



协同管理系统的理论与应用

XIETONG GUANLI XITONG DE LILUN YU YINGYONG

杜 栋◎编著

清华大学出版社



014000672

F272.7
12



协同管理系统的理论与应用

XIETONG GUANLI XITONG DE LILUN YU YINGYONG

杜 栋◎编著



北航

C1687379

F272.7

12

清华大学出版社
北京

57300210

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

协同管理系统的理论与应用/杜栋编著. —北京:清华大学出版社,2013
(清华汇智文库)

ISBN 978-7-302-33556-6

I. ①协… II. ①杜… III. ①计算机应用—企业管理 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 203953 号

责任编辑:贺岩
封面设计:汉风唐韵
责任校对:王凤芝
责任印制:杨艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:170mm×230mm 印张:11 插页:1 字 数:189千字

版 次:2013年9月第1版 印 次:2013年9月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:38.00元

产品编号:055193-01

F 前言

Foreword

随着第四代 OA 的以工作流为中心的办公自动化系统的不断涌现,以及一些新的概念和技术的不断出现,协同软件成为企业信息化的新潮流。“协同”在汉语字典里的定义很简单,即:互相配合。望文生义,协同软件就是互相配合的软件。据 Gartner 统计分析,从 2003 年开始,全球范围协同软件已成为用户应用软件采购的最大热点,位居信息化应用软件首位。

协同软件虽然存在很长时间了,但人们对它还不是很清楚,更多的是把协同软件当做 OA 来理解。的确,协同软件与 OA 息息相关,但协同软件不等于 OA,协同软件不仅可以实现公文、档案管理等 OA 常见的内部协同应用,而且可以通过协同化的表单流程平台,实现人、财、物、产、供、销等广义的 OA 应用,还能够通过信息集成功能,真正实现异构系统的数据与应用协同。

所有有助于协同的软件都可以称作是协同软件。进入协同软件市场的每一个厂商都有不同的理念,协同软件产品的功能定位也各不一样。业界谈的协同软件目前主要是指协同管理软件。协同管理软件是继企业资源计划(ERP)、客户关系管理(CRM)之后的新一代管理信息系统,是 21 世纪新的经济背景下的企业核心管理软件。本书为了规范化,把协同管理软件称为协同管理系统(CMS)。

作为一个新的软件热点,企业 CMS 是一套基于协同思想,由文档、人力资源、项目、工作流等模块组成,具有强大门户功能的管理软件。该软件以人力资源为核心,通过工作流驱动,达到各个模块之间的紧密联系、协同运作。它整合企业内部和上下游资源,实现除生产制造以外对企业内外各项资源的全面协同管理。它一般具有以下特点:



- (1) 具有协同的信息和业务管理能力；
- (2) 具有企业信息门户的引入功能；
- (3) 具有协同的资源交互概念；
- (4) 支持企业发展和业务流程调整。

和传统的管理系统不同，CMS 在软件的核心思想、核心目标、关键实现思想、管理的基本手段和重点对象上，都有根本性的改变。

(1) 为企业所有人员提供了统一的工作环境和业务门户。企业的各项业务和协作，均可以在这个统一的环境里开展。

(2) 系统建立在一个统一的协同平台之上，充分实现业务的无缝集成和协同。系统的各个业务模块，均通过协同平台整合起来，形成一个有机的、紧密联系的整体，从根本上消除信息孤岛，获得协同、互动和整体的效益。

(3) 系统具备信息自动感知和关联提取能力，可以帮助用户轻松建立起全面、多维的集成信息体系，使用户可以通过各种不同的维度和线索，察看和挖掘到完整的相关信息，彻底解决信息孤岛化的问题。

(4) 系统从财、物(原料、产品、库存、销售)等资源数据为核心的管理，扩展到深入到人员、活动、过程的全面协同、监控和管理。

(5) 系统实现了完整的企业虚拟组织机构，实现职能部门和业务部门对组织机构和权限的充分掌控，实现严密的业务分工和权限控制。

(6) 系统能够对企业管理的个性化和持续完善提供坚实的支持，当用户的组织机构、工作流程、工作表单、业务权限、业务分工等各类业务体系发生变化时，系统均提供了很好的支持。

