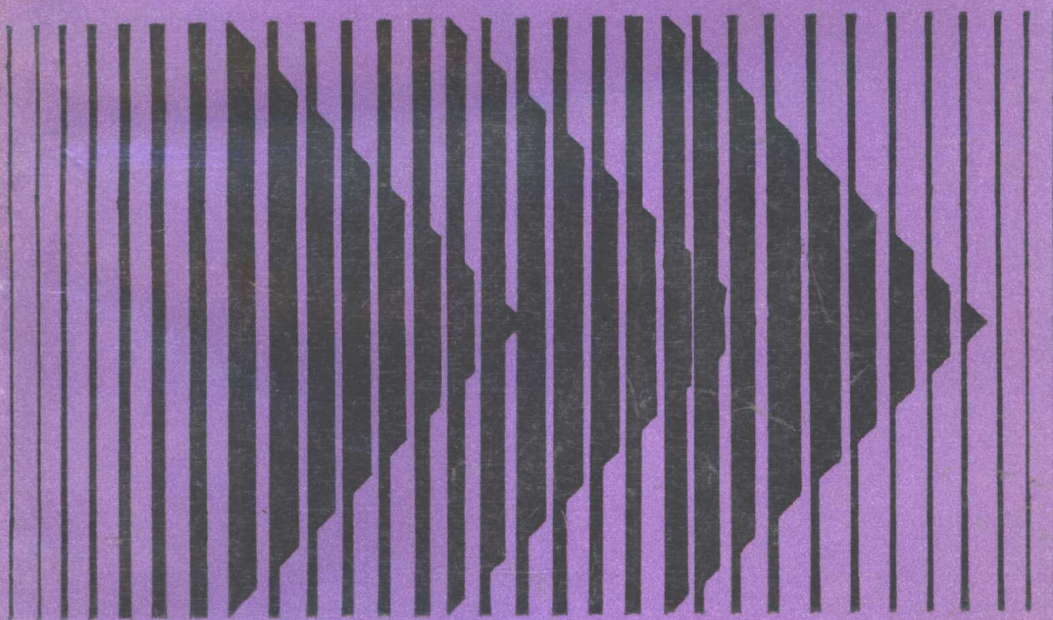


信息资源管理丛书

战略数据规划方法学

[美] 詹姆斯·马丁 著

耿继秀 译 罗晓沛 校



清华大学出版社

信息资源管理丛书

战略数据规划方法学

[美] 詹姆斯·马丁 著

耿继秀 陈耀东 译

罗晓沛 校

清华大学出版社

内 容 简 介

詹姆斯·马丁(JAMES MARTIN)是美国著名的学者,他的著作甚多,在世界范围内广泛传播并有较大影响,《战略数据规划方法学》是作者的与信息系统开发有直接关系的著作之一.它结合实例,全面地论述了信息系统开发的战略、方法和技术.书中介绍的国外(主要是美国)信息系统开发的经验和教训,对于我国信息系统的建设有启发和借鉴意义.

本书可作从事信息工程建设的系统分析人员、设计人员、信息管理人员、信息工程学和计算机应用专业的大学生和研究生的教材或参考书.

(京)新登字 158 号

Strategic Data-Planning Methodologies

James Martin

Original English language edition published by Prentice Hall, Inc.

Copyright ©1982 by James Martin

All Rights Reserved

战 略 数 据 规 划 方 法 学

[美] 詹姆斯·马丁 著

耿继秀 陈耀东 译

罗晓沛 校

责任编辑 魏荣桥

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

通县向阳印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本: 850×1168 1/32 印张: 8 1/8 字数: 223 千字

1994 年 3 月第 1 版 1994 年 3 月第 1 次印刷

印数: 0001—3000

ISBN7-302-01385-3/F·93

定价: 9.60 元

《信息资源管理丛书》序言

随着科技进步、经济成长和社会发展,信息继物质、能量之后日益被人们所认识,并通过开发和利用而成为重要的资源。信息资源的作用在于改进管理和决策,使物质、能量之类的资源得以更有效地利用。如果说物质、能量是一种硬资源,那么可以说信息则是一种软资源。这类资源的力量来自人类的知识和智力。

