

煤矿实施管理信息化问题及对策

辽宁工程技术大学系统工程研究所 邵良杉

[摘要] 首先根据实际开发经验总结了煤矿在实施企业管理信息系统过程中存在的问题,提出煤矿成功实施企业管理信息系统的建议,对煤炭行业建设企业管理信息系统具有很重要的参考意义。

[关键词] 信息化建设 管理信息系统 煤矿信息化

1. 引言

煤炭是我国的第一能源,占我国一次能源的60%以上,并且这种情况短时期内不会改变,因此煤炭生产影响国民经济健康稳定的发展。煤炭生产企业为了提高管理水平和经济效益,许多煤炭生产企业的已经或正准备投入高额资金,建立大规模的计算机管理信息系统(MIS),用信息技术改造传统行业,以信息化带动煤炭生产工业化,全面实现煤炭行业的跨越式发展。但是,如何建设煤矿的管理信息系统,建设成功后如何发挥作用,究竟应该怎么建立管理信息系统才能取得满意效果,非常有必要认真研究和总结经验。

2. 煤矿管理信息系统建设普遍存在问题

煤矿管理信息系统建设最早可以追溯到上世纪80年代中期,随着我国全面对外开放,国内的机械行业率先开始引进推广应用MRP或者MRP II,煤炭生产企业也开始尝试建设管理信息系统。经过20多年的发展,相当多的煤矿和矿务局都曾经建设了管理信息系统,但是实际应用情况不够理想,应用效果不显著,许多企业并没有达到预期的效果,相当一部分失败了,有的仅仅是财务管理系统等局部投入使用。究其不成功的原因,可归结在如下几个方面。

2.1 重硬件投入,轻软件开发。几乎是所有企业的通病,就是在企业管理信息系统建设过程中,重视硬件的投入,忽视管理信息系统软件的开发。一些矿务局、煤业集团建设了先进的千兆计算机网络,购买高性能的小型机作为服务器,终端客户机由486到586,奔腾3,奔腾4,紧跟产品新潮。但是,却不肯投入资金开发管理软件,这犹如修了高速公路却没有汽车跑的一样,没有管理软件运行是不能发挥计算机网络作用的。国外的信息系统建设软件和硬件方面的投资比例大约是1:1,我们煤炭行业软件和硬件方面的投资比例大约在3:7左右,软件开发滞后于硬件建设,系统不能完全发挥作用,必然造成投资浪费。

2.2 忽视整体规划,孤岛现象严重。煤炭企业信息系统建设还普遍存在另外一种严重问题,那就是没有整体规划,下属部门各行其是,各自开发自己的管理软件系统。比如财务部门购买或开发自己的财务管理软件,人事部门开发自己的人事管理软件,各个单位自行其是,软件不能形成一个系统,信息不能共享,形成一个个的信息孤岛,特别是一些大型企业内部甚至还存在各部门搭建自己的网络平台、建立自己的网络系统、独立门户的现象。

2.3 崇拜大公司的技术,忽视煤炭行业特点。煤炭企业信息系统建设另一个问题就是盲目崇拜大的软件公司,实际上这些大型的软件开发企业不熟悉煤矿生产和管理以及业务流程的特点,难以开发出适用于煤矿生产管理的的信息系统,并且软件开发成本非常高。还有一些煤炭生产企业盲目提出建设企业资源计划系统(ERP),但是他们没有注意到,目前市场上的许多ERP系统是为制造业开发的,而制造业的生产流程是不同于采矿业,根本不能使用。

2.4 制定目标太大,最终难以实现。很多企业在开始建设管理信息系统时,往往有很多过高的期望。比如要求所有的管理工作都由计算机来完成,要求系统大而全,甚至提出由计算机来代替人的脑力劳动等等,这些都是不现实的,系统越大,维护和使用越难,难免为系统实施失败埋下伏笔。

2.5 重视信息技术,忽视管理水平提高。企业管理信息化的目的是要利用信息技术帮助企业改善业务流程,而不是把过去的业务流程一成不变的搬进计算机系统当中。很多企业应用人员坚持自己原有的业务流程,实施信息化管理的最终结果是将企业原有的手工管理变成计算机化管理。这样不能利用最新的信息技术和先进的管理软件改变企业原有的业务流程,导入效率更高的管理模式,信息化不会为企业带来任何有价值效果。但是,矛盾的是如果对业务流程进行优化或重组,使用人员难以接受,最终会导致系统开发失败。

