

ERP 和 BPR 在物资管理中的综合应用

郭智敏 严洪森 东南大学自动化研究所(210096)

Abstract

The specialities of ERP and BPR's application in enterprises in China are briefly described, the basic rules of their synthetic application are analyzed, and the example of material management in a certain automobile body plant in Nanjing is presented in this paper. The results prove its practicability and effectiveness.

Keywords: ERP, BPR, material management

摘要

本文简要阐述了 ERP 和 BPR 在中国企业应用的特殊性, 分析了两者综合应用的基本原则, 并给出了 ERP 和 BPR 在南京某汽车车身厂物资管理中的综合应用实例, 结果表明了其实用性和有效性。

关键词: ERP, BPR, 物资管理

0 引言

企业资源计划 ERP(Enterprise Resource Planning), 是由美国的 Gartner Group 公司在 20 世纪 90 年代初提出的, 既是一种新型的管理思想和模式, 又是一套先进的计算机管理系统^[1]。ERP 经历了基本 MRP、闭环 MRP、MPR-II 和 ERP 四个发展阶段, 成为以现代信息技术为基础, 为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位、系统化的管理平台^[2]。

业务流程重组 BPR(Business Process Reengineering), 是由美国的 Michael Hammer 和 Jame Champy 率先提出的, 是 20 世纪 90 年代达到了全盛的一种管理思想^[1]。BPR 强调以业务流程为改造对象和中心、以关心客户的需求和满意度为目标, 对现有的业务流程进行根本的再思考和彻底的再设计, 以达到企业运作整体结果的最优^[3]。

单纯地应用 ERP 系统而没有 BPR 的支持, 就不能抛弃企业原有管理不到位、组织结构不科学、业务流程不合理的地方, 这样的 ERP 系统无法确实地体现先进的管理方式, 更多的只是停留在原有人工工作的计算机化的水平上; 单纯地进行 BPR 而没有 ERP 系统的配合, 简捷畅通合理的业务流程缺乏实用工具的有力支持, 使得 BPR 的实施效果差, 或几乎成为不可能。另外, 在 ERP 项目的顺利实施过程中, 随着企业管理人员对 ERP 管理思想理解逐步深入, 企业业务流也可以随着应用的深化而持续优化^[4]; 反过来, 企业业务流程的不断优化, 又会促进 ERP 项目的继续改进和完善, 由此达到 ERP 和 BRP 共同提高。

对 ERP 与 BPR 结合应用的问题, 哈默认为, 如果想成功地应用 ERP 系统, 就不能把它当作一个单纯的

开发系统应用软件的项目来看, 而必须把它看成一个与企业流程重组相结合、能够促进企业管理思想变革的项目。因此, 在准备应用 ERP 系统的企业里, 必须先分析现有流程, 对不合理的流程进行重新设计, 然后再正确设置 ERP 系统来支持流程, 最后再安装 ERP 系统^[5]。实际证明, 只引入 ERP 系统而不想改进流程的公司通常对其结果都十分不满意。

1 ERP 和 BPR 在中国企业运用的特殊性

ERP 和 BPR 蕴含了科学的管理方法, 代表了先进的管理技术, 但是, 在中国企业中运用的效果却不尽人意, 成功率较低。究其原因, 中西方国情不同, 企业的生存环境、发展道路都有很大差异, 这就决定了 ERP 和 BPR 在中国企业运用有其特殊性。这种特殊性主要表现在以下几点:

1) 上述两种理论, 根本思想是要在西方企业高度发达的自动化、工业化和高水平的管理方法基础上, 对企业结构进行重新调整设计并发展信息化、网络化、数字化。把这两种理论拿到中国企业中来用, 从信息流、物流、资金流的敏捷性, 管理手段的灵活性, 业务信息的可靠性等方面来看, 中国企业的准备都明显不足。因此, 要在中国企业进行 ERP 和 BPR 的综合应用, 需要同时完成发展工业化和信息化及企业改革的双重任务, 这就对中国企业提出了更高的要求。因此, 中国企业必须要根据企业现有基础和具体情况, 做切实地分析研究, 为 ERP 和 BPR 的应用实施不断努力创造适合的、良好的应用条件和环境, 并逐步使之完善。

