

# ERP 环境下 企业内部审计的信息化建设

◎ 韩小虎

**[摘要]**企业推行ERP系统后,新环境下内部审计面临新情况、新问题,依据审计转型的特点和工作实践,提出ERP环境下企业内部审计信息化建设的新思考,从而引起企业重视和加强审计信息化建设。

**[关键词]**ERP管理系统; EDP审计; 审计信息化; 流程优化; 流程构想

## 一、企业信息系统的早期发展和会计电算化的普及对内部审计工作的影响

1954年,美国通用电气公司利用计算机进行工资计算成为基于计算机的企业信息化应用的开端。这一时期,计算机使用打孔卡片作为数据存储和批处理。企业对计算机的作用有了初步的认识,并尝试着引进了少量的计算机数据处理系统,应用于财务、统计、库存等方面以替代人进行计算工作。早期的信息系统这种“新”技术未对内部审计技术产生太大的影响,对系统本身而言,因为输入和输出,打孔卡片仅仅提供了一个可视的和可读的纸质轨迹,因此对审计手段未形成本质的影响。

随着第二代晶体管计算机的出现和信息技术的发展,计算机速度变得越来越快,功能越来越多,磁带驱动器取代了打孔卡片。到了20世纪60年代,计算机的应用开始蔓延到企业大多数部门,这些部门独立开发了简单的系统,用来改善部门事务处理的效率。企业的经营方式发生了明显的变化,尤其是企业会计信息处理实现了电算化即计算机化,产生的是肉眼看不见存储于磁性介质上(或光介质)的无形信息。纸质会计凭证的电子化使得审计人员在利用传统审计技术开展审计业务的过程中不得不关注电子数据的取得、分析、计算等数据处理业务。那时人们开始称这种对信息化系统的审计为电子数据处理审计(EDP审计)。

## 二、ERP信息化管理系统的出现,为企业内部审计信息化建设奠定了基础

国家审计署曾多次强调指出:内部审计的定位应该是四个字“管理+效益”;内部审计是控制系统,而不是检查系统,要以效益审计和管理审计为主,要以事前、事中审计为主,要以体现中国特色为主。这一对内部审计的定位和提出的新理念,为在社会主义市场经济条件下推进我国内部审计事业的发展,明确了目标、指明了方向。

### 1. 内部审计已开始成为公司治理和企业管理系统的有机组成部分,内部审计信息化趋势成为必然

据对中国石油集团所属多家企业内部审计转型情况的调查显示,内部审计已基本度过了成员企业“被动接受审计监督”的初期认识阶段,走上了企业“主动利用审计监督”的良性发展态势。集团内审总体呈现出由财务收支审计向管理业务控制审计转变,相关理念转变已成为内部审计实现转型的主导方向;开展内控制度测试与效益审计,为企业防范经营风险和增加价值服务,相关实务实践已成为内部审计实现转型的主流趋势;经济责任审计和绩效考核与专项审计,相关体系建设已成为内部审计实现转型的基本着力点。从内部审计的上述发展态势看,概括起来,企业内部审计已发生了六个方面的重要变化:一是,在审计理念上,由对内部审计本质的认识是检查系统向内部审计本质是控制机制的认识转变;二是,审计职能上由单纯监督向监督与服务并重转

变；三是，在审计目标上，由过去查错防弊向内部控制评价和风险评估转变；四是，在审计内容上，由财务控制向业务控制和信息系统控制转变；五是，在审计方式上，由事后监督向事前、事中全过程监督转变；六是，在审计的手段上，由手工操作为主向利用计算机、网络信息技术为主的转变。特别是近几年的发展，内部审计已开始成为公司治理和企业管理活动的有机组成部分，管理审计、内控体系测试、风险控制和经济责任审计，已成为企业的内在要求和内部审计工作的重要内容。

面对企业对内部审计在公司治理和企业内部控制方面需求的日益扩大，管理审计、风险控制和经济责任审计业务频度的急剧增加，手工操作已很难适应内部审计发展态势的需求。简言之，企业内部审计由原始手工操作为主向利用计算机、网络信息技术为主的转变，由单一财务控制向综合业务控制和信息系统控制转变的趋势已成为必然。

## 2. 企业ERP平台为审计信息化建设提供了依托载体

随着企业ERP(Enterprise Resources Planning)系统的运行和信息技术的成熟和发展，企业管理将逐步形成以流程为主干的科学管理体系，企业管理信息化系统的建立，必然派生出在现代企业管理理念指导下，集科学性、前瞻性、规范性、持续性与集成、共享和应用软件于一体的信息管理系统。

