

管 理 科 学 文 库

GUANLI KEXUE WENKU

主编/成思危

企业
信息化

与管理
变革

王众托/著

管 理 科 学 文 库

GUANLI KEXUE WENKU

F270.7
28

主编/成思危

企业 信息化 与管理 变革

王众托/著

北方工业大学图书馆



00495817

 中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

企业信息化与管理变革/王众托著.
北京:中国人民大学出版社, 2001
(管理科学文库/成思危主编)

ISBN 7-300-03842-5/F·1158

I. 企…

II. 王…

III. ①信息技术-应用-企业管理②企业管理-研究-世界

IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 047073 号

管理科学文库

主编 成思危

企业信息化与管理变革

王众托 著

出版发行: 中国人民大学出版社

(北京中关村大街 31 号 邮编 100080)

邮购部: 62515351 门市部: 62514148

总编室: 62511242 出版部: 62511239

E-mail: rendafx@public3.bta.net.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 涿州市星河印刷厂

开本: 787×980 毫米 1/16 印张: 21

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

字数: 372 000

定价: 36.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

《管理科学文库》编委会名单

主 编 成思危 全国人民代表大会常务委员会副委员长,国家自然科学基金委员会管理科学部主任

副主编 陈佳贵 中国社会科学院副院长,研究员,博士生导师

汪寿阳 中国科学院管理、决策与信息系统开放研究实验室主任,教授,博士生导师

赵纯均 清华大学经济管理学院院长,教授,博士生导师

涂二明 中国人民大学工商管理学院院长,教授,博士生导师

王 霖 中国人民大学出版社社长,教授,博士生导师

编 委 (以姓氏笔画为序)

乌家培 中国信息协会副会长,研究员,博士生导师

王方华 上海交通大学管理学院副院长,教授,博士生导师

王重鸣 浙江大学管理学院常务副院长,教授,博士生导师

冯正权 上海财经大学教授

甘碧群 武汉大学商学院教授,博士生导师

齐二石 天津大学管理学院院长,教授,博士生导师

吴世农 厦门大学管理学院常务副院长,教授,博士生导师

王其文 北京大学光华管理学院副院长,教授,博士生导师

李一军 哈尔滨工业大学管理学院院长,教授,博士生导师

李京文 中国社会科学院学术委员会委员,研究员,博士生导师,俄罗斯科学院外籍院士

H104/03

- 李维安 南开大学国际商学院院长,教授,博士生导师
- 李善同 国务院发展研究中心发展战略和区域经济研究部部长,研究员
- 杨德礼 大连理工大学管理学院教授,博士生导师
- 陈 收 湖南大学工商管理学院院长,教授,博士生导师
- 陈荣秋 华中科技大学管理学院院长,教授,博士生导师
- 周叔莲 中国工业经济联合会副会长,中国社会科学院学术委员会委员,研究员,博士生导师
- 周绍朋 国家行政学院经济学部主任,教授,博士生导师
- 郑祖康 复旦大学管理学院院长,教授,博士生导师
- 郑海航 首都经济贸易大学副校长,教授,博士生导师
- 赵曙明 南京大学国际商学院院长,教授,博士生导师
- 席西民 西安交通大学副校长,教授,博士生导师
- 顾宝炎 上海理工大学沪江商学院教授,博士生导师
- 高 闯 辽宁大学工商管理学院院长,教授,博士生导师
- 韩伯崇 北京理工大学管理学院副院长,教授,博士生导师
- 潘承烈 中国企业联合会副理事长,教授

Abstract

This book puts forward a new approach to integrate the development of enterprise information system with the management transformation for the leverage of the competitive advantage.

A brief review of the history of business application of information technology and a discussion about the failures of information system development and its influence factors in broadness and depth are introduced.

The author suggests to investigate the enterprise as a whole system while the business processes and information processes can be viewed as two facets of the system. Development of Enterprise information system and management transformation should be carried out concurrently and interdependently in order to avoid “cutting foot to fit the shoe” and to turn the potential advantage of information technology into realization.

