

文章编号: 1001-411X(2001)03-0073-04

新型的企业营销决策支持系统的分析与设计

张应利¹, 俞守华²

(1 广东工业大学经济管理学院, 广东 广州 510080; 2 华南农业大学工程技术学院, 广东 广州 510642)

摘要: 从广东某企业实际需要出发, 应用因特网技术构筑新型的企业营销决策支持系统(MDSS)。文中着重讨论了基于 Intranet MDSS 网络模型的构建, 人机交互接口、数据库系统和模型库系统的设计与实现。本系统设计思想具有一定的通用性, 对政府部门、大学或科研单位的 DSS 设计都有一定的参考价值。

关键词: Intranet; 决策支持系统; 模型库; 人一机接口

中图分类号: TP311.13

文献标识码: A

计算机信息系统经过几十年的应用发展, 现在正由业务处理型的信息系统向管理决策型的信息系统方向发展。决策支持系统(DSS)在企业管理中已经获得了广泛的应用, 其开发研制技术已经日趋成熟, 实际应用范围遍及社会生产、科研和生活各个领域^[1]。基于 Intranet 的企业 DSS 是当今各企业单位信息化发展必由之路。

1 分析与设计思路

1.1 传统的企业决策支持系统(DSS)存在的局限性

传统的企业 DSS 使用数据与模型, 通过人机交互, 帮助决策者解决半结构化或非结构化的问题发挥了一定的功效和作用。但随着 Internet 与 Web 数据库技术的广泛应用和飞速发展, “电子商务”、“虚拟企业”、“网上营销”、“网上银行”等纷纷产生, 企业不再受地域、空间、时间等限制, 企业的经营管理、决策模式与需求发生了翻天覆地的变化。传统的 DSS, 特别是单机型的 DSS 已越来越不能适应企业发展的需要, 有些问题已到了非解决不可的地步。传统的企业 DSS 局限性主要有 3 点: (1) 系统的数据库(DB)、模型库(MB)、知识库(KB)的结构与内容固定, 无法适应环境变化与不同用户的需求, 修改更新困难; (2) 人机交互界面复杂, 维护日趋困难; (3) 无法适应分布范围广的用户不同需求, 快速决策支持能力差。针对上述的问题, Intranet/Web 技术提供了切实有效的解决方法。

1.2 基于 Intranet 企业 DSS 的设计思路

(1) Internet 是当今世界上公认的最大信息网络, Internet 上的 FTP, Gopher, WWW 站点日益激增, 已成为企业洞察市场各个方面的最佳窗口。而 In-

tranet 又是企业内部信息交换与集成的高效手段, 运用 Intranet/Web 技术可以实现对企业 DSS 的最好支持。基于 Intranet 企业 DSS 保证企业决策者在掌握了大量企业内部数据和信息的同时, 可以很方便地获取全世界范围企业外部丰富的信息资源。从根本上解决了传统企业 DSS 的数据量严重不足, 内容陈旧, 存取和更新困难的弊病。

(2) 基于 Intranet DSS 可以在企业内部分布式的数据库管理系统(DBMS)中进行快速和简捷的数据操作。企业的数据可以存放在不同地方, 不同服务器或工作站上, 管理决策者无论在什么地方, 通过远程访问服务器(RAS)访问 Intranet, 就可以对企业数据与信息进行操作与决策, 更好更及时地支持了企业的决策制定。

(3) 基于 Intranet DSS 用户界面友好, 简单, 方便, 快速。根据企业需要, 可选择或定制浏览器, 使这些浏览器都可以支持不同的对话风格, 如可选式菜单、表格、输入应答等。另外, 在界面上可以设计出超链接格式, 使决策者可以顺着超链接在 Intranet 上找到所需资料。Intranet 支持不同格式的数据以及不同的播放媒体, 例如文本、声音、图象、动画等, 使人机交互决策对话图文并茂, 生动逼真。

(4) 在用 Intranet 组建的企业 DSS 中, DSS 可安装在网络内各级信息中心或某一特定的节点上, 建立 Web 站点和页面, 供决策者访问。DSS 使用了 Web 服务器灵活多用, 图文并茂的通信平台, 进行网络内部和外部信息交流与资源共享。

(5) 基于 Intranet 企业 DSS 并不需要重建一个企业 DSS, 而是在现有的硬件、软件和服务器的基础上, 通过 Web 技术来重购 Intranet 环境, 对企业内部信息

收稿日期: 2001-01-09

作者简介: 张应利(1945—), 男, 副教授。

资助项目: 广东自然科学基金资助项目(980416, 990906)