2) 从 BPR 方面来看。西方发达国家的企业在长期追寻生产效率的过程中已经使劳动分工非常专业化、细分化, 通常一个业务环节只要完成一个专业的工作、

负责一项任务即可。这样的管理方式,增加了业务操作者的熟练程度,带来了效率,但也不可避免的降低了积极性和创新意识;并且,业务流程被分割的很零碎,业务执行者只关注自己负责的这一项工作的完成情况,而对整体流程运行效果并不关心。所以,会提出 BPR,主张对业务流程进行彻底的变革,把对流程的关注放到首要位置,以流程目标为向导,注重全局最优化。但是,在中国,企业的实际状况与上述情况有很大的不同,存在的主要问题,表现在分工不足,任务不明确,耗资在部门与部门之间、员工与员工之间协调工作较多。并且,BPR 的最大特点就是“根本性”和“彻底性”,而中国绝大部分企业,都缺乏足够的控制力来从根本上打破原有组织结构和业务流程,因此这种“根本性”和“彻底性”往往会使企业陷入另一种困境。针对以上现象,在中国国有企业中实施 BPR,应该不局限于“流程”的定义限制,而将流程重组概念发展为包含制度、信息、知识等内容多维重组^[5],并且应该放弃“根本性”、“彻底性”思想的束缚,选择更加适合企业发展需要的低风险的持续改善途径。

3)从 ERP 方面来看。西方发达国家的企业对信息技术的应用已经比较成熟:就企业内部而言,从基础数据的采集获取,到中间数据的加工处理,再到最终数据的统计总结,都有一套完备可行的方法,可以保证数据的一致性、完整性和准确性;就企业外部而言,西方企业获得的市场信息渠道多,质量高,及时性好,能对企业生产计划和经营方向提供比较好的指导作用。与此相比,中国国有企业中,基础数据多数来自手工的输入、编制和维护,其真实性可靠性得不到保证,获得的市场信息又相对滞后,并且可靠性差。在这样的前提下,很难使 ERP 发挥其真正的功效。另外,中国企业实施 ERP 的思想认识、技术力量、资金投入等方面存在明显的准备不足,这些都给 ERP 的实施带来了困难。

2 综合应用 ERP 和 BPR 的基本原则

在中国企业进行 ERP 和 BPR 的综合应用,一方面应遵循 ERP 和 BPR 应用的基本原则,另一方面还需适应企业自身的具体情况,要以信息流为主线,以物流为基础,以其畅通快速敏捷为目标,从物流、信息流、资金流等多方面着手分析业务流程,发现企业的供、产、销整个过程中的不合理的、需要改进的地方,并逐一列为研究对象,分别进行详尽的分析、设计,直至到达预期目标。具体来说,综合应用 ERP 和 BPR 的基本原则如下:

(1)各层领导持续支持鼓励和员工积极参与配合

ERP 和 BPR 项目的实施,必然带来企业原有经营活动的变化,给各个方面的工作人员带来新的要求

和挑战,如初始试行阶段工作量的增加,工作难度的加大等,容易造成除了客观应用环境上的困难以外人的因素上的阻力。在这种情况下,就需要整个企业全体成员团结一致,共同为项目的成功努力。

(2)明确合理的项目实施目标的确定

ERP 和 BPR 的实施不是任务的完成,而是任务的开始,不仅需要对项目进行不断的改进完善,而且要对项目的实施给企业带来的实际好处,企业管理目标的完成状况进行客观评价。明确项目实施目标,可以为流程设计,系统开发指出具体的方向,使得分析流程、处理数据都有据可依;有了项目总体目标的控制,可以在具体实施过程中抓住主要矛盾,忽略不影响全局的次要矛盾,使工作在满足最终要求的前提下降低复杂程度,提高项目成功率;另外,明确的项目目标,为项目实施周期的控制,项目进度的制定都提供了依据。

(3)重组流程、改进环节的适当选择

为了保证项目的成功实施,不能一下子彻底推翻原有模式,而是应该把整个项目划分成相对独立的实施模块,确定一个个小目标并逐个解决。解决过程可以根据企业实际情况和应用能力来采取并行或串行两种方式,由各个模块的轻重缓急程度来确定实施的重点和优先级别。这些模块所对应流程的选择,可以从以下几个角度来考虑:流程是否已经成为企业发展的“瓶颈”,流程重建后能否解决企业面临的危机,流程重建成功的概率是多少,流程重建成功给企业带来的绩效有多大,流程重建失败的后果有多严重,流程重建过程中对企业正常经营活动的影响有多大等^[6]。从中选择那些成功概率大,实施困难小,能够解决关键问题的流程来作为率先重组的流程。这样,子项目的成功不仅可以增强项目实施的信心和积极性,更重要的是可以为进一步实施其他业务流程的重建尽可能地扫除障碍,提供有利的环境,循序渐进,最终达到总体目标。

3 ERP 和 BPR 的综合应用实例

ERP 和 BPR 在物资管理中的综合应用目标就是要使企业物流贯通,与之相关的信息传递迅速敏捷,以提高物资管理的效率和效果。依据此目标,对南京某汽车车身厂物资管理的具体情况做详细的分析,从去除冗余业务环节、减少不增值业务流程、改革组织结构等几方面入手,确定出需要重建的流程并提出合适的实施方案,具体如下:

(1)物资采购流程

原有的采购流程:采购部门在收到来自生产部门的采购申请后,填写采购单,并把采购物资的详细资料录入计算机;物资到货入库后库存管理部门录入入库单;采购人员拿采购单、入库单、发票到财务科,经会计

员核对后由会计员录入相关帐目数据并进行财务处理。整个流程中采用的计算机应用程序是建立在FoxPro、Access等本地数据库上的数据库应用程序，交互性和集成性差，三个部门拥有的物资信息无法共享。这样的工作流程，节奏缓慢，工作量大，采购部门、库房和财务科的单据核对工作复杂繁重。

据分析，发现上述业务流程中，工作量大部分集中在数据录入和核对过程中。可以知道，三个部门录入的数据很大一部分是重复的。同一基础数据的多次录入，使数据一致性差，不仅增加了工作量，而且增加了出错机会。从减少基础数据的来源角度出发，改变原有的业务流程，使基本数据的录入工作只在数据的最初生成点，即采购流程的起始点——采购部门进行，库存管理部门和财务科能够通过数据共享使用数据，并根据实际情况、具体业务需要，分别在职责范围内做进一步操作处理，然后对这些数据进行到货确认和财务核算。在现代信息技术(主要包括企业局域网、网络数据库)的支持下，数据共享可以很容易地实现。

重建后的采购流程(如图1所示)，更加简单快捷，与采购物资相关的信息流通畅，既减轻了相关工作人员的工作量，又提高了物资采购工作的效率和质量。实际证明，采购流程的重组适应了实际工作的需要。

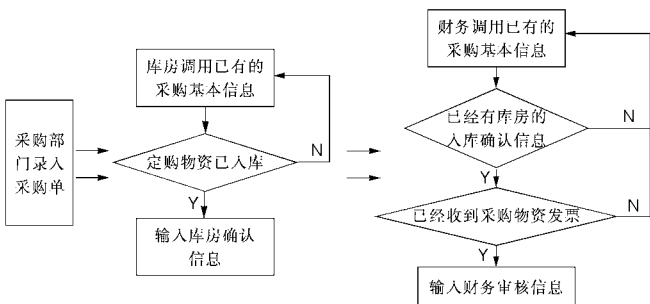


图1 重建后的采购流程

(2)物资领用流程

原有流程:车间生产人员有物资需要时,填写领料单,经车间相关管理人员审核盖章后到库房管理员处审核签字,然后到库房领料。领料后,领料单送至库房管理员处,由其录入计算机,以待后期数据统计处理。在这样的领料流程中,领料人员需要经过多次审核后才能进行领料;且在实际情况中,常常会因为工作任务紧张或者工作人员疏忽、为了省事等原因,使得领料单不能及时送至库房管理员处,而是等到每个月月底库房需要盘点统记、必须进行单据处理的时候才集中送交,这样就造成库房管理员工作量集中到月底,容易造成工作差错,并且领料信息的录入与领料活动有很长的滞后期,数据库中数据不能准确反映当时实际情况。

分析以上流程,发现关键问题在于物资信息的处

理不能跟上实际物资流动状况。需要对领料流程进行重新设计。当车间生产人员有物资需要时,直接应用计算机系统登记领料信息,车间相关管理人员和库房管理人员简单地从数据库中取出领料信息,并根据实际领用情况作出自己职责范围内的审核确认工作。

重建后的流程,把生产人员填写领料单和库房管理人员录入领料单两项工作无缝集成在一起,简化了领料过程的复杂性,减少了信息出错的机会,并实现了物资流动与信息流动的同步一致。

(3)物资库存管理

原有的物资库存管理模式:企业生产经营活动中需要用到的物资很多,总体上可以分成直接用于生产的物资和辅助生产的物资两大类。直接用于生产的物资包括:原材料、辅助材料等生产原料;辅助生产的物资包括:工具、备件、劳保用品等。厂内设有工具科、设备科、劳保科等职能部门,并且各职能部门分别设有库房,各种辅助生产的物资的消耗、库存都由各个职能部门的库房来管理。这种管理模式,使得物资库存管理分散,标准不一,库存控制方法应用水平参差不齐。如果一次领用多种物资,则需要到多个库房、与不同的库房管理员交涉,分别办理领用手续,这给领用人员带来麻烦,并增加了其工作量,降低了其工作效率。同时也给物资的消耗统计工作带来困难。

针对以上情况,采取合并相同功能的管理机构的方法,成立综合库房,集中管理分散在各个职能部门的库房,对各种物资的消耗和库存进行统一管理。这样,对各种物资进行统一编号,统一分类,统一管理,物资数据一致性、准确性都有所提高。各种物资管理使用ERP系统软件的同一物资库存管理模块,对物资的信息管理和统计都有统一的标准和方法。该模块的功能结构如图2所示。

