



华中师范大学出版基金丛书

学 术 著 作 系 列

企业信息资源 集成管理

王伟军 黄 杰 著

C B J J

出版社

华中师范大学





华中师范大学出版基金丛书
学 术 著 作 系 列

本书由华中师范大学出版社提供的出版基金全额资助

企业信息资源集成管理

王伟军 黄 杰 著

 华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

企业信息资源集成管理/王伟军 黄 杰著. —武汉: 华中师范大学出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-5622-3735-8

I. 企… II. ①王… ②黄… III. 企业管理: 信息管理 IV. F270.7
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 061001 号

企业信息资源集成管理

© 王伟军 黄 杰 著

责任编辑: 吴小岸

责任校对: 王 炜

封面设计: 罗明波

编辑室: 文字编辑室

电话: 027-67863220

出版发行: 华中师范大学出版社

邮编: 430079

社址: 湖北省武汉市珞喻路 152 号

电话: 027-67863040(发行部) 027-67861321(邮购)

传真: 027-67863291

网址: <http://www.ccnapress.com>

电子信箱: hscbs@public.wh.hb.cn

经销: 新华书店湖北发行所

印刷: 华中理工大学印刷厂

督印: 章光琼

字数: 278 千字

开本: 880mm×1230mm 1/32

印张: 10

版次: 2008 年 6 月第 1 版

印次: 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—2000

定价: 25.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请打举报电话 027-67861321

序

随着信息技术的迅猛发展和企业信息化环境日益多变和复杂，各种管理理论层出不穷，信息管理理论的发展明显滞后于信息管理实践的发展需要。在实践中，企业一方面面临信息过剩、信息污染的严重局面；另一方面，企业内部又存在着大量的“信息孤岛”，不能充分实现企业信息资源的协同和共享，严重影响了企业信息资源潜能的有效发挥。因此，需要我们从新的视角并以新的观念对信息管理理论与实践进行探索。

集成的思想与方法早已是信息资源管理的核心观念之一。集成和信息（资源）的集成管理已引起国内外相关学科领域众多专家学者的关注和重视，他们从不同的角度和不同的层次对信息资源集成管理问题进行了探索。

在实践中，我国传统制造业信息化水平低，企业内部信息系统不健全、数据处理技术落后，各部门的数据库和管理信息系统难以集成起来，造成企业信息流不畅，影响企业的决策水平和对市场的及时反应。特别是在网络环境下，传统的信息资源管理体制和模式已不能适应企业管理发展的需要。先进的信息技术和信息系统如果不能实现有机的整合和协同，没有建立相应的信息管理运行机制和模式，企业信息资源管理的效能就难以有效地发挥。因此，对于在网络化环境下如何应用和有效地集成这些系统，如何构建有效的信息资源集成管理模式，企业急需理论与方法上的指导。而从理论研究来看，信息资源集成管理问题的研究目前已成为计算机科学、管理学和图书情报学等学科领域研究的前沿和热点，但其整体研究水平还处于起步阶段。显然，对信息资源集成管理的理论与方法进行系统、深入的研究，具有

重要的科学意义与学术价值，这不仅是信息资源管理理论发展的迫切需要，也是信息资源管理实践的客观要求。

本书的研究着重于企业信息资源管理的战略层面，综合运用系统科学、管理学、信息资源管理等多学科领域的最新研究成果和知识，在借鉴与创新的基础上，以探讨集成和信息资源集成的基本理论为起点，从信息资源、信息战略、信息组织、信息技术以及信息系统等多个方面入手，针对当今企业在信息资源开发与利用过程中的现状以及存在的问题，运用集成的思想和方法，对企业信息资源管理领域中的集成现象和集成问题进行了较为全面、系统的探索和研究，初步构建了企业信息资源集成管理的理论与方法体系。其创新点主要体现在以下几个方面：

