

财务分析决策信息系统的开发和应用

桂自强 (深圳市投资管理公司)

摘要:本文介绍了一个财务分析决策信息系统的功能组成和设计思想,论述了系统提供的模型描述语言以及模型计算流程,并且阐述了该系统在实际工作中的应用。

一、概述

国有资产管理部门为了加强对企业的宏观管理,需要定期了解国有企业的财务状况,做为深圳市国有资产管理部门的深圳市投资管理公司,管理着深圳市大部分的国有企业,为了提高本公司的管理效率和管理水平,我们于 1992 年开发了一套财务分析决策信息系统,即 STMADIS 系统。二年多以来,本公司利用该系统,在管理决策方面取得了较好效果。九三年,深圳市在全国率先取消市属国有企业的行政级别,按企业经营规模、效益水平为基准对企业分类定级,这项标志着深圳市重大改革举措的“分类定级”方案,就是成功地利用了 STMADIS 系统做为辅助决策支持系统,最终得到市领导肯定,在全市实施。

STMADIS 系统是一管理决策信息系统,它包括数据库管理系统及模型库管理系统,并且将财务通用报表系统(即 TABS 系统)集成在一起,使之有机地成为一体。系统中主要的存储类数据有两种,一种是信息数据库,另一种是模型库。信息数据库存放企业的帐务数据库、应用数据库以及模型的计算结果数据;模型库存放系统或用户定义模型。

用户使用本系统做为辅助决策工作流程如图 1 所示

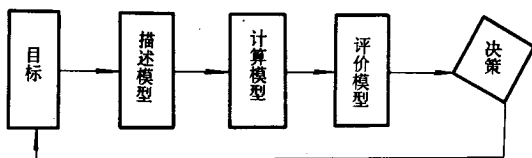


图 1

从图中可以看到,用户从目标出发,经过描述模型:计

算模型而得到模型结果数据,通过系统的图形和报表输出来分析、评价模型,从而做出决策。在决策过程中,目标和模型都在不断地修正、不断地完善,使管理者得到较为完善的信息,从而有利于决策。这种工作方法实际上是一种原型化方法。

二、STMADIS 系统的总体设计和功能

STMADIS 系统包括如下子系统:数据库管理系统、模型库管理系统、财务通用报表系统。总体结构如图 2 所示:

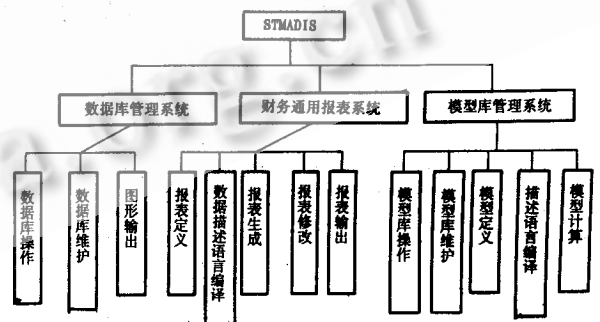


图 2

1. 数据库管理系统

该子系统实现对信息数据库的管理功能,具体包括数据库的查询、增删、修改、析取等操作,数据库的维护以及图形输出。图形输出包括直方图、饼形图、坐标图等。这里的信息数据库包括原始帐务数据库(称为主题数据库)、中间数据库,以及模型计算而产生的模型结果数据库。

2. 财务通用报表系统

该子系统提供用户制作任意报表的功能,报表的数据可以由用户利用系统提供的数据库描述语言来定义,数据既可以来自主题数据库,也可以来自其它报表,或来自本报表其它项,数据库描述语言引入谓词描述来提供灵活性,且具有一定的计算功能。

3. 模型库管理系统

该子系统管理系统中的所有模型数据库,包括系统模型和用户定义的模型。其功能包括模型库的增、删和维护操作,提供一套模型描述语言,系统对用户定义的模型进行编译,并且可以对模型进行计算,计算的模型结果数据库存放在信息数据库中。通常的决策支持系统包括数据库系统、模型库系统和方法库系统,为了简化系统控制,本系统没有方法库系统,而是将求解模型的方法放在模型中进行描述,而将一些常用的计算方法放在系统模型中。任何一个数据库可以做为一个模型的参数,计算这个模型就得到模型结果数据库;而模型结果数据库又可以做为另一个模型的参数;在一个模型中,也可以对另一个模型进行计算。

