

试析企业财务决策支持系统

李守明 吴盘珍 饶淑玲

作者 李守明, 武汉大学管理学院教授, 武汉, 430072;
吴盘珍, 中南财经大学副教授, 武汉, 430064;
饶淑玲, 武汉大学管理学院硕士生, 武汉, 430072

关键词 数据处理 系统分析 财务决策

提要 直接面向企业财务管理、辅助财务决策分析的企业财务决策支持系统 (FDSS) 是会计电算化发展的最高阶段。本文对 FDSS 的功能进行了分析, 指出了传统的生命周期法不适用于对 FDSS 进行分析设计的原因, 讨论了适于对 FDSS 进行系统分析与设计的 ROMC 方法。

目前, 企业财务决策支持系统的研究在我国还处于起步阶段, 尚未提出一个有效的实用系统。因为传统的分析设计方法不完全适用, 需要研究使用新的适用的分析设计方法。本文试图在讨论电算化会计信息系统的发展过程及 FDSS 的功能的基础上, 对 FDSS 的分析与设计方法进行探讨。

一、电算化会计信息系统的发展

1. 会计数据处理系统 (ADPS) 阶段

ADPS 是计算机应用于会计领域初级阶段的产物。它是运用电子数据处理技术 (EDP) 实现会计核算工作的自动化。随着计算机技术的发展, 现在, 计算机几乎能处理手工簿记系统的全部业务, 从凭证输入、帐务处理到报表输出全过程都由计算机完成。但是, ADPS 强调的只是处理手段的现代化, 表现为数据处理速度加快, 提供核算信息及时准确。其目的主要是满足企业外部的需要, 而不能满足内部管理的要求。我国多数企业的会计电算化目前仍处于初级阶段即 ADPS 阶段。

2. 会计管理信息系统 (AMIS) 阶段

AMIS 是以系统论为基础, 强调了系统的整体协调能力和输出信息服务于企业内部管理工作的有效性的电算化会计信息系统。AMIS 在 ADPS 完成会计核算功能的基础上增加了财务会计分析与控制的功能。同时, AMIS 实现了数据的集中管理和核算与分析的程序控制, 保证了数据的唯一性和有效性, 也促进了财务部门的内部协调管理。所以, AMIS 是企业管理信息系统 (BMIS) 的一个重要组成部分。但是, AMIS 面向的主要是企业日常财务管理, 它缺乏灵活的预测与辅助决策功能, 还不能满足企业决策者对信息的需要。目前我

国的 AMIS开发技术虽已成熟,但由于缺乏专门人才和管理基础差而使应用面还很窄。

3. 财务决策支持系统 (FDSS) 阶段

ADPS和 AMIS的系统设计都是从现有的会计数据出发,而不是着眼于财务人员,尤其是高级管理人员的决策需要。因此,尽管 ADPS和 AMIS能为管理人员提供大量信息,但这些信息往往不是决策者所需要的,因为缺乏预测与决策信息。FDSS是帮助决策者应用财务信息和其他信息通过运筹学、数量经济学、统计学、财务管理和管理会计等学科的科学方法,建立适当的模型来解决半结构化或非结构化财务决策问题的。交互式的计算机辅助决策支持系统。它为财务问题决策者提供问题分析、模型构造、决策过程模拟及决策效果评价的决策支持环境。FDSS是计算机在会计领域中应用的高级发展阶段。

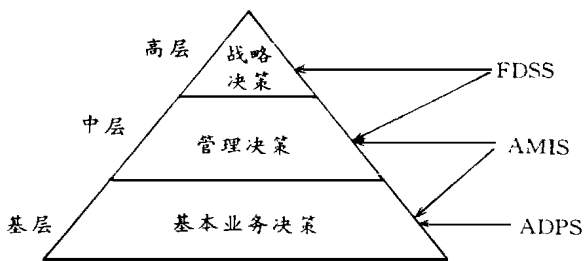


图 1

ADPS、AMIS和 FDSS尽管结构和服务对象不相同,但是它们之间存在着紧密的联系和层次关系。这种关系可描述如图 1所示。

二、FDSS的功能与特点

企业会计的对象是社会再生产过程中的资金运动。企业资金运动过程中的决策主要包括筹资决策、投资决策、生产决策、存货决策、销售决策和利润分配决策六个方面的内容。这里有必要指出,当企业决策支持系统 (BDSS) 尚未开发时,FDSS应全面支持这六个领域中与财务相关的决策问题,此时,FDSS称为广义的 FDSS。如果 FDSS以 BDSS的子系统出现,则 FDSS为狭义的 FDSS。下面以图示的形式给出广义 FDSS的功能结构图 (见图 2)。