协同软件近几年在企业信息化中的成功应用，充分展示了它在企业内部沟通协作方面的作用。它不仅改变了企业的管理和运营模式，也直接影响到了企业的竞争能力；它能有效降低企业管理成本，增加收益；它能重组业务流程，提高效率；它能强化管理执行力度等。总之，CMS 帮助企业对客户、市场、销售、服务、决策、执行、组织、团队、绩效、知识和创新等关键要素进行全面的精益管理，促进企业提高运营效率、降低运营成本，并提升整体效益。

中国的协同软件从 2003 年的春潮涌动、协同风起，到今天的群雄逐鹿、鏖战市场，实际上还存在着一些根本问题没有解决。其一是用户对于协同软件的正确、合理认知问题；其二是协同技术如何落地于企业应用的问题。从具体的研究情况看，在管理方面，目前 CMS 的基础理论体系尚未建立起来，特别需要建立 CMS 的管理

理论模型,揭示 CMS 的协同管理工作机理;在技术方面,基于 SOA 的 CMS 研究已经开展起来,但对其中运用或导入的企业应用集成(EAI)和企业信息门户(EIP)技术讨论不够,影响人们对 CMS 的设计理念和核心价值的认知;从系统角度看,很多公司大力介绍自己产品的表层应用功能,但没有从用户的角度去解读其产品内核是如何实现其相应功能(如知识管理、项目管理功能等);从应用角度看,ERP、CRM 已经为很多企业接受和采纳,而开展 CMS 与 ERP、CRM 的集成研究,不仅具有科学意义,而且具有应用价值。

本书分为四篇:概念篇、理论篇、技术篇和应用篇。

概念篇分析了 CMS 的起因和形成,澄清了几个相关的概念,给出了 CMS 的定义,并阐述了它的价值、意义,明确了 CMS 在整个企业信息化中的地位。

理论篇梳理了 CMS 的理论脉络,着重探讨了 CMS 的本质和思想,明确了 CMS 的目的在于提升执行力,借鉴了一些代表性的理念和观点,并初步构建了 CMS 的基础理论体系。

技术篇从技术的角度讨论了协同软件,给出了协同软件技术的全貌,对整个协同软件进行了分类,并给出其发展趋势,指出了协同软件的内核技术和平台化趋势,并重点分析了四个主流协同软件技术:CSCW、SOA、EAI、EIP。

应用篇从功能的角度讨论了 CMS,特别是对其功能进行了深度挖掘,探讨了基于 CMS 实施企业级项目管理和基于 CMS 构建企业知识管理系统等话题,并给出了 CMS 的选型原则;讨论了企业实施 CMS 的关键成功因素,给出了企业 CMS 实施的方法论,最后对 CMS 与 ERP、CRM 的集成应用展开了讨论。

本成果理论上可以丰富 CMS 这一现代 MIS 的知识,促进学科发展,应用上可以为推动 CMS 在我国更好地研发与推广提供必要的支持和指导。本书的目的在于让读者快速全面地了解 CMS 的全貌,并给出 CMS 的最新前沿研究方向,为推动我国 CMS 的蓬勃发展和有效应用做出微薄贡献。