2.6 过分倚重软件开发人员,使用人员不积极参与开发。许多企业在管理信息系统建设过程中,系统使用人员不是全过程的积极参与,而是把这一项目当作是交钥匙工程,只等开发人员交付使用,这样开发的系统往往不能满足用户需求,也不利于系统移交后的使用和维护。

3. 煤炭企业管理信息系统的成功开发的对策

3.1 整体规划,分步实施。企业管理信息系统建设要按照“整体规划,分步实施”的原则,绝对不可以各个部门各自为政,各自封闭的实施自己的系统。由于信息化初期一些企业对信息化的错误理解,导致现有90%的信息化项目不成功。鉴于以上原因,在规划时一定要突出重点,主次分明,适当取舍,循序渐进。在做好整体规划的同时,还要分阶段,由易到难,分步实施。建议首先开发财务管理系统、物资供应和库存管理系统、销售系统、生产调度管理系统等主要生产管理系统,然后才是其他辅助系统,如人事管理系统、生产计划管理系统、设备管理系统、地质测量管理系统、生产安全管理系统等。这样在总体规划下,分步实施,员

工容易接受,也容易体现效益,为并后续系统开发起了示范作用。

3.2 合理确立系统目标和内容。在管理信息系统的建设中,系统的最终目标和内容常常难以确定。系统要管理的内容、达到的效果及运行后的状态等涉及的内容很多,很难通过调研完全确定所有的内容。事实上,管理信息系统的建设和一般工程建设的根本区别就是不能在开发前完全确立系统的目标和内容,即不可能期望有一个详尽的设计去简单地、方便地组织和控制系统的建设,这是管理信息系统建设的最大特点。管理信息系统建设应从实际需要和可能出发,确立适度的开发目标和内容,使企业的决策者和系统的开发者都对系统建设心中有数,以便有效地安排和部署开发工作,并且在开发过程中逐步确立新的工作方式。系统的目标和内容涉及因素很多,而应考虑相应的策略和方法:①系统分解。系统建设的规模一般较大,不易掌握和控制,可以将其分解为多个子系统,以降低系统的复杂性。原有方式总是按照工作相关的程度分为多个部门,因此,划分子系统是方便的,关键是要制定描述子系统间联系的约束规范,以此保证各子系统最终能形成一个统一的系统。②全面评估。对于各子系统,全面评估系统开发的目的、内容、效果、条件相运行后的维护扩展等因素,这些因素关系到系统建设的成败,应从实际需要和可能出发,要从大局着眼进行认真的分析。盲目求大求全就会导致图虚名而招实祸,达不到预期的效果。③逐步逼近。在满足系统约束规范的基础上,用快速原形法开发各子系统。这样就不必首先进行详尽的需求分析,以完全掌握原有的方式,而是通过试运行把用户的需求不断吸收进去,让系统直接逼近开发目标。这样做有许多益处:可以降低开发者掌握原有系统的难度;可以更准确地了解用户的需求,确立新的工作模式;开发过程中,用户已经接受了新的系统。

3.3 使用者积极参与系统开发整个过程。在开发过程中,用户的参与对整个系统建设至关重要。有的开发者只把着眼点放在计算机技术本身,按照自己的构想做出了大量程序,而用户却不愿使用,使开发工作落空。还有的仅仅靠说服有关领导,用行政命令迫使用户参与开发,这样很容易使用户消极甚至反感,导致开发相应应用的脱节。常常有开发者抱怨用户不能很好地配合,甚至认为用户的文化素质低,其原因就是没有做好用户参与开发的工作。我们在开发过程中,从系统调研开始,就要系统的使用者积极参与,共同协商,确定系统的目标,这样既可以得知用户的需求,也可以提高用户的责任感,过程透明。同时,参加系统的软件开发过程,即可了解软件的核心技术,同时还培养了自己的队伍,对系统的后期维护具有重要的帮助。

