

文章编号:1000-582X(2003)01-0135-03

企业资源计划与数据仓库

黄俊,李传昭,郭德洪,陈升

(重庆大学工商管理学院,重庆400044)

摘要:传统的ERP系统属于典型的联机事务处理系统,它只是为企业决策层及员工提供了一个决策运行手段的管理平台,而不能直接提供满足决策所需的信息,即传统的ERP系统是很好的一个后台管理系统,而企业发展需要其同时具有前台管理功能,因而传统的ERP系统具有一定的局限性。而集成数据仓库的ERP系统则可以很好地实现这一功能转变,弥补传统ERP系统的局限性。与ERP系统以体系化结构方式集成的数据仓库能够在ERP系统运行过程中采集数据进行分析,并能将样本数据和分析结果存入数据仓库以便用户查询使用,帮助用户发现ERP系统积累的数据的潜在价值,进而帮助企业建立长久、广泛的竞争优势。

关键词:企业资源计划;数据仓库;集成

中图分类号:C93.03

文献标识码:A

传统的ERP(Enterprise Resource Planning 企业资源计划)系统属于典型的联机事务处理系统,系统强调的是密集的数据更新处理性能和系统的可靠性,其业务数据的模式是针对事务处理系统而设计,所以数据的格式和描述方式并不适合非计算机专业的管理决策层进行业务上的查询、分析和决策。当应用到一定阶段后,用户便发现单靠所拥有的传统ERP系统并不足以获得市场竞争的优势,因此用户不再满足于计算机能帮助他们迅速地处理具体业务,他们还要求从大量业务数据中探索业务活动的规律性以及市场的运作趋势,并从中为他们参与市场竞争做出重要的决策。这种决策需要对大量的业务数据(包括历史业务数据)进行多维度分析或数据挖掘才能得到,然而传统的ERP系统是面向应用建立的,系统支持日常的操作,只具有传统的查询及统计报表功能,无法为用户提供强大的有利决策支持。

数据本身并不像数据处理后的信息那样有价值,因为只有将数据处理成信息才能使得用户能够更好地理解市场,进而获取竞争的优势。那么如何将传统ERP系统中积累的大量数据转换成可靠的、商用的信息以便于决策支持呢?DW(Data Warehouse 数据仓库)正广泛地被公认为是最好的解决方案。与ERP系统集成的数据仓库能够在ERP系统运行过程中采集数据进行分析,并能将样本数据和分析结果存入数据仓库以便用户查询使用,帮助用户发现ERP系统积累的数据的潜在价值。简而言之,普通的ERP系统能够帮助用户规范企业的管理,而拥有数据仓库的ERP系统

则能够使用户从这种规范的管理中获得更大的效益。^[1]

1 传统ERP系统的局限性

ERP系统,是指建立在信息技术基础上,以系统化的管理思想,为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP系统集成现代信息技术与先进的管理思想于一身,成为现代企业的先进运行模式,反映了时代对企业合理调配资源,最大化地创造社会财富的要求,已成为企业在信息时代生存、发展的基石。但是作为整合企业内外部资源的ERP系统,本身并不是涵盖企业运作所有过程的管理信息系统,尤其是面对日益快速变化的市场状况,ERP系统的反应速度逐渐显得有些迟缓,其局限性已逐渐显示出来。以下将主要就传统ERP系统在管理决策支持方面的局限性进行研究:

1) MRPII或ERP软件的基本特征是“联机事务处理”。一个典型的联机事务处理系统由多个事务处理(transaction)应用构成,每个应用使部门的一个过程和功能自动化,同时每个事务和每一分钟的业务细节都记录在与事务应用关联的数据库中。而对于企业高层管理者来说,从规模庞大、数据完整,但“事无巨细”的ERP系统中直接获取对他进行宏观决策时所需的数据是很困难的。

2) 决策人员所需的信息绝对不是单纯能够从事务处理系统中得到的,进行决策所需的支持信息往往需要对从ERP系统或其他事务处理系统中提取出来

• 收稿日期:2002-09-03

作者简介:黄俊(1972-),男,湖北省云梦人,重庆大学硕士研究生。主要从事营销管理、电子商务、企业管理信息系统研究。

的数据进行集成、转换、分类、合并、归类分析得到,甚至需要进行深层次分析和挖掘,才能提炼出对当前决策问题真正有意义、有价值的信息来。^[2]

3) 传统的 ERP 系统,虽然将企业内部的信息做了很好的整理与自动化,不过对商业使用者在资料存取和分析功能上的支援却较少。事实上,根据 IBM 的调查,一般企业对于储存资料的使用率只有 2%~4%。

