

人造板企业资源计划系统设计

黎东兰

(贵港职业学院, 广西贵港 537100)

摘要: 人造板企业实施信息化建设,有助于提高企业的管理水平,改善资源利用率,降低成本,提升企业的综合竞争力。以我国某大型人造板企业为例,在分析其信息化系统现状的基础上,提出实施企业信息化系统建设的目标和框架,并设计出了ERP系统的流程及组成模块,为人造板企业实施信息化管理提供技术支持。

关键词: 人造板企业; 信息化; 企业资源计划(ERP)系统

中图分类号: 中图分类号: TS6 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2010)02-0024-04

An Enterprise Resource Planning System for a Wood-based Panel Company

LI Dong-lan

(Guigang Vocational College, Guigang 537100, Guangxi, China)

Abstract: Implementing information technology and systems is an effective way for wood-based panel companies to improve their business management, increase resource utilization, reduce cost, and enhance overall competitiveness. An enterprise resource planning (ERP) system presented in this paper was designed for a Chinese medium-sized wood-based panel company. The ERP structure and the interaction of each module within the system were described. This study could provide an example for other wood-based panel companies to develop their information systems.

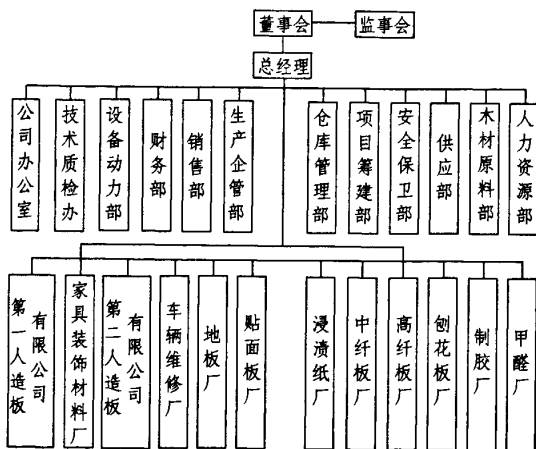
Key words: wood-based panel; informationization; enterprise resource planning (ERP) system

随着市场经济的发展,面对日益激烈的市场竞争,越来越多的企业使用了信息化系统的核心模块——企业资源计划(Enterprise Resource Planning, ERP)系统,在提高企业的管理水平和资源利用率、降低成本、减少库存、缩短生产周期、提高工作效率等方面,取得显著成效。然而,目前我国人造板企业的ERP系统大都尚不成熟。鉴于此,笔者以某大型人造板厂为例,尝试进行人造板企业ERP系统设计,探讨ERP系统建设的经验。

1 企业背景及管理信息化的现状

1.1 基本状况

该人造板企业集人工林营造、人造板生产和人造板深加工于一体,基本组织结构如下。



该公司下设3个子公司、2个参股公司和3大生产区,具有国际先进水平的生产线15条,拥有55万 m^3 中高密度纤维板、5万 m^3 刨花板、500万 m^2 强化

收稿日期: 2009-05-15; 修改日期: 2009-11-16

作者简介: 黎东兰(1967—),女,贵港职业学院工程师。

木地板、2 000万 m^2 浸渍纸、500万 m^2 三聚氰胺浸渍纸贴面板、6万件家具、8万t甲醛、10万t胶黏剂的产能,形成了人造板、深加工、化工、装饰材料4大系列9大产品的结构,并已在周边建设8万亩速生丰产林基地,是技术、资金、资源、能源密集型,流程连续、高效生产性企业。

公司从1993年开始进行信息化建设,1998年建立了自己的网站。目前内部局域网已经建成,应用生产管理信息系统(Management Information System, MIS)以及财务管理软件,实现了计算机网络化管理。MIS的功能模块有:生产管理、销售管理、库存管理、地磅管理、原料管理、综合查询等。

