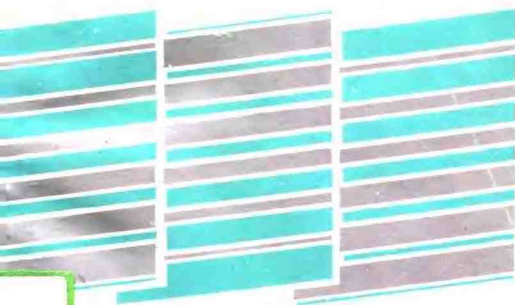


K J D S H X L P X J C

会计电算化系列培训教材

会计管理和决策支持系统 的分析和设计

财政部会计事务管理司组织编写



2

湖南科学技术出版社

95
F232
56
2

会计电算化系列培训教材之九

会计管理和决策 支持系统的 分析和设计

袁树民 张新华 编著



湖南科学技术出版社

C

149913

湘新登字 004 号

会计电算化系列培训教材之九

会计管理和决策支持系统的分析和设计

袁树民 张新华 编著
责任编辑:占 华 杨 林

湖南科学技术出版社出版发行
(长沙市展览馆路 3 号)
湖南长乐印刷有限公司印刷
(印装质量问题请直接与本厂联系)

1994 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
开本:850×1168 毫米 1/32 印张:4.75 字数:121,000
印数:1—3080

ISBN 7—5357—1410—2
F·183 定价:7.50 元

会计电算化系列培训教材 编委会名单

总编:余秉坚 王景新

编委:(按姓氏笔划为序)。

王 平	王 军	王景新
叶绍勋	向月华	刘志涛
许建钢	李 彤	吴公健
严绍业	余秉坚	吴国敏
岳 玮	陈宏明	邹虎辰
陈建新	费圣英	赵宏武
贺茂清	胡维华	高一斌
袁修庭	袁树民	黄秉钧
崔恒余	鲍晓昕	

序言



党的十四大确立的建立社会主义市场经济体制的改革目标，为全国人民提出了迈向 21 世纪的行动纲领，推动了我国改革开放事业向新的阶段发展。改革开放大潮涌动，催人奋进，也引发了广大会计工作者对如何把握机遇，迎接挑战，开辟未来，使会计工作更好地为社会主义市场经济发展服务的深切思考。当前，我国的会计改革事业已进入新的发展时期，以建立与社会主义市场经济体制相适应的会计体系为总目标的会计改革序幕已全面拉开。会计改革步伐不断加快，一些重大会计改革措施相继出台，推进了会计改革向纵深发展。一是改革会计核算制度，实现了财务会计模式的重大转换，促进了我国的会计方法更好地适应转换企业经营机制的要求，努力与国际会计惯例“接轨”；二是推进企业会计改革，大力发展责任会计等企业内部会计管理办法，使会计工作在促进企业走向市场、更好地为经营管理服务方面发挥出越来越重要的作用；三是改革会计人员管理制度，为建立公平、合理的会计人员培养、选拔、评价机制迈出了重要一步；四是大力发展注册会计师事业问题已被提到重要议事日程，会计咨询服务队伍日益壮大，在社会主义市场经济中发挥出重要作用；等等。会计改革事业在迅速发展。而要使上述会计改革措施真正到位并发挥应有的功效，无不需要现代化的会计工作手段支持。随着企业走向市场、宏观调控的加强和各项会计改革措施的逐步展开，对会计快捷、准确地提供各种信息的需要日益迫切。在这种形势下，会计工作手段现代化即会计电算化问题紧迫地摆在了广大会计工作者的面前。

我国会计电算化的实践已有 10 多年的历史，近年来发展尤为迅速，但与经济管理对会计电算化的要求仍有很大差距。当前，正

是我国会计电算化事业大发展的良好时机。一方面, 社会各界对会计电算化有迫切的要求, 为会计电算化事业的发展开辟了广阔的前景; 另一方面, 电子技术的普及和发展, 财务会计制度的规范统一, 为会计电算化发展创造了极为有利的条件。问题的关键是人才, 需要有一大批既懂得会计, 又懂电子技术的人才, 来承担我国会计电算化事业的重任, 使我国会计电算化的蓝图变成现实, 从而为会计事业服务, 为经济管理服务。因此, 培训和造就一大批会计电算化人才, 是我国会计电算化事业发展的关键。这需要各级领导的重视, 需要社会各界的关心和支持, 尤其需要广大会计人员勤奋学习和发奋努力。

