能随意变动。这就是会计处理方法的严格性,电算化会计信息系统必须达到这种处理的严格要求。

另一方面,随着经济形势的变化、企业规模的发展和经营方式的改变,企业采用的会计制度和办法又必须发生与之相适应的变化。尤其在当前经济体制改革中,国家制定的会计制度、税收制度和企业管理体制都处在不断的变化之中,许多变化是强制性的,必须按期变动,严格执行。这时,会计信息系统的处理方法也必须随之变动,这无疑提高了系统开发时对系统的适应性与可扩展性的要求。

(4) 数据真实性与准确性要求高

会计数据准确与否,不仅关系到系统能否反映经济活动的真实情况,而且涉及企业与国家、与职工以及与其他单位之间的利益分配。例如,应付帐款少记就会减少供应单位的收入,工资算少了就要减少职工的收入,税金计算不准就要影响国家税收等等。因此会计核算中要