

矿山机械类企业信息化典型问题及对策研究

辽宁工程技术大学软件学院 邱云飞 王松波 淄矿集团洪山热电厂 王桂华

[摘要] 本文对属于矿山机械类的企业 ZMJ 进行了认真的调查取证,对矿山器械类信息化中的典型问题进行了分析,并给出了相应的对策。

[关键词] 信息化典型问题 矿山机械类企业 对策研究

为了实现以信息化带动工业化,利用信息技术进一步整合企业现有资源,打造企业核心竞争力的目的,我们对属于矿山机械类的企业 ZMJ 进行了长达一年的调查研究,经过多方的分析取证,掌握了 ZMJ 在企业信息化的过程中存在的多方面问题,并提出了相应的改进方法和策略。

一、ZMJ 企业信息化现状

ZMJ 是我国最早从事企业信息化的大型制造类企业,其主要产品为矿山采掘、运输类大型设备,企业信息化建设起步于 1983 年,先后投入了几千万元。1997 年开始实施“863CIMS 现代集成制造系统”,并于 2000 年 7 月通过国家级验收。现已建成覆盖公司范围的千兆主干和百兆支干光纤网,实现了公司信息系统的无盲点覆盖,建成了全公司集中统一的共享数据库,实现了甩图板和产品开发过程数字化,开发和实施了 ERP、CRM、SCM 和 OA 系统,创建了公司外部和内部网站,并被评为全国 CIMS 应用示范企业、全国 CAD 应用示范企业。

二、ZMJ 信息化中存在的问题和解决方法

ZMJ 的企业信息化虽然取得了多方面的成功经验,一定程度上提高了企业的经营管理水平,但也不同程度的存在着多方面的问题。我们将 ZMJ 信息化中存在的问题分成企业信息化认识、系统分析设计、数据质量、系统模块和业务流程五个方面进行分析论证。

1. 企业信息化认识误区

误区一:企业仍把信息化看成是技术工程,而没有看成是自己的业务工程。信息化不只是技术部门的工作,从根本上说是一个管理的再造过程而不是技术实施过程。技术仅仅是信息化的实施手段,信息化不是一个选择设备和使用软件的问题,更牵扯到整个企业的管理和业务流程。时下许多专家认为:信息化是一个彻底的重塑过程,要进行业务流程重组、理顺管理、提高效率,然而业务流程重组对企业的实施代价太大、风险太大,所以我们认为首先应当对企业的管理规范化、业务流程标准化。强调企业的基础管理,利用技术手段将先进的企业管理思想融入企业经营管理中,要想在这个过程中要实现财务、物流、流程控制、成本核算、客户关系、供应链衔接等环节的科学管理,以及实现各种量化指标,就必须夯实企业的基础管理。只有这样才能利用系统,最大限度地调配企业内外资源,真正实现管理创新。现行系统需求频频改动还难以满足业务的需求,归根结蒂是因为业务流程不规范造成的。系统实施过程中,不确定人为因素过多,使得系统的作用受到抑制,只是代替手工劳动,没有给企业管理水平带来较大的提高。

误区二:信息化是信息部门的事,与其他部门无关。信息化是一场革命,这场革命必然波及整个企业的各个部门,影响各部门的利益,所以企业高层领导应当制定相应措施,协调部门间的利益,确保信息化成功实施。现行系统之所以形成严重的“信息孤岛”现象,是由于部门间存在利益冲突,各子系统都是针对某一特定部门的需求开发的,部门间的信息交互不够顺畅。

误区三:信息化是“一把手”工程与员工关系不大。企业信息化应该在一把手的带领下,对员工进行培训,提高员工的素质,使员工认识到企业的信息化与之息息相关。现行系统存在大量的“脏数据”,主要是由于员工对系统的认识不够,没有认真对待,输入许多不规范数据,使系统的数据质量不能得到保证,难以给企业决策提供真实可靠的数据。

问题。

[参考文献]

