

现代企业 决策支持系统

XIANDAI QIYE

JUECE ZHICHI XITONG

冯仁德 孙在国 编著

西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

现代企业 决策支持系统

冯仁德 孙在国 编著

西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代企业决策支持系统/冯仁德等编著. —成都:

西南财经大学出版社, 2003.4

ISBN 7-81088-068-3

I. 现 ... II. 冯 ... III. 企业管理—决策支持系统 IV
.F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 007052 号

现代企业决策支持系统

冯仁德 孙在国 编著

责任编辑:王利

封面设计:郭海宁

出版发行:

网 址:

电子邮件:

邮政编码:

电 话:

印 刷:

开 本:

印 张:

字 数:

版 次:

印 次:

书 号:

定 价:

西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)

<http://www.xcpress.com/>

xcpress@mail.sc.cninfo.net

610074

028-87353785 87352368

西南财经大学印刷厂

880mm×1230mm 1/32

11.375

282 千字

2003 年 4 月第 1 版

2003 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7-81088-068-3/F·062

22.80 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社发行部调换。

2. 版权所有,翻印必究。

作者简介

冯仁德，男，出生于1963年10月，四川省邻水县人，中共党员，硕士，副教授。

1986年7月毕业于西北轻工业学院自动控制系计算机应用本科专业；1988年7月取得西安理工大学工商管理学院管理工程专业双学士学位；1996年6月取得西北轻工业学院机电专业工学硕士学位。

现任重庆工商大学实验实习中心副主任，学校学术带头人，2000年度重庆市级优秀教师。主要从事信息管理、决策支持系统以及电子商务等方面的教学、科研工作。主持并结题了重庆市级课题两项、主研市级课题三项；撰写著作《经理人管理技能》一部，主编教材《电子商务》一部，近五年在《企业研究》、《企业管理》、《生产力研究》、《商业研究》、《经济师》等经济核心期刊、专业期刊杂志上发表论文40余篇，其中有四篇全文被中国人民大学复印资料中心转载。

内容简介

本书力求做到由浅入深、循序渐进、重点突出、难易适中，便于现代管理人员学习和理解现代管理技术的精髓和特点，在工作和应用中推广决策支持系统，为我国企业管理现代化添砖加瓦。全书共分8章：第1章介绍了现代企业的管理决策；第2章阐述了决策支持系统（DSS）概论；第3章阐明了决策支持系统的原理；第4章探讨了决策支持系统的开发与管理；第5章重点介绍了决策支持系统的种类；第6章着重强调了决策支持系统的应用；第7章对现代管理技术进行了简要介绍；第8章列举了典型的应用实例。

本书系统性强、取材新颖、举例典型，可作为高等院校信息管理专业、经管专业的教材，亦可供广大的企业领导和信息管理工作者参考。

前 言

随着计算机技术的发展,现代社会进入了信息化时代,信息传递变得更为畅通,企业赖以生存的市场环境在改变。为了生存和发展,企业只有采用现代计算机化的企业经营管理模式,才能提高企业在竞争中的生存能力。决策支持系统(DSS)作为实现先进的计算机化企业经营管理模式的工具,日益受到企业的重视。它是近年来计算机技术、人工智能技术和管理科学相结合的一种新的管理信息技术,其实质是以管理科学、运筹学、控制论、行为科学为基础,以计算机技术、信息技术为手段,面对半结构化和非结构化的决策问题,帮助中、高层决策者进行决策活动,为决策者提供决策所需要的数据、信息和资料,帮助决策者明确决策目标和对问题的认识,建立和修改决策模型,提供各种备选方案,并对各种方案进行优化、分析、比较和判断,帮助决策者提高决策能力、决策质量,以期达到最大经济效益和社会效益。

本书因此而生。第1章由重庆工商大学孙在国副教授撰写,第2~8章由重庆工商大学冯仁德副教授撰写,最后由冯仁德负责统稿。在本书的撰写过程中,得到了很多老师、专家和学术界朋友的指导,也得到了同事们的鼓励与关照,特别是重庆工商大学副校长、博导朱淑芳教授在百忙的工作中仍给予了极大的帮助和指导,同时本书的写作采用了许多专家和学者的研究成果以及有