以油品销售型企业为例，在建立起先进的管理理念前提下，将企业的业务流程优化为一个紧密联系的业务链，划分为相互协作的支持子系统，整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。ERP是综合应用了客户机/服务器体系、关系数据库结构、面向对象技术、图形用户界面、第四代语言(4GL)网络通讯等技术机制，以企业管理思想为灵魂的软件产品。

从上述ERP管理系统的主要特征体看，现代企业管理大致划分为三个基本层面，即战略决策层：战略管理、决策支持、执行反馈；销售层：统一规划计划、资本运营、预算集中管控、生产力布局与调控；基础操作层：专业生产管理、门户管理、OA(企业办公自动化)管理、EAI集成、档案管理等信息管理模块化。毋庸置疑，现

代企业管理信息化的平台与环境支持氛围，是实现审计信息化成败的关键。

## 3. 企业信息化系统的建立,为内部审计信息化发展提供了可能

综上所述，ERP被认为是以系统化的管理思想为先导，为企业决策层提供决策运行手段的管理平台。ERP管理系统集信息技术与先进的管理理念于一身，必将成为现代企业特殊形态的能源型企业的运行模式。ERP的核心价值主要在于：体现了先进的管理理念；实现企业整体的信息流、物流、资金流和业务流的有机集成；优化并固化管理模式和管理流程。正如美国Michael Hammer教授于1990年提出的“对企业的业务流程进行根本性地再思考和彻底性再设计，从而获得在成本、质量、服务和速度等方面业绩的戏剧性改善”。ERP管理系统，使企业的业务流程得到进一步优化与重组。不难看出，ERP管理系统的建立，不仅为企业搭建起程序化管理系统，也为实现审计信息化提供了平台，提出了挑战与要求，必将为审计信息化的实现搭建起支撑与桥梁。

## 三、ERP管理系统中会计电算化子系统的建立,为审计信息化的实施铺平了道路

### 1. 会计电算化系统的确立是审计信息化系统建立的基本前提

在ERP管理系统中，会计电算化子系统，是企业管理信息化的重点和核心内容之一。近年来，随着中油财务电算化系统建立与发展(目前中油财务7.0版本已经在全行业推广运行)，顺应会计电算化的计算机辅助审计系统也初步形成(中油计算机辅助审计2.1版本)，审计信息化逐步提到了企业管理者和企业内部审计部门的议事日程。在内部审计全面转型时期，会计电算化系统仍然是审计信息化系统的基点。因此，审计信息化，必然是利用现代信息技术，对传统审计模式进行重构，并在重构的现代审计模式上，通过评价控制会计信息化系统，深入开发和广泛利用审计对象，建立技术与审计高度融合的、开放的现代审计监督体系，以提高审计在优化资源配置中的作用，促进经济发展和社会进步。

在企业建立ERP管理系统中的会计电算化环境下，企业会计信息的安全性、可靠性，必将成为未来企业内

部审计信息化的重点内容之一。会计电算化系统的建成,为审计信息化系统的建立提供了前提条件。

## 2. 审计信息化的工作重点,在于验证企业内部形成的明细信息的真实可靠性,以及审核进入外部网络的明细信息的安全性

企业信息化管理系统所提供的最主要的信息是各种明细的会计信息,因此,随着信息新技术的广泛应用,会计数据输入、处理和输出,均以数据库文件为载体,其交易事项将由企业信息化管理系统的会计子系统进行自动化处理,由此可以推断,未来的企业内部审计,将是信息化管理系统内数据库的审计。为此,企业内部审计人员应当侧重于验证会计信息化子系统内原始凭证数据是否真实、可靠,会计凭证数据库的存取是否得当,以及这些会计信息化子系统内会计凭证数据被不留痕迹修改的风险程度等问题。由此可以认为,企业内部信息的真实可靠性以及外部网络信息的安全性,必将成为审计信息化以及信息化审计的两大重要任务。

## 3. 审计署提出《信息化建设总体目标和构想》,为审计信息化系统建设指明了方向

审计署提出信息化建设总体目标和构想(2001-3-28)中,提出了审计系统信息化建设总体目标:用五年左右时间,建成对财政、税务、海关等部门和国有企事业单位的财务信息系统、电子数据系统实施有效监督的审计信息化系统,旨在改变审计手工作业的现状,增强审计机关在计算机环境下查错纠弊、规范管理、遏制腐败、打击犯罪的能力,维护经济秩序,促进廉洁高效政府的建设,更好地履行审计监督职责。

