

编者按

我国企业信息化和会计信息化的推进相对较慢,效果也不尽如人意。究其原因:一不差钱,二不差技术,三也不是不重视;关键的因素是企业的管理人员和财会人员对ERP的认知较差,也就是说,信息化活动的甲方人员太弱,需求提不出来,准备工作不到位,要求上不去。事实上,从信息化建设来讲,认知ERP已经成为一道门槛,迈过这道门槛就会驾驭自如,否则就是低水平重复,甚至实施失败。鉴于上述考虑,本刊将组织一组文章通俗地讲解、浅显地论述、生动地阐释信息化的道理和相关问题,以帮助相关读者跨越这道“门槛”。

企业实施ERP必须做哪些准备工作

王振武

实施ERP要做大量而细致的前期准备工作,这些准备工作的质量决定着ERP实施的成败。每一个企业都要予以足够的重视和充分的投入。

一、从信息化的角度重新定义和优化业务流程

所谓业务流程(BP)是指包括数据、组织单元和逻辑时间顺序等在内的一系列相关作业。通俗地说,一项业务从头做到尾要经历好多业务环节,把这些业务环节穿起来看就是一个业务流程。具体一项业务究竟要经历几个环节、每个环节究竟要完成这项业务的哪些部分、具体产生什么业务数据、这些数据加工成什么样子、给了谁、该环节由什么样的人组成等,这些问题在实施ERP之前必须予以明确,即所谓的业务流程确立和业务流程优化。

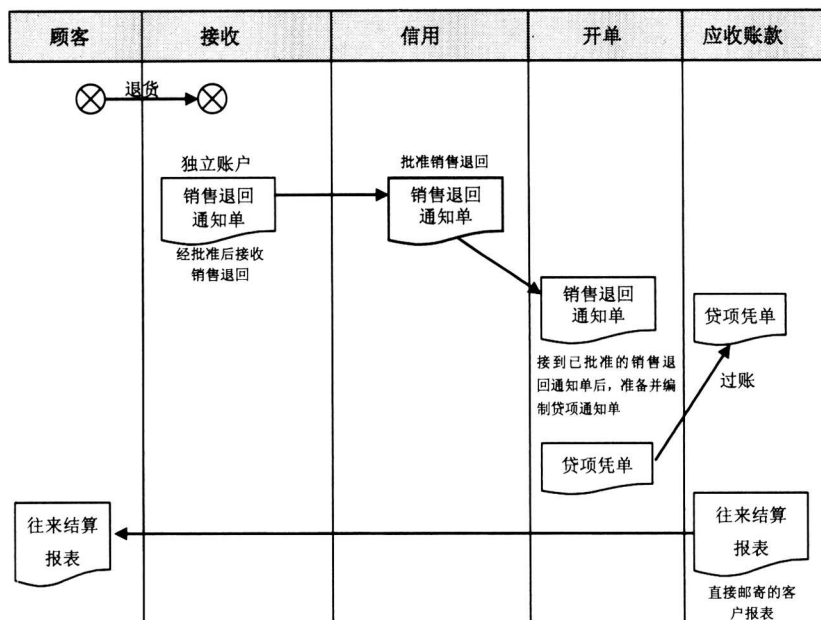
1. 业务流程的确立

任何一个正式运营的企业中的每一项业务工作,由谁来做,什么时间做,做到什么程度,交给谁,都是有规定的。也就是说,任何一项业务都被安排在某一业务流程里。可是,在没有实施信息化之前的企业(本文称之为传统企业),其业务流程是基于手工业务处理的特点而确立的。

企业实施ERP,要以信息技术为业务处理工具,以信息系统为处理平台,打破企业原来的部门壁垒,实现一体化的业务处理格局。原来的业务流程用信息化的眼光看,势必存在许多不科学、不合理、低效率的问题。因此,在实施ERP之前,必须基于信息化的特点和要求重新梳理企业业务,重新确立业务流程。而流程的确立必须基于以下原则:①符合内部控制原则。出于内控的考虑,企业许多业务不能交由一个人或一伙人来做,即不相容职责要分