2 现代企业决策支持系统

关数据，在此一并表示衷心的感谢！书中出现的错误，恳请读者批评指正。

作者

于 2002 年 11 月

目 录

第 1 章	现代企业的管理决策	(1)
1.1	管理和决策者	(1)
1.2	现代企业决策面临的挑战	(14)
1.3	信息时代的企业决策	(27)
第 2 章	决策支持系统概论	(40)
2.1	决策支持系统的发展	(40)
2.2	对决策支持系统的理解	(48)
2.3	决策支持系统的重要性	(54)
第 3 章	决策支持系统的原理	(64)
3.1	决策支持系统的理论和技术基础	(64)
3.2	决策支持系统的系统结构	(80)
3.3	模型库管理系统	(85)
3.4	数据库管理系统	(99)
第 4 章	决策支持系统的开发与管理	(114)
4.1	需求分析	(115)
4.2	总体规划	(118)
4.3	系统设计	(120)
4.4	系统管理	(151)

2 现代企业决策支持系统

第 5 章 决策支持系统的种类	(159)
5.1 群体决策支持系统	(159)
5.2 计算机集成制造系统	(165)
5.3 基于数据仓库的 DSS	(182)
5.4 企业资源规划	(198)
5.5 并行工程	(210)
5.6 产品数据管理	(218)
第 6 章 决策支持系统的应用	(237)
6.1 市场营销决策支持系统	(237)
6.2 客户关系决策支持系统	(244)
6.3 项目管理决策支持系统	(272)
第 7 章 现代管理技术	(278)
7.1 商业智能	(278)
7.2 人工智能与专家系统	(279)
7.3 人工神经网络	(283)
7.4 敏捷制造	(288)
7.5 学习型组织	(299)
7.6 业务流程重组	(312)
7.7 物流与供应链管理	(316)
第 8 章 应用实例	(321)
8.1 上海电气财务监控决策支持系统应用	(321)
8.2 分布式商业智能综合决策支持系统	(324)
8.3 粮库经营管理决策信息系统	(329)
8.4 中国长城铝业公司决策支持系统综述	(339)
8.5 浅论智能型会计专家决策系统	(344)
主要参考文献	(352)

第1章 现代企业的管理决策

管理的核心是“决策”。全球经济一体化的进程以及信息技术的发展，消除了许多流通壁垒，企业面临比以往任何时候都更为复杂的生存环境，更难以形成并维护其竞争壁垒。竞争的压力对企业制定决策的质量、速度都有了更高的要求。

决策支持系统作为一种新兴的信息技术，能够为企业提供各种决策信息以及许多商业问题的解决方案，从而减轻了管理者从事低层次信息处理和分析的负担，使得他们能专注于最需要决策智慧和经验的工作，因此提高了决策的质量和效率。

1.1 管理和决策者

1.1.1 管理与决策者的关系

管理究竟是什么？这似乎是一个很难说清楚的问题，在众多管理学家给管理下的若干种定义中，大多比较倾向于西蒙教授的说法，即管理就是决策。这一定义虽不很全面，但它切中了管理的要害。因为决策是企业里做任何事情的第一步，即先要决定做什么，然后才是怎么做的问题。决策也是企业家最费神、同时也是最具风险性的核心管理工作。实际上，企业里出现的许多问

题，如果仔细追究，大多是源于决策的问题。只要决策做正确了，大的方向定好了，其余的就变为细枝末节了。决策失误是最大的失误，尤其是重大决策一旦失误，会给企业带来无可估量的损失，甚至是灭顶之灾。据统计，世界上破产企业失败的原因85%在于决策失误，如“铱星破产”就是一决策失误案例。从我国近些年的情况来看，一批企业曾经以令人眼花缭乱的速度崛起，但各领风骚三五年之后又纷纷落马或陷于困境。从改革之初的步鑫生和马胜利到今天的沈阳飞龙、山东秦池、珠海巨人、西安太阳、济南三株、郑州亚细亚、广州的白云山及其万宝和太阳神等等，这些在中国曾经家喻户晓的明星企业都如昙花一现。