审计署提出的上述信息化建设总体目标和构想,是企业ERP管理系统建立的前提和依据,为企业信息化建设总体目标和构想的实现提供了框架与路径。

ERP管理系统的核心:一是通过业务流程优化与重组,提升市场经济条件下的企业管理业务环节的快速反应能力和抵御经营风险能力;二是通过组织变革与管理架构创新,冲破企业可持续发展进程中,可能出现的生产关系不适应生产力发展的桎梏,并通过变革生产关系不适应生产力发展的体制与机制,寻求不断解放与发展生产力的新途径;三是通过企业管理信息化与信息技术的应用,由此将管理行为从传统的手工操作模式中解放

出来,以电子信息系统的信息化管理模式,统一规范企业管理活动和经济活动信息流,提高管理效能和工作效率。

企业内部审计信息化系统的核心:一是通过审计业务流程优化与重组,提升市场经济条件下的内部审计业务环节的适时反应能力和抵御审计风险能力;二是通过流程变革与架构创新,冲破不适应企业乃至整个经济社会信息化发展的桎梏,寻求内部审计资源配置的新途径;三是通过审计信息化管理与审计信息化技术的应用,将审计管理与实务行为从传统的手工操作模式中解放出来,以电子信息系统的信息化管理模式,统一规范审计管理活动和审计实务活动信息流,提高内部审计效能和工作效率。

综上所述,审计署提出的信息化建设总体目标和构想,为企业内部审计信息化建设标定了坐标。而企业ERP管理系统的建立,为企业内部审计信息化提出了总体目标、流程架构和至达通途。

## 四、企业ERP管理系统架构下的审计信息化流程构想

### 1. 油品销售型企业管理流程架构浅析(见图1)

这一组织架构,基本展示了油品销售型企业 and 市场信息流的双向流动,开放的市场拓展态势,表现出以市场经济和提升核心竞争力的市场经济结构。架构的基本要素是以专业化销售企业为基本单位,以科学发展为导向的市场化运营商,它们担负着企业价值增值举足轻重的重要角色,展现了油品销售企业的生产力和由此创造核心竞争力,展示了油品销售企业的效益结构和专业型企业的存在价值,从而使得企业兼具团队人才价值和企业存在价值的双重特征。

ERP管理系统在对该管理流程进行信息化流程设置的基础上,对重要的管理活动和经济活动,再设置嵌入式审计信息化控制点及审计信息化子系统。

图例:

“↓”、“—”、“↔”等表示管理架构和支撑架构的流程及方向,“↔”、“↔↑”等表示管理架构和支撑架构流程的信息流方向

### 2. 企业ERP管理系统审计信息化(模块化)流程构想

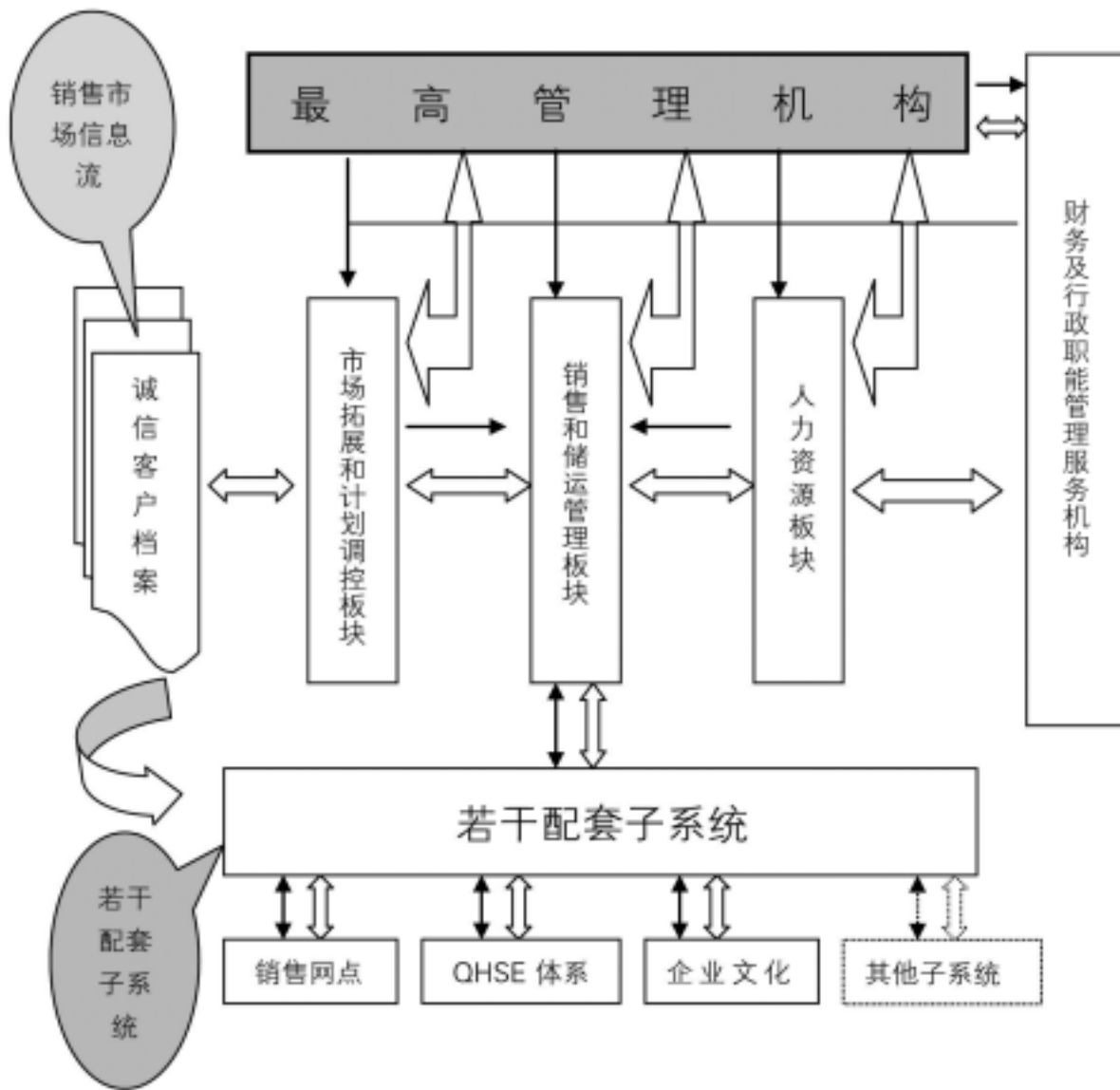


图1 某油品销售型企业管理流程架构图

将ERP管理系统的战略决策层、生产经营层和基础操作层的三个基本层面和ERP管理系统的三个主要模块,作为审计信息化(模块化)流程条件和构想对象,审计信息化流程可设置为(见图2):

图例:

“ $\longleftrightarrow$ ”、“ $\updownarrow$ ”等符号表示信息流方向

“ $\downarrow$ ”符号表示企业管理层次信息的流向

(1) 战略决策审计模块: 内含战略管理、决策支持、执行反馈等审计控制子系统;

(2) 销售审计模块: 内含统配计划、资本运营、预算集中管控、销售能力控制等审计控制子系统;

(3) 基础操作审计模块: 内含销售业务管理、互联

网(门户)管理、OA(企业办公自动化)管理、EAI集成、档案管理等信息管理审计子系统。

如图2所示: 左侧部分的模块表示ERP管理系统的三个主要模块; 中间部分的模块表示与三个管理层次相对应的重要管理和经济活动, 也是企业内部控制应当关注的关键控制点; 右侧部分是内部审计机构, 针对企业的重要管理和经济活动, 应当重点关注和重点开展的信息化审计活动, 并依据相关审计准则和规定, 建立审计信息化管理系统和信息数据库, 并通过审计信息数据库, 在各项审计活动开展时, 实行资源共享, 以减少重复审计, 提高工作效率。

