

# ERP 与电子商务整合研究

李雯<sup>1</sup> 查奇芬(博士生导师)<sup>2</sup> 吴梦云(博士)<sup>2</sup>

(1. 江苏大学工商管理学院 江苏镇江 212013 2. 江苏大学财经学院 江苏镇江 212013)

**【摘要】** 本文对电子商务与 ERP 的集成方式进行了研究,并针对其中的 EB-ERP 模式提出了一个可行的框架模型,为企业的具体实施提供了理论依据和实施方案。

**【关键词】** 电子商务 ERP 网络经济 信息技术

在信息时代,计算机技术与互联网技术的迅猛发展已使企业的经营方式发生了质的变化。企业竞争已由靠规模、价格取胜,转变为靠满足顾客的多样化、个性化需求及快速反应制胜,高效率已经成为企业竞争力的主要特征。企业必须在这种竞争环境下,探索新的竞争手段,提高自身的市场竞争能力。ERP(企业资源计划)正是提高企业运作效率的有效工具。它致力于改善企业经营的各个环节,充分利用现代信息技术建立信息网络系统,将企业经营管理活动中的物流、信息流、资金流、工作流加以集成和综合,实现资源的优化配置,加快企业对市场的反应速度,提高企业的管理效率,并最终提高企业的经济效益和竞争能力。电子商务最本质的含义就是“电子”+“商务”,它利用 Internet、Intranet 等网络技术手段解决商务活动中存在的各种问题,如支付手段、销售渠道、供应来源等。ERP 与电子商务都是企业管理的信息系统,都是信息技术和现代管理的结合体,在国内的发展都呈上升势头。以往,这两个系统被分裂开来,没有统一的规划和设计,各个相关功能模块之间的数据不能共享,造成软件和硬件资源的浪费,使企业信息化成本居高不下,也影响了企业的运转效率,导致企业综合竞争力下降。因此,企业在实施电子商务和 ERP 的时候,如何正确处理两者之间的关系、如何有效进行系统内外部的集成是企业信息化进程中不得不面对的问题。

## 一、ERP 与电子商务集成的必要性分析

ERP 即企业资源计划,是由美国 Gartner Group 公司在 90 年代初提出的,它是由物料需求计划(MRP)、制造资源计划(MRP II)逐步演变并结合信息技术发展的最新成就而发展起来的,是一种基于计算机信息管理系统的现代企业管理模式,致力于在企业经营的各个环节中建立信息网络系统,将企业经营管理活动中的物流、信息流、资金流、工作流加以集成和综合,实现资源的优化配置,加快对市场的反应速度,从而提高企业管理的效率和水平。

考察 ERP 系统给企业带来的效益,可以从定量和定性两个角度分析。从定量角度来说,可以降低库存成本和采购成本、提高生产率和客户服务水平;从定性角度来说,可以提高工程开发效率、促进新产品开发,提高产品质量和管理水平,

为科学决策提供依据。尽管 ERP 的核心思想是供应链管理,但是目前大多数 ERP 系统由于受到 IT 技术的限制,主要应用于企业内部流程的优化(如 U8 系统),并把注意力集中在如何使企业自身运转更加有效。其存在的问题体现在以下几个方面:①传统 ERP 系统的集成范围局限于孤立的企业内部,难以突破不同企业之间的组织边界,即企业与企业之间难以通过信息的有效沟通,协同对市场需求做出快速反应。②ERP 系统无法满足个性化管理的需求。③ERP 的重心仍在企业内部,如何以客户为中心,提高客户的满意度和忠诚度,是 ERP 系统要改善的一个重要环节。④随着电子商务的兴起,数字经济已经影响到社会经济生活中的方方面面。但基于 Internet、Intranet 体系结构的 ERP 软件系统还处于发展阶段,对电子商务的支持也尚不成熟。

电子商务(EB)是企业进行“商务整合”的结果,它是应用信息技术改革企业业务流程,将信息技术策略整合,形成企业新商务模式、新运营构架。它是传统企业商务电子化的过程,即传统商务向电子商务转型的过程。它的运作基础是 Internet 和信息技术,结合了网络的标准性、简洁性、连通性的特点,形成企业业务的核心流程。

