

Decision Support Systems
Theoretical Model and Application

决策支持系统 理论模型与开发应用

毛禹忠 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

013027400

C934
199

Decision Support Systems
Theoretical Model and Application

决策支持系统 理论模型与开发应用



毛禹忠 著



北航

C1635244



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

C934
199

图书在版编目 (CIP) 数据

决策支持系统:理论模型与开发应用 / 毛禹忠著.
—杭州:浙江大学出版社, 2013. 3
ISBN 978-7-308-11087-7

I. ①决… II. ①毛… III. ①决策支持系统
IV. ①TP399

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 020653 号

决策支持系统:理论模型与开发应用

毛禹忠 著

责任编辑 黄兆宁
封面设计 十木米
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 杭州丰源印刷有限公司
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 13.5
字 数 214 千
版 印 次 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-11087-7
定 价 29.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

前 言

决策是现代管理的重要内容之一,决策支持系统是科学决策的依靠力量。在市场经济十分发达的现代社会,决策对国家、企业以至个人而言都越来越重要。因此,决策支持系统一直是管理信息系统领域中一个备受关注的理论分支。

本书全面地介绍了决策支持系统的各种理论和技术。当前,市面上有关决策支持系统的书籍较多,有些理论性太强,详细但不够全面,缺乏实用价值。较多的是没能将理论技术与实践开发有效地结合,使用了过多通用的历史案例,缺乏新鲜感和时代感。本书不仅结合详细的实践和开发案例介绍了该领域的各种技术和系统,还提供了最新的开发应用技术和分析。我们在编写本书时力求达到两个目标:

1. 不仅着重强调解决问题的技术,而且重点突出问题的公式化方法和解法说明。

2. 以具体系统的开发为主线介绍制造业和服务业的实例和对理论的应用。

本书由 11 章组成,第 1 章、第 2 章和第 11 章介绍决策支持系统的理论与最新的发展,第 3 章至第 10 章从企业管理和社会管理的多角度,以典型系统的开发介绍了决策支持系统在企业 and 行业中的应用,内容主要来源于作者多年的科研成果。本书适合作为企业决策支持系统应用开发的参考书,同时也可以作为 MBA 和研究生的教学参考书。

由于水平所限,书中疏漏与不当之处在所难免,欢迎大家批评指正,联系方式为 AK47myz@163.com。

作 者

2012 年 10 月于浙江科技学院

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 决策问题的提出	1
1.2 决策的概念	7
1.3 决策的类型	9
1.4 决策支持的框架	12
1.5 决策的方法	14
1.6 决策的准则	19
1.7 决策的制定过程	21
第 2 章 决策支持系统	25
2.1 决策支持系统的概念	25
2.2 决策支持系统的发展历史	26
2.3 决策支持系统的结构	37
2.4 决策支持系统的开发	41
第 3 章 采购与供应链管理决策支持系统	48
3.1 采购与外包决策支持系统	48
3.2 超市最佳采购量决策支持系统	53
3.3 电力供应管理仿真决策支持系统	59

第 4 章	财务管理决策支持系统	65
4.1	量本利财务风险决策支持系统	65
4.2	投资决策支持系统	71
第 5 章	仓储规划决策支持系统	79
5.1	仓储 ABC 管理决策支持系统	79
5.2	仓储 EOQ 管理决策支持系统	85
5.3	仓库布置决策支持系统	92
第 6 章	设施和系统规划决策支持系统	102
6.1	应急服务设施选址决策支持系统	102
6.2	经济航速决策支持系统	107
6.3	危险品物流应急管理决策支持系统	111
第 7 章	工程管理决策支持系统	117
7.1	招标投标报价决策支持系统	117
7.2	工程项目虚拟设计决策支持系统	124
第 8 章	供应链管理决策支持系统	133
8.1	基于 WEB 供应链的电力燃煤运输协同管理决策支持系统	133
8.2	基于投入产出分析的供应链管理决策支持系统	141
第 9 章	生产与技术管理决策支持系统	149
9.1	新产品开发生产蒙特卡罗仿真决策支持系统	149
9.2	企业生产管理技术评价决策支持系统	156
第 10 章	行政管理决策支持系统	164
10.1	行政罚款管理决策支持系统	164
10.2	可视化的自助旅游决策支持系统	168
10.3	有害外来物种图形数据库决策支持系统	174