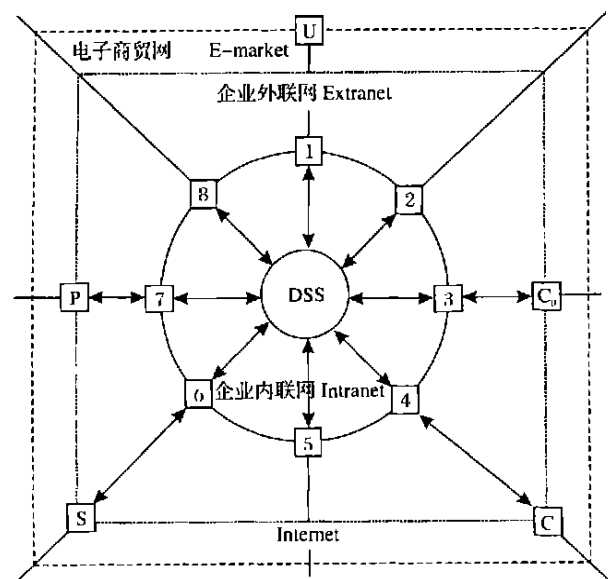
©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

进行重组, 最大限度保护企业过去的投资, 最大限度降低系统开发和运营成本, 具有极高的发展价值。

2 基于 Intranet 企业营销 DSS 设计与实现

2.1 企业营销 DSS 网络模型构建

基于 Intranet 企业营销 DSS 网络逻辑结构模型如图 1 所示。从图 1 可知,系统的外壳是基于 Intranet 的 Extranet 和 E-Market。它有 3 个发展层次:第一个层次是企业内联网(Intranet)。它把企业经营管理的各个环节,各部门以及各地的各个子公司联系起来,实现企业内部信息共享与协同作业;第二个层次是企业外联网(Extranet),这是在 Internet/ Intranet 技术基础上开发的与 Intranet 相连的战略伙伴协作网。通过 Extranet,把与本企业有业务合作关系的伙伴企业,从供应商到分销商连成一体,使企业更有效地进行产、供、销连接管理,并能更好地把握竞争的机会;第三层是企业电子商贸网(E-Market)它利用 Internet/ Intranet 技术建立企业产品销售与用户服务网,通过 E-Market,可以提供联机销售服务,帮助企业建立用户支持系统,拓展市场份额或打开新兴市场。



1. 人事部 Personnel Dept. 2. 财务部 Financial Dept. 3. 生
产部 Production Dept. 4. 销售部 Sale Dept. 5. 质管部
Quality Control Dept. 6. 供应部 Supply Dept. 7. 开发部 De-
velopment Dept. 8. 市场部 Market Dept. U—用户 User
C₀—协作厂 Cooperator S—供应商 Supplier C—分销商
Contractor P—合作者 Partner

图 1 基于 Intranet MDSS 网络逻辑结构图

Fig. 1 MDSS network logic structural model based on Intranet

系统的内核,是以 Intranet 为基础,以计算机集成管理为核心构建的事务处理、办公应用和信息资

源管理 3 个平台。事务处理平台主要负责企业内部业务数据的采集、处理、存储和分析；办公应用平台主要负责信息发布、 workflow 管理，同时承担着向信息资源管理平台输送办公信息、档案信息以及接受处理外部信息的任务，是直接使用者联系的界面。在这一平台上，使用者既可以获取信息，也可以发布信息。信息流是完全双向并且是多媒体形式的，能充分支持管理决策层的办公与指挥活动。信息资源管理平台是将来自外部的各种业务信息、办公信息与档案信息等“信息部件”，通过企业资源规划 (ERP)，按不同主题分门别类组装成“信息产品”，供企业各级人员使用，也可以通过防火墙将可以分开的信息对外部用户发布，在全球范围内进行自我宣传。

2.2 人机交互接口子系统的设计

作为连接整个企业营销 DSS 的纽带与核心, 人机交互接口子系统包括人机会话、问题描述、模型构造与运行、数据库访问、数据通信、模型库 (MB)、方法库 (AB)、知识库 (KB) 调用与管理等功能模块, 由这些功能模块组成了人机交互接口子系统的主体结构, 如图 2 所示。

