

实施 CIMS 工程与企业流程再造^①

韩庆兰 陈松乔 高 阳

(中南工业大学, 长沙 410083)

摘 要 在对某钢铁公司现行管理模式进行分析研究的基础上, 运用 CIMS 的经营哲理、先进的管理技术以及企业流程再造的思想, 提出了再造企业组织结构、企业生产作业流程和企业核算作业流程的设计思想和实现策略, 并重新设计了实施 CIMS 环境下的企业管理模式。

关键词 作业链 价值链 流程再造 CIMS 管理模式

中图法分类号 N120

国家“八六三”计划 CIMS(Computer Integrated Manufacturmg System)主题已实施 10 年了。1996 年有 40 多家企业通过国家评审, 成为 CIMS 应用工程试点企业, 本课题的研究对象就是其中之一。CIMS 是经营、技术、人和组织三要素的集成, 在实施 CIMS 工程时, 人和组织这一因素比技术问题更为重要^[1]。因此, 在进行 CIMS 总体设计时, 必须开展 CIMS 环境下企业管理模式的研究工作, 要结合企业现行管理体系, 进行分析研究, 设计适合新环境下的管理模式, 使生产经营和管理过程首先科学化、合理化、然后再自动化。

企业流程再造的基本思想是以企业的关键作业流程为核心, 重新设计企业内部的组织结构、运作方式和行为准则^[2], 并强调企业内部的整体与协调, 注重使用信息技术重新设计更有效率的作业流程, 取消不产生价值的作业, 改变管理层次繁多、管理组织庞大的弊端。

1 企业流程再造的设计原则

1.1 企业的作业链和价值链

按照 CIMS 的经营哲理和企业观, 把企业当作一个为满足顾客需求而设计的一系列密切

联系的作业集合, 即在原料采购、工序准备、生产过程、市场营销、存货收发等作业之间, 通过计算机网络通讯技术协调控制, 形成一个起始于供应商, 中间经过企业加工, 最终为顾客提供产品的作业链。企业进行的每一项作业, 都要消耗一定的资源(人、财、物), 因而每完成一项作业必然产生一定的价值, 并且随作业向下移动, 最后集中凝结到最终产品, 并提供给顾客, 形成一个价值链^[3]。作业的推移表现为价值的逐步积累和转移, 最终形成总价值, 即作业消耗的总和。从销售收回的价值表现为作业的产出, 作业产出减去作业消耗, 就是企业的效益。

1.2 企业作业流程的设计原则

重新设计企业作业流程, 就必须结合企业现行作业链进行分析, 确定哪些作业是增值作业, 哪些作业是非增值作业, 从而取消非增值作业。对增值作业尽可能提高其运行效率, 减少为完成增值作业的资源消耗。

从作业链和与之相对应的价值链分析, 任何一项对产出不产生增值的作业, 换言之, 从作业链中取消该项作业对产出价值并没有任何影响的作业, 就是无效作业。例如: 在生产过程中, 与存货有关的作业(存货的存储、管理、

① 国家“八六三”计划/CIM 应用工程资助项目 收稿日期: 1997-03-24; 修回日期: 1997-11-25

韩庆兰, 女, 42 岁, 教授

维护), 原材料、半成品在供、产、销各环节的堆积和延误, 都是无效作业, 这些作业对企业增加的是费用而无任何价值。

重新设计的企业流程, 应该使企业生产经营的增值作业连贯一致, 取消非增值作业, 使作业链尽可能短而价值链的增值率高, 以最大限度增加产出, 减少消耗, 提高企业效益。这是企业流程再造的原则和目的。

2 实施 CIMS 工程, 再造企业组织结构

2.1 现行管理组织分析

企业现行管理模式是以“劳动分工论”为理论基础建立的, 其组织形式是金字塔式^[4]的、自上而下递阶控制的层次结构。这种组织机构是计划经济和落后的管理技术所决定的产物。这种严格的等级体系, 明确的责权统一和完备的规章制度, 保证了用人工方法进行信息采集、加工及传递的有效性。而庞大的中间管理层造成以下弊端:

(1) 机构设置重复, 公司设有什么处, 分厂必有对应的科。由于分层过多, 分工过细, 形成多层管理, 机构臃肿, 造成企业内部信息传递迟缓, 对迅速变化的市场环境不能作出及时反应。

(2) 部门之间分割管理, 易形成本位主义, 部门往往只关心局部利益, 而不关心整体利益, 难以实现企业的全局最优。

(3) 审批、协调环节过多, 增加了许多不增值的无用作业, 导致效率下降费用增加, 降低了企业利润。

综上所述, 组织结构决定了管理作业流程和信息传递渠道, 它造成了信息传递缓慢, 并在各环节的统计上报过程中, 因本位主义的影响, 使信息不断失真。这些非增值作业不仅消耗资源, 而且影响决策速度甚至导致决策失误。因此, 实施 CIMS 工程必须对现行组织机构进行再造。

