



## 对烟草行业信息化建设实施策略的几点思考

曹卫红 郑荣豪

(广东烟草南雄市有限公司, 广东 南雄)

**摘要:** 针对当前烟草行业发展的内部和外部环境, 就行业信息化建设的策略问题, 进行了较为深入的思考。具体探讨了行业信息化建设的原则与范畴, 以及烟草企业信息化建设模式, 提出了引进ERP系统, 实行业乃至企业的流程再造, 推行管理创新, 促进行业可持续发展, 同时对信息标准化体系、信息安全等方面提出了解决方案。

**关键词:** 信息化建设; 企业资源计划(ERP); 业务流程再造(BPR); 标准化

烟草行业在世界经济全球化、信息网络化的时代大背景下, 特别是在入世后, 国家烟草专卖体制逐渐弱化的前景下, 面临着来自于国际烟草巨头的挤压、竞争, 以及行业内部兼并、重组的严峻形势。行业的宏观调控与企业创新能力将是决定行业竞争成败的关键。行业信息化管理无论在高层宏观管理与科学决策、还是企业微观生产经营管理承担着极其重要角色。信息化技术应用纵深化, 推动企业增效降耗、增进客户满意度、增强企业乃至行业参与市场竞争能力。行业信息化建设成功与否是体现行业综合实力强弱的重要标志。因此, 对行业信息化建设的实施策略进行思考和探索, 具有十分重要的现实意义。

### 1 行业信息化建设应围绕行业经济技术指标体系, 构建决策支持信息管理平台

a. 国家局与省局(商业公司)、卷烟工业公司作为烟草行业的二级高层管理机构, 主要的职能是对行业的宏观调控管理。因此, 行业信息化建设应重点是围绕行业战略方针, 以行业经济技术指标体系为核心, 以精简、效能、规范为原则, 对全行业工业、商业企业的物流、资金流、信息流实施规范管理, 整合现有三大基础软件(即: 卷烟工业、卷烟销售、烟叶基础软件)、三大网上交易系统(即: 卷烟、烟叶、物资网上交易系统)、计算机管理信息系统(MIS), 导入企业资源计划(Enterprise resources planning ERP)管理, 进行系统集成, 同时, 建立后台数据仓库(DW), 构建高层信息决策支持系统。

b. 国家局、省局(公司)与卷烟工业公司、地市局(有限公司、复烤企业、产区有限公司)等三个层次, 以ERP管理思想为指导, 建立各级企业(有限公司)MIS, 和计算机网络系统(NS), 必须建立与行业经济技术指标体系相适应的标准通信接口。

c. 构建行业总体网络架构。为了突破各层次管理机构与所属企业的局域网“瓶颈”限制, 通过Internet或虚拟专网(VPN)实现远程查询、统计与分析, 可采用以WEB技术为基础的浏览器/服务器(B/S)技术模式。以体现其良好的扩展性和易维护性的结构特点。现以ERP为基础的国家烟叶信息系统(CTMIS)的网络架构设计为例, 其B/S模式如图1所示。