FDSS的功能既不同于 ADPS也有异于 AMIS,FDSS还具有如下显著的特点:

(1) FDSS支持的对象是企业半结构化或非结构化财务决策问题。

结构化决策问题是指那些问题的本质和结构十分明确,解决问题的步骤已知,且经常重复的决策问题。非结构化决策是指那些决策过程复杂,制定决策前难以准确识别决策过程的各个方面,以及决策过程表现为各阶段的交错和循环反复的决策问题。半结构化决策是介于两者之间的决策问题。

(2) FDSS是支持企业财务决策的辅助系统,人机交互方式是 FDSS辅助决策的主要方式。

FDSS要提供财务预测与决策的各种模型供决策者选用,并通过灵活方便的用户界面使用户能够在决策过程中随时进行干预,修改决策结果,同时,决策者还可根据自己的偏好或需要,实现对模型的动态修改。

(3) FDSS的设计目的是改进制定决策的效果而不是效率。

所谓决策效果是指系统要找出影响决策结果的关键因素和明确制定决策的过程。也就是说,FDSS的作用并不在于单纯地去比较某项决策方案的投入成本和输出价值,即决策效率,而是要横向比较各种决策方案所导致的不同输出价值,从中找出一个机会成本最小的理想方案。

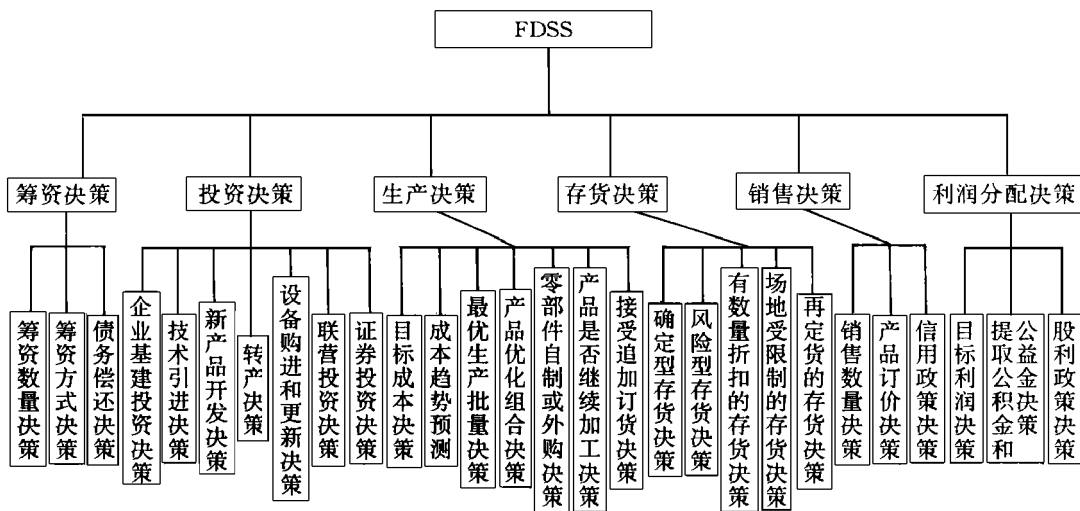


图 2

三、FDSS的分析与设计方法

(一) FDSS的技术层次

从广义上讲，FDSS是一个适用系统，由三个技术层次组成。这三个技术层次是：(1) 专用 FDSS；(2) FDSS生成器；(3) FDSS工具。每个技术层次与具有不同技术水平和不同任务的人员对应，发挥不同的作用。如图 3所示。

1. 专用 FDSS

专用 FDSS是指能完成某项具体决策支持任务的计算机硬件和软件系统，如筹资决策支持系统、投资决策支持系统等。财务决策制定者直接面对的就是专用 FDSS，专用 FDSS就是他们所理解的 FDSS。专用 FDSS直接面对系统的使用者。