10.4	活态文化旅游资源选择开发决策支持系统	180
第 11 章	决策支持系统的发展与未来	187
11.1	商业智能系统	187
11.2	知识管理系统	189
11.3	高级智能决策支持系统	191
11.4	群决策支持系统	192
11.5	决策支持系统开发新技术	195
	参考文献	203

第1章 概 述

1.1 决策问题的提出

决策是人们生活和工作中普遍存在的一种活动,是为解决当前或未来可能发生的问题,选择最佳方案的种种过程。决策是管理的第一职能,决策技能是管理者正确地认识、定义问题和把握机会,并且选择适当的行动路线解决问题的能力。许多组织将 SWOT 分析作为战略制定过程的一部分,管理者们常常利用此工具,分析所需要的信息以及如何用它们制定决策。决策问题广泛存在国民经济中,国家、企业、个人等诸多方面都存在诸多的决策问题。

很久以来,管理者认为决策制定是一门艺术。这一才能需要通过长期经验的积累,在不断试错中学习。管理之所以被认为是艺术,原因在于不同的个人风格和方法都可被用于解决同类的决策问题。这种风格通常以创造力、判断直觉和经验为基础,而不是以系统的和科学的数量方法为基础。然而,公司的业务及其环境变化迅速,日益复杂的经营环境显示了影响管理决策制定的主要因素的变化。其结果是,面临的问题越来越复杂,需要作出决策的机会越来越多。原因一,备选方案数量大大增加,这归功于现代信息技术的进步和通信系统的发达,特别是互联网和搜索引擎技术的发展,对信息和数据的分析提供了更多的选择方案。尽管对数据和信息的处理速度不断提高,但决策

制定需要对备选方案进行分析,这就增加了时间和分析成本(以人为衡量标准就是慢)。即使有更多更好的信息,但决策者的时间压力使其不可能获取和共享所有需要的信息。原因二,由于运营自动化的复杂程度加大,持续变化及其影响因素的不确定性,决策错误的代价越来越大,决策错误可能越来越多。原因三,决策必须根据市场情况快速作出,现代信息技术,尤其是互联网技术的进步,使我们获取信息和作出决策的速度都大大加快。我们必须持续地应对不断变化的环境。由于这些变化和趋势,管理者进行决策已不可能依赖试错的方法,特别是当作出的决策关系到社会、技术、环境等复杂因素时。管理者必须更加明智地认识到,他们必须使用该领域的新兴技术和工具,这些技术和工具就是本书要讨论的问题。

从宏观角度,决策的正确与否关系重大,不正确的决策往往会给国家的政治、经济造成巨大的损失。如阿斯旺大坝决策错误,导致埃及生态灾难。阿斯旺水坝位于埃及开罗以南 900 公里的尼罗河畔,水坝的建设历时 10 年,耗资 9 亿美元,站在 112 米的阿斯旺水坝上,脚下波涛翻滚的世界第一长河尼罗河被拦腰截断,放眼南望是宽数十公里、长 500 多公里的纳赛尔湖,这座世界第二大人工湖吞下了尼罗河的全年径流,实现河水多年调节,使 1964 年的洪水、1972 年的干旱、1975 年的特大洪峰和 1982 年以来的持续低水位都化险为夷。阿斯旺大坝曾经是埃及人民和政府的骄傲,可是这个大坝建成之后不久,它对环境的不良影响日益严重,逐渐改变了人们对它的期盼。埃及总统穆巴拉克曾经在一次科学大会上,对参加会议的各国科学家们说:“兄弟们,姐妹们,从现在到 2000 年,埃及将不得不面临一些重大的挑战,你们一定要帮助我们取得胜利。这些挑战,也就是现在和将来我们所必须要面对的严重问题,需要从各个角度进行严肃的科学研究,其中最突出的就是阿斯旺大坝所造成的影响。”尼罗河孕育了古埃及灿烂辉煌的文明,金字塔和狮身人面像都是她的荣耀。但是当埃及的阿斯旺大坝修建了之后,尼罗河的生态遭遇了严重的破坏。在尼罗河上修建一座大坝是在上世纪初的设计,通过在河流上游修建高坝,可以调节河水流量,扩大灌溉面积。20 世纪 50 年代,当时的埃及(阿联)政府制订了雄心勃勃的经济发展计划。由于埃及人口增长很快,年增长率达到 3%,可利用的自然资源非常有限,于是,埃及政府就希望通过修建尼罗河高坝,开发新的资源以推动经济发展。