离。正因为如此,一项业务才需要多个业务环节来完成。②流程顺畅、高效原则。在符合内控的前提下,必须基于信息技术的特点追求流程高效而顺畅。要考虑业务专门化,即相同或相近的业务应尽可能交由一个部门或职位来做;能交给系统来做的事情,就尽可能减少人为干预;能在此时此地来做的工作就不要转移或拖沓。

确立业务流程需要使用分析流程图。下面以退货处理流程(如图所示)为例来说明。



退货业务处理图

销售退回的处理从收货部门开始,一旦收到退货并经核准便成为入库存货,收货部门必须立即向信用部门签发销售退回通知单或类似的文件,信用部门确认后将其提交给开票部门,开票部门根据经过授权批准的销售退回通知单,为所退货款签发一张贷项凭单并传给应收账款部门。我们已经注意到,在退货处理中,一项业务必须由两个独立的部门批准,由第三个部门记录,因此大大减少了可能的舞弊空间。

分析流程图分栏画,每一栏表示流程中的一个业务环节(部门或职位),栏中画出该职位在这项业务中做哪些部分、做到什么程度、形成什么、给了谁。这样一来,每个职位的任务是明确的,权责是清晰的。

2. 业务流程优化

企业信息化就是要提高企业整体业务处理效率,而整体效率取决于各个业务流程及其各业务环节上的效率。如果哪一流程效率不高,就要进行优化。优化的方法是先对现有流程的绩效进行评估,识别缺失的关键环节和需要改善的环节,可从以下四方面进行分析:一是业务处理是否过于复杂,有没有精简的可能性;二是业务处理能否使用更有效的工具(比如IT)和方法来实现;三是处理的先后次序可否调整以达到更高的目标;四是活动承担者的更换能否使流程更有效率。然后,通过对现有流程的简化、整合、增加、调整等来提升流程效率以达到优化的目的。

二、从业务处理一体化的角度重新设计各种表格

数据是信息的载体,没有数据就没有信息,数据经加工后便产生信息。企业中的各种业务数据也有它的载体,那就是各种各样的表格,如各种单、证、卡、票、据、表等。所有业务处理系统的处理对象几乎都是各种表格及其表格上的数据。例如:薪酬处理系统用来处理工

时卡,销售订单系统用来处理顾客的订单,报表处理系统处理各种报表等。发票、订单和各种报表都是表格的形态,这里的“表格”包括“表”,当然“表”也是有“格”的。需要说明的是,表格和表还是有区别的:表格注重其表面格式和结构,表格中的内容(数据)之间逻辑关系不强;而表则注重表中数据与数据之间的逻辑关系,通过这些关系反应更多的信息。通常我们用word软件来设计表格,用excel软件来设计表。

传统企业根据业务性质将企业分成许多部门甚至称之为“处”,如销售处、采购处、生产处、人事处等。而各处的业务几乎自成体系,各处之间壁垒森严,所用到的业务载体——表格的格式和内容也只考虑满足部门内的使用要求而已。企业实施ERP就是要将企业所有业务进行整合、从信息化的角度进行系统集成,从而打破传统的部门壁垒,实现包括财务在内的业务一体化。此时承载业务数据的各种表格不再局限于某一个部门内使用,而要在更大的范围分享与共用。因此,为了实现业务处理一体化,必须根据实际需要每一份业务表格进行重新整理和设计。

1. 表格的功能

表格可以体现许多功能,只有理解其所能体现的功能才能设计好表格。

(1) 表格及其文件作为一种载体,可以存储和传送数据。这一功能对于确定企业的经营成果和了解企业的财务状况等都是必需的。一个表格虽然看起来是简单地记录了企业发生的各种经济业务或资产的情况(如反映企业存货的库存卡片、固定资产登记卡等),但这些都是会计控制概念中的一个基本部分。表格中的记录为检查和控制企业资产的使用提供了依据,也为分析资产的滥用和浪费等情况提供了依据。