需要说明的是, “图2” 只是为了示意审计信息化构

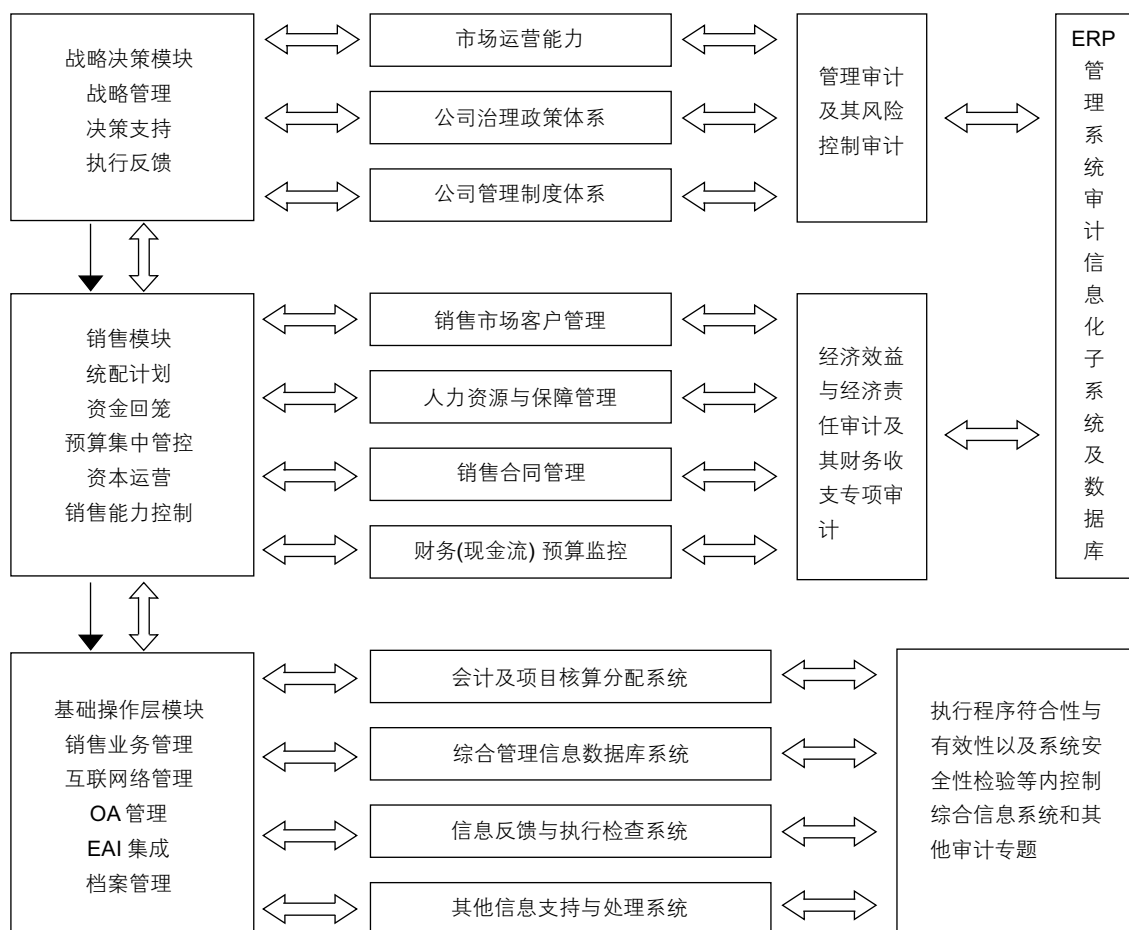


图2 某油品销售型企业ERP管理审计信息化(模块化)流程构想

想的流程,而对审计对象和审计方法进行的简明示意和划分。

### 3. 企业ERP管理系统审计信息化(模块化)流程浅析

审计信息化是指,被审计对象运用ERP管理系统和网络技术,进行财务工作和经营管理时,审计人员为了实现其审计目的,收集必要的审计证据,采取必要的审计程序,对企业的网络信息系统的合规性以及利用计算机及其网络生成的管理信息和财务信息进行审计的工作,提高了审计的实时性,扩大了审计的空间范围。而企业内部审计的理论研究、实务工作、管理模式、知识结构等方面都将运用现代信息技术,使技术与审计高度融合,大大提高审计的工作质量和效率。审计人员不再仅仅依赖于纸张记录的会计数据而大部分或全部依赖于介质的电子数据。审计底稿、审计证据及有关审计档案也全部电子化。在管理模式上,要利用现代信息技术来管理责任与风险俱在的审计行业。审计人员除了掌握传统的审

计知识外,还应掌握计算机数据处理、网络等现代信息技术。

中国石油集团ERP管理系统目前正处在建设推广阶段,相应审计信息化建设的基本环境尚待完善,审计信息化流程的架构,尚处在企业管理信息化系统建设边缘徘徊的状态(目前中油计算机辅助审计子系统尚未正式接入ERP管理系统),系统接口、数据共享、实时监控等技术瓶颈有待完善和统筹,但审计信息化的美好机遇和曙光已经到来,我们坚信在科学发展观的指引下,有效利用企业信息化管理系统(ERP)实施审计必将成为未来现代内部审计技术发展的趋势。

[收稿日期]2008-05-19

[作者简介]韩小虎,男,中国石油天然气集团公司第48期党校及工商管理培训班学员,中国石油审计服务中心工会主席、办公室主任。

[责任编辑]刘曙光