令人欣喜的是, 由主管全国会计电算化工作的财政部会计事务管理司组织, 我国会计和会计电算化方面的专家牵头, 一大批中青年会计电算化工作者联袂合作编写的《会计电算化系列培训教材》, 以新的财务会计制度为基础, 从普及会计电算化知识出发, 深入浅出, 逐步提高, 以达到系统掌握会计电算化应具备的各方面的知识, 这不失为推动我国会计电算化事业发展、促进会计电算化人才队伍成长壮大的有效途径。这套教材较为系统、全面地介绍会计电算化知识, 目前国内是不多见的, 这凝聚着承担编写工作的专家、学者们的心血和劳动。在此, 我要感谢他们把自己在会计电算化方面最新知识、经验和研究成果奉献给了读者。同时, 希望这套教材能够对促进会计电算化人才的迅速成长和会计电算化知识的普及, 推动我国会计电算化事业的发展有所帮助。

财政部副部长

张佑才

1993 年 5 月

目 录

第一章 会计决策支持系统概论	(1)
第一节 会计信息系统的发展	(1)
第二节 会计决策支持系统的意义	(5)
第三节 会计决策支持系统的开发方法	(9)
第二章 会计决策支持系统的框架	(12)
第一节 决策支持系统技术层次及开发途径	(12)
第二节 会计决策支持系统中人员的角色	(16)
第三节 三种层次人员对 ADSS 的功能要求	(17)
第三章 会计决策支持系统的开发	(30)
第一节 会计决策支持系统的组成与计划	(30)
第二节 会计决策支持系统生成器的形成及标准	(38)
第三节 会计决策支持系统的分析	(41)
第四节 会计决策支持系统的设计(迭代法)	(64)
第四章 会计决策支持系统的应用	(75)
第一节 会计决策支持系统的评价	(75)
第二节 用户培训	(77)
第三节 会计决策支持系统的安装	(79)
第五章 会计决策支持系统的部件及其管理	(82)
第一节 会计决策支持系统的部件	(82)
第二节 会话及其管理系统	(87)
第三节 数据库及其管理系统	(98)
第四节 模型库及其管理系统	(110)

第五节 决策支持系统的四种体系结构	(119)
第六章 会计决策支持系统案例	(125)
第一节 会计决策支持系统的基本结构	(125)
第二节 投资决策支持系统的开发	(126)
第三节 IFPS 及其在会计决策中的应用	(140)

会计决策支持系统概论

第一章

第一节 会计信息系统的发展

电子计算机(EC)是本世纪四十年代的产物,从五十年代起被一些工业发达的国家用于会计领域。1954年10月,美国通用电气公司第一次在计算机上计算职工工资。我国第一台电子计算机诞生于1957年,1979年财政部拨款500万给长春第一汽车制造厂,从东德引进EC,与原一机部联合在一汽进行EC在会计工作中应用试点,电子计算机逐渐成为数据处理的主要工具,从而引起了“会计工艺”的变革。随着电子技术的发展、应用的不断深化,计算机在会计中的应用发展成为对会计数据的综合处理,系统地提供了为经济分析、决策所需要的会计信息,“手工簿记系统”由电算化会计信息系统取而代之。许多企业还开发了全面的管理信息系统,将会计信息系统纳入管理信息系统中,成为其中的一个子系统,同时也使会计的反映、监督职能得到了充分的发挥。但是,随着市场经济的确立和发展,越来越多的战略决策由主管部门转移到企事业单位,企业将面临着风云变幻的内外环境,这要求企业领导者能把握时机,作出有效的决策,为此企业领导者提出进一步深化计算机管理的要求。另一方面,计算机在会计中的应用,已经历了十多年的风风雨雨,也积累了一定的经

验，培养了一大批既懂计算机又懂会计的多层次的“复合型”人才，为开发会计决策支持系统作了一定的准备。各个阶段的发展都是管理的要求和计算机技术及应用的发展结果。会计信息系统的层次图，即 AIS 层次图如图 1—1 所示。

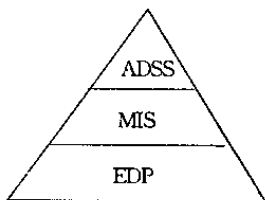


图 1—1 AIS 层次图

1. 电子数据处理阶段 (EDP)：

这是计算机应用于会计领域的初级阶段。在这一阶段早期多为单项应用，计算机只为一些职能部门中的少数职能管理人员服务，如用于会计中的工资计算，简单的帐务处理，进行某些数据的统计和大量数据的分类。它只是局部地代替了手工劳动，利用效率低。后来，利用电子计算机几乎完成了手工簿记系统的全部业务，打破了手工方式下的一些常规结构，更重视数据的综合加工处理，计算机的使用效率大大提高，信息的重复率大大下降。