杜栋
2013 年 5 月

第 1 篇 概 念

| | |
|-----------------------------------|----|
| 第 1 章 CMS 的概念 | 3 |
| 1.1 协同软件的起因与形成 | 3 |
| 1.1.1 网络时代企业对协同的需求 | 3 |
| 1.1.2 从 OA 中崛起 | 5 |
| 1.1.3 协同软件的形成 | 6 |
| 1.2 OA 与协同软件是一回事吗 | 7 |
| 1.2.1 OA:难解的 IT 概念 | 7 |
| 1.2.2 协同让 OA 走向正统 | 8 |
| 1.2.3 协同软件与 OA 的区别和联系 | 9 |
| 1.3 协同软件、协同管理软件与 CMS | 13 |
| 1.3.1 协同软件与协同管理软件 | 14 |
| 1.3.2 协同管理软件与协同管理系统 | 16 |
| 1.4 CMS 的期望价值和实践意义 | 18 |
| 1.4.1 CMS 的期望价值 | 18 |
| 1.4.2 CMS 的实践意义 | 20 |
| 第 2 章 CMS 在管理信息化中的地位 | 23 |
| 2.1 协同办公演进成协同软件 | 23 |
| 2.2 ERP 正面临着协同软件的挑战 | 25 |
| 2.3 协同软件与 ERP、CRM 的比较 | 27 |
| 2.4 企业信息化的协同之势 | 30 |



第 2 篇 理 论

| | |
|------------------------------|----|
| 第 3 章 CMS 理论脉络 | 37 |
| 3.1 协同的概念 | 37 |
| 3.2 协同学简介 | 39 |
| 3.3 协同管理 | 40 |
| 3.3.1 组织的协同本性 | 40 |
| 3.3.2 协同管理的概念 | 41 |
| 3.4 协同管理的实现 | 43 |
| 第 4 章 CMS 的管理精髓 | 47 |
| 4.1 CMS 的本质和思想 | 47 |
| 4.2 CMS 与执行力 | 50 |
| 4.3 CMS 的理念和一些观点 | 53 |
| 4.3.1 协同管理的理念 | 53 |
| 4.3.2 CMS 的观点 | 56 |
| 4.4 CMS 基础理论体系的建立 | 61 |

第 3 篇 技 术

| | |
|-----------------------------|----|
| 第 5 章 协同软件技术概论 | 67 |
| 5.1 IT 领域的协同概念与协同技术 | 67 |
| 5.1.1 IT 领域的协同概念 | 67 |
| 5.1.2 协同技术的全貌 | 69 |
| 5.2 协同软件的技术分类与发展趋势 | 72 |
| 5.2.1 协同软件的技术要素和分类 | 72 |
| 5.2.2 协同软件的发展趋势 | 76 |
| 5.3 协同软件的内核技术 | 77 |
| 5.4 协同软件的技术市场状况与平台化 | 81 |
| 5.4.1 协同软件的技术市场状况 | 81 |
| 5.4.2 协同软件的平台化 | 84 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 第 6 章 协同软件的主流核心技术 | 87 |
| 6.1 基于计算机支持下的协同工作(CSCW)的协同软件 | 87 |
| 6.1.1 CSCW 基本概念和特点 | 87 |
| 6.1.2 CSCW 技术 | 88 |
| 6.1.3 CSCW 应用 | 91 |
| 6.2 基于面向服务架构(SOA)的协同软件 | 92 |
| 6.2.1 插上 SOA 的翅膀 | 92 |
| 6.2.2 SOA 的光荣与梦想 | 94 |
| 6.2.3 SOA 直面信息化挑战 | 97 |
| 6.3 协同软件与 EAI(企业应用集成) | 99 |
| 6.3.1 不可缺少的 EAI | 99 |
| 6.3.2 EAI 的集成层次与内容 | 100 |
| 6.3.3 协同软件是企业信息系统集成的首选 | 103 |
| 6.4 协同软件与 EIP(企业信息门户) | 104 |
| 6.4.1 EIP 及其功能特点 | 104 |
| 6.4.2 EIP 的组成和类型 | 107 |
| 6.4.3 应用思考:用 EIP 整合 OA+ERP | 108 |