第一，在信息资源管理领域深化和拓展了集成理论与方法的应用。将集成的理论与方法应用于信息资源管理中，以信息资源管理基本理论及其集成观的分析为起点，探讨了企业信息资源集成管理的基本内涵与作用，对企业信息资源集成管理的模式以及集成作用机理等进行了研究。其研究不仅深化和拓展了集成理论与方法的研究内容 and 应用领域；而且，将促进对集成思想更进一步的理解，推动集成理论与方法的进一步发展和完善。

第二，促进信息资源管理理论研究与应用的创新。通过应用集成的思想、理论与方法，在信息资源集成管理的形成与发展机制的基础上，系统地研究了信息资源战略集成、组织集成、应用集成及其评价等问题。较为完整地构建了企业信息资源集成管理的理论与方法体系，丰富并拓展了信息资源管理研究的内容和方法，创新、深化和发展了信息资源管理理论体系。

第三，理论联系实际，适应企业信息资源管理的客观需要和发展趋势。从集成的角度分析企业信息资源管理问题，通过理论和实证分析，探讨企业信息资源集成管理的机理、模式与方法，通过对信息资源集成构架的设计与实施、企业信息门户与信息资源集成、基于 Web 2.0 的企业信息资源管理集成的研究，提出了适应信息化和网络

化发展要求的现代企业信息资源集成管理的理论与方法。从理论上和方法上对企业的信息资源管理实践活动提供指导,适应了我国企业当前信息资源管理工作的迫切需要。

自2001年开始,王伟军作为管理科学与工程专业博士后、黄杰作为管理科学与工程专业博士生参加了本人主持的国家自然科学基金项目“企业管理集成的理论与方法研究”(项目号:70071024)和某汽车集团公司的委托项目“物流系统集成规划”。至2004年,王伟军完成了“集成论在企业信息管理中的应用研究”博士后课题的研究,顺利出站;2005年,黄杰以“企业信息资源集成管理研究”为题完成了博士毕业论文,获得管理学博士学位。之后,二位学者继续在该领域耕耘不止,遵循“从实践中来,到实践中去”的原则,先后主持了多个国家和企业委托项目,发表了一系列的中、英文学术论文,进一步深化了信息资源集成管理的理论研究,积累了较为丰富的实践经验。二位学者研究成果的创新程度和在实际中的应用程度受到国内该领域研究专家的认可和高度评价,并产生了一定的社会影响和经济效益。本书就是二位青年学者长期致力于企业信息资源集成管理研究与应用结晶。

集成及集成管理是一个新的研究领域,其中还存在许多问题有待进一步研究,我期待更多年青的学者在已有的研究基础之上,更上一层楼,能有更多、更深入的研究探索和研究成果,进一步推动我国信息资源管理的理论与应用研究,提升我国企业信息资源集成管理的应用水平和应用效益。

李必强

武汉理工大学管理学院

2007年12月18日

(李必强,武汉理工大学资深教授,管理学院博士生导师,我国著名的企业管理学家,本书作者的指导老师)

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究的背景、目的及意义	1
1.1.1 企业信息资源管理面临的挑战	1
1.1.2 研究目的与意义	3
1.2 国内、外研究综述	5
1.2.1 国外研究现状	5
1.2.2 国内研究现状	12
1.2.3 评价	16
1.3 研究目标与框架	17
1.3.1 研究目标	17
1.3.2 研究框架	18
第 2 章 集成论与集成管理	21
2.1 集成的内涵与特征	21
2.1.1 关于集成的内涵	21
2.1.2 与集成相关的几个概念	24
2.1.3 集成的特征	25
2.2 集成的基本原理	27
2.2.1 目标协同原理	27
2.2.2 竞争互补原理	27
2.2.3 非线性原理	28
2.2.4 反馈原理	29
2.2.5 功能倍增原理	29
2.3 集成的基本模式	30