三、模型描述方法及其实现

为了描述模型,系统提供了一套模型描述语言,模型描述语言的 BNF 范式如下:

模型描述块::="MODEL"模型名

["PARAMETER"参数{"","参数}

["MAINDBF"参数]]

语句序列

"ENDMODEL"

语句序列::=语句";" {语句","}

语句::=模型计算语句|赋值语句|条件语句|模型计算语句

::="CALMODEL" "TO"

数据库名"FROM"模型名

["WITH"参数{"","参数}]

赋值语句::=赋值对象=表达式

赋值对象::=变量名|字段名

条件语句::="IF"条件表达式"THEN"语句

表达式::=项|项"+"表达式|项-"表达式

项::=实数|变量|字段项|函数|("表达式")|项*项
|项÷项

字段项::=字段名["("数据库[","字段运算符

["("条件表达式")"]"]]

字段运算符::="+"/"MAX"/"AVG"/"MIN"其中,"PARAMETER"定义的参数可以是数、也可以是信息数据库系统中的任何数据库名,"MAINDBF"定义的是主数据库名,该参数要在"PARAMETER"定义中出现。模型计算语句中的数据库要事先定义好结构,模型计算之后,结果库中的记录个数同主数据库相同,且一一对应。字段项中,没有指名数据库的字段名为结果数据库的字段,字段运算符提供了求满足条件的最大值、最小值、平均值以及连加的功能。计算一个模型的流程如图 3 所示:

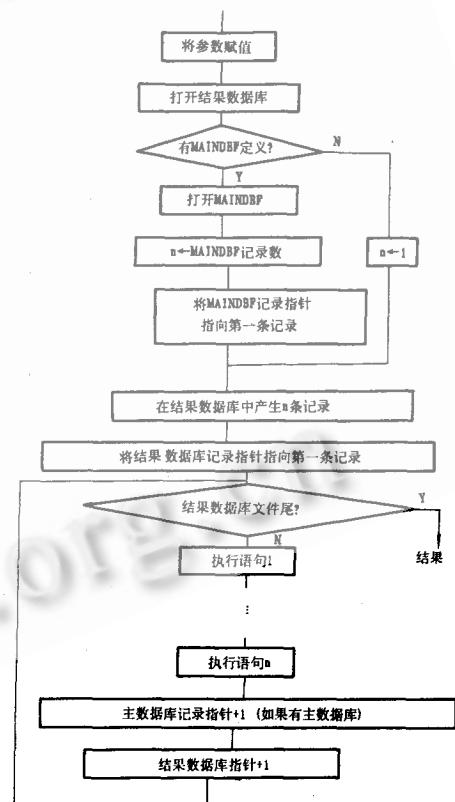


图 3

四、系统应用

本系统在深圳市投资管理公司运行的几年期间,做为财务管理决策辅助系统,为公司管理层以及深圳市领导就管理市属企业提供了分析依据。在 1993 年对深圳市 137 家企业分类定级中,本系统起了重要作用。由于

分类定级是当时改革的首创,所以管理者对其方案的制订要有一个探索和测试的过程。比如,用哪些经济指标来评价企业?各个指标在评价中的权重如何?如何体现出政府对不同行业的政策?采用各种方案的结果如何?能否体现出对企业的激励机制?为了解决这些问题,首先将一百多家企业的重要经济指标从主题数据库中提出,产生一个主数据库,主数据库中有 100 多条记录,分别对应 100 多家企业;然后对管理者提出的方案建立模型,计算模型得出结果,输出报表和坐标图,并将分析结果反馈给管理者,管理者对结果数据进行分析、研究和讨论,提出意见,根据这些意见,系统操作员修改模型,再将结果提交给管理人员。经过多次反复,最后产生出得到市领导通过的分类定级方案。

五、结 论

STMADIS 系统是用 CLIPPER5.0 和 MSC6.0 实现,运行环境是微机汉字操作系统。该系统具有方便、快捷的模型建立和报表制作功能,模型描述便于理解,比较接近于用户。

参考文献:

- [1]冯玉琳,桂自强,丁茂顺,"系统模型开发的形式化技术",《软件学报》,vol.2, No.1, 1991
- [2]桂自强,"财务通用报表系统的开发和应用",《计算机系统应用》, No.2, 1995.
- [3]薛华成等,《管理信息系统》,清华大学出版社, 1988