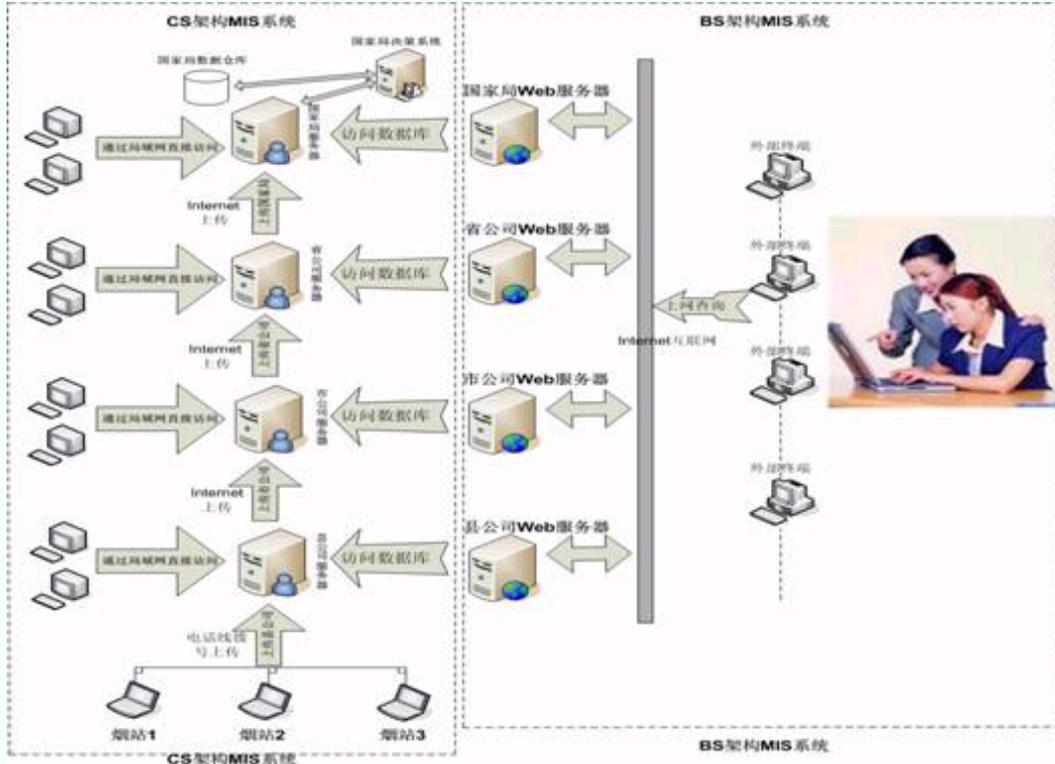


图1 以ERP为基础的国家烟叶信息系统(CTMIS)的网络架构设计图

## 2 企业信息化建设应以企业资源计划(ERP)为核心，构建信息管理平台

a. ERP是当今先进的企业管理模式，它将信息技术与先进的管理思想集于一体。它以企业流程再造(Business Process Reengineering BPR)为基础，以管理创新为前提，把管理面向企业的整个供应链，实现企业的物流、资金流、信息流的全面智能化、信息化管理。具有下述功能特点。

(1) ERP具有全面集成功能。它集成了物料管理、生产管理、财务管理、质量管理、运输管理、分销管理、售后服务管理、人力资源管理、项目管理、实验室管理等各个方面。

(2) ERP具有支持混合制造环境的功能。它既能支持离散型制造环境，又能支持流程型制造环境。可为客户要求提供个性化定制制造与服务。

(3) ERP系统提供强大的控制和辅助决策功能。它对提供从计划的制定到模拟结果的输出，以及反馈信息分析等全过程的控制功能。并集成查询、分析、报表一体化的工具，可提供综合查询、数据建模、统计分析、多种图表输出的功能。

(4) ERP具有网络资源与数据资源共享的功能。系统采用开放的客户机/服务器(C/S)、浏览器/服务器(B/S)体系结构和分布式处理技术。实现跨时空信息共享，确保系统的高效可靠运行。

(5) ERP具有良好的外部延伸(Extended ERP)功能。系统集成从企业内部向企业外部延伸，以e化企业所有(内部和外部)重要流程，并向上延伸e化主管决策支持系统。

基于ERP上述功能特点，恰恰吻合了当前烟草行业以高起点、高标准、高质量的信息化建设战略。首先，由于ERP系统还具有多种业务流程的定制选择，同时可根据企业和行业的个性化要求，实施二次开发。作为集团企业信息化管理，尤显其独特优势。其次，从烟草行业整体实力来看，也已完全具备了实施ERP管理的基础条件。因此，我们认为，选择ERP系统作为全行业工商企业的公共平台。可全面消除行业内部的“信息孤岛”，建立行业信息高速公路，为形成行业扁平化管理创造条件，有利于提高行业的整体管理效能和调控力度，增强行业的整体竞争力。

b. 烟草企业实施ERP应针对企业个性，分类处理的原则：

(1) 卷烟工业企业，自动化水平高，管理模式相对规范，可自主选择渐进式业务流程改进(Business Process

Improvement BPI) 或跨越式的业务流程再造 (BPR) 两种方法, 优化企业业务流程, 可较快完成导入ERP系统。但由于卷烟工业企业与供应商、客户存在竞争和选择, 必须强化以ERP的延伸e化, 以建立良好的客户关系。

(2) 单一卷烟经营商业企业可选择ERP若干子系统, 按ERP系统要求实施业务流程再造, 完成导入ERP系统管理。并根据个性化需求, 作适度的程序调整。

(3) 经营卷烟和生产经营烟叶的混合型商业企业, 在实施ERP系统后, 此类企业因所有地域不同, 以及各地烟叶生产组织管理模式不尽相同, 其导入难度大于上述二种企业。此类企业可按照最优业务流程再造为前提, 针对其烟叶生产组织管理的个性特点, 创新个性业务流程, 进行需求分析, 建立数据字典, 实施二次开发。此类企业特点是二次开发工作量较大, 但如果先抓试点, 分类管理, 总结出若干种典型流程, 仍可达到事半功倍的目的。