当时的埃及政府和水利专家们普遍认为,修建尼罗河高坝是一箭数雕的高明之举。首先,高坝既可以控制河水泛滥,又能够存储河水,以便在枯水季节用于灌溉及其他用途。埃及的可耕地主要位于尼罗河两岸以及尼罗河三角

洲的洪泛区,建成高坝后可以大幅度扩大可灌溉的耕地面积,以适应迅速增长的人口。其次,大坝建成后可以产生巨大的发电能力,为工业化提供充裕而廉价的能源。最后,修造大坝所形成的巨大水库及对下游水位的调节,可以发展淡水养殖及内河航运。

在苏联的资金和技术支援之下,埃及政府于1959年完成了阿斯旺大坝工程设计,1960年,阿斯旺大坝破土动工,5年后大坝合龙,1967年阿斯旺大坝工程正式完工。这个大坝是当时世界上最大的高坝工程,它高112米、长5公里,将尼罗河拦腰切断,在高坝内形成了一个巨大的水库——纳赛尔湖。到1970年,大坝内安装的12部水力发电机组全部投入运转。阿斯旺大坝保证了农业区不受尼罗河河水水位过高或过低的影响,并保证了在任何农业年份的灌溉用水,提高了整个埃及境内的水供应管理水平。

大坝水库的巨大容量不仅调节了下游流量,防止洪水泛滥,还利用蓄积的水量扩大了灌溉面积,因此,近100万公顷的沙漠得以被开垦成可耕地。同时,大坝电站每年发电80亿度,解决了埃及的能源短缺问题。可以说,当时埃及政府修建阿斯旺大坝的预期目标,都得到了实现。

但是人们低估了水库库区淤积的严重性,因而对大坝工程可能的效益过于乐观。兴建大坝时形成的巨大的纳赛尔湖,由于泥沙的自然淤积,水库的有效库容逐渐缩小,因而导致水库的储水量下降。

大坝工程的设计者未能准确地估计库区泥沙淤积的速度和过程。根据阿斯旺大坝水利工程设计,这个水库26%的库容是死库容,而每年尼罗河水从上游夹带大约6000万到1.8亿吨泥沙入库,设计者按照尼罗河水含沙量计算,结论是500年后泥沙才会淤满死库容,以为淤积问题对水库的效益影响不大。可是大坝建成后的实际情况是,泥沙并非在水库的死库容区均匀地淤积,而是在水库上游的水流缓慢处迅速淤积;结果,水库上游淤积的大量泥沙在水库入口处形成了三角洲。这样,水库兴建后不久,其有效库容就明显下降,水利工程效益大大降低。此外,浩大的水库水面蒸发量很大,每年的蒸发损失就相当于11%的库容水量,这也降低了预计的水利工程效益。更为严重的是,埃及政府和工程设计者在建造如此宏伟的大坝时,忽视了大坝对生态和环境的影响,既没有对此作出认真评估,也未曾慎重考虑生态和环境受破坏后的因应措施。

阿斯旺大坝对生态和环境的影响有正面之处,比如水库建成后,水库周围5300~7800公里的沙漠沿湖带出现了常年繁盛的植被区,这不仅吸引了许多野生动物,而且有利于稳固湖岸、保持水土,对这个沙漠环绕的水库起了一定的保护作用。

但是大坝建成 20 多年后,负面作用就显露出来,并随着时间的推移变得日益严重。在大坝修建之前,尼罗河河水将上游大量的含有腐殖质的泥沙带到下游,使得下游农田非常肥沃。截流建坝后,泥沙改道了,下游的农田因缺乏肥料而逐渐变得贫瘠。当地盛产的优质棉花大量减产;由于河水不再泛滥,也就不再有雨季的大量河水带走土壤中的盐分,而不断的灌溉又使地下水位上升,把深层土壤内的盐分带到地表,再加上灌溉水中的盐分和各种化学残留物的高含量,又导致了尼罗河两岸土壤盐碱化。因为没有河水不断的补充,库区及水库下游的尼罗河水质开始恶化,又因为土地肥力的下降,迫使下游农民大量使用化肥,化肥的残留随灌溉水又流回尼罗河,使河水富营养化。尼罗河下游河水中的植物性浮游生物的平均密度从每升 160 毫克上升至 250 毫克。现在,水草的大规模滋生已经危及灌溉和排水网络安全有效的运作。大量的废水拥塞在河道中而得不到正常的宣泄,给两岸的自然环境也造成了严重的危害。