本子系统以 MICROSOFT Visual C++ 的基础类库(MFC)编程^[3], 采用面对对象(OO)的编程方法, 实现了完全开放式的数据库、模型库、方法库和知识库管理。其主要功能为: (1)提供丰富多彩的显示和对话形式: 综合使用菜单、窗口、命令语言、多媒体与可视化技术, 用户通过双向式的问题描述向系统提供了必要的信息, 当系统获得足够的信息后, 就能够从模型库或方法库选择适当的模型和方法, 并到数据库中抽取数据进行模拟与求解。知识库中存放着大量的定性—定量数据映射, 问题—模型映射等规则、知识与经验, 这在问题描述和模型构造过程中将起着重要作用。(2)输入输出转换: 将输入数据和信息转换成 DSS 能理解和执行的内容表示形式; 当系统运行结束后, 再把系统的输出结果按一定的格式显示或按用户需求打印输出。(3)控制决策支持有效运行: 通过组合“模型部件”和“数据部件”的集成语言所编制的 DSS 控制程序, 来控制决策支持系统有效运行。(4)数据通信: 包括企业中心网络与下属企业或各分部的网际通信以及中心网络与 Extranet, Internet 的外部信息网络通信。通过远程访问服务器(RAS), 企业管理决策人员无论在什么地方, 都可以通过电话或手机拨号进入网络, 随时能掌握自己企业内部业务状况与管理信息。

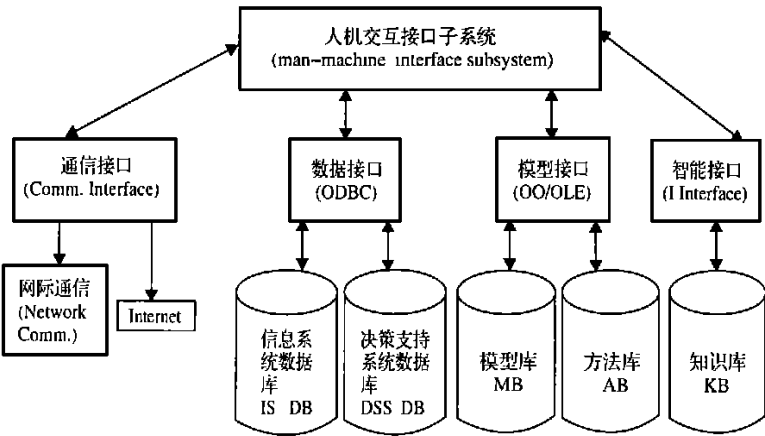


图 2 人机交互接口子系统的结构图

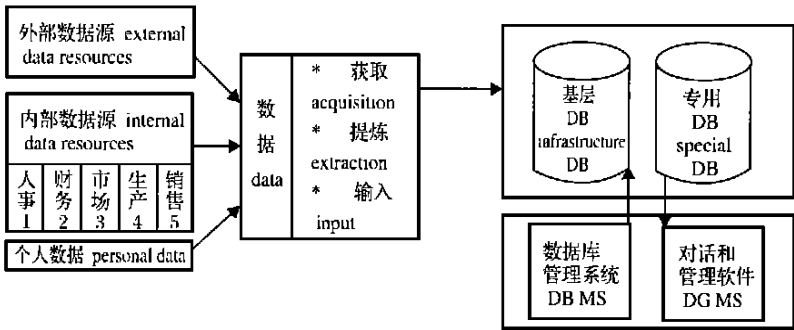
Fig. 2 Structural diagram of man-machine interface subsystem

2.3 数据库子系统的设计与实现

本子系统的数据库由两种数据库组成：其一为基层数据库，它存放企业全部的内部数据，是 DSS 的主要数据来源；其二为 DSS 专用数据库，用于存放来自企业外部的大量信息以及一些 DSS 专用数据，提供 DSS 内部模型之间数据共享，减少了数据的冗余量。此外，还存储了工作空间、结果表、数据间的链接中间结果等。考虑到 DSS 所涉及的数据量十分庞大，选用支持分布式 C/S 结构的大型数据库 SYBASE，以保证快速数据查询。其数据库管理系统

(DBMS)具有一定的信息筛选功能，例如可在庞大的原始数据资源中筛选出用户关注领域的数据，以及在建模时所需的数据，即模型参数。模型参数的获取是根据模型库中模型的要求，调用相应的筛选条件，再通过开放数据互连(ODBC)调用数据库中的数据。信息筛选是通过人机会话方式由用户自行设置筛选条件，系统对这些筛选条件进行重组和优化。这些筛选条件也将被保存在 DSS 的数据库之中。