- [1] Steve Werner. Recent Developments in International Management Research: A Review of 20 Top Management Journals. Journal of Management. 2002. 28(3) 277 - 305
- [2] Foss, N., T. Pedersen. Transferring Knowledge in MNCs: The Role of Sources of Subsidiary Knowledge and Organizational Context. Journal of International Management. (2002) 8: 49 - 67
- [3] Ghoshal S, Bartlett CA. 1990. The Multinational Corporation as an Interorganizational Network. Academy of Management Review. 15(4): 603 - 625.
- [4] Malnight, T. W. The Transition from Decentralized to Network - based MNC Structures: an Evolutionary Perspective. Journal of International Business Studies, 1996(27): 43 - 66.
- [5] Manev, I. M. The Managerial Network in a Multinational Enterprise and the Resource Profiles of Subsidiaries. Journal of International Management, 2003 (9): 133 - 151

2. 系统分析设计的不足

问题一:缺乏统一规划。系统开发是一项工程,在软件项目开发过程中,统一规划是必要的。在系统的分析设计过程中,要遵循公司软件开发规范或者国家工业标准。现行系统的“信息孤岛”现象,在很大程度上与没有统一规划有关,系统开发人员各自为政,缺少必要的沟通。

问题二:系统编码不规范。信息系统没有一个统一的编码标准,信息就不能实现共享,尽管现行系统也编制了一些编码,但各个子系统的编码由于没有形成企业标准,造成子系统间重复编码,同一信息在不同的应用系统中编码不一致,不能跨系统交换信息等问题,比如:销售部门、技术中心、生产部门和库存部门的合同编号不一致使得各子系统在信息交互方面存在许多障碍。因此建立统一、协调的信息编码标准体系,实现信息的横向、纵向充分共享是十分必要的,也是一项重要的基础工作。

问题三:数据库结构规范化程度不够。规范化的目的是使数据库结构更合理,消除存储异常,使数据冗余尽量小,便于插入、删除和更新。所以,从理论上来说,数据库的设计应至少达到第三范式(除特殊情况外,比如有时故意保留部分冗余可能更方便数据查询,这是对于那些更新频率不高,查询频率极高的数据库系统采取的设计策略),但是现行系统数据库规范化程度不够的原因确不仅仅如此,由于设计的不合理许多表结构没有达到第三范式,进而造成数据大量冗余,数据库性能下降。

问题四:系统权限分配不合理。开发人员必须要有明确的权限,而不是每个人都可以对后台数据库进行添加删除和更新操作,如果长此以往必将给后期的维护带来巨大的隐患,同时系统的安全也受到威胁。权限分配应当明确到每个开发人员,数据库每个字段的每个操作。同时开发人员分工也应明确:系统分析员、数据库管理员、程序设计员、数据库设计员和测试员等等各司其职,紧密配合以提高信息化的质量。

问题五:字段约束不够。数据库表的约束、表间关系约束、表字段约束、主键约束和外键约束等都要明确定义。借助这些数据库自身的管理功能,可以大大提高数据的质量,减少“脏数据”的录入,提高系统安全。

问题六:文档重视不够。文档在软件开发过程中具有重要的地位,特别是在后续维护过程中,文档是重要的根据。一定要分门别类的由专人保管,以便后期的系统维护和扩容时使用。

3. 数据质量问题

建议一:三分技术,七分管理、十二分数据。现有系统数据库数据量较大,但是数据质量不高。形成数据质量不高的原因主要是由如下原因造成的:业务员录入不完整数据、不规范数据、空数据、无意义数据;从遗留系统导入到现行系统,带入了许多不需要的字段;系统对录入数据约束不够(很大程度受使用者要求所影响)。

数据质量是决策结果正确与否的根本保证,所以提高企业数据的质量势在必行。为此在进一步开发决策支持系统前必须对现有系统的数据进行规范,从数据库、系统程序和业务员录入进行约束,规范数据录入,为企业的决策提供可靠的数据源。