其实企业的兴衰更迭是世界企业发展史中的普遍现象。就是经济较发达的国家的许多中小企业也时常发生今日开业明日关门的现象，其平均寿命也不过只有几年，只是有一些企业由于破产而结束，有一些企业是自动关闭，以回避更大的风险。在改革开放政策日益完善的今天，市场机制运作的结果导致了我国中小企业的寿命更短、更迭加快，其势头已成为世界企业史上少有的现象。我们要追问：中国这些赫赫有名的企业其生命周期为什么会如此之短？背后的深刻原因和教训是什么？这方面国内已有不少人通过案例研究发现：尽管每个企业垮台的具体表现形式多种多样，但最主要的原因均归结为经营决策的失误。至于决策为什么会失误，主要观点认为是缺少制度。也就是说，是独断的决策体制造成的。中国的民营企业家一般集创业者、所有者、经营者于一身，他们既拥有最大的决策权力，但也拥有最大的失败机会。《中国企业家》杂志记者宋铁军做过一个关于中国企业家与国外CEO失败的比较分析，发现两者之间的最大差异在于：发达国家的CEO的失败在于执行，而中国企业家的失败在于决策。而且国外CEO们的失败是他们个人的失败，这些企业如果更换新的领导人，仍然可以起死回生；中国企业家的失败则会导致企业

的全军覆没,以至销声匿迹。这个分析可以说是进一步佐证了上述观点。那么,是不是在企业内部建立起一个制度就可完全防止决策的失误呢?显然,未必是这样的。就中国国情来看,依目前大多数人的法制观念和社会的司法现状,还不足以使一个企业内部建立的公司法人治理结构能够真正有效,况且又有哪个民营企业老板愿意自己炒自己的鱿鱼,甚至个别不开明者连一点控制权也不愿放弃。再好的程序及制度也只能保证形式上不出问题,仍然无法保证决策实质上的对错及质量高低。而在现实的经营活动中,往往是真正有价值的决策权掌握在少数人的手里,如果都听任民主式的慢慢讨论,多半会变成滞后决策或无效决策。再说商场如战场,企业处于激烈的竞争中,绝不允许错过任何一个难得的机遇。实际上,在企业面临环境十分多变的情况下,特别是在关键时刻,由企业家力排众议、拍板定案才是企业里决策做出方式的常态,也是企业家精神的具体体现。因此,企业家的个人决策在企业里起着十分重要的主导作用,与企业的决策风险密切相关。而一个人的决策能否正确与这个人是否具有科学的思维方式有很大关系。相反,仅靠死的制度是无法保证决策思维的正确方向的,常常是发现错误的时候,实际上已造成了损失,也就是说,这时你尽管可以撤换 CEO,但你的纠错是以损失为代价的。因此,不论有没有制度或制度的有效性如何,比较聪明的办法都是企业家在做决策前就应当尽量避免“事后诸葛亮”式事件的发生,能自觉依照决策的科学规律办事,建立科学的思维框架,这才是从根本上降低决策风险、减少决策失误的有效途经。

由于企业里的重大决策大多是面向未来的不确定性决策,其主要特点是决策所需信息当前不可能完备,决策行为与结果不存在已知的惟一对应关系。也就是说,实施一个决策的结果到底怎么样,特别是还将发生什么料想不到的风险,难以准确判断。因而,任何决策都包含着成功和失败的可能性。而正是不确定性构