过去,终端使用者想要存取信息系统内的数据,必须事先通过系统管理员的授权,对于终端使用者非事先安排好的数据存取,大部分是不被允许的。然而,过去有关分析的信息系统,大部分是由信息部门设计或管理,因此缺乏对终端使用者特定需求的了解。此外,传统的分析工具缺乏让使用者连接到不同信息来源的功能。因此对于非技术人员来说,这一类的工具无法提供整合性的分析功能,使用者仅能利用独立的、非整合在一起的应用程序来从事自己的分析工作,这就使得企业在取得及时可靠的资讯的同时,显得有些疲于奔命。

4) 传统的 ERP 系统中跨地域的业务数据往往存放于分散的异构环境中,不易统一查询访问,而且还有大量的历史数据处于脱机状态,形同虚设,然而决策往往要求对历史数据进行比较、趋势分析和预测。

5) ERP 系统是经常更新的,当数据经常改变时,就难于对企业的历史数据做出一致的回答,而回答的经常性改变往往会混淆决策过程。

6) ERP 系统的设计主要是考虑将事务处理所需的细节信息有效地载入系统。有效性的要求导致应用开发者实现数据高度规范化,以及在数据存档之前就必须决定作为应用的一部分有多少数据可存储。虽然运作系统对日常事务处理的支持是非常有效的,但他们对于运用常规的软件技术支持报表制作、决策和行政信息系统并不是很好的。因为他们的侧重点在于数据的存储,而很少提供访问数据和将数据变为有用决策信息的工具。

2 ERP 系统应集成数据仓库

通过以上对传统 ERP 系统的局限性进行的分析,可以看出应集成数据仓库最主要的理由是企业现用的传统 ERP 系统已不能充分满足业务需要。传统 ERP 系统仅仅关注于事务处理,它能够保证事务处理所必须的自动化,但它只是为企业决策层及员工提供了一个决策运行手段的管理平台,而不能直接提供满足决策所需的信息,即传统的 ERP 是一个很好的后台管理系统,而企业发展需要其同时具有前台管理功能,集成数据仓库的 ERP 系统可以很好地实现这一功能转变。数据仓库是一个“以大型数据管理信息系统为基础的、附加在这个数据库系统之上的、存储了从企业所有业务数据库中获取的综合数据的、并能利用这些综合数据为用户提供经过处理后的有用信息的应用系统。”如

果说传统 ERP 系统的重点与要求是快速、准确、安全、可靠地将数据存进数据库中的话,那么与 ERP 系统集成数据仓库其重点与要求就是能够准确、安全、可靠地从 ERP 系统数据库中取出数据,经过加工转换成有规律信息之后,再供管理人员进行分析使用。

传统 ERP 系统所运用的联机事务处理(OLTP)已不能满足终端用户对数据库查询分析的需要,SQL 对大数据库进行的简单查询也不能满足用户分析的需求。用户的决策分析需要对关系数据库进行大量计算才能得到结果,而查询的结果并不能满足决策者提出的需求。作为数据仓库关键支持技术的联机分析处理(OLAP)技术具有多维数据库和多维分析的概念,传统 ERP 系统集成数据仓库后就能使用户以动态随机查询、浏览、计算、时序分析以及复杂建模等方式来访问数据仓库中所存储的数据,从而可以支持复杂的分析操作,并且以一种直观易懂的形式将查询结果提供给决策人员,使决策人员从多种可能的观察角度快速、一致、交互地获取信息。^[3]

传统 ERP 系统对于深层次的分析,如数据分类、聚类和数据随时间变化的特征,仍然需要其他分析工具。作为数据仓库关键支持技术的数据挖掘(DM)技术能够从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的、随机的数据中,提取隐含在其中的、人们事先不知道的、但又是潜在有用的信息和知识。传统 ERP 系统集成数据仓库后就能够帮助用户理解有关数据的真正含义,并了解数据之间所存在的关系,能够在信息中揭示出相应的模式与趋势。

国内外大量组织机构已经发现,随着全球经济一体化竞争愈演愈烈,与 ERP 系统集成数据仓库作为能够为商务运作提供结构与工具,以便系统地组织、理解和使用数据进行战略决策的有效途径,愈来愈为各大组织机构所重视和应用。如 ERP 业界的巨擘 SAP 利用它的业务应用程序接口 BAPI 将第三方的 DSS (Decision Support System 决策支持系统)和 OLAP(Online Analytical Processing 联机在线分析)软件集成进来。Information Builder 公司将为 R/3 的用户提供数据仓库软件包, Business Objects 与 SAP 联合开发了一个针对 R/3 的集综合查询、报表和 OLAP 为一体的 DSS 版本。^[4]