另外, 企业在完成流程再造后, 必须使企业内外经营环境进入稳定运行时, 导入ERP为佳; 对ERP厂商及顾问公司的选择也要全面、慎重考察决定。

c. 烟草企业实施ERP, 还应理顺以下工作。

(1) 实施ERP得之于最高决策层的重视、支持与参与。由于实施ERP是一个系统工程。涉及企业方方面面, 包括产、供、销、人、财、物、国家政策、经济环境等诸多因素, 必须体现企业决策层的全力支持为前提。

(2) 实施ERP面对来处于各方的阻力和压力。企业实施ERP必将导致组织与人员乃至工作方式、工作习惯等的改变, 因此, 企业必须处理好改革与稳定的关系, 同时企业内部各个单位、部门、员工必须从企业竞争、生存与发展的大局出发, 从整体的利益出发, 积极配合业务流程再造与创新。

(3) 实施ERP必须结合internet、企业电子商务、网络办公、企业网站建设无缝连接, 推进在网络环境下ERP向(eERP)延伸, 同时可与客户关系(CRM)和商业智能系统(BI)等网络软件有机结合, 实现企业内外信息互动与商务活动、多媒体展示与宣传。大大增强企业拓展市场的能力。

(4) 实施ERP应有一支强有力的实施队伍作保障。由于在企业ERP的实施过程涉及到软件二次开发、系统软硬件维护、员工应用技能培训等工作, 要求企业配备相应专业工程技术人员。

### 3 行业信息化建设应以信息标准化为基础, 制定行业信息标准体系

标准化工作是一切工作规范化的基础, 就信息化建设而言, 对标准化的要求更为苛求。计算机从物理层面上来讲只认识“0”和“1”, 只能对规范的数据按照既定的流程进行处理。离开了标准化, 计算机系统就无法体现其技术优势。因此, 作为行业信息化主管部门, 必须高度重视并实施信息化管理相关的各种数据、指标和流程的标准化工作。

a. 经济技术指标体系标准化。由国家局信息中心负责组织行业内部的相关司(局)参与, 结合本行业各管理层次在信息化工作取得实质成果的专家代表, 进行专题调查、研讨与论证, 同时争取国家统计局的支持, 进一步整合、优化烟草行业经济技术指标体系, 包括具体内容、算法、口径等等, 指标体系标准化是一项信息化建设基础性工作。是一项政策性和技术性很强的规划与设计工程, 在广泛征求行业各层次, 各方面的意见的基础上, 建立行业经济技术指标信息标准。据此, 作为行业基础软件的各口径报表开发规范。

b. 代码标准化。按照关系型数据库的管理特点, 制订全面的代码体系标准。代码标准应从国家信息化工作的战略高度来制订规则, 对已发布的国家标准代码, 行业必须无条件执行。对国家尚未发布标准的代码, 必须从行业的角度加以定义; 可广泛收集不同行业的代码标准及本行业所属企业在用的企业标准代码, 加以分析研讨、取长补短。同时力争将行业本身特色代码纳入为国家标准代码体系。为国家规划建立综合的国家代码体系提供支持。为国家整个国民经济技术指标的信息互联互通与数据资源共享打好基础。代码标准化工作, 应以科学的态度、严谨的作风、力求体现广泛性、科学性、规范性、前瞻性和可维护性特点。

c. 接口标准化。有效解决行业、企业内外“信息孤岛”、“软硬件不兼容”等问题。一方面加强对行业内部各类异

构计算机信息系统的软件接口处理，确保数据的互连互通。行业还必须针对企业间各种功能不同的在线智能计控设备，建立通用的数据通讯协议和硬件标准接口。使各相关设备制造商、供应商在出厂前就能按统一行业接口标准提供配套设备。增强智能设备与信息系统数据交换的兼容性。

d. 业务流程规范化。行业实施推进信息化战略时，必须充分考虑到东部和西部地区发展不平衡的特点，特别是烟叶生产经营企业，由于其历史和地域等原因，其企业用工管理和生产收购组织管理方式不尽相同，业务流程可由企业根据具体情况，自主选择采用渐进式业务流程改进（BPI），还是跨越式的业务流程再造（BPR）两种方法。现阶段作为国家局信息化主管部门，应加快组织试点示范，可选择若干个具有不同风格的各类企业，分别组织信息化建设试点工作，对试点成熟的案例加以总结，纳入行业标准流程序列，在统一的接口标准下，实现上下级纵向与企业间横向的信息互连互通，资源共享。

e. 数据结构规范化。

(1)、静态数据与动态数据设计规范化。在关系型数据库二维数表的设计中，应严格把“静态”数据和动态数据独立建表，前者与后者构成一对多的关系；但两表应建立关联字段，以利于更新、查询与统计。