系统的结构框图如图 3 所示。



1. personnel 2. financial 3. market 4. production 5. sale

图 3 数据库子系统结构框图

Fig. 3 Structural diagram of data base subsystem

2.4 模型库子系统的设计与实现

模型库子系统是企业营销 DSS 的核心。它是由模型库(MB)和模型库管理系统(MBMS)组成。模型库像数据库一样，是一个共享资源。但模型不同于数据^[3]，它有 2 种形式：(1) 模型的表示形式是以某种计算机程序形成表示的，如数据、语句、子程序、对象等，这种形式在模型库中具体表示为：模型名称及相关的程序，模型功能的分类，模型的输入输出数据，控制参数等属性。它可以类似于数据的形式表示出来。(2) 模型的动态形式是以某种方法运行，进行

输入、输出、计算等处理。模型不但可以单独运行，还可以组合运行（使用顺序、选择、循环以及它们之间相互嵌套等），构成更大的模型。

本系统对模型库（包括方法库）的设计采用开放式的设计思路，既可支持自行开发的模型和方法，又能充分利用现成的模型和算法构件。因此，笔者将模型库分成两大部分：一部分是由系统开发人员用 Visual C++ 类封装（面向对象方法）的包括预测模型、经济模型和仿真模型等在内的一些常用模型和算法，这是模型库主体，是模型库中比较固定的部

分. 系统通过构造对象^[4], 以实现对相应模型和算法的调用. 再通过 ODBC 从 DSS 数据库中提取必要的模型参数, 经运算后, 将结果返回人机交互界面, 以用户满意的多媒体方式展示出来. 用户通过人机会话, 按需要调整模型参数, 可不断调整模型的运行结果, 以辅助决策者选择满意的决策方案.

另一部分是利用对象链接与嵌入(OLE)技术, 对商品化的模型或算法对象进行调用, 以实现模型库的开放特性. 通过 OLE 还可以在双向式的人机对话界面上嵌入链接必要的工具, 为高级用户提供更加完美的界面效果. 模型库子系统结构如图 4 所示.

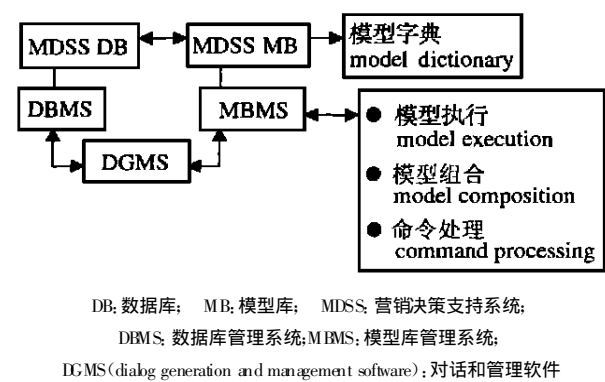


图 4 模型库子系统结构图

Fig. 4 Structural diagram of model base subsystem

4 结束语

通过对广东某企业基于 Intranet 营销 DSS 的设计与应用实践, 笔者体会到: (1)在 Intranet 上开发企业营销 DSS 不单是开发平台的转移, 而是对传统 DSS 的开发观念、方法、规范和工具的一种变革. (2)人机交互界面和数据库、模型库、方法库、知识库四库的协调技术是系统实现的主要技术关键. (3)系统基本上满足辅助企业营销决策支持的要求, 但有些问题仍需进一步改进与探讨. 随着 Internet/ Intranet 技术的不断发展与决策建模技术、人工智能与数据仓库技术的不断引入, 基于 Intranet 企业营销 DSS 必将越来越完善.

参考文献:

[1] LAUDON K G, LAUDON J P. Management information system—New approaches to organization and technology[M]. 北京: 清华大学出版社, 1998. 588—615.
[2] 陈文伟. 决策支持系统及其开发[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000. 89—100.
[3] MICROSOFT 公司. Visual C++ 4.0 教程[M]. 北京: 科学出版社, 1997. 1—220.
[4] 杜江, 孙玉芳. 基于面向对象模型库的 DSS 可重用体系结构研究[J]. 系统工程理论与实践, 2000, 20(1): 1—6.

Analysis and Design of a Novel Enterprise Marketing Decision Support System

ZHANG Ying-li¹, YU Shou-hua²

(1 College of Economics and Management, Guangdong Univ. of Tech., Guangzhou 510080, China;
2 College of Polytechnic., South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: According to practical needs, a novel enterprise marketing decision support system (DSS) is devised by using the Internet/ Intranet technology. The paper mainly discusses the design and realizations of man-machine interface, data base subsystem and model base subsystem of enterprise marketing DSS based on Intranet mode. The design approach of this system is generally applicable to a certain extent, and is valuable reference for other DSS designs of government organs, universities or scientific research institutions.

Key words: Intranet; decision support system; model base; man-machine interface

【责任编辑 柴 焰】