2. FDSS生成器

FDSS生成器是一种能用来生成专用 FDSS的由相关硬件支持的集成式软件包，它包括数据管理、模型管理和对话管理所需的技术以及能将它们有机结合起来的接口。FDSS生成器提供的建模语言以及对数据、模型、人机交互系统的有效管理，使系统用户能根据其要求、环境和

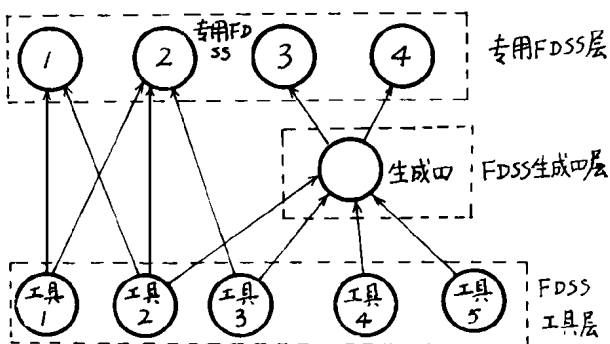


图 3

任务方便地构造所需的专用 FDSS，并对其进行动态维护和修改。

3. FDSS工具

FDSS工具是一些可用来构造专用 FDSS或 FDSS生成器的硬件和软件工具，是 FDSS开发的最基本技术。硬件工具是指便于 FDSS开发的硬件设备，软件工具则是那些方便 FDSS开发的软件自动生成程序或软件支撑环境，包括支撑解释程序生成的工具和支撑数据生成的工具，以及一些综合性多功能的软件工具包。

(二) FDSS的分析设计方法

传统的电算化会计信息系统分析与设计方法即系统生命周期法是典型的按顺序处理模型的方法,对于事物处理系统是一个系统工具,但是,FDSS自身的性质和特点决定了FDSS的系统分析方法必须突破传统方法的框框。为了逐步深入讨论这个问题,下面先讨论传统分析方法的局限性,然后再讨论适合FDSS的系统分析设计方法。

1. 系统生命周期法 (SDLC) 的局限性

SDLC将系统分析与开发分为五个阶段: (1) 现行系统分析; (2) 新系统的逻辑设计; (3) 新系统的物理设计; (4) 新系统的测试; (5) 系统的使用与维护。

用SDLC方法开发FDSS显得很不得力,其原因在于SDLC方法对FDSS的研制有以下几方面的局限性。

(1) 前提的局限。SDLC的一个基本前提是:用户的需求也须在现行系统分析阶段给予定义,而且在其他阶段这个定义基本不变。这样,如果系统功能定义错误,再有效的程序设计都无济于事。而FDSS支持的是结构不良的决策问题,这些问题一般不可能事先完全清晰地定义,决策者往往无法确定其需求,信息的需求和模型方法常常有待于分析和设计过程中进一步开发和调整。

(2) 灵活性的局限。SDLC方法强调严格划分阶段,每个阶段的任务又是唯一确定的。在FDSS的开发过程中,由于决策环境的变化或决策者能力的提高,决策问题本身或用户对问题的理解可能随时改变。传统方法顺序的过程显然不适应FDSS的研制。

(3) 描述工具的局限。FDSS面向的决策过程包括许多难以用简单数据流程图或一般逻辑判断能表达的内容。SDLC方法提供的描述需求和定义处理过程的工具难以用于刻划决策过程的方法和思路,更难反映决策者的风格。

2. ROM C系统分析开发方法

ROM C (Representation, Operation, Memory aid, Control mechanism) 方法是一个能较处理好财务决策支持要求与FDSS能力之间的关系,并且过程独立的系统分析与开发方法。财务决策支持与FDSS能力之间的关系主要表现在: (1) 决策者很难描述结构不良问题的决策过程,而往往依赖于某些概念化表达,FDSS帮助决策者将问题表达; (2) 不同层次和不同类型的决策具有不同的信息处理要求,使得决策过程具有多种形式,按西蒙教授提出的三阶段决策模式,FDSS应对决策情报、设计和选择活动进行识别,以便FDSS能支持多种决策过程; (3) 决策者需要记忆辅助,这些记忆辅助可能是具体的备忘录或报告等。因此,FDSS应为决策者提供丰富、快捷和易使用的记忆辅助支持; (4) 决策者希望能直接使用FDSS并控制其执行。因此,FDSS应帮助决策者知道FDSS的功能,理解FDSS的输出并辅助其学习控制FDSS,支持不同的决策风格。