成了企业经营的挑战性，企业经营就是在这种风险和机会并存的不确定环境下进行的风险决策活动。企业经营者或企业家的主要职能就是要通过自己的风险决策，使企业对不确定性做出适当反应，从而获得利润。而通常的情况是：人们极易受利润的诱惑，而忽视了同时暗藏的风险。尤其对那些已有一定成长规模的企业来说，这时的企业家很容易头脑发热，大赌一把，甚至于铤而走险。中国的许多明星企业为什么短命，很大程度上也有这种因素。诚然，冒险精神确实是企业家的一项可贵品质，但仅有勇气是远远不够的，因为企业里最大的风险莫过于来自企业家本人的决策思维风险。而且这种决策险在性质上属不可保险，绝对不是普通保险公司的业务范围。因为由不确定性造成的风险与一般风险是有根本区别的，也就是无法用概率分布来描述的那种风险。而一般风险则不同，如某企业是否会发生火灾，就是确定性风险，你可以把该企业过去已发生火灾的数据做一个统计分析，就可知道该企业发生火灾的可能性大小，从而加以防范或干脆买个火险种。北京大学梁能教授认为：在公司治理结构的激励机制和决策机制之外，企业管理者的认知模式是企业绩效上升或下降以及长远和持续的主要因素。亨利·福特就是一明显例子：按道理，他本人就是企业的最大股东，搞好企业是其根本利益所在，出问题的显然不是制度，而恰恰是他的思维方式僵化阻碍了企业的进一步发展。特别是当前中国企业面临消费需求严重不振、生产能力过剩，以及全球化、信息化的压力、我国已加入 WTO 等许多重大的环境变化，企业处于前所未有的、高度不定的变化环境中，自然地，高风险也是不言而喻的。但同时，所幸的是，我们也迎来了知识经济时代，给了我们应对高风险的强大武器，不然，有许多企业连怎么生存下去都不知道，更何况长寿呢？在这个时代，输赢的主要游戏规则就是比知识，而不再是冒傻气即“博傻”。相反，正确识别风险、管理风险才是一个企业家成熟的

重要标志。既然企业经营的风险这么高，就像鸡蛋壳易碎一样，而且任何一个人包括企业家在内都不可能是全知全能的，更何况企业家要专注于具体的经营，也没那么多时间和精力来钻研和更新所有专业知识，那么，如果仅靠企业家自身的经验做决策，风险怎么控制？从国外企业的成功经验来看，除健全的决策体制外，主要就是借助于利用“外脑”，即向企业管理咨询公司的专家咨询，再外加一道“保险”——用现代信息构建的决策支持系统。世界500强企业的80%都有长期固定的咨询合作伙伴和决策支持系统。那么，是不是说这样就万无一失了？也不是的。但相对来讲，专家比一般人具有更精深的专业知识，对所决策领域的不确定性规律也比较熟悉，如一个气象专家对某地两周后的天气情况做出的预报就比一个外行要可靠得多。这样就可以过滤掉一部分风险。最后连任何专家都无法判断的剩余不确定性，那就是纯粹的市场风险或说是为获得高收益所必须承受的代价，按照西方的说法，这是由“上帝”决定的。同时，利用外脑辅助决策可以有效避免类似福特的错误。每个成功的企业家都有其一套独具特色的理论，这个理论固然是其所赖以成功的骄傲资本，但也是其思维定势僵化的原因。而且这种思维的框架一旦形成，企业家在做决策时，就很难摆脱以往成见的影响，从而会做出不正确的决策。而外脑一般没有什么先入之见，他所提供的决策建议是就事论事，因而具有独立性和客观性。也就是说，当局者迷，旁观者清。企业之所以要利用外脑的另外一个原因是：由于具体企业的资源十分有限，无论哪个企业都缺乏能力配备一支像专业咨询公司那样精锐的专家队伍。而如果那样做，也必然导致单项决策的成本相当高。

我们可以把企业如何降低决策风险，从而提高其成功率和延长寿命的科学决策思维过程总结如下：当企业面临重大决策的时候，首先是要有风险意识。风险和收益是一把“双刃剑”，既是

危机，也是转机，但更应该对风险有足够的估计和把握，即哪些险敢冒，以及在多大的程度上值得一冒，万一失败后打击有多大？务必始终保持清醒的头脑，切忌有任何的侥幸和赌博心理。其次是要有咨询意识。中国企业成长中的一个通病就是小企业大不了而大企业又长不了。其中一个重要原因就是企业的经营者或企业家十分缺乏成熟的、规范的专业化操作知识，宁可盲目冒险，也不去做咨询。但令人费解的是：许多企业往往就是舍不得花小钱，结果把比咨询费用真正大几十倍、甚至于几百倍的投资打了水漂，这实际上是一种十分不明智的行为。“兼听则明，偏信则暗”。最后，中国企业要持续稳定地发展，要长命百岁，甚至于想挤入世界 500 强之列，企业家本身必须认真克服狭隘和自负，摒弃过时的经验和不合时代潮流的思维方式，以开放、灵活、学习以及富有远见的胸襟接纳新事物、新思维，不断改善心智模式，以科学理性的精神做决断，用现代信息技术建立或完善企业决策支持系统。