A new view of information systems engineering in broad sense is suggested to tackle the relations between technology, human and organization.

In the book, the method and procedure as well as case studies of information technology based business process reengineering and organization reforming are described. Electronic commerce as an emerging area of business application of information technology and new business system is discussed.

A learning-based methodology of information system development is put forward. From information management to knowledge management is a main tendency and here the author suggests to establish a new discipline: Knowledge Systems Engineering to study the knowledge processing and management issues. In the book, the author outlines a framework of the new discipline and the architectures of knowledge system. The processes of knowledge organization and management are also described.

Among those who will find the book useful are: executives, managers and

professional persons need to understand how information technology can benefit the enterprise; to leverage its competitive advantage and how to architect, configure, design and implement the enterprise information system; graduate and undergraduate students majoring in the field of business management and application of information technology.



总 序

管理是生产力中的软件，只有通过管理才能将劳动者、劳动资料和劳动对象这三个要素合理地组织起来，加速生产力的发展。管理科学是研究管理中客观规律的科学，在从传统的计划经济向社会主义市场经济转变的过程中，在国有企业转换经营机制和技术改造的进程中，它都起着重要的作用。我国许多有志之士在实践中已逐渐认识到，发展管理科学是振兴中华的重要途径。

我国是古代文明的发源地之一，在哲学、文学与科学技术等方面都有过辉煌的时期，对世界文明的发展也有一定的影响。但由于长期与外部世界联系不多，特别是清朝在建立全国政权之后，厉行闭关锁国政策，丧失了吸收西方文艺复兴时期以后迅速发展的科学技术与文化（包括管理理论与方法）的机遇。鸦片战争之后虽然有过向西方学习的机会，但由于长期的外侮内患，并没有对西方进行过全面、系统、深入的研究。特别是在管理科学方面，由于种种原因，长期受到忽视和轻视，直到 80 年代初才开始将学习西方管理科学和培养管理人员的任务提上日程。

国家自然科学基金委员会于1986年成立时设立了六个自然科学学部，同时还设立了管理科学组，负责对管理科学基金项目的评审和资助。1996年国家自然科学基金委员会决定将管理科学组升格为管理科学部，成为其第七个学部，并于1996年聘请我担任首届学部主任，并连任至今。五年多来，在国家自然科学基金委员会领导下和管理科学界广大专家学者的支持下，管理科学部在发展我国管理科学方面取得了较大的进展，例如构建了由重大、重点、一般和应急项目组成的资助项目体系，进一步规范了项目评审制度，建立了已完成项目的后评估制度，组织出版了《管理科学学报》等。更为可喜的是通过基金的资助培养了一批优秀的中青年管理科学家，他们将在我国管理科学的发展中发挥承前启后的重要作用。

为了反映我国管理科学的研究成就和水平，发现并支持更多管理科学界的新秀，中国人民大学出版社建议组织编著出版一套《管理科学文库》，并聘请我担任主编。我在1999年11月1日召开的第一次编委会会议上提出，《管理科学文库》应当包括我国在管理思想、管理组织、管理方法和管理手段等方面的高水平研究成果。我认为，在管理思想上，应当按照“古为今用，洋为中用，取长补短，殊途同归”的原则，总结提炼出符合我国历史传统、文化背景和社会制度的管理理念和管理理论；在管理组织上，应当在吸收国外企业重建、核心能力等经验的基础上，构建符合我国现阶段生产力发展水平，并能适应知识经济全球化趋势的组织形式和运营机制；在管理方法上，应当深入研究国外各种先进方法，并认真开展案例研究，总结我国一些企业的经验教训，在理论与实践的结合中，逐步创造出适合国家、本行业和本企业具体情况的方法；在管理手段上，要积极推广应用信息技术，重视物资、能源、资金、人力、信息等各种资源的合理配置，以达到整体优化的效果。