2.3.1	集成的行为方式	31
2.3.2	集成的组织方式	32
2.3.3	集成的规模	33
2.4	集成管理的内涵与特征	34
2.4.1	集成管理的内涵	34
2.4.2	集成管理的特征	37
第3章	信息资源集成管理基础	39
3.1	信息资源与信息资源管理	39
3.1.1	信息资源	39
3.1.2	信息管理与信息资源管理	41
3.1.3	信息资源管理的基本含义	43
3.1.4	信息资源管理理论的集成观	45
3.2	企业信息资源集成管理的内涵、原则与特征	47
3.2.1	企业信息资源集成管理的内涵	47
3.2.2	企业信息资源集成管理的原则	50
3.2.3	企业信息资源集成管理的特征	50
3.3	企业信息资源集成管理的基本模式	52
3.3.1	企业信息资源集成管理的目标	52
3.3.2	企业信息资源集成管理的组织方式	53
3.3.3	企业信息资源集成管理的层次	55
3.4	企业信息资源集成管理框架及其作用机理	56
3.4.1	企业信息资源集成管理的总体框架	56
3.4.2	企业信息资源集成管理的作用机理	59
第4章	企业信息战略集成	63
4.1	企业信息战略概述	63
4.1.1	战略的基本含义	63
4.1.2	企业信息战略	65
4.2	企业信息战略集成的主要内容	68
4.2.1	企业信息战略的内容集成	68

4.2.2	企业信息战略的运行集成	71
4.2.3	企业信息战略的功能集成	72
4.3	企业信息战略集成的模式	73
4.3.1	企业战略作为驱动者	74
4.3.2	企业信息战略作为使能者	76
4.4	企业信息战略集成规划	78
4.4.1	企业信息战略集成规划的概念	78
4.4.2	企业信息战略集成规划的基本方式	79
第5章	企业信息组织集成	83
5.1	企业信息组织及其集成	83
5.1.1	组织的基本含义	83
5.1.2	企业信息组织	84
5.1.3	企业信息组织集成的基本内涵	86
5.2	企业信息组织构建的模式	90
5.2.1	企业信息组织面临的挑战	90
5.2.2	基于信息技术功能集成的信息组织构建	92
5.2.3	基于职能集成的信息组织构建	94
5.2.4	基于信息功能集成的信息组织构建	96
5.2.5	以人为核心的企业信息组织集成模式	98
5.3	企业信息组织集成的基本框架	100
5.3.1	能力集成的基本框架	100
5.3.2	活动集成的基本框架	102
5.3.3	结构集成的基本框架	105
5.4	基于信息链的信息组织构建	109
5.4.1	信息链的内涵	110
5.4.2	信息链型信息组织结构	112
5.4.3	基于供应链的信息链运作模式	114
5.4.4	集成式信息链运作模式的构建和管理	116

第 6 章 企业信息应用系统集成	119
6.1 企业信息应用系统概述	119
6.1.1 系统与信息系统	119
6.1.2 企业信息应用系统的功能层次及其实现结构	121
6.2 企业应用信息系统集成的基本内涵与机制	122
6.2.1 企业信息应用系统集成的基本内涵	122
6.2.2 企业信息应用系统集成的基本机制	124
6.3 企业信息应用系统集成的基本模式	127
6.3.1 企业信息应用系统集成的行为模式	127
6.3.2 企业信息应用系统集成的组织方式	128
6.3.3 企业信息应用系统集成的范围	129
6.4 企业信息应用系统集成运行的评价与策略	131
6.4.1 企业信息应用系统集成运行的评价	131
6.4.2 企业信息应用系统集成运行的实现策略	133
6.4.3 面向协同商务的企业应用集成实现	136
6.5 ERP 与企业信息系统集成	140
6.5.1 ERP 概述	140
6.5.2 典型 ERP 的主要功能	141
6.5.3 电子商务环境下传统 ERP 面临的挑战	142
6.5.4 面向电子商务的 ERP 功能进化	143
第 7 章 企业信息资源集成架构的设计与实施	145
7.1 企业信息资源集成管理实施的总体架构	145
7.2 企业信息基础设施架构	148
7.2.1 基础设施架构设计	148
7.2.2 基础设施架构实施	151
7.3 企业信息架构	158
7.3.1 信息架构设计	158