ROM C方法是建立在上述四点之上的过程独立的分析方法。它能帮助用户和研制者识别构造系统的最基本要素,并通过集成、扩展和修改这些要素,实现用户与系统、系统与研制者、研制者与用户三者之间的交互。其系统分析与开发过程如下:

(1) 表达式 (Representation)

决策过程中的任何行为 (包括情报、设计和选择) 都需要信息的概念化表达,FDSS通过表达式帮助决策者将问题概念化,形成为决策者和计算机处理都能接受的表达方式。表达式是一些与上下文相关的概念化信息,不同风格的决策者对同一信息概念可能采用不同的表达式。例如,表达资产与负债之间的关系,直观型的决策者可能将其要求表达为“一张资产负债比率的直方图”,而分析型的决策者则要求获得相应的“比率数据”。

(2) 操作 (Operation)

操作是对表达式的加工,决策者通过对各种表达式进行各种操作来解决求解问题。对同样一个表达,决策的风格不同,选择的操作也可能不同。例如,对一组数据,有人仅用来画图,有人用来作统计分析。即使选择相同的操作,各个操作的执行顺序和组合也可能因决策风格不同而不同。不同的问题表达方式,不同的操作方式和操作组合,支持了不同类型的决策制定过程,避免了对决策者活动的描述按某一既定顺序进行而

带来的 FDSS决策过程的单一性和不可改变性, 使 ROMC方法成为过程独立、灵活性很强的分析与设计方法。

(3) 记忆支持 (Memory aid)

为支持表达式和操作的使用, FDSS应提供多种记忆支持方式, 主要包括:

- a. 来自系统内外部的数据库及其子集或集合;
- b. 显示表达和保留通过操作产生的中间结果的工作区;
- c. 长期存贮工作区中的中间或最终结果的数据库;
- d. 用于实现从一个工作区或库访问另一个工作区或库的链;
- e. 用于提醒决策者需要执行某种操作的触发器 (信号);
- f. 存贮 FDSS的缺省值或状态数据, 如轴标或报告中的数字栏。

有效的记忆支持有助于减少决策者的记忆负担, 降低使用表达和操作的复杂度。

(4) 控制机制 (Control Mechanism)

FDSS的表达、操作和记忆支持都是为了支持各种各样的决策过程和决策类型, 控制机制则旨在帮助决策者根据其个人风格、技巧和知识, 使用表达、操作和记忆支持, 实现其决策过程。它是用户与系统的“接口”。控制机制主要有两种, 一种为用户可直接使用的控制, 如选择系统菜单或功能键、修改缺省值等; 一种是间接控制, 包括对用户的训练和使用 FDSS的说明, 以帮助决策者学习如何控制 FDSS。

ROMC方法依赖表达式 (而不仅仅是数据) 作为联系 FDSS各部分的纽带。它通过在表达式上的操作来支持决策过程的活动。各记忆支持方式将有用数据、中间和最后结果存贮起来, 以支持表达式和操作的使用。控制机制是对表达式、操作和记忆支持的控制, 以帮助决策者直接使用 FDSS 表达式以及表达式的操作形成了 FDSS结构的基础。一套表达式和操作能支持各种不同的决策过程, 因为决策过程之间的差别大多是操作排序和决策者对表达的解释不同造成的, 而不是由于表达和操作的不同。这样, 专用 FDSS使开发人员不需要确定所有的决策制定过程, 而只需确定用于决策的表达和相应的操作, 然后通过不同操作顺序的选择建立不同的决策过程, 不再需要对 FDSS系统程序进行重新修改。ROMC方法的执行过程可描述如下: 首先识别决策过程的基本活动, 然后分析每一基本活动的组成部分: R (表达式)、O (操作)、M (记忆) 和 C (控制), 在完成这 4 个部件的集成后建立一个专用 FDSS, 交付使用后, 研制者继续沿着这 4 个方面追踪系统和用户, 不断地扩展和修改基本部件, 直到用户最终满意。

ROMC方法是面向用户、过程独立的方法, 一套特殊的 RS OS MS和 CS构成一个专用 FDSS, 设计专用 FDSS的过程就是确定用户所需要的面向决策问题的一套 ROMC的过程。

(责任编辑 邹惠卿)