第 4 篇 应 用

| | |
|----------------------------------|-----|
| 第 7 章 CMS 软件的功能与选型 | 113 |
| 7.1 CMS 软件的功能分析 | 113 |
| 7.2 CMS 软件离不开 workflow | 116 |
| 7.2.1 工作流 | 116 |
| 7.2.2 工作流管理 | 117 |
| 7.2.3 工作流管理系统 | 118 |
| 7.3 CMS 软件的功能挖掘——知识管理与项目管理 | 120 |
| 7.3.1 基于 CMS 构建企业知识管理系统 | 120 |
| 7.3.2 基于 CMS 实现企业级项目管理 | 126 |
| 7.4 CMS 软件的选型 | 132 |



| | |
|-----------------------------------|-----|
| 第 8 章 CMS 实施与集成应用 | 135 |
| 8.1 CMS 成功实施的关键因素 | 135 |
| 8.1.1 从软件供应商的视角 | 135 |
| 8.1.2 从企业用户的视角 | 139 |
| 8.1.3 推进协同软件的过程实际上也是管理变革的过程 | 140 |
| 8.1.4 协同软件成功实施的三个关键因素 | 142 |
| 8.2 CMS 的实施方法论 | 145 |
| 8.2.1 协同软件战略规划 | 145 |
| 8.2.2 协同软件实施阶段 | 147 |
| 8.2.3 协同软件实施中应注意的方面 | 148 |
| 8.3 CMS 与 ERP 的集成应用 | 150 |
| 8.4 CMS 与 CMS 的集成应用 | 157 |
| 参考文献 | 163 |

第 1 篇 概 念

念 辨 識 一 案



第 1 章

CMS 的概念

1.1 协同软件的起因与形成

1.1.1 网络时代企业对协同的需求

企业中的每一个人都不得不承认这样一个事实:在现代企业中,一个人单独工作几乎是不可能的。在企业里,协作每天都在发生着。诸如来来往往的 E-mail、频繁的电话、众多的传真、大量的内部文件,这些无一不是协作。但这些协作形式都带有“分散式”的特征,很容易使信息只停留在每个人自己的领域,无法形成“人与人”之间的互动和交流,从而造成大量资源的浪费和“数据孤岛”的出现。

在今天的网络环境下,企业中的团队成员需要在各种情况下进行高效和灵活的沟通和协作。首先,用户希望在没有任何网络连接的时候,同样可以进行工作。这就要求在离线时的体验与在线时是一样的。而当可以上网时,即便网络中没有服务器的参与,马上也可以同步;其次,服务器在局域网中存在的时候,外面的客户希望可以利用服务器,调取有用资源、集中存储信息等。总之,面对工作环境的多样性和复杂性,怎样保持团队的高效和灵活,企业就要求在上述几种环境下,都



可以实现安全的、高度的协同。

具体地说,企业对协同的需求,从根本上讲可以围绕团队分为两个范畴。

(1) 团队成员的交流与通信。传统上,交流与通信的方式是有形的、物理的,例如电话、传真、打印传递、磁盘交换等。而在今天,一个具有真正竞争力的企业必须整合并灵活应用多种沟通方式和渠道,包括电子邮件、即时通信、手机短信、在线感知、文件即时传送等。

(2) 团队自身的协作与管理。传统上,团队的工作方式必须是通过面对面的会议,发生在固定的组织内,要有专用的办公地点等。而今天企业所面临的挑战是跨组织、跨地区、跨网络和跨流程的团队的存在。企业日益需要为这些团队提供虚拟的协作空间,使团队内的信息与文档得到及时交换,丰富成员彼此之间的交流工具,并管理信息生命周期的完整过程。

归根结底,一个企业希望在管理活动中,企业的核心竞争力可以得到持续的提升,而核心竞争力的增强,又在于企业中每一个团队和每一个人都能够顺畅自如地沟通、协作,只有这样,才能实时共享各种信息、关系资源,从而最大程度地激发他们的创造力和主观能动性。

进一步,在一个完整的商业生态环境里,企业如何最快地对复杂的市场需求做出反应,如何最大程度地发展和利用宝贵的商务关系,如何无缝地衔接各种业务流程,如何更成功地管理与合作伙伴的共有的知识资本与关系,都对协同提出了更高、更广和更深层的要求。事实上,协同已不仅仅是企业成长的要求,更是企业在激烈的竞争环境中生存的根本保障。