我在第一次编委会上还提出《管理科学文库》应当成为我国管理科学的一流著作，要定好位、选好题、找好作者；要尽力保证这套文库具有前沿性、创新性、科学性和权威性；在内容上应以工商管理为主，兼顾其他管理领域；要求尽量做到“面向企业，贴近市场，突出新意，保证质量”。

我们应当清醒地看到，为了使我国管理科学的总体水平接近和赶上国际先进水平，还需要做长期而艰苦的努力。我希望这套文库能不断坚持出版下去，作者队伍也可逐步扩大到境外的华人学者。也希望广大读者对我国首次出版的这套《管理科学文库》能给予热情的支持和严格的要求。让我们全体炎黄子孙共同努力，为实现我国管理科学提高水平、走向世界的目标而奋斗！

戚思危

2001年6月30日



前言

当今世界新的科技革命正在引起社会经济结构、生产方式和消费结构的重大变化，深刻地改变着世界的面貌。在各种科学技术中，以计算机为中心的现代信息技术，是当前发展最快、影响最大的技术。目前，信息化的浪潮席卷全球。在人类历史上还没有任何一项巨大工程像信息高速公路建设这样普遍得到不同的国家、不同的阶层的统一认识和积极推动，其发展速度也是史无前例的。例如，作为国际性互联网络的因特网的用户正以每月10%~20%的速度增长，目前个人用户将超过3亿。

信息化之所以能有这样的发展速度，一方面是由于世界经济的全球化、高科技化、多样化与虚拟化产生了对信息技术的要求，这是需求牵动的一面；另一方面，信息技术本身的发展提供了促进社会经济发展的多种工具与手段，这是科技推动的一面。在这两种动因的作用下，信息化成为推动社会进步的主要因素。

我国在社会经济发展的过程中，十分重视信息化的建设。早在1984年，邓小平就提出了要开发信息资源，服务四化建设。

1990年,江泽民主席曾经指出:四个现代化恐怕无一不和电子信息化有着紧密的联系,要把信息化提到战略地位上来,要把信息化列为国民经济的重要方针。在一系列发展规划中,都强调了“加快国民经济信息化的进程”。

信息化正在给社会、经济、科技、文化带来巨大的变化,无异也将对管理产生重大的影响。但是从历史上看,计算机技术在经济管理领域中,虽然从开始试用到目前已有40多年的历史,但它的应用效果,特别是在高层和深层中应用的成效,却大大逊色于其他应用领域。除了用于具体事务处理之外,其余许多应用项目成功的少,而遇到挫折的多。以致美国有些论著在评价这方面的工作时,认为在人类奋斗的历史中,还没有像今天这样付出如此大的代价而取得如此少的成果。究其原因,主要在于从事系统开发的人员主要受技术与产品推动而忽视需求牵动,对管理行为的复杂性认识不足,对经营管理活动向信息技术提出的真正需要缺乏了解,从技术实现方面考虑得多而从应用实效方面研究得少,而用户方面又缺乏应有的认识,不能主动提出实用的要求并在开发中配合,因此,即使系统开发出来交付使用,也使用户有削足适履的感觉。

关于信息化的研究不能仅仅着眼于信息技术本身,而要把它看做是一项系统工程。需要从总体上加以综合分析,要从信息化与管理业务的有机结合着眼。

现在,国内外的信息系统研究开发工作以及有关的教学工作,已经开始关注信息化与管理的结合问题。

当前,经济的发展提出了管理变革的要求。由于经济和科技的发展,传统的管理思想和管理模式愈来愈不适当当前的需要。20世纪90年代以来,在发达国家兴起了管理变革的浪潮。一些有代表性的新思想和新模式陆续创立,出现了在各领域进行管理创新的新局面,一些新的思想、模式和方法,已在不同的企业中进行试点,并正在接受实践的考验。当前国外一些可资借鉴的管理变革思想和方法,主要有:企业再造工程、虚拟企业、电子商务、学习型组织等,这些思想与方法相互关联,相互影响,而几乎无一不与信息化有关。