信息资源对于企业或国家来说,都是十分重要的。企业的竞争力是由众多因素决定的,在其中信息是极重要的因素。在一些经济发达国家,如日本,人们甚至把信息视作决定企业兴衰存亡的生命线。一个国家综合国力的提高也与信息资源的开发和利用的程度密切相关。越是发达的国家通常越重视信息,因为信息是增加社会财富的泉源、造福人民群众的手段、开展国际竞争的保证,这些道理在发达国家已为众人所知。

我国对信息的重视,始于 80 年代初对世界新技术革命的讨论和研究。新技术革命首先是信息革命,它正在改变各国的财富和力量的对比,正在使世界经济基础从工业生产转向以信息为基础的商品和劳务上去,同时还在改变着人们的观念和行为。我国人民的信息观念也在不断加强中。1984 年,邓小平同志提出:“开发信息资源,服务四化建设”。这是非常正确的。目前,我国信息技术落后、信息资源贫乏,为了更好地促进经济和社会的发展,尤其需要加强信息资源的开发和利用。这对于本世纪末和下世纪上半叶实现我国既定的奋斗目标,即在国民生产总值从 1980 年起翻两番、人民生活水平由温饱进到小康的基础上科技和经济达到中等发达国家的水平,具有重大的战略

意义。

信息是管理的基础,同时又是管理的对象.为了有效地对信息资源进行开发和利用,必须加强和改进对信息资源的管理.信息资源管理既是实践问题,又是理论问题.从实践的角度看,信息技术的应用、信息系统的建设、信息资源的社会化,都会通过对它们的管理而更好地服务于社会、经济、科技、军事、政治、环境、生物等.各方面的管理,特别是其中的决策.从理论的角度看,信息资源管理同物质管理、能量管理一样,有它自己特有的基本概念、研究内容、方法和技术、科学体系、发展历史等等.尽管信息资源管理的理论在目前尚不成熟,但是它必将在实际需要的推动下逐步发展起来.

信息资源管理是分层次的.一种常用的划分就包括组织机构的、地区的、国家的、国际的各个层次.信息资源管理的外延至今没有明确的公认的鉴定.一种常用的狭义的鉴定,是指与政府信息相关的计划、预算、组织、指导、培训的控制,它包括信息本身和相关的资源,如人员、设备、资金和技术.信息资源管理学的内容同其他管理学科一样,也有基础理论、专门理论、组织技术、实用方法等等,它与哲学、信息科学、经济科学、法学、数学、工程技术学、社会学和心理学等众多科学都有不同程度的联系和交叉.

对信息资源管理的研究历史不长.它开始于本世纪 70 年代后期.80 年代后期有关讨论信息资源管理的国际学术会议才开始活跃起来.这种情况是由信息资源管理实践的发展较晚所决定的.本世纪 60 年代至 70 年代方有信息和相关技术的分散管理,在此之前虽有印刷型信息的管理,但尚未提到信息资源管理的高度来加以认识.80 年代起,人们越来越重视信息资源的管理,因为一方面它需要投入大量的人力、财力和物力,另一方面它对实现综合管理特别是战略管理、业务操作管理又具有决定性的作用.

鉴于信息资源管理的实际工作与理论研究两方面的需要,我们组织力量编写与出版这套信息资源管理丛书,包括信息资源管理的基本理论、信息资源管理的技术方法、信息资源开发的技术方法、信

息资源利用的技术方法四个部分.整套丛书计划出 30 本,其中有专著、编著、译著、论文集等多种形式.为了使读者对丛书有一个全面的了解,在 30 本书内还准备撰写一本《信息资源管理论纲》.丛书计划在 1992—1996 年出齐.大部分书将在头三年出版.上述计划的实现,有待作者、编委、出版社的共同努力.

本丛书的编写与出版,是一项探索性的工作,旨在向广大读者介绍国内在信息资源管理理论和方法这方面的研究成果,以及实际工作的经验和教训的总结.这对改进我国信息资源管理和建立有中国特色的信息资源管理科学来说,仅仅是一个开端,我衷心希望无数后继者在此基础上把信息资源管理的研究不断推向前进.“众人拾柴火焰高”.让我们共同携起手来,同心协力,去迎接信息资源管理及其研究飞速发展的明天吧!