互联网的发展使得协同工作方式发生了巨大的变化,商业体系越来越复杂,工作方式越来越具有流动性和移动性,客户越来越分散,上、下游伙伴联系越来越紧密,而地理位置却分散在全球各地,并处于不同的时区。这样,企业需要一种更高效的“沟通协作”系统,来更有效地管理建立在人和团队基础上的交流与互动,全方位地整合和优化企业的所有信息资源,更灵活地调整流程,以最终达到管理并提升企业核心竞争力的目的。这就是说,企业必须选择一种适合他们自己的协同软件。

当前协同应用的热点也说明了全球经济一体化条件下激烈的市场竞争和日益注重沟通协作的商业环境趋势,都不可避免地要求企业将更多的精力集中于整合各种资源并打造高效和协同的运作体系;同时,立足于对单个资源或部分资源进行管理的传统软件无法满足企业新的要求,应运而生的协同应用因其能够帮助企业适应新的市场环境而必将成为软件发展的趋势。继 ERP 之后,协同应用已成为被

广泛关注的焦点,协同软件市场也占据了应用软件市场的重要组成部分。

1.1.2 从 OA 中崛起

21 世纪是信息时代,经济全球化的时代。办公自动化(Office Automation, OA)的建设引起了管理者和实践者们的高度重视。OA 的核心问题是如何提高日常的办公效率。我们日常工作的所有内容都可以归入 OA 处理的范畴。传统 OA 暴露出了它对于现代企业管理理念的肤浅的认识,于是一场新的“协同 OA”革命悄然诞生。

传统的办公方式极大地束缚了人的创造力和想象力,埋没了人的智慧和潜能,使人们耗费了大量的时间和精力去手工处理那些繁杂、重复的工作。用先进的、现代化的工具代替手工作业,无疑是生产力发展的方向。OA 对传统办公方式的变革,正是适应了人们的普遍需求,它在中国信息化的早期一直扮演着重要的角色。那时问到是否上了信息化,大多都指办公自动化系统,而企业也把 OA 作为除财务系统之外的软件采购首要的考虑对象。起源于政府公文和档案管理的 OA,经过一段时间的发展,在企业中也得到越来越广泛的应用。除了政府的收发文件管理、档案管理、公告牌这些传统功能外,又逐步加入了 BBS、日程安排、人事管理等功能。OA 似乎如它最初的定义那样,达成了所谓的“Office Automation”——即通过日常事务流程和各种信息的电子化,实现无纸化办公。

然而在这种情况下,传统 OA 的所有作用不过是用计算机的操作代替了部分手工处理的信息和办公流程,除了利用计算机技术的一些先进性,并没有基于任何的先进管理理念和方法。而传统 OA 产品所涵盖的企业管理的方面以及功能的深度和广度,也是非常让人失望的。更尴尬的是,在管理软件市场越来越细分,而用户要求日益深入的今天,发展了几十年的 OA 领域并没有出现令人瞩目的革命——不像 ERP,从 MRP/MRP-2/ERP/ERP-2 一路走来,并分化出更多的新领域,如协同产品商务(Collaborative Product Commerce, CPC)等。当信息化轨道上已经跑上了“磁悬浮”,OA 依然是辆吱呀作响的老牛车。传统 OA 显然已经无法跟上时代的脚步,OA 的市场在悄悄酝酿着一场变革,OA 领域里正越来越频繁地出现一个词“协同”,无论是业界评述的文章,还是供应商的产品宣告,都前所未有的,不约而同地倡导着“协同”的理念。协同 OA——OA 与协同的结合,使 OA 开始焕发出熠熠光辉。目前的协同 OA 采用 INTERNET/INTRANET 技术,