2. 管理信息系统阶段 (MIS)：

这是计算机应用于管理信息处理的较为高级阶段。在这个阶段里，许多应用软件是以系统论为理论基础而研制出来，在计算机网络或联机系统中多种管理信息子系统有机结合使管理信息做到了高度的共享。会计作为一个子系统也纳入管理信息系统之中，成为其中的一个有机组成部分。其目的不再仅是代替手工劳动，更重要的是加强内部管理。

3. 会计决策支持系统阶段 (ADSS)：

这是将计算机运用到会计决策中，运用得到不断拓宽和深入的阶段。由于企业而面临着日益激烈的竞争，传统的决策方式已不

能满足要求，领导者要求开发更高层次的计算机应用系统，研究和开发会计决策支持系统已势在必行，决策层次图见图 1—2。表现在：

(1) 传统决策存在缺陷：在企业未实现会计电算化之前，企业中的决策大都是传统决策。首先，这种决策是依靠决策者个人的直觉、判断和经验来进行，主观性强，受决策者的素质如决策者的心理因素、决策者个人的阅历是否丰富、知识是否渊博、智慧及能力的影响。这种决策具有直观感知性、认识的表面性、观察的局限性、分析的非定量性等特点。因此，用它来处理现代企业实际面临的决策问题具有很大的局限性。其次，传统决策隐含着这样一个条件，就是所需处理的信息必须是比较集中的。而现实中，信息的分布则是比较广泛的。利用会计决策支持系统进行科学决策，可以减少传统决策的主观随意性，弥补传统决策的不足，使经营决策、管理决策、业务决策更加精确、有效、及时。

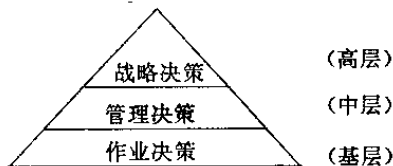


图 1—2 决策层次图

(2) 会计信息系统具有局限性：会计信息系统的重点在于过去和现在，而决策支持系统的重点在于未来，它具有高度的灵活性和对环境变化的适应性，能为领导随机地提供决策信息和各种决策分析。如：战略决策、战术决策和作业决策。在传统的会计信息系统中处理的问题侧重于业务决策和管理决策等，而对高层决策（战略）问题却不能解决。另外，战略决策不仅要求考虑来自企业内部的信息，而且更多地是要考虑从外部获得的数据，如市场需求情况、物价变动趋势等。这时传统的会计信息系统已不

能适应要求。

(3) 现代企业会计管理要求进行科学决策：随着经济的发展，企业管理从科学管理发展到现代化管理，从而把管理科学、行为科学和计算机技术有机地结合起来，注意了企业经营战略和决策的管理理论和方法，实现经营决策。目前，大多数企业已成功地解决了各种确定型的管理决策问题。如用计算机处理工资报表，用线性规划的方法确定生产中各种产品的最佳组合等。但所有这些对一个企业的领导进行决策来说还远远不够。因为实际工作中，环境瞬息万变，生产条件错综复杂，呈现在决策者面前的常常是半结构化甚至是非结构化问题。对此，要求能在不同时机作出正确及时的决策，这是企业管理者感到比较棘手的事。除此之外，在企业管理中，决策是有层次的，处于不同层次上的管理者，其决策所需要信息的特征和来源是大不相同的，并且随着层次的提高，对外部数据的依赖性就越大。例如，在制定新产品的开发决策时，除技术性因素外，更多地是考虑新产品的未来销路，生产新产品需要增添何种设备，需要多少资金、原料、费用等这一切尚未发生的业务。对此，财务会计无法核算和监督，决策者没有现成的决策信息。企业面临的决策已从确定型发展到不确定型；决策重点也从管理决策转移到了战略决策，而会计决策支持系统正是支持这种战略决策的系统。

研究开发会计决策支持系统不仅是必然的，是鉴于传统决策方式及会计信息系统的局限性和现代企业会计管理中科学决策的要求，而且是可行的。

(4) 研究开发会计决策支持系统具有客观物质基础：首先，在软硬件方面，微机的运行速度和存贮量都有很大提高。386 档次 CPU 的速度可达 30 兆以上，硬盘存贮量可达 100 兆以上，第四代语言和人工智能为开发会计决策支持系统提供了方便，如 IFPS。其次，开发会计决策支持系统主要取决于人才。在培养人才方面，我国已经培养和正在培养一批既懂计算机又懂财务的“复合性”人才，使之能独立进行电算化的开发工作。第三，积累了一定的经