纳塞尔湖的泥沙淤积现象相应导致了地中海沿岸的海岸侵蚀和陆地面积的减小。河流的入海处因为没有泥沙作补充,海岸逐渐被海水侵蚀,海水的倒灌使一些村庄被海水淹没。阿斯旺水坝拦截了鱼群的食料,因而使下游的水产品产量由每年 1.8 万吨下降到每年 500 吨;建坝以后下游地区开始蔓延血吸虫病,变成了血吸虫病的高发区,同时带菌的疟疾蚊子从苏丹往北蔓延。阿斯旺大坝导致流行病的发生,使得人们对大坝的评估变得困难。当年有专家曾经提出,阿斯旺大坝建成后将会导致血吸虫病患大量增加,主要的理由是寄生钉螺在缓慢的流水中会繁殖迅速。但是,大坝建成后的统计数字却表明,大坝建成前后血吸虫流行指数的差别并不明显,而肠血吸虫则在大坝建成后增加。流行病的发病率不仅受环境因素的影响,还受到其他因素如社会进步、经济发展、人口结构、居住迁移以及医疗卫生水平变化的影响。如果考虑到这些因素,分析大坝建成前后血吸虫流行指数的差别,就显得更复杂了。

从微观角度,决策对企业和个人都有极重要的影响。

对企业而言,产品的生产量是多少,定价多高,雇佣多少工人,报价能否被接受,应采用什么样的广告,在工作中,管理者每天要面对大量的与此类似的决策问题。管理就是决策,要成为有成效的管理者,不但必须能作出正确的决策,而且要让其他人明白为什么你的建议是良好的决策。从组织的前途着眼,必须在各级管理中都采用能产生正确决策的方法。在极端的情况下,仅仅一个错误的决策就能使一个企业破产。成功的组织对其决策具有良好的控制能力,以确保在正确分析讨论的基础上及时作出重大的决策。

美国俄亥俄州立大学的管理学教授保罗·纳特历时20年研究发现,一项新的研究表明,管理者们作出的商业决策,大约半数以失败告终。在其研究的真实商业决策中,大约三分之一最初就是失败的,因为这些决策从未被执行过。当把那些只得到部分执行或一开始被采用后来又被放弃的决策考虑在内时,失败率就攀升到50%。这些数字说明,有大量的金钱被消耗在这些没有被完全执行的决策上。微软公司在不久前也有数据显示:超过74%的商业项目落后于预定计划或以失败结束,每年花费达740多亿美元。

巨人集团是我国成立于1989年8月的著名电脑公司,巨人集团至1993年12月就已经发展到2900人,在全国各地成立了38家全资子公司,推出中文手写电脑、中文笔记本电脑、巨人传真卡、巨人中文电子收款机、巨人钻石财务软件、巨人防病毒卡、巨人加密卡等产品,实现年销售额300亿元,年利税4600万元,成为中国极具实力的计算机企业。“巨人”付出巨大的努力后,不断发展壮大,具备雄厚的实力,一提到“巨人”,人人都会称赞总裁史玉柱奋发向上的精神。“巨人要成为中国的IBM、东方的巨人。”这是史玉柱的一句名言。本来史玉柱具有如此的雄心壮志是值得称赞的,不断地努力、不断地采取实际行动去发展,对巨人集团是十分重要的。但是最终“巨人”还是倒下了。

对史玉柱的管理决策加以分析,很容易明白其在管理上出现的一系列失误。

1995年2月10日,巨人集团员工在春节后上班的第一天,史玉柱突然下达一道“总动员令”——发动促销电脑、保健品、药品的“三大战役”。史玉柱把这场促销战模拟成在战争环境中进行,他亲自挂帅,成立三人战役总指挥部,下辖华东、华北、华中、华南、东北、西南、西北和海南8个战区。其中30多个独立分公司改编为军、师,各级总经理都改为“战区司令员”或“军长”、“师长”。史玉柱在动员大会上称:“两大战役将投资数亿元,直接和间接参加的人数有几万人,战役将采取集团军作战方式,战役的直接目的是要达到每月利润以亿为单位,组建1万人的营销队伍,长远目标则是用战役锤炼出一支干部队伍,使年轻人在两三个月内成为军长、师长,能领导几万人打仗。”总动员令发出之后,整个巨人集团迅速进入紧急战备状态,5月18日,史玉柱下达总攻令,这一天,巨人产品广告同时跃然报上,均是整版篇幅,从此“三大战役”全面打响。巨人集团以集束轰炸的方式,一次性推出电脑、保健品、药品几大系列产品。如此大规模的闪电战术,确实创造了奇迹:30个产品上市后的15天内,订货额就突破3亿元。更显赫的战果是,新闻媒介对巨人集团形成了一次大聚焦,十几家新闻单位在三个月内都把笔锋集中在了“巨人”身上。