3 数据仓库与数据仓库的体系化结构集成方式

数据仓库的数据可以从联机的事务处理系统、异构的外部数据源、脱机的历史业务数据中来抽取,然后进行清理和转换,并按决策主题的需要进行重新组织,从而构造一个作为决策支持系统和联机分析应用数据源的结构化数据环境。ERP 系统与数据仓库的体系化结构集成方式如图 1 所示:^[5]

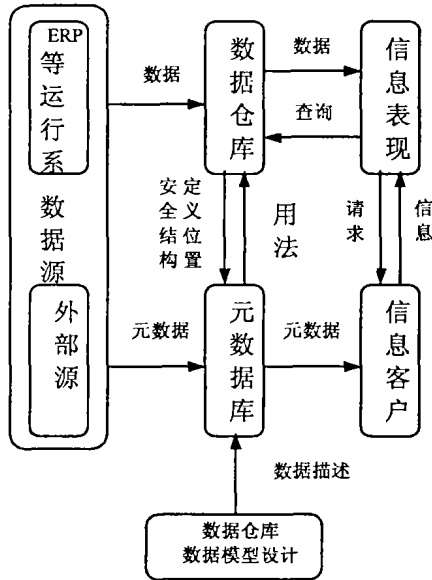


图 1 ERP 系统与数据仓库的体系化结构集成方式

4 集成数据仓库的 ERP 系统可以建立广泛的竞争优势

1) 集成数据仓库的 ERP 系统能够通过抽取 ERP 系统或其他数据源中的即时数据,将其加工后成为支持企业经营决策所需的即时信息,进而实现即时管理,从而可以比其他竞争对手更快地调整企业的管理和运作,及时响应市场的要求,建立自身竞争优势。

2) 集成数据仓库的 ERP 系统能够快速有效地搜集准确描述组织机构的信息,从而增强了对组织变化的支持,促进了生产率的提高。

3) 集成数据仓库的 ERP 系统能够促进企业与顾客的联系。因为它跨越所有商务门类、所有部门、所有市场,提供了顾客和商品的一致视图。

4) 集成数据仓库的 ERP 系统通过以一致、可靠的方式长期跟踪趋势、式样、异常,进而可以降低成本。

5 结 论

信息流的速度决定了任何一家企业在行业中的优势,准确快捷的决策信息的提供可以拉近企业与客户以及经销商的距离。在营造信息优势的过程中,数据仓库与传统 ERP 系统集成是企业完成了 ERP 基础建设后,必须要迈出的又一步,它将在保证原有 ERP 系统的优势的同时,弥补传统 ERP 系统的局限性,进而帮助企业建立长久、广泛的竞争优势。^[6]

参考文献:

- [1] EFREM G. MALLACH. Decision Support and Data Warehouse Systems[M].北京:电子工业出版社,2001.
- [2] ERIC SPERLEY. The Enterprise Data Warehouse, Volume I: Planning, Building and Implementation[M].北京:人民邮电出版社,2000.
- [3] LOU AGOSTA. The Essential Guide to Data Warehousing[M].北京:人民邮电出版社,2000.
- [4] HERNANDE J A. SAP R/3 Implementation Guide[M].北京:机械工业出版社,2001.
- [5] PAULA GOLDBERG, ROBERT LAMBERT, KATHERINE POWELL. Guidelines for Defining Requirements for Decision Support Systems, Data Requirements Management [M]. New York, NY: Auerbach Publishers, 1991.
- [6] 陈晓红. 决策支持系统理论 and 应用[M].北京:清华大学出版社,2000.

Enterprise Resource Planning and the Data Warehouse

HUANG Jun, LI Chuan-zhao, GUO De-hong, CHENG Sheng

(College of Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: The traditional Enterprise Resource Planning system belongs to the typical on-line transaction processing (OLTP) system. It just offers a management platform where enterprise policy-making level and staff can make decisions, but it can not offer necessary information satisfied for making decisions directly. The traditional ERP system is a very good back-office management system, but the developing enterprises need the ERP system with the front-office management function at the same time. The traditional ERP system integrated with data warehouse can realize the function change greatly because DW can remedy the limitations of the traditional ERP system. DW, integrated with the traditional ERP system in the way of system structure, can analyze the data drew from the ERP system, and deposit these sample data and analyzed results into itself so that users can inquire these later. It can help users find the potential value of data accumulated in the traditional ERP system, and then it can help enterprise gain extensive competition advantages for a long time.

Key words: enterprise resource planning; data warehouse; integration

(责任编辑 刘道芬)