



胡杰

基于数据仓库的决策支持系统

胡杰 罗华丽 王金连

摘要 针对企业决策支持系统对数据资源需求的广泛性,研究利用 Internet WEB 服务器组成基于数据仓库的企业的决策支持系统。作者详细阐述了需求分析,系统功能,体系结构和主要的技术关键。

关键词 需求分析 系统功能 体系结构

Based on Data Ware House Decision Support System

Hu Jie Luo Huali Wang Jinelian

(Beijing Supernode Science Development co. Ltd, 100081)

Abstract For Consisting Enterprise Decision Support System, the writer introduces a method for based on data ware house decision support system, this paper introduce a method for analysis of requirement system function system structure and develop step. It also points out among the system's E-R and logical functional figure and instance connection figure.

Keywords analysis of requirement, system function, system structure

1 引言

在变化的市场环境中,为满足消费需要,实现企业目标的商务活动是由市场调研、选择目标市场、产品开发、产品订价、渠道选择、产品促销、产品储存和运输、产品销售、提供服务等一系列与市场有关的企业业务经营活动所组成。

企业决策的主要目标是提供给市场的能满足消费者或用户某种需求或欲望的任何有形物品和服务,这种物品和服务就是现代营销意义上的产品。

营销观念的形成从本质上改变了企业经营活动的指导原则,使企业经营指导从以产定销转变为以销定产,在这种观念下,企业的一切活动都以顾客为中心,企业把满足消费者的需求和欲望作为自己的责任。

在市场经济环境下,企业管理决策,总是以营销为基础,及时收集各有关方面的信息;这就要求充分利用国际互联网(INTERNET)通过 WEB 查询形成数据

仓库,建立企业网站,组成 基于数据仓库的决策支持系统,以便建立科学的经营管理机制。

2 基于数据仓库的 DSS 主要功能

2.1 市场信息的收集

收集市场信息是进行信息研究的重要一环,为了保证信息的质量,在收集市场信息时必须保证数据的完整性,及时性,准确性和可靠性;

根据决策目标的要求,把所需要的全部信息都收集起来,从时间、空间、内容上保持完整性和系统性;

所收集的市场信息,要如实地反映市场的客观情况,要客观、准确。用较低的费用去收集所必需的信息,讲求经济效益。

2.2 市场预测

市场预测的全过程是调查研究、综合分析和计算推断的过程。一种完整的市场预测方法,一般都要经过以下几个步骤:

a. 研究预测目标:使预测工作有的放矢,按照要求进行;

b. 搜集:要保证资料的准确性、系统性、完整性和可比性;

胡杰 中国青年旅行社 助理工程师 100081 北京市
罗华丽 北京盛益祥房地产信息咨询公司 助理工程师 100081
王金连 北京市 北方交通大学 讲师 100044 北京市

- c. 选择预测方法:需要考虑预测的目标,预测时间的长短,占有历史统计资料的多少,产品寿命周期;
- d. 提出预测模型:用选定的预测技术,确定或建立可用于预测的模型;
- e. 评价和修正预测结果:预测值与实际是有差距的,要分析预测误差产生的原因并加以修正;
- f. 编制预测报告:经过预测之后,要及时写出预测结果报告。

2.3 服务及其主要特征

服务是非物质的实体产品,是为出售实体产品而提供的技术支持,技术培训等活动。服务产品具有无形性,不可分性,易变性和时间性;

服务是无形的产品;服务和它的来源是不可分的,是与产品生产、销售、消费于一体的重要组成部分,与消费过程紧密连接的;

服务具有易变性的特点是由于它的不可分性所引起的,不同的人提供的服务,同一个人在不同时间不同地点提供的服务都会有或多或少的差别。

2.4 市场预测的内容

2.4.1 市场供给该种产品的数量:这是预测未来市场上有多少可供用户选择的该种产品的数量。

2.4.2 企业营销客观环境

企业客观环境,通常是指一个国家的经济、社会及其发展变化的状况,企业可以通过调整其内部人、财、物及产品、定价、渠道、促销等举措来控制的营销手段,适应宏观环境的发展变化,企业环境主要有:人口环境、经济环境、自然环境、政治法律环境、技术环境和社会文化环境。