乌家培

信息资源管理丛书编辑委员会

主 编：乌家培

副主编：张 磐 罗晓沛 陈耀东 侯炳辉

编 委：以姓氏笔划为序

于清文	马正午	王长胜	乌家培
李正男	李隆兴	张 谅	张 磐
杜 链	陈 禹	陈克强	陈耀东
苑广增	杨芙清	杨学山	(常务编委)
罗晓沛	周起凤	钟义信	侯炳辉
曹东启	程秀生	潘大连	

译者说明

詹姆斯·马丁(JAMES MARTIN)是美国著名的学者,他的著作甚多,在世界范围内广泛传播并有较大影响,与信息系统的开发有直接关系的著作就有:《信息系统宣言》、《战略数据规划方法学》、《数据库环境的管理》和《没有程序员的开发》等.它们结合实例,全面地论述了信息系统开发的战略、方法和技术以及信息系统开发中所涉及的社会问题、经验和教训,这些对于我国信息系统的开发都有借鉴意义.将《战略数据规划方法学》一书的中译本列入信息资源管理丛书,可以广泛的吸收国外有关信息系统建设的技术和经验.

本书在翻译过程中,曾参考研究生课堂讨论译文、最后由中国科技大学研究生院罗晓沛教授校阅,卢春宇同志参加了校阅工作.由于内容涉及面广,译者水平有限,有不当之处请读者提出宝贵意见.

前 言

在 70 年代,人们就已看清,对企业和其它组织而言,计算机化的信息乃是具有很高价值的资源.人们还看清了,这种信息资源的开发必须有来自最高层的规划,而实施这样的规划又迫切需要一套正规化的,并且最好是与数据库设计相联系的易于用计算机处理的方法学.

虽然许多企业早已认识到对信息资源进行规划的必要性,但很少有人知道如何实现这样的规划.某些咨询公司强调了制定这类规划的重要性,但又拿不出什么有效的办法来指导所需信息资源的设计.本书描述了一些已被用于完成这一任务的方法学,同时还讨论了使用这些方法学的实践和经验.

本书是同我的另一本名为《数据库环境的管理》的书相互关联地写成的.如果能把这两本书联系起来阅读,自然大有裨益.不过,单独阅读本书也未尝不可.

全书所引文献均在书末列出.书中方框内所含的内容全都出自具有不同实际经验的个人.有些引证材料来源于作者本人的采访实录,有的则来自对某些管理人员和数据库专业人员的采访记录,只有少量引证材料来源于公司的便函,这些材料在书中是被当作经验之谈选用的.当然,也有些令人痛心的不成功经验,为避免尴尬,我略去了与这类材料有关的人员和部门的名称.

我非常感谢 DDI(数据库设计协会,这是由我发起并担任主席的组织,它致力于数据库这一专业领域)的全体工作人员,他们校审了本书的全部手稿,并提出了许多有价值的建议,其中贡献最突出的是

Ken Winton 和 John Hope.

我非常感谢澳大利亚信息委员会全体人员,特别是 Clive Finkelstein 和 Adrian Tidswell,他们向我提供了他们应用战略数据规划的各种经验.

[美] 詹姆斯·马丁

目 录

前 言

第一章 必须有最高层管理人员介入	(1)
§ 1.1 必须在最高层制定总体规划	(1)
§ 1.2 自顶向下的规划与局部设计相结合	(2)
§ 1.3 保持信息的一致性	(3)
§ 1.4 项目分解	(4)
§ 1.5 巴贝尔(Babel)通天塔	(4)
§ 1.6 高层管理人员的参与	(5)
§ 1.7 沟通思想的障碍	(9)
§ 1.8 数据处理的生产率.....	(11)
§ 1.9 公司政策.....	(13)
§ 1.10 数据库投资的回收	(14)
§ 1.11 选择能快速收回投资的应用项目	(16)
§ 1.12 实施步骤的轻重缓急	(17)
§ 1.13 信息工程	(17)
§ 1.14 沙滩上的建筑	(23)
第二章 开发一个企业模型	(24)
§ 2.1 引言	(24)
§ 2.2 划分不同业务职能的范围.....	(25)
§ 2.3 业务活动过程.....	(26)
§ 2.4 业务活动.....	(31)
§ 2.5 企业业务模型图.....	(33)