20 世纪 60 年代末，明茨伯格（Mintzberg）对五位总经理的工作进行了一项仔细的研究。他发现，管理者扮演着十种不同的但却是高度相关的角色。这十种角色可以进一步分为三方面：人际关系、信息传递和决策制定，如表 1.1 所示：

在这三方面中，决策制定是管理最核心、最实质性的角色。所有的管理活动都围绕着决策。决策的整体质量对企业的成败有重大影响。

表 1.1 人际关系、信息传递和决策制定相关表

角色		描述
人际关系	名义首领	象征性的首领;必须履行许多法律性或社会性的例行义务。
	领导者	负责激励和动员下属;负责人员配备、培训和相关的职责。
	联络者	维护自行发展起来的外部接触和联系网络,向人们提供恩惠和信息。
信息传递	监听者	寻求获取各种特定的信息(其中许多是即时的),以便透彻地了解组织与环境;作为组织内部和外部信息的神经中枢。
	传播者	将从外部人员和下级那里获得的信息传递给组织的其他成员,有些是关于事实的信息,有些是解释和综合组织的有影响的人物的各种价值观点。
	发言人	向外界发布有关组织的计划、政策、行动、结果等信息;作为组织所在产业方面的专家。
决策制定	企业家	寻求组织和环境中的机会,制定“改进方案”以发起变革,监督某些方案的策划。
	混乱的处理者	当组织面临重大的、意外的动乱时,负责采取补救行动。
	资源的分配者	负责分配组织的各种资源,事实上是批准所有重要的组织决策。
	谈判者	在主要的谈判中作为组织的代表。

1.1.2 管理决策新科学

组织中各层次管理人员所遇到的问题,可以根据其出现时在结构方面的情况、例程序的情况和固定性等方面的情况而给以分类。在这个统一体的一端是高度程序化的决策:日常例行事务的处理或对标准产品的定价等。而统一体的另一端是非程序化决策:制定新产品系列的一次性基本决策或在新协定上与劳工谈判的战略决策等。在这两个极端之间存在着一种既包含程序化决策

又包含非程序化决策和既包含例行性也包含非例行性的混合型决策。

管理者在组织中的地位与其所做决策的程序化程度之间，存在着一个大概但决非极其精确的关系。在一般的情况下，总经理与副总经理所遇到的问题要比企业各部门领导或经理所遇到的问题更少程序化些。

我们现在正处在决策过程的技术革命之中，这个革命包括两个。第一个方面，主要与靠近我们所说的统一体的程序化的一端的决策有关，就是所谓“运筹学”或“管理科学”的领域。第二个方面，与程序化决策和非程序化决策均相关，就是一组称为“探索程序”或有时也称为“人工智能”技术的领域。通过这些技术，我们正在取得所有决策（包括程序化的也包括非程序化的）实现自动化的技术手段。然而，与非管理工作一样，决定自动化进程快慢的不是技术因素而是经济因素。

管理人员主要关心的是：监督问题、解决正常结构的问题和解决复杂结构的问题。解决正常结构问题的自动化进程将是极快的；解决复杂结构问题的自动化将是中速的；而监督的自动化问题将会更慢些。然而，正如前面我们所推断的那样，随着工作越来越不是由人来定速而是更多地由机器来定速，监督工作的性质即将发生变化。

没有方法可以对这些交错和矛盾的趋向做出定量的估量。我们可以合理地做出这样的推断：从整体上看，管理和其他职业的活动在一代人的时间以后，它们在总就业中所占的地位将和它们现在所占的分量相同。但是我们也有理由认为，具有现代中层管理特点的那些管理活动将比别的活动更快地或全部地实现自动化。因而在整个管理工作中，它所占的地位就将更少些。

有人曾试图为两种表面上似乎相互矛盾的推断提供理由：我们正在获得用机器管理公司的技术能力，但在一段时期之内，人