3.4 重视系统建设的可持续性。企业管理水平、经营效益的提高是长期的、不断的,因此,与之相适应的管理信息系统的建设也是一个长期的、不断的过程,要从发展和变化的角度看待管理信息系统建设。实际工作中,常常有急于在一次开发过程中做好一切工作,希望以后长期受益的做法影响到系统建设的正常进行。比如有的管理信息系统建设者提出计算机配置要10年不落后,这实际上是按照一般工程建设的习惯对待管理信息系统建设,因而是错误的,也是有害的。如果系统配置不从实际需要考虑,而是盲目求高求全,不仅不能发挥出作用,而且随着计算机技术的更新换代,价格迅速下跌,大量的投资将化为乌有;同时,这种只顾眼前利益的做法,往往使所开发的系统不能随管理工作的变化而改动,使用一段时间后维护工作量太大,以致难以承受,甚至不得不推倒重来,使原来开发工作中的一切努力都付之东流。管理信息系统建设需要大量的资金,把建成的系统推倒重来是极大的浪费。因此,急于在一次系统开发中做出突出成绩的做法是十分有害的。管理信息系统建设的着眼点应该是不仅能满足目前的工作需要,而且能随管理工作的变化方便地进行维护和扩充。这不仅是系统软硬件配置、投资的原则;而且是应用软件开发的重要原则之一。企业信息化建设是一个不断发展的动态过程。随着经济的不断发展和新的信息技术的不断涌现,原有的系统肯定不能满足企业发展的需要。这就要求在规划企业信息化建设时,一定要按照信息化发展的规律,分阶段、分主次地逐步发展和完善,使其逐步达到预期目标。

3.5 做好系统建设的基础性工作。①建立一支稳定的队伍。系统的开发和运行重要基础之一是:选拔和培养技术过硬的计算机网络及数据库维护人员。整个系统移交后,这支队伍要有能力承担系统的维护工作,包括保证网络联通、数据库备份、操作系统的更新、防病毒等等。同时由于管理系统的使用者分布在各个有关专业的处室或者机构,他们很多是相关专业人士,缺乏计算机专业知识,在系统运行过程中会遇到各种问题不能解决,需要这些专业人员解决。企业不能错误地把软件建工程看作和一般土建工程一样几年不变,实际上软件系统存在一个不断完善的过程,经常出现根据业务调整而修改软件的情况,作为用户一定要有自己的维护队伍,尽管不够专业。②做好数据基础工作。基础数据包括有代码,代码是所有系统共享的基础,没有规范统一的代码就难以实现共享,所以代码一定要严格统一规范,有国标的一定遵守国标,为今后上互联网、电子商务等打下一个与外界接口的良好基础。代码主要包括:物资代码,设备代码,零配件代码,单位代码,工种代码,煤种代码等等,在系统开发之前,都应该制定好规范,并且根据规范编制出所有代码,这一项十分繁琐的任务,仅物资代码就有几万种,必须做到代码唯一。其他还有许多系统运行时需要的初始数据,如库存盘点数据,都要在系统开发完成后及时整理、录入数据库,为系统运行做好基础准备工作。③建立新的管理模式。其中包括系统运行规程、岗位设置、业务人员计算机水平的上岗标准,严格规定数据录入的规范,这是管理工作接受新系统使之稳定运行的保证。

3.6 选择合适的开发队伍。系统开发队伍的选择是非常关键的,决定着系统开发的成败,以及移交后的服务,甚至系统的今后升级换代。在选择开发队伍时候,应主要考虑以下几个因素。①开发队伍要具有丰富

关于动态投资回收期评价准则的比较

安徽建筑工业学院 汪世后

[摘要] 动态投资回收期是投资项目经济评价常用的指标,但对它的评价准则存在不同的看法,本文就目前一些教科书和文章的提法进行讨论,指出不同评价准则之间的矛盾性,分析矛盾产生的根源,并给出合理的评价准则。

[关键词] 投资回收期 评价准则 基准投资回收期 基准收益率

1993年原国家计委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第二版)(以下简称《参数》)和2002年原国家计委发布的《投资项目可行性研究指南》(以下简称《指南》)中,都没有明确要求用动态投资回收期评价投资项目,但这并不意味着动态投资回收期只是一个辅助指标,它经济意义明确和计算简便的特点使之广受欢迎。但在一些教科书包括一级建造师考试用书中,对动态投资回收期的评价准则有两种截然不同的表述,这两种表述显然是矛盾的。本文将通过一个实例,讨论这种矛盾性及其产生的根源,并给出合理的评价准则。