但是到1996年年底,巨人集团的产业全面萎缩,员工停薪两个月,大批骨干陆续离开,巨人集团面临危机。其中主要原因就是,史玉柱的经营管理决策出了大问题,从电脑转产毫无技术和经验的保健食品和药品,使企业的发展失去了平衡。巨人集团总裁史玉柱后来的各种决策行为,都最终无法挽回失败的局面。巨人集团的每一次重大决策,都是史玉柱苦思冥想出来的。尽管点子多、思路好,但个人的主观性不可避免地造成史玉柱决策失误多,执行难度大、风险大。巨人集团曾试图通过不断重造组织结构,构建内部控制,来改变史玉柱一人决策的局面;但是,当出现困难时,史玉柱又主观地改变方案,从而不可避免地形成一人决策的错误局面。例如,1994年年初,史玉柱突然宣布聘请北大方正集团总裁楼滨龙出任巨人集团总裁,公司实行总裁负责制,而他自己从管理的第一线退下来,担任集团董事长。然而,5个月后,史玉柱突然又召开员工大会,提出“巨人集团第二次创业的总体构想”,并解除了原集团所有干部的职务,全部重新委任。这种组织结构和决策体系的随意变动,给企业的战略发展带来更大风险。

现代管理要求企业在管理决策时要仔细研究社会环境、市场变化情况、公司人力的变化等,以此来决定企业的未来发展方向和发展步骤。巨人集团当时的大发展带来了大振奋,也带来大漏洞。巨人集团自身的弊端在这一场战役中暴露无遗。首当其冲的是集团整体协调能力缺乏,由于产品供应的短腿难以追上销售的长腿,错过了销售的黄金时节,公司损失较大。渐渐地更深层次的矛盾突现出来,在人力资源方面,原有各路队伍因动力不足而惰性尽显,新的骨干队伍难以补充,管理失控。这样一来,急剧的外延式扩张不仅没有激发原有系统的活力,反过来因无法形成新的机制而使得管理破绽百出。史玉柱不但对这些问题没有采取有效措施,而且一意孤行,在投资方面,求大求全地建造“巨人大厦”,让巨人集团背上了沉重的包袱,最后让巨人集团伤痕累累。此外,史玉柱的激进指挥,还产生了个人的绝对权威,缺乏民主,最后一错再错。

巨人集团的经验说明,决策对企业管理是十分重要的,重大决策更是企业管理的生命线。

对个人面言,同样存在决策问题。小到出门办事,由于天阴,考虑是否要带雨具(天气预报也不是百分之百的可靠),若不带雨具可能因下雨而受损失,若带上雨具天却不下雨,雨具就成了累赘(也算是个损失),到底带不带?“要出门办事”,这个特定的条件迫使个人要作出决策。

为此,决策问题成为从国家、企业以至个人都要充分考虑的重要问题。决

策是否合理、是否正确,关系重大。所以每一个管理者在作出决策时,都力求把决策作得更好、更有效、更合理。要做到这一点,决策者就必须有科学的作风,掌握科学的决策原理和方法。

1.2 决策的概念

决策的英文为 decision, 通常理解的决策就是在许多备选方案(alternative 或 options)中间选出一个,备选方案可能有数个至几百个之多(如新产品的价目表如何定),也可能只有两个(如采购中是否接受报价)。需要作出明智的选择,必须有一些或几条评价方案的评价标准(criterion),它们为作出选择提供了评价的依据。在商业领域,决策的评价标准经常考虑的是成本和费用(例如企业和政府一般性支出)。

决策过程要求执行三个基本的任务是:提出备选方案(path finding)、分析、管理回顾与决策。提出备选方案就是确定可能会采取的行动。这个阶段涉及的问题有:提出方案有时要求管理专业技术,有时也会依靠创造性和决策者的直觉。创造性的可选方案可能会出现,但是,在某些情况下,可选方案可能会非常直观,可选方案也许会有很多,也许很少。同时,也会有些根本不可能的方案,这些方案很容易就被舍弃了。例如,总是导致企业倒闭的方案,在大多数情况下是不值得花时间分析的。分析阶段涉及将未来可能采取的某些行动罗列出来并且进行比较。典型的问题包括分析工作通常集中在“硬”事实和决策的定量化方面,因为这些容易分析,而且基于数据、计算和某些可能的理论(尤其是经济理论)容易得出结论。在分析阶段,管理学专家或受过专门培训的分析人员经常能够提供帮助,但是企业的管理人员不能完全放手不管。许多管理问题会在分析阶段出现:企业的目标是什么? 合适的标准是什么?