电子商务可以节约商务运行成本,有利于引导企业进入全球市场、建立在线品牌,对我国中小型企业而言,电子商务仍然存在一定的不足之处,主要体现在:①把电子商务片面地理解为电子商店或建立一个电子化的网站。②电子商务网站上的信息与企业内部系统的数据不符。③不考虑自己生产能力的限制,利用网络营销的特点拼命营销,最后导致不能按时交货,增加客户的等待时间。④不重视与同行业企业之间的沟通。电子商务系统表面上让人感觉企业管理井井有条,但实质上没有统一的内部管理体系,导致对外的网络系统缺少有效的内部支持。适合企业自身的 ERP 系统正好能解决这些问题,所以要想有效地利用网络平台,还是需要内部 ERP 系统的强力支持的,同时要解决好两者的数据共用和接口统一的问题,使两者能融合为一个支持企业发展的一体化系统。

## 二、ERP 与电子商务的整合方案分析

电子商务与 ERP 的整合需要有业务流程的重组相配合,

同时,也要求应用软件各模块合理划分和有机集成。综合起来看两者可供考究的整合思路有两种:ERP-EB(加载了ERP的电子商务系统)方案和EB-ERP(添加了电子商务功能的ERP系统)方案。

**1. ERP-EB 解决方案。**这个解决方案的理论出发点在于,在电子商务系统中有机地集成ERP模块,充分实现了现在流行的以客户为中心的思想。企业的核心数据以电子网络平台上获得的为准,在此基础上通过内部集成的ERP系统实现企业根据市场情况审核的生产批量。

这种解决方案主要体现了以营销为主导的思想,较好地实现了ERP与电子商务之间的有机集成。但是这种模式还存在以下问题:①电子商务系统主要面向客户运作,涵盖范围有限,而ERP面向企业的产、供、销全过程,并主要针对企业生产制造过程进行统一的系统管理,因此,以一个功能范围较小的电子商务系统去拉动一个功能广泛的ERP系统,ERP系统的一些数据可能在前台的电子商务系统中缺乏相应的数据接口。②大部分企业已经实施ERP很长时间了,企业现在运行的系统大多还是传统的ERP系统。现在要这些企业在短时间内废除已有系统而转用新的电子商务系统,很难让其接受。因此,这只适用于那些还没有真正实施ERP系统的企业,所以这也并非是最好的整合方案。

**2. EB-ERP 解决方案。**即加载了电子商务模块的ERP系统,这种解决方案的构想在于,ERP是一种相对比较成熟的企业管理系统,而电子商务是一种新兴的企业运营模式,把电子商务整合到ERP中,实现两者内在的有机结合,这种解决方案可以很好地解决前一种方案存在的弊病。在现有的ERP软件上集成整合电子商务的成本以及推行这种整合后的EB-ERP的各种费用相对来说还比较低,在现实操作中更加可行。

本文依托某一生产汽车的制造型企业,结合EB-ERP模式进行电子商务与ERP的集成实施。

(1)EB-ERP中的ERP系统构架。如图1所示,企业的核心系统还是以前一直使用的U8-ERP系统。在对外这个环节上引入了电子商务平台,企业通过这个对外的平台与外界接触,进行信息的传递。采购平台主要是与供货经销商联系,通过网络平台显示企业在近期的用料需求信息,让供货商确定准备材料的时间,同时为采购部门选择更有利于企业的供应商提供更多的参考信息。对外的销售平台,通过网络向外发布企业近期的销售信息,接受广大经销商的生产订单,并把前一段时间内的销售数据反映给规划部门,让其为生产做好进一步的准备。CRM(客户关系管理)平台可以通过对销售和采购数据进行数据挖掘和分析,对客户和供货商进行分级管理,更好地协调两者的关系。对外的财务平台,可以定期发布企业的重要财务信息,加大财务管理的透明度,增加企业持股方的投资信心,也可供广大客户和供货商查询企业历史财务数据

