

财务决策支持系统

李海泉 (西安石油学院)

摘要:本文概要说明财务决策支持系统的概念、功能和结构,并通过一个实际的系统具体说明。

财务决策支持系统是一种面向财务的专用决策支持系统,是 DSS 的一个重要应用领域。它以计算机技术、信息技术为手段,运用管理科学、运筹学和控制论等科学方法,对财务方面的某一类半结构化或非结构化问题,通过计量决策与主观决策密切结合,通过人机对话,反复对比、分析、判断,帮助和支持财务决策活动。

一、系统功能

财务决策支持系统具有三个功能:决策、管理和核算。核算,即会计功能。在会计层,它完成会计原始数据的收集、记帐、算帐和报帐的业务处理后输出会计信息,同时将会计基础信息传输到管理层。管理,即管理信息功能。在管理层,进行会计基础信息的分析,并将分析的结果输出的同时,再送给决策层。决策,即根据会计分析信息和其它管理信息进行预测、判断、分析和决策,然后将决策方案下达到管理层。在管理层进行指标分解,编制财务计划,再下达到核算层,并对核算层的执行过程进行控制。其功能关系如图 1 所示:

财务决策的主要目标是通过正确的决策和管理,使企业经营成本达到最低,资金周转最快,实现利润最高。财务决策支持系统按其目标要求,可分为最优决策和满

意决策两种方法。最优决策是追求理想条件下的最优目标,决策的成败取决于决策者根据自己的经验和 DSS 系统输出的信息作出的直觉判断。满意决策是在现实条件下去追求有把握达到的满意结果,其决策的成败取决于现实条件下的充分分析。

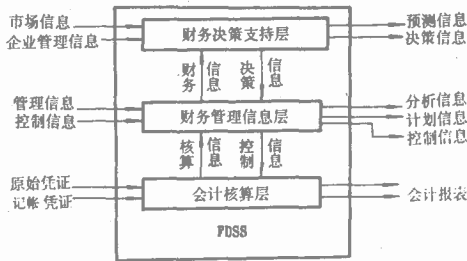


图 1 系统功能结构

财务决策的主要对象是投资、筹资决策、成本预测决策、销售、利润预测决策几个方面。

投资筹资决策分为长期投资和短期投资。长期投资决策一般包括固定资产投资决策和流动资金投资决策,例如厂房扩建、新产品试制、购买新设备等。长期投资指为生产经营长远需要而做的投资,它涉及大量资金的投入,而且长期影响企业财务状况和资金周转。

因此,在决策之前一般需要进行经济效益分析、评价,进行投资估算,提出投资方案,估算销售收入、产品成本及盈利水平,计算投资效果,最后才能作出投资与集资的正确决策。而短期投资,包括规划经济活动决策及控制日常经济活动决策两全方计算投资效果,最后才能作出投资与集资的正确决策。而短期投资,包括规划经济活动面。规划经济活动决策,如研究新工艺、新产品、新技术,添加和改造旧设备,扩大经营范围等。控制日常经济活动的决策如设备的调整、人员的调配及奖金的发放等。

成本预测决策是指目标成本的预测和决策。它可以分为产品目标成本预测、成本发展趋势预测、成本可达性预测和为降低成本方案所进行的预测和决策等方面。通常根据市场同类产品的价格,产品稳重,目标利润各项成本要素分析,实现成本的预测和决策。

销售、利润预测和决策,包括市场需求预测,保本点和保本量预测,目标利润、目标销售量、目标销售额的预测,产品价格、提价、降价、价格弹性预测,产品税金预测和决策,确定利润分配模式和进行利润分配决策等。

二、财务决策支持系统的结构

决策支持系统 DSS,一般是由方法库、模型库、数据库和对话部件及其四个相应的管理系统所组成。财务决策支持系统 FDSS 也是一样,只不过将方法库和模型库合二而一,统称为模型库,如图 2 所示:

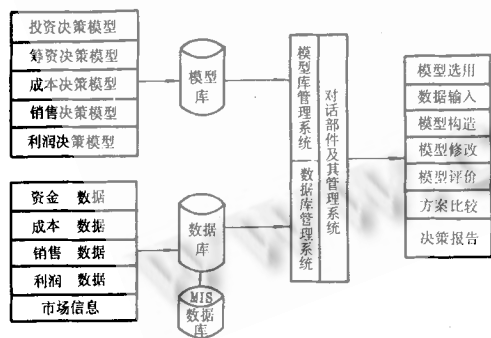


图 2 模型库

模型库用于表示决策问题的层次关系,顺应人们的思维过程,是分析问题、提供合理决策方案的基础。一个有效的决策模型应能把决策者的经验、知识、智慧与科学

决策方法集成在一起。由于财务决策问题的复杂性,其模型建造可能要经过多次反复,每种模型尽可能有多种表示,以便有效地适应多种决策范围。这里存放了几种模型:投资决策模型、筹资决策模型、成本决策模型、销售决策模型。由于决策环境经常变化,相应的模型要能作相应地修改和调整——重构、规划和试算,使决策者能充分地认识问题,发挥其创造力和判断才能,作出正确的决策。模型库管理系统提供了直接干预决策模型的手段,用以支持模型的生成、编辑、分析、运行、重构和评价及维护。模型的操纵在现有模型的基础上进行,它包括:

(1)模型检索。显示所需要使用的模型集。

(2)模型组合。通过模型操纵的推理机制,产生序列化模型,形成问题求解路径。

(3)模型选择。对不唯一的求解路径,按照一定的准则消除冲突,进行选择。

(4)模型检验。对得到的模型运用一定的规则进行检验,加以确认。

(5)模型运行。执行经确认以后的模型,进行问题求解。

模型运行所产生的各种决策信息,如模型分析信息、判断推理信息、决策方案、灵敏度分析等信息,常常以报表和图形的形式存放在数据库中,必要时可以通过终端 CRT 显示器或打印机输出。

数据库为系统决策提供原始数据和决策信息。这里,大多数原始数据是从会计核算层数据库提取的。它包括资金数据、成本数据、销售、利润数据等。这些数据包括本期会计数据和历史档案会计数据,以及从 MIS 系统数据库来的有关固定资产数据、物资数据、生产计划及生产信息等,还直接收集与财务决策有关的数据。如金融市场信息和产品市场信息,分别以库文件的形式存储在数据库中。数据库管理系统用以支持数据的集、输入、抽取、检验、更新和维护等各种处理,实现数据库与模型库之间的通信。

对话部件及其管理系统进行会话管理,它穿在整个 FDSS 及其决策全过程中。通过它从键盘上输入必要的条件和判断,通过运算、推理,充分利用系统提供的各种算法模型,充分发挥决策者的创造性和判断力,作出正确决策。同时,系统维护人员通过对话可以重构模型、修改

模型,实现数据库和模型库的各种维护操作。FDSS 中采用的人机对话技术主要有:菜单技术、填表技术等。通过填空式、选择式、回答式与提问式进行对话操作,以便不懂计算机的决策者能很快地学会系统操作,取得系统的支持。

三、一个实际的 FDSS 系统

实际应用的 FDSS 系统种类很多,如美国的 IFPS 系统、CFDSS 系统和银行决策支持系统,我国国家体改委经济研究所研制的 MDSS 系统、西安电子科技大学与西安石油勘探仪器总厂研制的经营管理决策支持系统等都是 FDSS 成功应用的实例。这里,我们通过 IFPS 系统,具体说明 FDSS 的功能、结构及其应用。

IFPS 系统是美国 Execucom System 公司研制的用于对话式财务计划的决策支持系统。

1. FDSS 的功能

(1)它的模型构造语言和命令,能适合管理人员的思维过程,可以描述与经营有关的各种关系,便于进行财务计划、计算预测和投资决策。

(2)提供丰富的财务决策分析工具,可进行灵敏度分析,风险分析、综合分析、目标搜索、财务计算、统计等。

(3)提供了全屏幕编辑功能和内部彩色图象显示,可以快速地产生模型输出的各种图形(直方图、折线图和百分比图)形式。

(4)提供了灵活的电子数据操作功能,可以将数据以电子报表的形式进行显示,可以方便地对模型输出结果进行修改,直接产生各种数据报表,以各种形式输出报告,产生新的数据文件。

(5)具有与主机和 PC 机通讯的功能,可以方便地进行文件的传送。

(6)还可以灵活地设置用户自定义命令和选择项。

2. IFPS 系统结构

IFPS 的系统结构,主要由以下六个部分所组成。其功能关系如图 3 所示:

(1)执行部件主要用以管理现有的各种文件、模型和报表,运行和调用其它部件,保存、联接或删除文件、报表或模型。

(2)建模部件。该部件用对话方式建立和修改模型,并进行目标结构分析与风险分析。

(3)报表生成部件。它用来定义、生成、修改和输出各种数据文件。

(4)数据文件处理部件。它用于定义、修改、增加或删除系统中的各种数据文件。

(5)命令处理部件。它用于把一系列命令组织成文件,以便用户可以用指令完成一系列动作。

(6)绘图部件。它利用绘图命令方便地画图,并在终端显示器或打印机上输出。

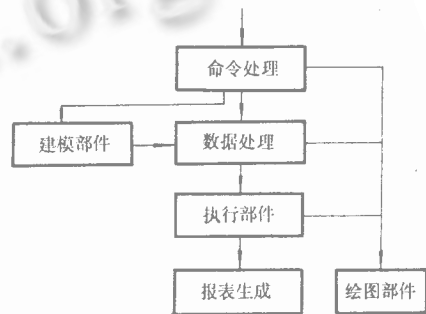


图 3

3. IFPS 的应用

IFPS 系统由于其功能强、结构简单、因而在美国流行很广,1985 年曾被美国评为十大最畅销的 DSS 软件之一,应用于高层财务管理决策,并广泛适用于 IBM、HP、VAX、CDC 等系列机和 IBM-PC 系列机及其兼容机。在 IBM-PC、XT、AT、386 等机上运行时,只要内存大于 386KB,并具备图形输出功能和 DOS(2.00 版以上),有一张 IFPS 执行盘和一张支持盘即可。

参考文献:

- [1]李海泉,决策支持系统的分析与设计,《计算机科学技术与应用》,1990 年第 3 期。
- [2]于晓迪,DSS 的模型表示与模型库,《计算机科学》,1990 年第 4 期。
- [3]王亚芬,程秋木,《管理信息系统数据》,西安电子科技大学,1990 年 12 月。
- [4]汪日康,财务决策支持系统,《计算机信息报》,1990 年 3 月 6 日。