我国近年来已提出并正在实现两个具有全局性意义的根本性转变的任务。它们都关系到管理变革,而其涉及因素与影响深度较之国外的管理变革实有过之而无不及。但是建立社会主义市场经济毕竟是前无古人的事业,没有现成的经验和模式可以借用,只能从中国的国情出发,以先进的理论为指导,在实践中总结提炼自己的经验,并借鉴国外的先进思想、模式和方法。不论是自主创新还是引进借鉴,都应该注意到信息化的作用,并主动使信息化与管理创新相结合。

信息技术在管理中的应用,由20世纪50年代~60年代的处于业务流程之

外的“支持”作用，发展到 20 世纪 70 年代~80 年代的进入业务流程之中的“参与”作用，现在则是要和经营管理一同变革，发挥对变革的“促进”作用。

我们认为，在研究信息化与管理的相互关系时，首先应该研究经济发展促使管理发生什么变革，信息技术可以起什么作用，产生什么影响；探讨信息化应该如何与管理变革相结合，再确定当前与今后信息化的范围与重点，以及信息基础设施应该如何建设，这种全面的、综合的、有前瞻性的考虑问题，可以避免重蹈覆辙，使信息化与管理变革同步发展。

近年来，国外这方面的研究侧重于企业，我们可以借鉴这一经验，以企业为中心。

本书的主旨就是想探讨这样一个结合问题，把这种结合既看做管理的创新，又看做信息技术应用的创新。

书中的第一章研究了当前世界经济发展的新特点，这些新特点表现为经济全球化、经济发展的高科技化与知识化、市场需求的多样性与多变性和虚拟经济的形成和发展。而以因特网为代表的信息技术迅猛发展是推动上述因素前进的重要力量。

第二章回顾了半个世纪以来信息技术在企业管理中的应用，循着历史的发展介绍了各类系统的应用范围与作用。

第三章是对多年来企业中信息技术应用成败的回顾。其中特别对不成功的现象与原因进行了列举和分析，并从深层次对过去人们未能重视信息与信息系统的作用的原因进行了分析，对于过去信息技术与管理实践脱节做了多方面的剖析。最后提出，由于信息工具的利用使得信息流程与业务流程逐步融为一体，共同演化发展，二者必须密切结合。而在当前管理本身也在进行变革的形势下，企业信息化工作应该不失时机地首先与管理变革相结合，这样既能促进管理创新，又能使信息技术得到更广泛深入的应用，做到相得益彰。

第四章介绍了一些有代表性的管理变革的思想与方法。

第五章专门研究了企业再造工程与信息化在其中的作用，并介绍了两个实例。

第六章讨论的是组织变革与信息化的关系。

第七章研究了当前信息化引起管理变革的一个重要的领域——电子商务。探讨了实现电子商务的各种条件。以上的讨论都贯穿一个思想：企业管理信息化是一项系统工程，需要用系统工程的思想方法来处理问题。

因此在第八章中提出应该从一种广义的信息系统工程的观点来研究问题，为

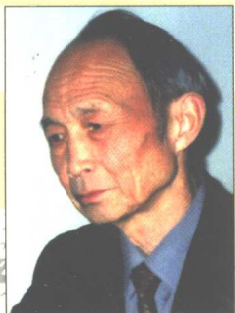
此给出了一个广义信息系统的架构。其中吸取了信息生态学的思想与观点，特别关注信息与人的关系。

第九章介绍信息基础设施建设问题，并提出一种新的系统开发方法论的思路。

第十章介绍在新的知识经济时代如何从信息管理发展到知识管理，建议创立一个知识管理的新学科——知识系统工程，来研究知识管理。其中对这门学科的任务与内容以及体系结构提出了建议。