随着企业的发展,原有网络管理系统暴露了功能简单、数据不全、资源不能共享等弱点,往往造成生产、销售与库存管理相互脱节,生产不能跟随市场的变化及时调整,销售存在盲目性,导致产品积压或供应不足,妨碍物流和资金流的畅通。

1.2 主要问题

目前,制约该公司信息化建设的瓶颈问题主要是:资金短缺,企业管理水平较低,缺乏相关专业技术人才。在公司的生产、经营管理工作中,存在的主要难点有:

1) 财务管理

① 各业务的MIS系统相对独立运作,造成了财务数据和产供销业务数据脱节,特别是存货、成本难以核算。

② 原材料、物资及制品、成品的种类多,数量大,多年来的粗放型管理,导致企业资产数据准确度不高,存在库存积压、物资闲置问题,缺乏技术手段实现资产数据实时管理。

③ 公司级财务成本核算和工厂二级核算工作,无法实现及时的数据共享,成本管理往往延迟,造成成本费用超支,失控等问题。财务分析工作停留在手工事后分析层面,制约了财务管理作为企业管理中心的作用。

2) 生产管理

① 由于按照市场预测的销售订单组织生产,公司年计划(生产计划、成本费用计划、设备能力计划、销售计划)多为静态计划;当年度生产经营过程中有临时任务时,原料物料采购供应、设备生产能力安排、现场管理等方面往往遭遇困难,难以实现科学、有效、经济的生产管理。

② 由于缺乏有效的技术手段,不能实现产供销

流程的自动化管理,各业务环节承受较大压力。原料物料的供应难免存在短缺或积压问题,生产排程的频繁变化,导致工艺变更、生产能力不足和生产周期拖延等,造成生产效率和效益低等诸多问题,突出表现在深加工方面。

3) 销售管理

① 销售所面临的压力主要是交货的准确和及时性,满足客户的要求。

② 尚无切实有效的技术手段,实现应收账款的集中化、流程化、监控预警化管理。

③ 无法实现产品价格管理对于销售管理的动态指导。

4) 采购库存管理

① 木材原料基本按季节收购,收购范围、品种、数量,均由市场决定;其他原料物料、备品备件,按照年计划和订单进行安排。采购业务管理急需实现信息共享和实时化。

② 仓管业务的突出问题表现在:财务对原料、物料按大类进行核算,仓库按明细分类,编码不统一,财务与仓管的价格核算不统一。

5) 企业基础管理

① 按ISO 9001和ISO 14001的要求,公司各项业务要实现规范化、标准化管理。但由于现实业务的复杂性、产供销财务基础业务的连续性,多年来全公司统一编码的问题仍未解决,成为各部门业务数据共享的主要阻碍。

② 由于没有技术措施的保障,对各厂(生产计划、节能降耗、成本)的绩效考核粗放,物资采购的价格监督、流程审批约束等,处于事后管理状态。

③ 统计工作无法与生产经营业务实时对接,公司领导层、管理控制部门不能实时掌握动态产供销信息,影响管理和决策的速度、质量和准确。

2 信息化建设总目标及系统框架

2.1 总体目标

针对该企业管理信息化的现状,其信息化建设宜整体规划,分步实施。同时,与企业发展目标,以及企业管理模式、管理基础、信息化基础和员工素质相结合,公司信息化建设的总目标确定为:借助网络技术,实现与各生产基地和各销售网络的数据共享。通过应用ERP等系统,实现企业内部所有部门管理的信息化,支持企业生产、经营、财务等各项生产经营活动,实现对企业人、财、物、产、供、销的统一管理。

根据公司实际情况和信息化战略需求,新一代信息化系统由:自动化控制系统、ERP 系统、制造执行管理系统(Manufacturing Execution System, MES, 又称工厂制造执行系统)和协同办公软件共四个部分组成。