2.5 企业所处竞争地位的分析

企业对自己在本行业中所处竞争地位的分析是企业制定经营战略和策略的基础,企业竞争地位与行业发展有着密切的联系,在行业处于高速发展时期,由于每个企业都可以随着行业的发展而获得一定程度的发展,并在发展中获得收益,因而企业对竞争地位的研究相对少一些,在行业发展缓慢时,就导致竞争的加剧,企业就特别要注意对竞争对手的研究,并经常向竞争者的弱点发起攻击,以改变企业的竞争地位。企业的6种竞争地位是:统治地位,强壮地位,有利地位,防守地位,虚弱地位,无活力地位。

每个企业如何清楚地认识到自己所处的竞争地位,将有助于本行业中是否采取扩张、维持、缩小或退出等战略。

3 基于数据仓库的 DSS 体系结构

3.1 数据库与数据仓库

数据仓库是支持管理决策过程的,面向主题的集成的、稳定的、不同时间的数据集合。企业可以根据决策的需要,按不同的应用主题来组织数据,把分散在不同地区或部门的有关主题的信息收集起来,经过格式转换,数据综合,分阶段的存储在数据库中,采用联机分析处理(OLAP)数据挖掘(DM)和用户查询等操作,完成决策所需要的数据聚类分析。在 Internet 上,用户最为熟悉的服务就是 World、Wide、Web 即 WWW 服务。用户通过浏览器与 WWW 服务器连接,获取所需的信息。在用户来看,这些信息是从 WWW 服务器上获得的,而实际上,WWW 服务器本身所存储的信息是极其有限的,用户所得到的大部分信息是存储于隐藏在 WWW 服务器之后的成千上万的数据库中。如何有效地利用这些已存在的,已经积累了大量信息并且仍在不断发展的数据库越来越成为人们关注的焦点。

3.2 Internet 上的数据挖掘

Internet 系统中是一个数据的海洋,它使得人们从中获取所需的数据成为可能,人类渴求的是知识”。由于 Internet 本身的特点,Internet 上数据是杂乱、零散和无序的。人们在网上查找所需的数据大多通过各类搜索引擎。但这类搜索引擎只是对数据的浅层的分类,它只是为人们查找数据提供某些便利,用户最后得到的信息仍然是原始的,还需要用户自己挑选出真正需要的。

搜索引擎,用户得到的只是生产这种产品的生产厂家或销售商的网址,用户还需逐一浏览这些站点查找所需信息,而用户可能最希望搜索引擎能直接从产品厂家或销售商的主页中提取该产品的性能、价格等信息,并为用户选择具有最佳性价比的产品和销售商。数据挖掘就是在这种需要的基础上产生的。其目的是从数据库中提取正确的、非平凡的、未知的、有潜在应用价值并最终可为用户理解的数据和知识。

3.3 Internet 上异构数据库的互连

数据库的异构主要体现在以下几个层次:

平台异构性:主要包括操作系统的异构性和网络异构性。

系统异构性:主要表现在数据模型的异构性,查询语言的异构性,事务管理、并发控制机制的异构性和查询优化方法的异构性等。

语义异构性:主要包括模式冲突,数据库和行为方法的异构性。

应用系统的异构性:主要体现在开发环境和运行环境的不同,以及所使用的编程语言的不同。

目前,基于上述异构性采用的解决方法主要有两种:ODBC 技术和 C/S(客户/服务)体系结构。

ODBC 技术是微软公司在 1992 年提出的开放数据库连接方案,其主要思想是在数据库与应用程序之间加一个中间层即 ODBC driver (ODBC 驱动程序),应用程序对数据库进行访问时,首先把访问请求传给相应的 ODBC driver,然后由 ODBC driver 访问数据库。再将所得到的数据传给应用程序。