第十一章则是对知识的组织与管理进行了系统分析。

贯穿全书的思想是：管理的信息化与管理业务密不可分，二者融为一体。当今管理正在经历着重大的变革，信息化应该与这种变革相结合，在结合点上进行创新。做好这种结合必须应用系统工程思想与方法，要开辟新的系统工程领域。



作者简介

王众托，大连理工大学教授，博士生导师。长期从事系统工程与计算机应用领域的研究、开发与教学工作。曾在国际应用系统分析研究所(IIASA)任研究员，主持国际合作研究。撰写过10种教材与学术专著(曾获国家级优秀教材奖)。译著9种。多项科研成果获国家与部委科技进步奖。首批获国家级有突出贡献的中青年科技专家称号。



目 录

第一章	当今世界经济发展的特点与信息化的作用	1
第一节	当今世界经济发展的特点	1
第二节	信息技术与信息化的迅猛发展	6
第三节	信息化的作用与影响	10
第二章	信息技术在企业管理中的应用	16
第一节	信息技术在企业中应用的发展	16
第二节	信息技术在企业管理中的应用	18
第三节	事务处理系统	20
第四节	管理信息系统	22
第五节	决策支持系统	24
第六节	主管信息系统	26
第七节	集成一体化信息系统	28
第三章	信息技术在管理中应用的成败回顾与思考	33

	第一节 信息技术在管理中应用成败的回顾	33
	第二节 对信息的若干深层认识与思考	42
	第三节 关于个人与组织行为方面的若干深层思考	49
	第四节 关于信息化与管理变革相结合的思考	53
第四章	当前世界管理变革的新思想和新模式	58
	第一节 企业再造工程	59
	第二节 虚拟企业	63
	第三节 电子商务	67
	第四节 学习型组织	71
	第五节 企业核心能力	75
	第六节 与管理有关的生产方式的新发展	76
第五章	企业再造工程与信息化	80
	第一节 从系统工程角度看企业再造工程	80
	第二节 业务流程再造	83
	第三节 流程再造工程的方法与步骤	88
	第四节 流程再造工程的实例（一）	94
	第五节 流程再造工程的实例（二）	100
	第六节 企业管理变革中信息系统的作用	109
第六章	组织变革与信息化的关系	115
	第一节 组织与信息化的关系	115
	第二节 企业组织结构的变革	119
	第三节 组织的网络化与信息化	122
	第四节 虚拟企业的构成与信息化	125
	第五节 虚拟工作场所	127
	第六节 组织中管理者的角色与信息化	130
第七章	电子商务系统	133
	第一节 电子商务引起了经营管理的重大变革	133
	第二节 从系统工程角度看电子商务	135

第三节	电子商务系统	137
第四节	电子商务中的物流系统	141
第五节	电子商务中的支付系统	145
第六节	电子商务系统的信息网络	152
第七节	企业电子商务系统的开发	157
第八节	发展企业电子商务的环境条件	161
第九节	电子商务的深远影响	163
第八章	广义信息系统工程	166
第一节	从更广的视角看信息系统工程	166
第二节	广义信息系统工程	169
第三节	信息系统的体系结构	171
第四节	信息与环境的影响	181
第五节	信息战略	186
第六节	信息支配权	190
第七节	信息过程管理	193
第八节	信息行为与信息文化	197
第九节	信息队伍	201
第十节	信息人员的教育与培训	203
第十一节	管理变革与信息化引起的价值观念的 变化	210
第九章	企业信息基础设施的建设	213
第一节	企业信息基础设施的建立	213
第二节	广义信息系统的规划	217
第三节	基于学习的信息系统开发方法	219
第四节	基于学习的系统方法论的认知理论基础—— 图式理论	224
第五节	基于学习的系统方法的操作模型	228
第六节	学习循环过程	233
第七节	组织信息系统开发的汇聚工程实施	240
第八节	信息系统的工程实施	246