一、动态投资回收期的概念及经济意义

动态投资回收期就是在考虑资金时间价值的前提下,投资项目回收投资所需的时间,即按照事先确定的基准收益率 i_c ,需要多长时间回收投资,它是以动态的观点来衡量投资项目的资金回收能力。

设 P'_t 为动态投资回收期,则 P'_t 满足方程:
$$\sum_{t=0}^{P'_t} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} = 0 \quad (1)$$

(1)式中, $(CI - CO)_t$ - 投资项目第 t 期的净现金流量。

二、动态投资回收期求解

上述方程(1)是关于求和项次的方程,没有特别的解法,只有通过序次累加试算求解。

一般地, $\exists \tau$ s.t.
$$\begin{cases} \sum_{t=0}^{\tau} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} < 0 \\ \sum_{t=0}^{\tau+1} (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} > 0 \end{cases} \quad \text{则 } P'_t \text{ 介于 } \tau \text{ 与 } \tau + 1 \text{ 之间,即 } P'_t \in (\tau, \tau + 1)$$

的开发经验,特别强调应该熟悉煤炭行业生产管理的特殊性,掌握煤炭行业的管理业务流程,同时开发队伍结构也要合理,掌握有先进的企业管理技术和计算机软件开发技术,特别是大型数据库技术。②队伍要有良好的信誉,考察队伍已经成功开发的实例,重点是开发队伍的后续维护,特别注意一些不稳定的开发公司,防止系统开发完成后公司解散了。由于管理信息系统建设的特点,系统在稳定运行后,还要有一段时间的维护,甚至是某些修改和完善,因此开发队伍后期维护是非常重要的。

3.7 重视系统安全工作。除了上述的各项措施外,还要特别强调注意系统安全工作,系统一旦破坏,数据丢失,将使整个系统瘫痪,随时巨大,因此,要特别重视系统的安全工作,建立严格的系统备份规程,制定病毒的防治措施,对系统电源、服务器、存储设备做到万无一失,煤矿生产设备如风机、提升机等启动电流巨大,常常造成电压不稳,因此更应注意电源的稳定。

4. 结束语

煤炭生产企业的管理信息系统建设工作还是一条漫长的路,企业信息化建设任重道远。随着近年来我国的企业信息化建设整体速度加快,煤炭生产企业也不会干落后。成功实现信息化的企业已经有了一定的回报,比如,神华集团神东煤炭有限责任公司,实现综合调度信息化后生产效率和经济效益有了很大的提高,达到国际领先水平。张家口煤矿机械有限责任公司成功实施ERP后,降低库存资金占用2亿元人民币,缩短了交货周期3个月以上。元宝山露天煤矿实现了地质测量、生产计划编制、销售、生产控制信息共享,建立了三维的数字地质模型,提高了连续采煤工艺的自动化水平和生产效率。在不远的将来,企业在信息化过程中,必将实现数据采集、生产调度、经营管理、决策指挥的电子化、科学化;实现监测网与管理网互联、内部网与互联网连接、局域网与广域网互联,实现电信网、电视网、计算机网“三网”融合;建立智能决策支持系统,实现业务处理自动化,真正实现无纸化办公,这也是今后企业信息化的方向。

[参考文献]

- [1] 王宪云,李笑洁:走出企业管理信息系统建设误区的几点思考,技术经济,2003年,第6期。
- [2] 牛云飞,李晓峰:黄金矿山管理信息系统建设,黄金,第11期第23卷2002,11。
- [3] 程传慧,田依林:企业管理信息系统的建设和开发探讨,武汉理工大学学报,Vo. 4。
- [4] 奚维吉:管理信息系统开发的几个问题.华东经济管理,Vol. 16, No6。
- [5] 曾强,吕广宪,丁伟,时晓华:煤矿物资管理信息系统的开发研究,焦作工学院学报(自然科学版),第21卷,第2期,2002.3。