C/S 体系结构是基于服务器端的解决方法,其基本思想是将中间层由客户端移到了服务器端,在服务器端建立专门的互连服务器,再由互连服务器与异构数据库交互,实现异构数据库之间的连接。

3.4 Internet 上数据库接口技术

在 Internet 上访问数据库主要是用户通过 Web 服务器访问数据库或用户直接访问网上数据库二种接口技术:

a. 数据库与 Web 服务器接口

这类接口主要采用 CGI 和 Web 服务器专用 API。CGI(Common Gateway Interface 即公共网关接口)是 Web 服务器在调用外部程序时的接口规范协议,它体现了一套标准的参数格式和环境变量。CGID 的作用是扩展 Web 服务器的功能,使之能执行一些 Web 服务器本身不能完成的服务,如访问数据库。

Web 服务器上专用的 API 是与 CGI 类似的技术。较常见的有 ISAPI 和 NSAPI,这类 API 被某一 Web 页面激活后将完全驻留在内存中以等待其它客户对它的调用,这避免了 CGI 的运行环境中为产生并发进程所付出的额外开销,缩短了服务器的响应时间,由于 API 与 Web 服务器结合紧密,该技术比传统的 CGI 技术在性能和灵活性方面都强大许多。但这类 API 一般较为专用,如 ISAPI 只能在微软的 Web 服务器或其它厂商支持 ISAPI 的服务器上运行。

b. 数据库与用户端浏览器的接口

这类接口采用的技术一般为 JDBC (Java Database Connectivity 即 Java 数据库连接)它是 JavaSoft 公司设计的 Java 语言的数据库访问 API 包,目的在于为 Java 程序提供对各种数据库一致的访问接口。

用 JDBC 来实现对数据库的访问时,包括有 Java

Applet 的网页被下载到浏览器,支持 Java 的浏览器执行 Java Applet,它通过 JDBC 便可与数据库直接建立联系,从而实现用户端对各类数据库的访问,这种语言由于 Java 语言的跨平台特性,使其具有高度的兼容性。但由于 Java 程序需要 JVM(Java 虚拟机)来解释执行,所以占用资源较多,效率较低。

3.5 预测和决策模型中的智能控制

在设计市场预测数学模型和决策分析模型时,考虑到市场不断变化的特点,采用人工智能技术,通过知识获取来调整预测模型中的有关参数,形成适应市场变化的智能控制的预测模型和决策方案的分析模型。

根据定义的对象、对象属性及建立的实例连接和消息连接,我们把企业各项属性的获得、信息的基本属性查询、用户对信息的查询等操作定义为对象的行为方法;把添加需求的记录作为知识表示,使系统的功能适应企业不断发展的要求。

4 结束语

为了广泛收集相关企业的市场信息,采用基于数据仓库的企业决策支持系统设计方法是一种适应市场经济环境的有效手段,系统的体系结构简单,投资少。

在该系统的实施过程中,INTERNET 网上的 WEB 站点访问各相关企业网站,收集有关数据信息,完成市场预测;再通过 WEB 站点与 INTRANET 接口和有关决策模型及软件实现决策分析。

在以企业营销为核心的基于数据仓库的决策支持系统中,系统分析和设计时采用软件工程的面向数据流和信息建模方法,实现时使用数据驱动软件和智能控制方法可适应市场不断变化的需求,使系统具有较好的可维护性和可扩充性。

决策包括计划、组织、指挥、协调、控制等部分。基于数据仓库的决策支持系统是为企业决策提供科学依据的企业管理的重要组成部分。

5 参考文献

- 1 Bruce Barnes, Terry Bollinger. Making Reuse Cost-Effective. IEEE Software, 1991, (1) 13-24
- 2 J. Norman. Object-Oriented Systems Analysis and Design, Ronald, 1996
- 3 Wellsetala D. L. Architecture of an Open Object-Oriented Database System. Computer, 1992, 25(10)

(责任编辑:赵存义 收稿日期:2000-02-8)