验。会计电算化是一个涉及计算机、管理、会计等多方面的、实践性很强的边缘科学，并且仍处在不断的发展中。因此，无论是开发还是管理都需要有一定的经验。昔日在计算机应用中已积累了一些经验，已制定了些会计软件开发的规范。所有这些都为会计决策支持系统的开发作了准备。

会计决策支持系统可以作为一个高层的子系统，存在于会计信息系统整体之中，也可以作为一个单独的系统存在，主要用于辅助会计问题的决策。

这里需强调指出的是，会计信息系统的三个层次：数据处理、管理信息和决策支持不是截然分开的。数据处理所得到的累加的总和数据、管理信息所得到的各种报表文件也具有支持决策的作用，只是它们的主要功能不在于支持决策。而决策支持系统也离不开数据、信息，但它们的主要目的，解决问题的属性、方法等都各有其自身特点。

第二节 会计决策支持系统的意义

早在1958年，决策支持系统的概念就有了萌芽，利威特（Lewitt）和威斯特（Whister）所写的文章中把“信息技术”的三个成份说成是：第一，快速处理大量数据的能力，应用大型计算机；第二，在处理过程中综合应用模型和统计方法；第三，用计算机模拟人们的决策。此后，在计算机数据处理中应用模型（如线性规划）便逐渐普遍起来。把决策支持作为一个正式的概念提出是在1970年，米切尔（Michael Scott Merton）和托马斯（Thomas Gcnity）在他们的博士论文中所提出的决策支持系统的概念已和现在我们所说的概念十分相似。

一、会计决策支持系统的定义

会计决策支持系统（Accounting Decision Support System，简

称 ADSS) 是一种交互式的基于计算机的系统, 用来帮助会计问题决策者应用会计信息和其它信息, 采取适当的模型来解决半结构化和非结构化的会计问题。在此, ADSS 强调:

(1) 交互式 (Interactive): ADSS 强调用户观点, 是一个人——机对话系统, 通过人——机对话来解决会计中的决策问题。首先, 会计问题决策者提出问题, 提供开始时需要的数据。决策支持系统可能给出答案, 即方案及这个方案的执行后果, 决策者再进行修改, 这个过程一直循环下去, 直到决策者得到一个满意的方案为止。用户除了利用人的经验和洞察力之外, 还利用系统的分析能力和提供信息的能力来探讨问题的状态。人机对话又成为 ADSS 解决会计问题的有效措施。所以, ADSS 是一种会话式或问答式的系统, 它解决问题不采用批处理方法。

(2) 基于计算机的系统 (Computer-Based System): ADSS 要为决策提供支持, 就必须有准确、及时的反馈功能。因为会计中的决策问题往往是很复杂的, 而且决策环境是瞬息万变的, 所以, ADSS 不可能是手工系统, 而必须依赖于计算机而存在。

(3) 帮助 (Assistance): 决策支持系统的目的不是作出决策, 它只是帮助决策者。ADSS 为会计问题决策者提供各种备选方案, 并分析各种方案的优缺点供决策者参考, 而真正的决策活动还是由决策者作出。因此说, ADSS 支持管理者判断, 而不是代替决策。决策者仍然保持着决策的自主权, 并进行许多重要的判断。设计 ADSS 也要从这点出发, 切忌试图提供答案; 也不应强加某一预定的分析程序。如果说计算机能够作出判断或决策, 则是 AIS。

(4) 会计信息和其它信息: 计算机的主要优点就是它具有记忆能力, 能保存大量的数据。对会计问题作决策时, 往往要依赖会计信息。除此之外, 还要依据其它信息, 包括企业内部其它管理信息系统提供的信息, 以及企业外部的有关信息: 如市场、财政、税收、金融等信息, 因此, ADSS 应具有广泛的数据接受功能。

(5) 模型 (Model): ADSS 对会计信息和其它信息的分析、利用是通过各种恰当的模型来处理的。也就是说, ADSS 必须提供

计预测和决策的各种模型，供决策者在决策过程中选用。所用的模型如：量、本、利分析模型，货币时间价值等模型。决策支持系统进行模型运算不是只得出一个结论；一般均要求能进行边际分析，即分析当某些参数改变时对结果的影响，以便给决策者多种可选情况，让他们进行判断。如果系统中只有数据，并据此提供信息，则是 AIS。

(6) 半结构化和非结构化问题 (Semi-Structured, Unstructured)：非结构化的问题是指需要决策的问题的处理过程是不清楚的；结构化问题是指在决策时处理过程是清楚的，可程序化的。半结构化是介于两者间的问题，也称病态结构 (Ill-structured)。这种问题往往是高层的、一次性的。如聘请一个经理，计划一个广告开销，引进新产品等。这种决策问题，其效果的衡量往往是多目标的，目标之间的不可比性使得决策实际上是在各个目标之间折衷。在作出决策之前，需要明确决策目标，并对问题作出清晰的描述。然而，在现实的会计中，决策者所面临的决策任务往往是错综复杂的。