(2) 表格及其文件作为一种媒介可以促进经营管理。在一定的组织结构中,表格传递着某种权利和责任。表格

一般都附带一些填写要求和处理说明,这些要求和说明最终要体现在处理它的软件中。只有按照说明的要求来做,才会实现管理者的意图,达到加强管理的目的。

(3) 表格及其文件作为一种媒介可以使业务标准化。一些重复性的业务(例如销售记录、存货记录和费用的归集与分配等)利用所设计的专门表格进行记录,就可以保证各类业务处理上的一致性和完整性,使经营管理达到标准化。

2. 表格设计应予考虑的因素

(1) 考虑表格的使用方便

在表格设计过程中,最基本的考虑因素是表格的使用者在使用上的方便,以及由此带来的工作效率的提高。表格毕竟是由一定的操作人员在业务处理过程中使用的,因此设计的表格应当易于为用户所理解和使用。例如,在表格中设计出清晰的帮助填写的提示、在不需要由报表的填写者填写的区域中用阴影加以锁定等。

(2) 考虑表格的使用目的

有些表格要由好多部门使用,因此在设计表格的特征时,一般应考虑每一个使用部门的使用目的并满足其要求。例如,订单受理部加工的标准销售订单,信用部、仓储部、生产计划部、装运部、开单部和应收账款部都要用到,是这些部门作业依循的基础,所以它的设计一定要经过这些部门的确认才能定稿。

(3) 考虑表格处理与内控工作的一致性

表格设计和控制系统本质上是相同的。放在职员办公桌上已经打印好的表格或在显示屏上的表格,都反映了或正在反映着一定的业务内容以及控制措施,因而它们在指示工作流程时常常比那些在监督员的抽屉中存档的已成文的文件更有意义。因此,表格的设计不仅是一个技术问题,它与各个流程中的控制系统有着密切关系。

三、从信息化的需求出发为企业资源编设代码

实施ERP就是将企业的一切资源交由计算机管理,可是计算机并没有感观能力,对于资源的名称、属性和状态等一律不认识,我们只好将计算机处理的对象变成一种计算机能够识别的形式,那就是为其编设代码。代码系统是所有数据处理系统的基础。

代码是按照一定的规律用数字、字母或其他字符来代替被处理对象的名称、属性、状态等特征的字符串。代码是人和计算机共同使用的“语言”,它比文字数据简短精练,具有鲜明的层次结构和规律性,是计算机进行数据分类、汇总、运算、统计和检索的关键字。

在传统企业中有些数据(如固定资产、产品、会计一级科目等)已经使用了代码,但这些代码的编制没有考虑计算机处理的特点,往往不能充分发挥计算机的优势,况且还要给尚无代码的数据编码。因此,为了实现企业全面信息化,就必须为企业全部人、财、物资源重新设计代码。

1. 代码的功能

(1) 便于识别和处理。用简单的字符序列标识被处理对象,简短精练,不但可由机器识别,而且对其输入、处理和存储都可以节省时间和存储空间。

(2) 便于计算机做复杂的加工。对于有规律的代码,计算机才能实现数据的分类、汇总、检索和分析,才可有效提高系统的运行效率和处理能力。

(3) 便于信息的交换与共享。好的代码体系,便于系统内外信息传递、交换、重组与共享,充分发挥信息资源的作用与价值。

2. 代码设计的原则

代码在逻辑上应能满足用户需要,在结构上应能与处理的方法保持一致,这样才能满足用户要求并提高计算机处理的效率。例如设计职工代码时,要考

虑职工所在的部门(甚至职工类别)以方便工资计算后按部门汇总以及工资分配。代码设计要遵循以下原则:

(1) 唯一性。一个编码对象只能有一个代码,每一个代码也必须唯一地标识一个编码对象,否则会造成系统的混乱。

(2) 标准化和通用性。必须遵守国家有关的编码标准,如一级会计科目代码财政部已有统一规定,不允许随便更改,以保证全国会计数据的统一口径。系统内部同一类代码的结构、类型及编码规则必须统一,这样才能在规定的范围内通用并实现数据共享。

(3) 稳定性和可扩充性。编制一套科学适用的代码工作量很大且需要较长时间才能熟练使用,同时业务文件需要保存多年以便随时查阅,因此代码要有稳定性。稳定性取决于代码的可扩充性,也就是要考虑编码对象的发展变化,当需要增加新实体或属性时,应能利用原代码规则为其分配新的代码,而不需要修改代码体系。代码的可扩充性取决于码容,码容是一套代码的容量,例如规定一种五位代码,最高位只能是字母,后四位只能是数字,那么它的码容 $=26 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 260\,000$ 。如果一种五位码,前两位只能是字母,第三位只能是连字符,后两位只能是数字,那么它的码容 $=26 \times 26 \times 10 \times 10 = 67\,600$ 。

(4) 简单性。由于代码的使用范围很广,又是各文件记录的关键字,代码位数过长不但影响所占存储空间的大小,还会影响代码的输入速度并增加出错的可能性。因此,代码必须简单明了、短小精练,这样也有利于代码的维护和系统的初始化。但适当增加代码的位数,对代码分类细化,使之包含更多的特性,有利于对数据分类、检索、统计、汇总、分析和满足信息处理多样化的需要,从而提高信息价值。因此,设计时要全面权衡,不能顾此失彼。

(5) 便于识别和记忆。代码是人机共用的语言,因此要便于财会人员识别和

使用。规律性强、逻辑含义明确的代码有助于记忆,使用时间较长、比较稳定的代码也不容易出错。字母与数字相比,人们更熟悉数字,所以在会计信息系统中更多地使用数字编码。

使用字母编码时不要再区分字母的大小写,否则操作时极易出错。使用字母编码有利于减少代码位数,因为用同样位数可以标识更多的对象。要使用24小时时钟制,不要在代码中嵌入空格,也不要使用易于混淆的字符编码,如字母O、I、Z、S,就很容易与数字0、1、2、5相混淆。

四、以主人翁的姿态参与ERP系统的二次开发

企业实施ERP,不管购买哪种ERP软件产品,都只能买其核心的、底层的和通用的软件模块。而由于企业千差万别,其前端的、应用部分的模块必须针对企业实际现场开发,即所谓的系统二次开发。在完成了各业务流程的确立与优化、各种表格的设计、全部资源代码的编制后,才能着手应用端模块的开发。模块的开发工作需要四部分人共同参与才能完成:企业的业务人员、财会人员、内部审计人员和ERP实施代理商的软件开发人员。根据应用模块的一般功能(即业务处理功能、会计处理功能、内部控制功能和审计线索收集功能),由业务人员定义模块的业务处理功能;由财会人员定义模块的财会功能和内部控制功能;由内部审计人员定义审计线索收集功能;软件人员负责将这些功能给予程序实现。从中可以有如下发现:一是应用模块的功能是由信息化活动的甲方定义的。该模块的功能是否完整、强大,是否有缺陷主要取决于甲方参与者的信息化素质、能力和敬业精神。二是ERP关于人尽其才、物尽其用的核心思想也要在应用端模块的功能中得以体现,而不是在ERP的底层模块。也就是说,ERP实施的整体水平取决于甲方而