1) 自动化控制系统包括可编程控制器(Programmable Logic Controller, PLC)和分布式控制系统(Distributed Control System, DCS, 又称之为集散控制系统)等。公司进口的自动化生产线,全部采用 PLC 控制。制胶、甲醛分厂等国产设备则采用 DCS 系统。通过建立数据自动采集和过程监控系统,对各种生产参数进行采集、监视、调节、控制,保证生产的正常进行。

2) MES 是承上启下的关键层,体现了流程制造模式的特点。一方面,依据 ERP 层的主生产计划制订车间生产计划,依据物料需求计划进行采购和库存的物流管理,依据成本计划进行成本控制;另一方面,对 PLC 和 DCS 层的数据进行统计、核算,对生产过程进行监测、统计和绩效分析。

3) ERP 系统属于信息系统的计划层,包括:销售管理、采购管理、库存管理、财务管理、生产计划、成本计划等,是解决企业问题的主要系统之一。

4) 协同办公软件将企业生产、经营管理信息与办公自动化(OA 系统)整合,既可实现办公流程管理,又将经营管理信息以统一的界面提供给领导层,成为企业决策层和管理层服务的知识管理平台。

2.2 信息化系统框架(见图 1)



图 1 信息化系统框架

Fig. 1 Information system framework

信息系统覆盖了底层数据采集、执行、计划、辅助决策四个层次,涉及网络通信、自动化监控、计算机软硬件等多项技术。信息系统主要的设计对象为 ERP 系统。

3 ERP 系统的设计及运行

ERP 系统应覆盖企业管理的主要需求,包括的子系统有:财务总帐、应收系统、应付系统、库存系统、

存货核算、销售系统、采购系统、固定资产、成本核算、财务分析、生产计划、质量系统、设备管理、人事管理、工资管理、考核管理等。

3.1 各管理模块功能设计

1) 销售管理。实现对销售全过程的有效控制和跟踪管理,可以与计划管理、库存管理、应收账款等系统结合运用,将销售信息传递给计划、采购、仓储等系统,提供更完整、更全面的物流业务流程管理和财务管理信息。

2) 采购管理。从计划、销售等系统和本系统获得购货需求信息,传递给需求和仓储系统。与库存系统、应收系统、存货核算系统共同使用信息,实现企业采购业务全部的物流和财务管理。

3) 库存管理。对仓储业务的物流和成本管理,全过程进行有效地控制和跟踪。

4) 存货核算。接收库存、采购、销售模块产生的核算单据,用于企业存货出入库核算,并自动产生凭证传递到总账系统。

5) 生产计划管理。通过生产计划和物料需求计划,将客户的订货需求和企业的预测数据,分解为企业内部具体的采购和生产任务,将结果传送到生产厂管理和采购管理中。

6) 成本核算管理。实现成本管理中费用的归集、分配和计算,以提供各种成本统计分析信息。

7) 总账系统。与应收账、应付账、固定资产、存货核算、成本、工资等系统结合,业务处理及时产生凭证,实现财务业务一体化管理,以保障财务信息与业务信息的高度同步与一致性,为企业决策层提供实时的财务管理信息。

8) 固定资产。处理固定资产的账务核算,对资产的采购、生产制造、维护与变卖销售的全过程,进行管理与控制。固定资产应与采购、生产和销售完全集成。

9) 应付管理。主要解决信息流与资金流的集成问题。应付管理与现金管理集成,帮助企业规划与控制现金流出,降低采购成本。

10) 应收管理。应收款管理与销售管理完全集成,以有效地进行成本控制和现金预测,帮助公司加强应收款的控制,提高现金流入量,降低企业坏账率,确保企业资金运作的良性发展。