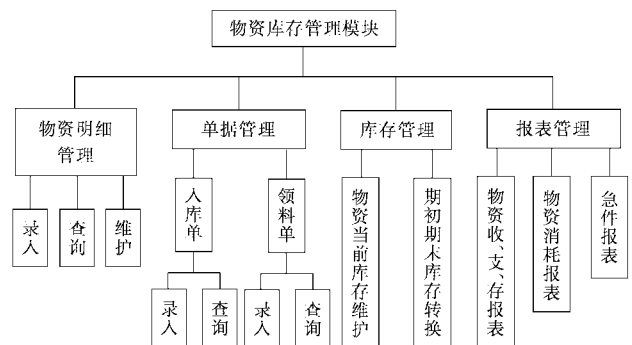


图2 物资库存管理模块功能框图

综合库房的成立,明显提高了各种物资消耗和库存的管理水平;统一的物资库存管理软件的使用,为物资管理工作的质量提供了保证,取得了较满意的效果。

工厂企业内部网的设计与实现

王声决 熊 刚 江西师范大学计算中心(330027)

Abstract

This paper introduces the design and implementation of a factory intranet, and especially discusses the gateway of device network.

Keywords: device network, factory intranet, gateway

摘 要

本文介绍了一个将某工厂原来 C/S 模式下的企业局域网扩建成企业信息集成的企业内部网的设计与实现实例。特别讨论大多数工厂企业内部网建设中出现的底层现场设备子网与上层管理信息网的无缝连接问题。

关键词: 设备子网, 工厂企业内部网, 网关

随着 Internet 技术的迅猛发展, 基于 Internet 技术的 Intranet 技术也得到广泛的应用。Intranet 就是采用 Internet 标准与技术而构建的企业内部局域网。从其实现的技术层面上看, 可以认为是在传输层次上使用 TCP/IP 标准, 在应用层次上使用 Web 技术的一种信息集成技术。所以, 对于一个具体的企业内部网络的建设, 关系成败的关键不单纯只是一个企业局域网技术的应用, 而是将企业的所有包括生产、经营与管理等方面在内的企业全部信息高度集成, 达到提高企业经济效益与市场竞争能力的企业信息集成。特别是在大多数国内工厂企业内部网的建设中, 如何扩建原有的办公局域网, 延伸至现场生产设备, 无缝的集成大量在企业生产活动过程中占有重要地位的现场设备信息, 同时又要具有对外部市场的信息采集能力, 是工厂企业内部网建设工作中必须要处理好的技术关键点。本文结合笔者所做的一个大型铁路机务段企业内部网的工程实践, 着重介绍了工业企业内部网中设备子网的网关处理技术。

1 系统概况

1.1 企业网络应用现状

该项目对象也象大多数国内工业企业一样, 在厂办公区原建有一个基于 WindowsNT 平台的区域网, 在上面运行着一个 C/S 体系结构的厂内管理信息系统, 提高了厂内的办公效率。但就工厂企业网建设来讲, 该信息系统起码具有以下两点不足之处:

1) 信息不完整: 生产现场的大量生产设备信息孤立企业管理信息之外。该厂在生产现场具有各种生产设备六七十台, 基本分成两大类: 可连网设备和不可连网设备。其中可连网设备有由单片机控制通过 RS232, RS485 通讯方式连网的设备和由工业控制机控制可使用 TCP/IP 协议连网的设备, 这些设备不同时期购自不同生产厂家, 各厂家定制自家设备接口。不可连网设备基本是模拟电路的设备和纯机械设备。其中可连网设备都是更新换代的设备, 其设备信息的价值远大于设备本身的价值。

2) 信息不开放: 原来的基于 C/S 结构的管理信

4 结束语

ERP 和 BPR 在南京某汽车车身厂物资管理中的成功应用充分表明, 在 ERP 和 BPR 的结合实施过程中, 应充分考虑企业自身所处环境和其实际情况, 针对企业流程中存在的 key 问题, 采取适合的方式和手段, 才能逐步取得项目的成功, 达到预期的目标。

参考文献

1 BPR+ERP: 企业通向成功的桥梁. <http://dxjm.westcom.com.cn/qyxxh/7-2.htm>

- 2 罗鸿. ERP 原理设计实施. 北京: 电子工业出版社, 2002
- 3 张镇洁, 何川, 富立友. ERP 系统在我国的应用. 抚顺石油学院学报, 2001, 21(4): 66~80
- 4 刘颖. 浅析 ERP 与业务流程重组. 杭州电子工业学院学报, 2001, 21(1): 93~98
- 5 胡汉辉, 刘怀德. 流程重组的多维性: 中国企业变革的特点. 科研管理, 2002, 23(1): 63~69
- 6 业务流程重组. <http://www.topoint.com.cn/jypx/readinfo.asp?inoid=3257>

[收稿日期: 2002.7.25]