(2)、字段属性设置规范化。诸如：反映某人“出生年月”的日期字段，有人简单用“年龄”数量字段，前者属静态数据，后者属动态数据；一但程序开发出来，前者可随时自动统计年龄无需再维护，后者则需每年重新采集数据、录入或更新后才能反映出某人的年龄，造成无谓的重复劳动，垃圾数据冗余；这类不规范设计在行业某“基础软件”数据库中也存在，必须切实加以改进。

(3)、字段设置还可采取主记录与详细记录结合的形式建立数据表，建立父表与子表的表间关联，优化数据库数据结构。通过主记录与详细记录的适当分离，防范过多字段集中在主记录表中，造成数据冗余而浪费存储空间。

#### 4 行业信息化建设应高度重视信息安全策略，建立健全信息安全机制

随着行业信息化建设的全面推进，传统的企业管理机制在改革与创新中消亡，人们对计算机处理信息日趋依赖，机密与财富越来越集中在计算机系统和网络中，因此计算机管理信息系统和计算机网络的安全可靠运行，面临十分严峻的挑战。由于计算机体系结构、运行机制的限制，隐含着许多不安全因素。诸如：应用软件、操作系统、数据库的漏洞和缺陷，硬件、通讯线路电磁辐射、人的因素、软件非法复制、“黑客”、计算机病毒、政治经济间谍等等。都将是系统的安全隐患。我们必须从行业整体计算机信息安全的高度，切实加以研究解决。

a. 按照实体安全环境的设计要求，切实做好机房规划，从中心机房的位置选址，对机房的安全与监控，机房装设安全防雷、防火、防潮、防尘、防腐、抗静电等等。

b. 切实做好信息系统的软件安全设计。选择可靠的操作系统、数据库管理系统；设计开发、安全可靠应用软件；严格按照操作规程运行软件。

c. 强化数据安全策略。数据是信息系统安全的核心，必须切实建立加密机制、安全备份机制、数据管理容错设计、健全信息安全管理等综合性措施来加以防范。

d. 采用成熟的信息系统安全技术和控制方法。配置包括软硬件防火墙设备，采用网络防病毒软件，设置路由等等。同时辅助于物理控制、电子控制、电视监控、软件控制、存取控制、系统授权等手段。形成多维、全方位的信息安全保障机制。

我们认为，行业信息安全必须在国家局信息中心的指导下，组织技术专家开展广泛调研，考察国内外信息安全先进行业和企业，通过吸收、借鉴和创新等手段，在较短时期内建立行业通用信息安全管理标准和技术标准。构筑行业信息化安全保障机制，降低和消除各种信息安全隐患，确保信息传输与反馈畅通、及时与安全，为行业信息化工作保驾

护航。

## 5 结束语

烟草行业信息化建设当前面临行业内“规范、改革、创新”，企业间“重组、兼并、优化”，烟草品牌“做大、做强、做精”的新形势要求，同时，又面对加入WTO后，参与国际竞争的新的机遇和挑战，代表行业信息化全面起步的“三大基础软件”正在探索实施之中，但尚存在一些不足之处。面对因internet而应运而生的电子商务、客户关系（CRM）和商业智能系统（BI）等不断呈现的信息管理新思潮和精品软件。我们必须从容把握，借鉴利用国外成熟信息化技术和管理成果，通过“拿来主义”，对以ERP为核心的信息系统，试点引进、消化吸收、大胆创新。建立企业乃至整个行业的信息化管理新格局，促进行业组织管理模式扁平化，实现管理和技术的不断优化升级，通过推进信息化促进企业管理现代化。使信息化成为无愧于烟草行业可持续发展进程中的推进器和加速器。

---

作者简介：曹卫红，自动控制专科毕业，工程师，现任广东烟草南雄市有限公司生产收购部副主任，长期从事专业技术和技术管理工作，并主管本公司信息与计算机管理工作。

郑荣豪，农学专业本科毕业，农艺师，现任广东烟草南雄市有限公司副总经理，长期从事专业技术和技术管理工作。

www.tobacco.org.cn All Rights Reserved.

版权所有 中国烟草学会

本网站由中国烟草物资电子商务网提供技术支持