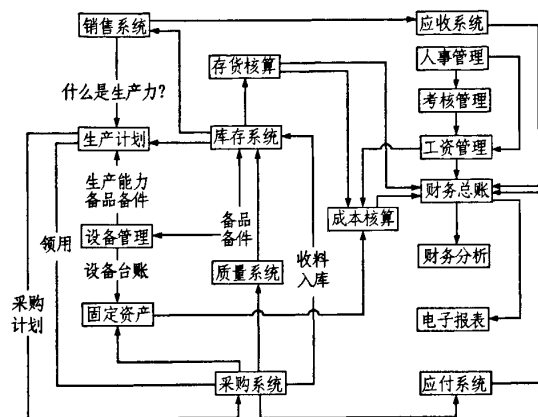
11) 财务分析。利用各种分析方法,对财务数据从各种角度进行汇总、透视、转化,提炼出重要信息,为企业的财务决策、计划、控制提供帮助。

12) 质量管理。及时收集、分析、处理质量信息,对存在的问题采取相应措施,降低质量成本,避免损失,提高产品信誉,构建完善的质量跟踪系统。

13) 设备管理。提供设备的档案管理、使用管理、隐患及缺陷管理、检修管理、维修统计分析、备件管理、大中修计划等功能,使企业提高设备完好率,降低设备维护成本。

14) 人事管理、考核管理。主要包括人事管理、岗位体系、绩效管理、薪酬管理、培训与发展等。

根据企业的实际情况,笔者设计的 ERP 系统流程如下。



3.2 ERP 系统运行的效果

企业运用 ERP 系统,对整个木材加工供应链管理中的各相关环节和企业资源,实行了有效的规划和控制。

1) 对生产物资,特别是木材、化工等原材料的管

理更为准确,使生产过程及生产成本得到有效控制。如台账准确率 $>95\%$,配套查错率为 100% ,减少木材消耗逾 10% ;所有规格的中纤板、刨花板产品均得到清晰管理与制造,生产成本得以准确核算。

2) 实行计划一级管理,生产计划的编制方法更加科学、合理,在 ERP 网络平台的有力支撑下,公司产品合同兑现率稳步提高,基本实现订单生产。

3) 通过库存管理系统的运行,有效地对库存物资进行了控制,提高了车间的工作效率,简化了作业程序,物资库存下降 20% ,大大减少资金占用,为企业创造了明显的经济效益。

同时,通过财务分析,企业在市场预测分析、加强财务管理、合理组织生产、优化资源配置、降低木材原料以及其他原料物料库存、减少资金占用、降低产品成本、扩大市场销售和改善客户服务等方面,取得明显经济效益。

4 结束语

21 世纪是信息时代,企业面临着一个信息急速膨胀的环境,信息化工具能大力促进现代企业的发展。在还未实施 ERP 系统的情况下,我国人造板企业的信息化程度尚不够高,多数系统是自行开发,或购买的单机版,或基于 PC 服务器的 MIS 系统,覆盖的业务内容和部门有限。实施 ERP 系统投入较大,实施时间长,存在一定的风险,但利用此系统工具,必将推动公司流程的改进、管理的变革和效益的提升,利用信息技术把经验管理提升为科学管理,为企业创造更大财富。

(责任编辑 向琴)

展 讯

Xylexpo 2010 规模继续扩大

第 22 届 Xylexpo(米兰国际木材加工机械及技术展览会)将于 2010 年 5 月 4—8 日,在 fieramilano—Rho 展览中心隆重开幕。尽管全球经济仍然笼罩在金融危机的阴影之下,Xylexpo 因其创新的特点,吸引了海内外企业的关注与参与。据悉,2010 年的展会面积将达 41 万 m^2 ,参展单位已达 550 个。

展会召开在全球经济不甚景气的形势之下,迎合人们期盼经济复苏的信心,主办方提出本届展会的新主题为——“Xylexpo 加速经济复苏”,以期通过展示

宣传,为参展商带来新的转机。

本届展会仍启用 6 个展馆为机械展区,新辟 7 号馆为“木材展示”区,在 3 000 m^2 的面积中,展示木材可持续经营、碳储存、林业政策、木质工艺品,以及与木材加工相关的工程、保护、控制和培训等系列内容。此外,7 号展馆的高科技区将汇集众多厂商、设计师及相关的协会和科研中心,展示其创新的项目和成果。

本刊讯