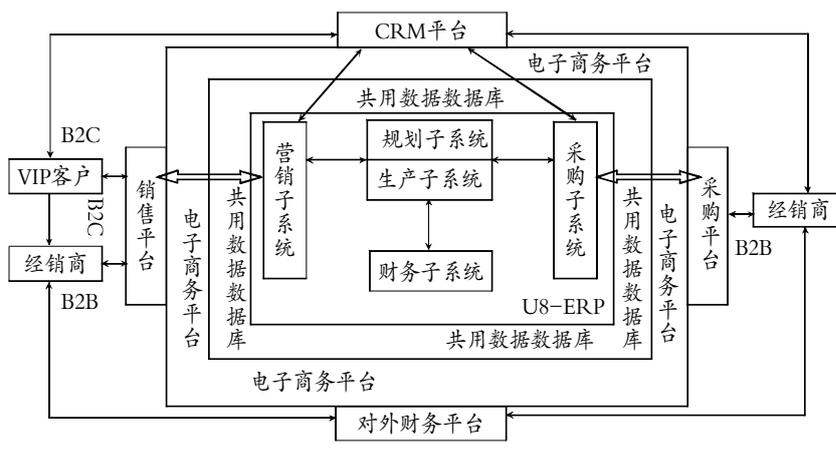


图1 EB-ERP概念模型设计

等。由于这个对外财务平台仅负责对外的信息传递和沟通,而真正的财务管理和核算还是由原U8-ERP系统的财务子系统完成的,这也更加增强了财务数据的安全性,便于管理。

U8-ERP系统和电子商务的数据传递工作是通过引入的共用数据数据库完成的(如图2),电子商务平台将得到的采购和销售数据传入共用数据数据库,内部的U8-ERP系统在把这些信息导入自己的数据库中进行原有的生产管理工作,同时随着生产的进行,U8-ERP系统再把这些信息返回到共用数据数据库中,用以调整这部分的内容,保证采购和销售平台能够将真实的企业内部信息反映给供货商和客户。U8-ERP中的财务管理系统将企业在某段时间内的财务信息通过自身的数据库导入到共用数据数据库中,供对外财务平台从中读取数据,同时共用数据数据库也接受对外财务平台上客户和供应商反映的财务问题,并将这些传入内部的财务系统中,供财务人员分析。CRM平台也从共用数据数据库中读取信息,通过数据挖掘技术,收集客户和供货伙伴的信息,并对其进行分级管理,加强企业与他们的沟通。

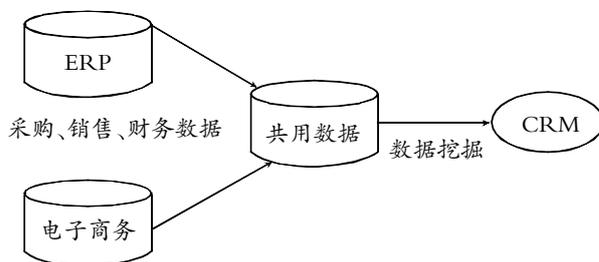


图2 EB-ERP数据传递过程

图2中的ERP与电子商务的整合模型主要是构建在ERP运作模式之上,电子商务中的各种模式(B to B, B to C)借助Internet, Intranet等信息工具得到了很好的体现,ERP业务模式以及电子商务模式在本模型中相互依托,ERP成为企业内部运作模式的主体,并构成电子商务运营的后台,电子商务作为企业运作的前台,在ERP的支持下提高了其运营的效率。

(2)EB-ERP中的电子商务系统构架。综合EB-ERP模型的特点,模型中电子商务系统的构架如图3所示:

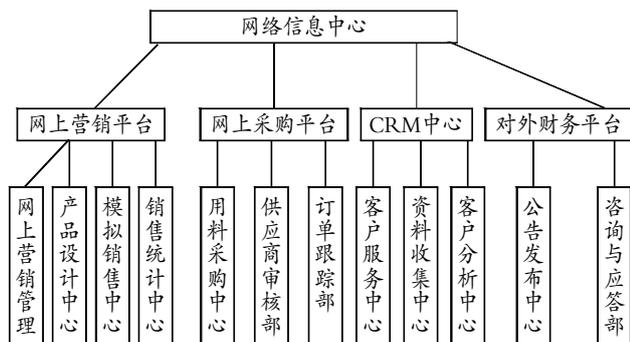


图3 EB-ERP中的电子商务系统构架

网上营销平台中的营销管理包括网上宣传、商品选择和接受订单等销售全过程；产品设计中心是为了开发新产品或为某些VIP客户定制产品而设立的，之所以把设计中心放在这里是因为这里与客户的距离最近，打交道的机会也最多，对客户需要了解比较方便、直接，同时，与客户的交流也最方便，有利于激发设计者的灵感；模拟销售中心是对开发出来的产品样品进行模拟销售，这样做可以尽快知道新产品的不足，明确改进方向，同时也有利于产品的市场定位；销售统计中心可以对某些商品的销售状况进行统计，为客户服务管理和产品改良提供依据。