不是乙方,因为甲方出思想、提需求,乙方出技术来实现,只有想不到而没有做不到。

二次开发工作非常复杂,对于甲方参与者来讲,必须熟知业务,明确每一业务环节的最高追求,具备主人翁的责任感,并了解ERP的工作模式和信息技术的最成果,才能提出科学的、先进的、能够实现的功能需求。如果功能需求定义得不完备,水平较低,那最终开发出的软件一定好不到哪里。因为软件编写人员不可能精通企业具体某方面的业务,又由于压缩开发成本的考量,乙方不会在开发过程中为每一个模块锦上添花。

五、按信息化的要求进行人才培养

企业信息化需要大量的信息化人才来

支撑。信息化人才有高端和低端之分,高端人才要具备参与构建一个信息系统的能,低端人才要具备驾驭一个信息系统完成业务工作的能力。企业信息化是一个长期的、无休止的过程,其人才需求也是一个持续的、不间断的过程。若想使企业始终处于并保持高水平的信息化程度,就必须培养和造就一个优秀的信息化团队。

1. 高端信息化人才需要具备的知识和能力

高端信息化人才必须熟悉企业的工艺流程,懂得业务流程管理(BPM),掌握系统方法(数据流图、分析流程图、模块结构图、问题分析图),熟练运用WORD和EXCEL,充分认知ERP的核心思想与工作模式。

2. 一般信息化人才需要具备的知识和能力

企业实施ERP将改变企业的生产、

经营和管理模式,每一个员工将在ERP这个系统平台上,驾驭电脑和软件模块完成其所承担的业务工作。因此,每一个员工都要具备一般信息化人才需要具备的知识和能力:必须熟知系统运作模式和所用模块的操作规程;必须了解本岗位由谁提供哪些输入、做哪些处理、将结果输出给谁、在本地要做哪些留存;其工作结果对谁有什么影响;如果遇到不能处理的业务向谁请教、系统故障向谁报告;如果出错有何后果、要承担什么责任等。总之,新的系统运行前,充分的培训是必需的。

上述五个方面的准备工作,是ERP得以成功实施和顺利运行的根本保证。任何一个环节出问题,都会影响到整个信息化工作的顺利开展。

(作者单位:东北财经大学会计学院)

责任编辑 李斐然

封面简介

中国航空工业集团公司的科技创新实践

中国航空工业集团公司是由中央管理的国有特大型企业,是国家授权投资的机构,2008年11月6日由原中国航空工业第一、第二集团公司重组整合而成。集团公司实行母子公司和事业部管理体制,设有防务、飞机、发动机、直升机、机载设备与系统、通用飞机、航空研究、飞行试验、贸易物流、资产管理、工程规划建设、汽车等产业板块,下辖近200家子公司(分公司)、有20多家上市公司,员工约40万人。2011年在世界500强企业排名中,集团排名第310位。

2011年是新中国航空工业创建六十周年华诞,回顾过去的六十年,歼击机系列从歼-5、歼-6、歼-7到歼-8、歼-10,预警机、加油机系列从无到有,民机方面新舟系列、运-12系列等广泛运用,航空工业诞生的每一个重大科技创新成果,都为我国国防现代化建设和国民经济发展提供了有力的支撑。在努力提高自主创新能力的同时,集团还为国家造就了一大批尖端科技人才,目前,集团拥有科研专家近400人,其中两院院士15人。

“十一五”期间,集团还大力加强产学研合作,与多所高校签订战略合作协议,推进建设开放的科研体系。此外,集团还充分运用信息化手段,通过推动服务于全集团的公共资源平台建设,提高了资源的利用效率。

2008年,集团正式启动了2030年航空科技发展战略研究和“十二五”规划工作,包括集团公司所有院士在内的专家团队参与了规划的编制。2010年,集团完成了涵盖近、中、远期的指导航空科技发展的近50份报告,有效地引领了我国航空技术的发展。同年,集团组织所属单位开展了“方法研究、项目评价、理论研究”三结合的深入式培训,形成了符合航空特点的技术成熟度评价标准,加快了集团自主创新的转变速度。创新,已成为中国航空工业集团公司长期稳定发展的驱动力量。