2.2 再造企业组织结构

由于 CIMS 引入的全面现代化管理技术实现信息的高度集成, 可大大拓展其管理幅度, 使企业上层与基层之间可以更准确、更及时和更全面地实现信息沟通。由于原组织机构中的中层机构——二级厂与总公司处室相对应的科室, 将会成为阻塞信息流通的“瓶颈”, 而且中间管理层的许多非创造性任务, 如统计、汇总、填表等, 若利用计算机网络可完成得更快更好, 因此企业组织将由以功能分工的组织方式, 改为以作业流程为导向, 根据物料和信息的合理流向, 确定机构设置的组织方式, 将关系密切并容易扯皮的部门加以合并, 朝一体化方向发展, 增设必要的信息中心部门, 负责 CIMS 中央数据库的管理; 取消中层管理, 加快信息传递速度, 加强信息采集加工控制层、企业决策层的功能。企业由劳动密集型向技术密集型和信息密集型转变。其组织结构由金字塔式趋于扁平状^[5]。

机构设置与职能的关系应为每项业务由一个部门管理, 各部门对自己的业务全面负责, 实行从头到尾的全过程管理, 做到机构不重叠, 业务不重复, 服务到基层。例如: 物资管理由分层管理改为集中管理, 取消二级仓库, 从用料需求计划的提出到采购、验收入库、领料、结算等环节, 形成一个完整的信息体系, 取消分级管理必然产生的信息断层, 由物资管理系统提供反映全公司物资运转状态信息。

3 实施 CIMS 工程, 再造企业生产作业流程

3.1 现行生产作业流程分析

传统的组织机构决定了生产的组织方式, 它只适应于长期不变大批量生产标准化产品, 而不能按市场需求灵活调整产品结构。生产作业流程可分以下几步描述:

(1) 生产计划以年产量为目标。公司生产处根据计划处的年计划, 将生产计划分解到各

分厂。分厂围绕本厂的计划目标, 进行生产活动, 从计划开始就体现着批量生产和产品不变的思想。

(2) 在公司下达的阶段目标下分厂提出物料需求计划, 决定产品如何组织生产。分厂的职能越强, 越趋于松散型管理, 公司生产处集中统一协调的职能越弱, 这是造成不能灵活调整产品结构的主要原因。

(3) 物料积压严重。生产分厂的自主权包括物资的管理权, 各分厂均设有原料、半成品库。物料的堆积不仅会影响资金周转速度, 同时影响产品结构的调整。

3.2 再造企业生产作业流程

实施 CIMS 工程后, 企业生产经营中的各种信息由信息源直接上网送入信息中心的中央数据库。将企业的高层领导和决策者直接推到现场, 他们可以根据现场作业的反馈信息, 适时发出指令, 进行全局统筹调度, 完全具备取消中间管理层的条件。二级厂的计划、管理职能以及相关的业务科室已无用武之地, 成为无效作业。

生产计划由公司生产处以市场预测和顾客合同中的产品数量、质量、交货期等要求作为出发点。从最终产品逆生产顺序逐级发出生产指令, 由后向前逐级推移, 全面安排生产任务, 后一生产工序只能严格按照前一生产工序的具体要求进行生产, 没有积压和拖延。这种需求拉动型生产管理能有效地形成一条紧密联系的作业链, 减少在制品库存、搬运、计量、查找等无效作业。

通常钢铁公司每一个流程对应一个分厂, 要实现前后流程的高度协调一致和物料的适时供应, 则必须有一个高于各分厂的统一指挥中心, 即公司总调, 进行统一的指挥与协调。

总之, 企业生产作业流程应为: 取消二级厂的计划、管理职能, 将其变为单纯性生产作业车间, 实现集中统一管理。生产计划由生产处统一编制, 生产指令由总调统一发出, 分厂每天按总调指令进行生产。即分厂只负责组织现场生产, 完成指令任务, 带好职工队伍。

4 实施 CIMS 工程, 再造企业核算作业流程

4.1 现行核算作业流程分析

该公司采用二级核算制, 每个分厂按内部价格进行独立核算, 计算本厂的内部利润, 公司根据每个分厂实现的内部利润和成本控制指标进行考核, 采取相应的奖罚制度, 决定各分厂的奖金。这种核算作业流程存在以下问题:

(1) 信息滞后: 由于采用二级核算制, 各分厂月末必须与相应的处室结算费用, 再编制本厂的财务报表。然后才上报公司财务部。公司财务部按钢材的工艺流程, 逐段累计每个分厂的成本, 再进行各种差异调整, 计算出最终产品钢材的成本。汇总各二级单位财务报表, 产生公司财务报表。通过分别核算、调整、统计、汇总过程, 会计报表常常滞后生产周期较长时间, 使财务信息失去应有的价值。

(2) 信息失真: 在二级核算制下, 各分厂奖金与实现的内部利润挂钩, 而奖金额最终与公司当月实现的利润挂钩。这样易造成分厂只考虑本厂利益而给公司打埋伏。例如: 某分厂当月产量高, 费用消耗控制合理, 但因公司当月效益不好, 于是该分厂就少报产量。当公司效益好转时, 分厂则把以前少报的产品作为本期产量上报, 从而为本厂争得较多的奖金。这必然造成中间产品积压, 导致物流信息堵塞与失真。

4.2 再造企业核算作业流程

由于 CIMS 工程的实施, 基础自动化水平的提高, 网络通讯技术的应用, 原部门间的定期结算, 报送报表等作业已无实际意义, 只要基础数据上网, 所有有权使用该数据的用户均可同时获取。实现企业生产经营过程中物流信息与资金流信息同步流动。而 CIMS 要求财务信息同步从生产系统中获取, 进而指导和控制生产活动^[6]。显然现行核算作业流程不能与生产过程同步, 应重新设计。

如何再造企业核算流程,以实现物流信息同资金流信息集成呢?将供应商—企业—商品钢材销售,看作一个完整的作业链,将二级核算改为一级核算。通过基础数据归口上网,由中央数据库直接产生公司财务报表。成本核算可由原来的月成本精确到日成本,甚至每炉铁、每炉钢的成本。并通过日消耗和日产出构造公司投入产出模型,预测公司利润。为企业成本控制和财务分析提供及时、准确的信息。

在改变核算作业流程的同时,必须采取与之相应的会计处理方式和信息集成策略,具体实现过程为:通过给每个物料定义一个唯一的编码和标准成本,并为之定义一个与物流阶段相对应的会计科目,以建立物料和资金的静态关系,通过物料在供应链上的移动,建立凭证,定义相关会计科目和借贷关系,以建立物流和资金流的动态关系,通过工艺流程每个工序的处理时间和工序费率,计算产品成本以方便报价,通过对每个环节资金流的分析,以指导经营活动。

5 结语

CIMS应用工程的实践证明“三分在技术,七分在管理”。CIMS工程的实施必使原有企业整体管理系统、管理思想在新技术、新环

境、新系统结构下发生根本的转变。文章所探讨的问题是实施CIMS企业所面临的必然问题,文中所述的流程设计是我们进行CIMS总体设计过程中的体会和经验总结。它具有广泛的代表性,对我国企业如何实施CIMS工程具有一定的参考价值。

REFERENCES

- 1 Li Bohu(李伯虎). The Appointed Standard and Implementing Guidance of the Computer Integrated Manufacturing System (计算机集成制造系统(CIMS)约定标准与实施指南). Beijing: Weapons Industry Press (兵器工业出版社), 1994: 60.
- 2 Wang Wei (王巍). World Economy(世界经济), 1996, (1): 48.
- 3 Xu Xuejun (徐学军) and Gu Qingliang (顾清亮). Journal of Decision Making and Decision Support System (决策与决策支持系统), 1995, 5(2): 69.
- 4 Wang Duanxu (王端旭) and Yu Zhengguo (虞镇国). Journal of Engineering Management (管理工程学报), 1996, 10(2): 117.
- 5 Chen Qishen (陈启申). Computer Integrated Manufacturing System (计算机集成制造系统), 1996, (3): 36.
- 6 Xong Gang (熊刚) and Xu Xiaoming(许晓鸣). Information and Control(信息与控制), 1996, 25(5): 287.

IMPLEMENTATION OF CIMS PROJECT AND ENTERPRISE FLOW REGENERATING

Han Qinglan, Chen Songqiao and Gao Yang

Central South University of Technology, Changsha 410083, P. R. China

ABSTRACT Through investigating the existing management pattern of a certain iron & steel corporation, the following design thoughts and macro-tactics were advanced for the regenerating of enterprises organization structure, enterprise producing operation circulation and accounting operation flow. On the conditions of CIMS, the management implementing pattern of the said corporation was redesigned. The CIMS operation philosophy, advanced management skills and the thought of enterprise flow regenerating were applied.

Key words operation chain value chain flow regenerating CIMS management pattern (编辑 何学锋)