网上采购平台中的用料采购中心负责用料信息的发布和联系伙伴企业的外包业务，保证企业的生产用料；供应商审核部对响应用料信息的供应商进行择优选择并审核其供应资格，确保采购的安全性；订单跟踪部负责在订单签订后监督和催促原材料的入库工作。

CRM中心负责客户关系管理的全部工作，其中客户服务中心负责接待顾客，同时记录和处理顾客遇到的问题；而资料收集中心负责对销售和采购过程中接触到的客户和经销商信息进行分类汇总，并把汇总结果交给客户分析中心；分析中心根据资料收集中心交来的材料对客户价值进行分析挖掘，并根据客户特点进行分类管理。

对外财务平台用于公布企业的财务公告和收、付款情况，同时提供财务问题的留言平台，并把留言平台上的问题及时反映给内部系统，尽快得出解决方案，加大对财务工作的监督力度。

可以看出，这个EB-ERP模型是在充分利用企业原有ERP系统的基础上，构造适应企业现有规模的电子商务系统的结果。在构建过程中主要考虑的是：①电子商务与ERP的整合需要业务流程重组相配合，也要求应用软件各模块的合理划分和有机集成；②电子商务与ERP整合的数据接口处理。模型把原来隶属于ERP系统的销售和采购管理从系统中分离出来，转交给电子商务平台去完成。同时把企业中原有的对顾客进行跟踪服务的部门也分离出来，经过改编形成专门的CRM管理部门，并通过电子化的商务平台与外界接触。在此基础上，电子商务平台还添加了企业对外界的信息输出和输入，让外界和企业可以进行良好的沟通。而企业管理的核

心——生产，还是由原来的ERP系统负责，避免了由于生产管理系统的更替而带来的不便，有助于提高企业生产的连续性。数据处理上引入共用数据库，将两个系统的数据有效地整合起来，加强企业的内外联系。可见这正是许多企业所追求的、满足网络经济发展需要的ERP系统。

### 三、ERP与电子商务的整合给企业带来的效能分析

1. 管理范围的扩大。企业管理范围的改变，一方面是管理思想的进步和企业自身发展的结果，另一方面则更多的是迫于新的市场环境的压力的结果。在新的市场环境下，企业的经营规则正在发生着潜移默化的变化，那就是从以产品为中心转移到以客户为中心、从交易营销到关系营销、从大规模生产到大规模定制。企业在做好自身管理的同时，还能兼顾市场变化、客户需求变化以及同行业或相关行业的信息变化等。例如美国的科斯仪器公司将营销分析和客户关系管理纳入企业日常管理的范围之内，大大加强了企业对市场的适应能力，并取得了成功。

2. 供销渠道的拓宽。传统ERP时代，企业的采购和销售大多是通过采购员、业务员到各地区去考察供应商和联系经销商来完成企业的供销计划。这样的做法虽然在现在还存在，并且在部分企业的供销管理中还占有很重的分量，但随着网络经济的进一步发展，这种供销管理模式必会被网络化的、电子化的供销方式所取代。因为这种人工的方式会受到许多不可抗拒因素的干扰，比如说天灾、工作人员生病或跳槽等。这可能都会对企业某一时段内的供销产生巨大影响。

3. CRM的完善。引入电子商务后，由于有网络的辅助，信息搜寻和传达的效率都大大提高，且销售工作大部分也都通过网络完成，数据信息可以第一时间到达企业的分析部门，提高了客户信息分析的效率，为企业赢得客户和更好的商机提供了条件。例如海尔集团通过电子商务与ERP的集成，更好地发挥CRM的作用。

### 四、结束语

ERP与电子商务的整合，不仅是企业发展的必然方向，也是企业管理思想围绕市场变化而变化所产生的必然结果。ERP系统是成功的企业运作管理系统，电子商务代表了未来商务发展的方向，二者的整合，从本质上说，就是对ERP系统功能的新的扩充与发展。它扩展了企业的管理范围，形成了将供应商及客户包容在内的更广泛的全面供应链管理，极大地增强了企业的市场竞争力。

【注】本文系江苏省软科学计划项目(项目编号:BR2003016)的部分研究成果。

### 主要参考文献

1. 盘宏华. 中小企业电子商务与ERP的集成探讨. 中国管理信息化, 2006; 12
2. 刘伯莹, 王玉清, 刘伯钧. MRPII/ERP原理与实施(第2版). 天津: 天津大学出版社, 2001
3. 刘钟理. 从重叠性与互补性看电子商务与ERP的系统集成. 西北工业大学学报(社会科学版), 2004; 24