§ 2.6	企业业务模型的特性	(34)
§ 2.7	精细分解的计划	(34)
§ 2.8	企业模型的其它用途	(35)
§ 2.9	业务职能的组合	(35)
§ 2.10	战略性业务规划	(36)
§ 2.11	关键性成功因素	(37)
§ 2.12	定期的执委会对关键性成功因素的审查	(41)
§ 2.13	度量方法的类型	(41)
§ 2.14	关键性成功因素的报告	(42)
§ 2.15	适用于较低层管理人员的关键性成功因素	(43)
§ 2.16	将报告纳入战略数据规划	(44)
第三章	进行自顶向下数据规划的组织	(45)
§ 3.1	引言	(45)
§ 3.2	研究战略数据规划的组织	(45)
§ 3.3	信息资源规划者	(49)
§ 3.4	时间跨度	(50)
§ 3.5	企业的业务活动模型的开发	(51)
§ 3.6	研究的边界	(52)
§ 3.7	确立业务活动过程	(53)
§ 3.8	分解的详略程度	(54)
§ 3.9	实体与活动的确定	(55)
§ 3.10	子公司	(55)
§ 3.11	评审	(56)
第四章	主题数据库	(58)
§ 4.1	引言	(58)
§ 4.2	主题数据库的优点	(59)
§ 4.3	主题数据库的选择	(61)
§ 4.4	高层次的见解	(62)
§ 4.5	一个银行的数据库规划	(64)

§ 4.6	规划遇到的阻力·····	(72)
§ 4.7	四种不同类型的数据环境·····	(73)
§ 4.8	第一类数据环境:文件 ·····	(75)
§ 4.9	第二类数据环境:应用数据库 ·····	(76)
§ 4.10	第三类数据环境:主题数据库 ·····	(76)
§ 4.11	第四类数据环境:信息检索系统 ·····	(77)
第五章	把主题数据库组合成若干系统 ·····	(79)
§ 5.1	引言·····	(79)
§ 5.2	信息结构的设计·····	(79)
§ 5.3	日常处理过程和非日常处理过程的对比·····	(88)
§ 5.4	四类系统·····	(89)
§ 5.5	日常处理系统与非日常处理系统的对比·····	(90)
§ 5.6	四类数据的规划·····	(94)
§ 5.7	数据的分布·····	(95)
§ 5.8	活动量与数据流量·····	(95)
§ 5.9	实施过程的优先级·····	(95)
第六章	IBM 的业务系统规划方法(BSP) ·····	(99)
§ 6.1	引言·····	(99)
§ 6.2	IBM 的业务系统规划方法(BSP)的目标 ·····	(100)
§ 6.3	自顶向下的方法 ·····	(101)
§ 6.4	IBM 的业务系统规划方法(BSP)的研究步骤 ···	(103)
§ 6.5	确定业务活动过程 ·····	(104)
§ 6.6	确定数据类型 ·····	(105)
§ 6.7	分析现行业务和系统的关系 ·····	(105)
§ 6.8	采访负责人 ·····	(113)
§ 6.9	精化采访数据 ·····	(115)
§ 6.10	信息结构的设计 ·····	(116)
§ 6.11	按系统结构确定实施的优先级 ·····	(119)
§ 6.12	评审信息系统的管理 ·····	(120)

第七章 企业的实体分析	(121)
§ 7.1 引言	(121)
§ 7.2 企业的实体	(123)
§ 7.3 实体的确定	(125)
§ 7.4 最高层管理者的参与	(126)
§ 7.5 实体间的联系	(127)
§ 7.6 实体图和数据模型	(130)
§ 7.7 自顶向下的规划和自底向上的设计	(131)
§ 7.8 控制的范围	(133)
§ 7.9 冗余处理	(133)
§ 7.10 管理人员的参与	(134)
§ 7.11 用户分析员	(136)
§ 7.12 COW 图	(137)
§ 7.13 结构化实体图	(138)
§ 7.14 把实体聚合成超级组	(141)
§ 7.15 实例	(145)
§ 7.16 标记联系	(145)
§ 7.17 实体图的计算机表示	(149)
第八章 实体—活动分析	(151)
§ 8.1 引言	(151)
§ 8.2 活动和实体	(151)
§ 8.3 实体—活动数据库	(151)
§ 8.4 功能分解	(152)
§ 8.5 关于绘制层次结构图	(153)
§ 8.6 基本活动	(154)
§ 8.7 有条理的活动的特性	(155)
§ 8.8 建立实体-活动对应关系	(156)
§ 8.9 企业的改组	(157)
§ 8.10 亲合性分析	(158)