(7) 容易使用：容易使用是决策支持系统的关键。决策支持系统的特点是它不像数据处理系统那样需要程序员作辅助，用户能够用类似英语的语言查询资料。这种语言有时称“查询语言”，亦称“报告产生器”。这些语言和传统的面问过程的语言不同，ADSS 采用的是非过程的、面向问题的语言。它主要是用来描述要解决什么问题，而不是描述解决问题的过程。

二、会计决策支持系统的特点

在会计信息系统发展的三个阶段中，每一阶段都有自己的特点。在 EDP 阶段，侧重数据，讲求数据处理的效率。这里的效率尤指计算机的利用效率，形成了集成数据文件；在 MIS 阶段，侧重信息、集成企业功能应用，将企业供、产、销的一系列管理形成一个有机的整体。利用 DATABASE 及其管理系统，在 ADSS 阶段，注重决策，注重弹性、适应性、反应时间及用户控制，不

强迫用户使用，用户是主动的。而在 MIS 中的财务报表，用户对用与不用不能选择。ADSS 支持个人决策的风格 (STYLES)，具体地说，ADSS 具有以下优点：

(1) 可以解决复杂的问题：这类问题的解决往往依靠多方面的信息，而且信息是瞬息万变的。

(2) 反应时间短，可应付不同的数据输入：会计决策支持系统的信息不仅来自会计信息系统，而且来自其它管理信息系统，甚至来自企业外部信息。

(3) 可试探不同策略的效果：会计决策支持系统需要进行敏感性分析，列出各方案的清单以供决策者参考。

(4) 可探发出新的观点和见解：支持个人风格和敏感性分析，从而可探发出新的解答方式、方案。

(5) 帮助互相了解和交流：有些会计问题的决策需要很多人参与，他们需要不断交流，才能对某个问题作出完整的决策。

(6) 增进管理控制。

(7) 减少成本：先进的处理手段，提高了速度、精确度，减少了决策的成本。

(8) 客观上的决策：通过模型的运用，使得非结构化和半结构化的问题程序化，使得决策客观，而非完全依赖决策者的主观判断。

三、ADSS 中假设的作用

ADSS 主要用于解决含有大量数据，而且往往伴有大量资金风险的复杂问题。为此，必须使用数据库的操作和大量的计算。要达成一个决策常有时间压力，有时，问题太紧迫，不大可能成立一个研究队伍来做一年半载的工作。通常需要作出判断的是：

(1) 认识并确定决策目标；

(2) 建立可供选择的方案；

(3) 选择解决方法。

在作会计决策时，困难在于对于未来情况怎样很难确定，需

要进行一系列的假设。但大多数时候,会计问题决策分歧主要表现在假设,一旦在假设上达成一致,其解决方法应运而生。

假设在 ADSS 中具有很重要的作用。在建立一个为管理人员提供其赖以决策的关键因素的模型时,必须对目前和未来的参数作大量的假设,必须作出以下选择:

- (1) 哪些是重要的变量;
- (2) 哪些是可获得的现在的和过去的的数据;
- (3) 变量之间的相互关系。

有趣的是正如 Keen 和 Wagnen 所提出的那样。假设就是对你的信心、希望、对未来的梦想、对将来可能具有的风险以及从过去起你对世界进行思考的习惯进行编码。ADSS 的作用就是允许决策者处理假设,一旦假设为管理人员所确信和采用,那么真正的决策在大多数情况下是相对比较容易的。

第三节 会计决策支持系统的开发方法

ADSS 的特点要求 ADSS 的开发方法与传统的事务处理系统的开发方法有所不同。因为没有统一的制定决策的理论;其次,决策者所面临的决策环境也在不断变化。实践表明:传统的系统分析和系统设计方法不再适用,设计人员无法获得基本的要求,几乎没有任何决策者或用户能够事先预料并提出他们的功能要求。因此,ADSS 需要采用一个特殊的系统分析和设计方法。

一、系统分析

大多数系统分析方法与工具都基于这样一个假设,即能清晰描述计算机处理过程。但由于不同的决策制定者解决问题的方法不同,因此,ADSS 独立于任何预先确定。在后面章节中,我们将介绍一个独立于过程的方法,这种方法基于决策制定者用于定义问题的表达(Representation),在这些表达的基础上操作(Oper-