建议二:全面收集数据为将来作决策提供数据。数据收集的越全面,越能全面反应企业的一些问题,特别是在决策支持系统实施过程中,数据越全面,越能从多层次多角度对企业决策提供信息支持。比如:供应链管理和客户关系管理是企业的上游和下游,对企业有很重要的作用,所以应当建立完善的系统管理机制。当前对供应商和客户信息的管理存在很大问题,其主要表现为对供应商和客户的信息搜集不全面,没有建立完善的档案管理机制,针对这种情况应当建立一套适合企业本身的评价体系,全面收集供应商和客户信息,只有搞好供应商关系才能使企业及时补充原材料和降低原材料成本;只有搞好客户关系才能挖掘潜在客户、保持客户和提高客户的满意度,提高客户对企业的忠诚度。

4. 系统模块建议。ZM 现行系统促进了企业生产,提高了企业的生产效率,但可以说并没有提高企业的管理水平,而只是代替了部分手工劳动。原因在于:一方面信息化本身不能代替管理,信息技术和管理技术是企业的两个车轮,必须同时启动;另一方面企业信息化层面不够,缺少一些重要环节的管理系统。比如:快速报价系统、能力平衡系统、库存优化系统。这三个模块在 ERP 系统中占据着重要作用。

5. 业务流程问题

问题一:任务下达不够科学。主生产计划要考虑预测、生产计划和其他重要因素,如:未交付订货、可利用材料、可利用能力、领导的策略和目标等。制定确实有效的主生产计划之前必须确定要生产设备的关键部件,从而确定大型设备工序安排的关键路径,这是提高企业生产效率的重要环节,同时通过能力平衡来缓解可能的生产(生产能力平衡是个瓶颈)。而 ZM 当前的状况是企业领导拍板决定是否生产和提前生产,具有很大的盲目性和随机性。当前从下游到上游各种计划的编制都进行冗余,在企业内部也产生一定程度的牛鞭效应,给企业带来了很大的库存积压。

问题二:开发队伍对业务不够熟悉。以前公司的开发团队是在业务不熟悉和缺少开发经验的情况下开发的,而到目前已形成一定的开发团队,从实力、经验都已具备一定基础,同时对业务了解也越来越透彻,从而使当前系统暴露的问题也越多,所以建议公司有必要组建一支专门团队从上倒下对现行系统进行一次全面整合,以提高系统的可靠性、安全性(数据的过度共享可能造成商业秘密和技术的泄漏)。

问题三:需要建立科学的考核指标和制度。建立一些合理的评价指标体系,例如客户信用分析指标,供

虚拟企业伙伴选择信息系统的构造

安徽农业大学管理学院 马家喜 黄世祥

[摘要] 虚拟企业是敏捷制造的最佳实现形式,如何利用信息系统和网络环境工具快速准确而且经济地选出合作伙伴关系到虚拟团队合作的成败。本文在分析和总结虚拟企业伙伴选择研究现状的基础上提出虚拟企业伙伴选择信息系统的结构框架,目的在于对此领域的系统开发提供参考。

[关键词] 虚拟企业 伙伴选择 信息系统

1. 虚拟企业伙伴选择的研究现状

关于虚拟企业的定义,国内外学者众说纷纭,莫衷一是,但综观文献可以看出其定义有狭义和广义之分。一般提及虚拟企业,都是指的广义的概念,即虚拟企业的建立涉及企业的集成,通过集成众多成员企业的优势资源来实现某个市场机遇。在虚拟企业组建过程中,合作伙伴的选择是一个至关重要的步骤,因为合作伙伴的选择好坏直接关系到虚拟企业的运行效果。在这个阶段必须全面权衡各种因素,对潜在的候选企业进行全面考察,并从中选出最优化的伙伴组合。为此,虚拟企业合作伙伴的选择问题自从 90 年代虚拟企业的概念提出之后便成为研究的热点。研究内容涵盖广泛,有偏重组织行为学、社会学和心理学方面的,更多的是侧重于在这个领域的技术支持、模型与方法以及软计算研究等方面。目前,理论界针对虚拟企业伙伴选择问题的研究主要集中在两个方面:评价指标的设定及评价方法的选择确定。