7.3.2	信息架构实施	161
7.4	企业应用架构	171
7.4.1	应用架构设计	171
7.4.2	应用架构实施	173
7.5	企业 IT 管治架构	183
7.5.1	IT 管治	183
7.5.2	IT 管治实施	195
第 8 章	企业信息资源集成管理评估	200
8.1	企业信息资源集成评估的内涵	200
8.1.1	评估的目标	200
8.1.2	评估的主要内容	202
8.1.3	评估的框架	205
8.2	企业信息战略评估	213
8.2.1	企业信息战略评估概述	214
8.2.2	企业信息战略评估标准	216
8.2.3	企业信息战略评价的方法	217
8.2.4	企业信息战略评估系统的构建与评估流程	220
8.3	企业 IT 架构评估	221
8.3.1	企业 IT 架构的职能及评估思想	222
8.3.2	IT 总体架构评估的流程	223
8.3.3	IT 总体架构的评估与审核	224
8.4	企业信息管治评估	226
8.4.1	确定评价目标	228
8.4.2	确立评价基准	228
8.4.3	分析关键成功因素	232
8.4.4	关键目标指标	233
8.4.5	关键绩效指标	235
8.4.6	IT 治理工具的应用——IT 平衡计分卡	237

第 9 章 企业信息门户与信息资源集成	246
9.1 企业信息门户 (EIP)	246
9.1.1 门户及其演变	246
9.1.2 企业信息门户	250
9.2 基于企业信息门户的企业信息资源集成平台	254
9.2.1 企业对 EIP 的应用需求	254
9.2.2 EIP 系统的体系架构	255
9.3 EIP 在 J 公司的应用研究	257
第 10 章 基于 Web 2.0 的企业信息资源集成管理	263
10.1 Web 2.0 概述	263
10.1.1 Web 2.0 的产生与发展	263
10.1.2 Web 2.0 的概念与特征	264
10.1.3 Web 2.0 的基本技术	267
10.1.4 Web 2.0 的基本理念	270
10.2 Web 2.0 架构下的企业信息资源管理变革	273
10.2.1 Web 2.0 的参与式架构	274
10.2.2 Web 2.0 下的企业信息资源集成管理框架	276
10.3 基于 Web 2.0 的企业知识管理集成	280
10.3.1 Web 2.0 在知识管理中的应用	281
10.3.2 基于 Web 2.0 的知识管理模型	282
10.3.3 基于 Web 2.0 的知识管理平台设计	283
10.3.4 基于 Web 2.0 的知识管理平台技术架构	288
10.4 企业 2.0——Web 2.0 的企业级应用展望	289
参考文献	293
后 记	308

第 1 章 绪 论

1.1 研究的背景、目的及意义

1.1.1 企业信息资源管理面临的挑战

人类社会的各个方面正在经历着一场全面而深刻的变革，正如“数字经济之父”唐·泰普斯科特（Don Tapscott）所言，“信息与信息技术是这场变革的主导力量”^①。随着信息技术的飞速发展、信息化进程的日益深化以及全球经济一体化格局的逐步形成，企业运营环境以及企业的经营管理模式发生了巨大的变化，这主要体现在以下几个方面：

（1）企业竞争规则的改变。在当前竞争日益激烈的环境下，企业的竞争核心已从产品竞争转移到服务竞争，竞争的范围由单个企业之间的竞争扩展到企业供应链网络之间的竞争。而竞争的形式也由排他性竞争向合作性竞争转化，更为重要的是信息、知识已经成为新时代企业获得竞争优势的重要资源。

（2）企业运营模式的变革。随着信息技术及其应用的不断发展，以及企业生产经营管理现代化的客观要求，诸如 Internet、EIP、Web 2.0、ERP 等先进 IT/IS 已成为企业运营模式变革的主要推动力量和重要支撑。在新的经营管理平台上，企业业务活动的组织突破传统层级结构的限制，逐步转变为网络化、虚拟化的形式，企业的业务活动范围不仅已经突破了传统的时空限制，业务活动也从静态的单

^① 唐·泰普斯科特等著，米克斯译：《范式的转变——信息技术的前景》，东北财经大学出版社 1999 年版，第 1~10 页。

向方式转变为动态的双向方式，更加强调业务活动的柔性，而且企业的经营思想亦从传统的标准化基础上的规模经济向个性化服务基础上的规模经济转化，强调业务的价值创造，更加关注企业信息以及信息流程的有效管理与应用。