§ 8.11	聚合算法(归类算法).....	(160)
§ 8.12	人工调整.....	(161)
§ 8.13	可更新的自顶向下规划.....	(162)
第九章	企业的机构改组.....	(163)
§ 9.1	引言	(163)
§ 9.2	功能分析	(163)
§ 9.3	改组组织机构	(165)
§ 9.4	最高层管理者的参与	(167)
§ 9.5	研究工作的人员配备	(168)
§ 9.6	集中协调	(170)
§ 9.7	对用户分析员培训	(171)
§ 9.8	两种最佳设计思想	(174)
第十章	分布式数据规划.....	(175)
§ 10.1	引言.....	(175)
§ 10.2	分散存储数据的理由.....	(176)
§ 10.3	集中存储数据的理由.....	(178)
§ 10.4	多备份数据.....	(181)
§ 10.5	分布式数据的六种形式.....	(183)
§ 10.6	同步数据与不同步数据.....	(185)
§ 10.7	逻辑的不考虑地理位置差异的规划.....	(189)
§ 10.8	分布矩阵.....	(190)
第十一章	数据分布的定性分析.....	(195)
§ 11.1	引言.....	(195)
§ 11.2	逻辑的终端用户结点.....	(195)
§ 11.3	因素表.....	(196)
§ 11.4	实例研究.....	(200)
§ 11.5	计算机安装的位置.....	(204)
§ 11.6	在何处设计.....	(207)
§ 11.7	小结.....	(210)

第十二章 数据分布的定量分析	(213)
§ 12.1 引言	(213)
§ 12.2 阶段目标	(213)
§ 12.3 其它麻烦	(216)
§ 12.4 程序和数据相结合	(218)
§ 12.5 分布式数据规划的步骤	(219)
§ 12.6 数据结构	(223)
§ 12.7 具有地理位置的数据结构矩阵	(225)
§ 12.8 程序/数据结构矩阵	(226)
§ 12.9 程序分类	(226)
§ 12.10 划分一个现有的数据库	(228)
第十三章 推荐制定战略性数据规划的步骤	(230)
§ 13.1 给定战略数据规划步骤的要点	(230)
§ 13.2 精细的分解方法	(233)
§ 13.3 可更新图表	(234)
§ 13.4 用户分析员	(234)
§ 13.5 时间进度表	(235)
§ 13.6 对高级管理人员的采访	(235)
§ 13.7 经常性维护	(237)
§ 13.8 一套完整的方法学	(237)
参考文献	(239)

第一章 必须有最高层管理人员介入

§ 1.1 必须在最高层制定总体规划

在建造一艘战舰时,如果没有整个船体的总体设计,就着手各个零部件的设计制造工作,那将是一件十分荒唐而不可思议的事情.一旦总体设计完成,各个部件的设计制造工作才可以按照战舰总体设计的要求,分别由不同的部门去完成.

一项完整的信息工程,其复杂程度丝毫不亚于建造一艘战舰.然而,在绝大多数企业里,信息系统的设计和实施,都是在缺少一个足以把其各个部分组合成一个统一整体的总体规划的条件下进行的.一艘战舰的总体设计者不能凭主观想象去详细规定战舰的火炮,电子及其它子系统的设计细节,这些任务必须由不同的设计小组按照总体设计的要求独立完成.我们不妨设想,假若这些独立的设计小组都只一门心思地热衷于建造他们自己的子系统,而没有任何来自上级的协调,那将会出现什么样的后果呢?

在数据处理(Data-Processing 简记 DP)领域,涌现出一大批富有创造力的子系统设计师,他们渴望施展和显示自己的才能.随着小型计算机的增加,最终用户逐渐学会使用他们自己的设备,对用户十分方便的所谓“用户友好型”软件也在大量地传播,使得这类人的数目急剧增加.在多数情况下,他们确实是在干着一些漂亮的工作.但是,他们并未认识到,他们所使用的各种数据往往是重复的,而他们所设计的各个子系统又必须组装成一个大系统.若不对这些子系统加以转换,组成大系统的工作是难以完成的.尤其是当这种转换必不可少