以“ workflow ”为引擎,以“知识文档”为容器,以“信息门户”为窗口,使企事业单位内部人员方便快捷地共享信息,高效地协同工作。

1.1.3 协同软件的形成

协同软件是管理软件变革的一个必然的趋势和结果。

1. 新的商业环境和竞争创造了巨大的客户需求

今天的企事业单位无一不在互联网环境之下,它们的组织方式、管理方式、交易方式、竞争方式等方方面面都因此而发生着深刻的变化,企事业组织对敏捷性、执行力、流程管理、实时管理、知识管理等都提出了非常明确的需求,这些需求有一个共同的指向:这就是以“人”为中心的协同工作管理,他们迫切需要一个基于组织级的协同管理软件平台来实现实时、动态的管理。所以,无论是基于外部环境因素驱使,还是内在管理变革的动力,协同软件都是企事业组织行为管理的必然之选。

2. 管理软件发展过程中自身的一次变革

企业管理软件在管理变革和计算机技术进步的相互推动下历经了 30 余年的精彩演绎,不断推动着企业管理的进步,并取得了辉煌的成就,但是我们应该清楚地看到:今天的企业管理软件更多的是从面向业务、面向业务逻辑、面向结构化信息的管理思路出发来构建的,如管理信息系统(Management Information System, MIS)、ERP、CRM 等管理软件,它们发挥着企业管理中类似左脑部分的功能,主要擅长于对刚性流程和固定组织中连续、有序的业务和事务的逻辑处理、计算、分析和展现。而在互联网环境下的企业组织中大量存在的面向角色、面向行为规则、面向非结构化信息却疏于体系化的管理,对这部分具有发散、跳跃特征的信息管理就需要协同管理软件来实现,它发挥着企业管理中类似右脑的功能。这两种管理既差别鲜明又相互依存、共成一体,成为企业信息管理的整个大脑。协同软件成为独立的管理软件分支,并得到快速发展,这就是在互联网支撑下管理软件的一次变革,这样的变革也切合企业管理软件从面向“业务”到面向“决策”,再面向“人”的回归和发展。

1.2 OA 与协同软件是一回事吗

1.2.1 OA: 难解的 IT 概念

OA 这一概念由来已久,但概念比较模糊,甚至紊乱。OA 既包括打字机、复印机、传真机等办公自动化硬件设备,也包括个人化的桌面字表编辑软件,还包括网络化的自动化办公系统。

20 世纪 70 年代末,除个别尖端科技领域外,我国计算机应用几乎是空白,最早用在日常办公事务的自动化处理上,因此计算机应用系统与 OA 系统在概念上的区分不明确。1979 年,长春一汽尝试使用计算机进行凭证的自动处理与账务自动计算,开启了会计电算化工作的先河,也成为早期的 OA 应用典范。

20 世纪 80 年代,打字机、复印机、传真机等设备在办公领域的应用,使 OA 这一概念更多地与设备相关。

90 年代是国产应用软件发展的黄金时期,用友、先锋、万能、安易等会计软件产品,也被列入办公自动化 OA 软件的范畴,在会计部门广泛应用。

这一时期,求伯君编写的 WPS 文字编辑软件,朱崇君编写的 CCED 表格处理软件,是最为流行的两款桌面办公自动化软件。也是从这一时期开始,办公自动化软件更多地与字表编辑软件靠近。

随后,微软的 OFFICE 套件开始统领桌面办公自动软件,字表编辑软件一度成为办公自动化软件的代名词,许多学校开办的办公自动化软件课程,主要课目就是字表编辑软件。

与 OA 软件相伴相生的,是 MIS 这一概念。虽然普通人无法明确区分 OA 与 MIS 的不同,但在大多数计算机用户看来,MIS 是规模更为庞大的计算机应用,更像是一个网络化的 OA。

网络 OA 最早应用在文档传输与共享上,其中被 IBM 收购的 LOTUS 在网络 OA 的应用上开拓了一个新时代,基于 LOTUS Notes/Domino 系统上的网络办公系统遍地开花。国内也出现了大量基于 LOTUS Notes/Domino 系统上的增值软