(3) 企业管理重心的迁移。现代企业管理的核心已从工业时代的以产品为导向的生产管理转变到以客户需求为驱动的供应链管理；企业管理的主要目标已不再是传统的降低成本，提高生产效率，而是客户满意，企业核心价值创造最大化；管理的对象不再局限于企业内部资源，而是拓展为基于供应链网络企业的内、外部资源；管理的形式也从单点的离散型管理转变为整个体系的集约型管理，更加强调物流、资金流、信息流以及知识流的集成；管理模式从注重生产率的提高转变为强调信息、知识的更新、传递、共享和创造。

伴随着企业环境以及企业的经营管理模式发生的巨大变化，企业的信息资源开发、利用与管理面临着严峻的挑战。一方面，在当今日益复杂多变的营运环境中，为了尽可能地减除不确定性、降低经营风险，更有效地实现价值创造，企业的信息需求与信息活动愈来愈呈现出多样化和复杂化，企业不仅要求在适当的时间和地点针对特定的要求，能够获得适当的信息，同时需要更进一步地有效开发和利用企业信息资源，要求将企业内、外信息资源有机整合在一起提供灵活、有效的支持，以实现经营管理活动的智能化。但从企业信息资源管理的实践这一方面来看，随着企业信息化的范围不断扩大和层次不断深化，企业虽然拥有了丰富的信息，但在某些领域“信息成灾”，信息污染情况严重；而在另一些领域又表现出明显的“信息匮乏”，大量需求得不到有效满足。同时，企业中存在着大量的“信息孤岛”，不能充分实现各种信息资源的协同和优势互补。另外，由于缺乏有效的管理模式和开发方法，企业面对大量蜂拥而至的信息往往不知所措，导致“信息迟钝”，严重影响了信息资源潜能的有效发挥。

科技与管理是推动社会进步的两大车轮，科技的进步与管理的创

新是相辅相成的。信息技术的发展虽然为企业的信息资源管理提供了先进的处理方法与工具,但其应用的效果取决于企业信息资源管理的模式与方法。因此,面对时代的挑战和要求,从新的角度和层次对信息资源管理模式进行探索,以形成一套适应新的时代背景与要求的企业信息资源管理的模式与方法,已成为信息管理研究和实践亟待解决的重要问题。

1.1.2 研究目的与意义

早在20世纪90年代初我国著名科学家钱学森就指出,综合集成是解决复杂问题的有效方法。由于集成是将两个或两个以上的集成单元(要素、子系统)集合成为一个有机整体的行为和过程,强调人的主体行为性、集成体形成的整体功能倍增性和适应进化性,集成无疑为管理理论与方法的创新提供了一种新的思路和途径,而将集成的理论与方法应用于信息资源管理领域,对于深化和发展信息资源管理理论体系,解决现代信息管理中出现的大量复杂性问题具有极为重要的理论和现实意义。

企业信息资源集成管理研究旨在对信息资源管理领域中存在的集成现象和问题进行探讨,探索集成论在信息资源管理中的应用,通过研究信息资源集成管理的内涵及其基本规律,初步构建企业信息资源集成管理系统的理论与方法体系。在理论上丰富和创新信息资源管理理论与方法,推动信息资源管理理论的发展;在实践中为企业信息化建设提供集成的理论和方法指导,有效地指导企业在日益复杂多变的环境中所进行的信息资源管理实践活动。

从国内外信息资源管理实践来看,由于先进的信息技术和信息系统缺乏有机的整合和协同,没有建立相应的信息管理运行机制和模式,企业信息管理的效能难以有效地发挥,特别是在网络化环境下如何应用和有效地集成这些系统,如何构建有效的信息资源集成管理模式,是我们应该认真研究的问题,企业也急需这方面的理论与方法上的指导。而从理论研究来看,信息资源集成管理问题的研究目前已成为计算机科学、管理学和图书情报学等学科领域研究的