具体来说,对于虚拟企业性能评价指标方面,比较典型的有从投入、产出、柔性 and 敏捷性四个关键因素提出虚拟企业性能评价指标框架^[1]。但是这些传统的合作伙伴的选择评价指标体系设置大多不考虑企业的组织形式和类别,而实际上不同类型的虚拟企业对成员企业或称合作伙伴的要求是不同的,故有学者就主张对于虚拟企业伙伴选择问题的指标选择必须具体情况具体分析,并将合作伙伴的类型分成三种:制造伙伴、设计伙伴和供应商伙伴,所以传统的指标评价体系针对性不强。同时关于伙伴选择评价方法的研究占据了整个领域的绝大部分。继提出伙伴选择的基本原则的定性方面的论述之后,更多的学者从定量方法方面进行了大量的尝试,先后提出了两阶段定量方法和三阶段结构化进程。其中前者在第一阶段利用 DEA(数据包络分析或有效前沿面分析)辨别出“有效”业务过程,第二阶段利用(0,1)整数目标规划进行优化,选择出有关的伙伴企业;后者经历初选、单目标评价、综合评价和优化三阶段选出目标企业。

更多的定量评价方法有:吴宪华^[2]等人提出了采用网络分析法(ANP)来选择虚拟企业的合作伙伴;马永军^[3]等人提出采用层次分析法(AHP)来选择合作伙伴;覃正^[4]等人提出采用模糊推理机制进行选择合作伙伴;陈剑等^[5]提出的基于遗传算法的虚拟企业伙伴选择与优化模型等等。在虚拟企业候选伙伴数目不多时,前三者的合作伙伴评价方法还可实施,一旦候选企业上百或更多时,其工作量就过大了;基于遗传算法的虚拟企业伙伴选择与优化模型虽然可以在众多的候选企业中搜索出满足约束条件的伙伴,但它往往缺乏产生最优个体的强大能力,导致搜索在接近全局最优解时速度变慢,甚至陷入局部最优。

综合来看,这些方法和指标体系的设定各有针对性,应该被建立成模型并纳入系统的后台模型库中,以便根据项目需要被调出,但所有上述方法都未能提出伙伴选择的系统解决方案。针对这样一种状况,所以本文试就虚拟企业的伙伴选择问题进行探讨,并结合计算机网络、信息系统和数据库等方面的知识给出虚拟企业伙伴选择的系统性解决方案。

供应商信用评价指标、销售员业绩指标、采购员业绩评价指标,以此来为科学管理奠定必要基础。判断一个车间的投入产出,从一段比较长的时间段里投入产出较为客观,但是想从一个较短的时间段来计算投入产出的话,数据就不是那么实际。这与车间的管理密切相关,因此应将管理进一步细化。

问题四:对业务执行的时间期限没有限制。当前许多业务的执行没有时间因素的限制,例如合同的执行没有期限限制,只要采购的数量没有达到合同数量就表示没有执行完成,所以就一直执行。例如:1999 年的采购合同现在还在执行,这是不合常理的。因此应当对业务的执行有一个合理的时间期限限制,否则将会导致各种异常情况的发生。

三、结束语

经过充分的调查研究后,我们总结出 ZM 信息化存在的诸方面问题并给出了相应的应对策略。可以说这些问题的出现主要是受企业信息化的经验、资金、人员素质等条件的限制造成的,而这些限制因素的存在也是我国大多数企业普遍存在的现象,因此对 ZM 信息化中存在的问题进行调查、取证是具有一定积极意义的,是可以为其他企业的信息化提供借鉴的。

[参考文献]

[1]中国机械工业联合会专家委员会.机械行业向信息化要竞争力.中国计算机报 2003.10.21.

[2]崔健双.企业管理信息系统建立过程中问题的探讨.计算机与现代化 2000 年 2 期.

[3]石双元,张金隆,蔡淑琴.企业信息化建设中的问题及对策研究.华中理工大学学报 2000 年 5 期.