前沿和热点，但其整体研究水平还处于起步阶段。显然，对信息资源集成管理的理论与方法进行系统、深入的研究，具有重要的科学意义与学术价值，这不仅是信息资源管理理论发展的迫切需要，也是信息资源管理实践的客观要求，其价值主要体现在以下几个方面：

(1) 实现集成思想与方法的深化和拓展。信息资源集成管理是将集成的理论与方法应用于信息资源管理中，其研究不仅深化和拓展了集成理论与方法的研究内容 and 应用领域，而且将促进对集成思想更进一步的理解，推动集成理论与方法的进一步发展和完善。

(2) 推动信息资源管理理论研究与实践的创新。信息资源管理理论研究相对于实践的滞后，需要从新的视角对信息资源管理进行创新研究。应用集成的思想与方法研究信息资源管理的理论问题，无疑为促进信息资源管理理论的创新提供提供了一种新的思路和途径。因此，信息资源集成管理研究通过应用集成的思想、理论和方法，系统地研究信息资源集成管理的内涵、特征，探讨信息资源管理中集成形成与发展的机制、功能、作用与方法等，系统地构建信息资源集成管理的理论与方法体系，将成为信息资源管理理论研究的新领域和新方向，必将丰富并拓展信息资源管理研究的内容和方法，创新、深化和发展信息资源管理理论体系。

(3) 适应企业信息需求与信息活动发展的趋势。我国企业在信息化过程中，面临着信息技术发展迅速、更替加快，以及全球经济一体化的国际环境，企业急需从系统性和集成性的角度对企业的信息化建设进行研究，迫切需要在理论和方法上的指导，以有效解决“信息泛滥”、“信息匮乏”、“信息迟钝”等问题。信息资源集成管理研究从集成的角度分析企业信息资源管理问题，通过理论和实证分析，探讨企业信息资源集成管理的机理、模式与方法，以形成一套适应信息化和网络化发展要求的现代企业信息资源集成管理的理论与方法。从理论上和方法上对企业的信息资源管理实践活动提供指导，以适应我国企业当前信息资源管理工作的迫切需要。

1.2 国内、外研究综述

关于集成以及信息资源集成管理的问题,国内、外众多学者给予了高度的关注和重视,并从多个不同的角度对集成现象以及信息资源集成管理的相关问题进行了研究和探讨。下面我们就从集成的基本理论、集成管理的基本思想与方法、企业信息系统集成技术以及信息资源集成管理思想与方法等几个方面对目前国内、外相关的主要研究及其成果进行较为系统的回顾与评价。

1.2.1 国外研究现状

1.2.1.1 集成的一般理论

系统科学为人类认识客观世界提供了科学的思想和方法,是集成理论的思想基础。集成作为解决系统复杂性问题的新观念、新方法和新手段受到系统科学家的广泛重视。在20世纪40年代,贝塔朗菲的《一般系统论》、维纳的《控制论:关于在动物和机器中控制和通信的科学》和申农的《通讯的数学理论》的出版,分别标志着系统论、控制论、信息论的形成,它们构成了系统科学的基础。瑞典系统科学家萨缪尔森通过对上述三个领域之间的关系进行研究,提出了三论统一的“心图”模型。他认为,将三论统一起来,有助于解决当代的各种复杂问题。

而到20世纪70年代,由普里高津(Prigogine)、哈肯(Haken)和艾根(Eigen)等提出的耗散结构理论、协同论、超循环论和突变论则极大地拓展了系统科学的研究,他们断言“复杂性是物质世界自组织运动的产物”,坚持以自组织为基本概念来揭示复杂性的本质和来源。艾根通过超循环这种自组织机制解释生物复杂性的产生,并基于超循环揭示了系统演化的原理。哈肯则利用序参量的概念,提出了支配各类系统中自组织现象的一般原理,即伺服原理和最大信息熵原理。普里高津及其合作者们以耗散结构为基础,论证了在远离平衡状态的条件下,物理系统由于出现耗散结构而产生“最低限度的复杂性”,为后来进化出生物和社会复杂性提供了物理学前提。正是他们