决策理论学派是从社会系统学派中发展出来的,其代表人物有美国卡内基—梅隆大学的西蒙(H. A. Simon)、马奇(J. G. March)等人,它是在第二次世界大战以后吸收了行为科学、系统理论、运筹学和计算机程序等学科的内容而发展起来的。西蒙由于在决策理论的研究上作出了贡献,曾获得 1978 年度的诺贝尔经济学奖。西蒙认为,决策贯彻管理的全过程,管理就是决策。组织是由作为决策者的个人所组成的系统。他们还对决策的过程、决策的准则、决策的分类、组织机构的建立等作了分析和深入的研究。其代表作是《组织》及《管理决策新科学》等。

古典的决策模式是一种规定性的决策方法。它的假设是管理者们在决策时运用理性和逻辑判断,决策目标是组织利益最大化,是建立在绝对逻辑基础上的一种封闭式决策模型,它把人看作具有绝对理性的“理性人”,认为在决策时,人们会本能地遵循最优化原则来选择方案。图 1-1 说明了古典模式如何看待决策程序,古典模式存在以下假设:

- 决策者掌握决策环境和可能选择的全部信息。
- 他们可以有效地消除不确定性,获得确定的决策环境。
- 他们能够有逻辑地和理性地评估决策环境的各个方面。

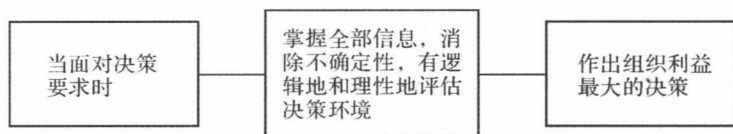


图 1-1 古典的决策模式

古典的决策模式的典型是 1631 年英国剑桥有一个商人叫霍布森,他在贩马时,只许顾客挑选离门口最近的马,商人们讽刺这种无选择余地的选择为“霍布森选择”。实际上,上述贩马还有一种选择是“不买”。如在上述故事中再加一条“必须先交钱后挑马”,并且规定了“概不退款”,这就是决策术语中的“霍布森选择”。

西蒙是第一个认识到决策并非总是合乎理性和逻辑的人,西蒙对决策的看法今天被称为管理模式(administrative model)。它不是告诉人们如何制定决策,而是描述了真实的决策是什么样的。这一模式认为:①管理者用于决策的信息是不充分和不完备的;②决策受到“有限理性”的约束;③在决策时应当以“满意”为追求。

管理者用于决策的信息是不充分和不完善的是管理者对决策所需要的数据和信息,由于受环境、个人经验和知识的限制,往往是片面和偏激的,缺少正确决策的思考。

有限理性(bounded rationality)认为决策者不仅受到价值观、受教育程度、技能和个性习惯的限制,还受到不充分的信息和知识的限制。有限理性在一定程度上解释了美国汽车公司为什么会让日本汽车公司在美国取得那样一个立足的地位。多年来,通用汽车公司、福特公司和克莱斯勒公司只注意相互竞争而忽视了外国进口车。直到本国汽车市场份额的改变已成定局,它们才肯承认外国车的威胁。

决策中的另一个重要部分是满意(satisfying)。这一概念主张,决策者不会穷尽所有可能的方案再从中选择最佳者,相反,决策者倾向于寻找到符合最起码标准的方案之后就停止搜索。例如,寻找新厂址的经理可能会选择第一个他认为符合运输、设施和价格基本要求的地点,继续搜索可能会找到更好的,但可能有许多理由让他不会再找更好的方案。经理们可能出于个人原因(例如,不愿意在决策上花更多的时间)而在找到一个刚好能够接受的方案之后就停止搜索,无法在众多的方案和标准间作出选择,主观的和个人的原因也会干预决策的过程。

由于信息不完备、有限理性和满意三个因素的影响,决策者的决策可能很差,因为价格最低或可能不符合组织的最大利益。经理为新工厂选择某一地址时,还是其他设施等等,也可能是因为他愿意住在这一地点所在的社区。总之,古典模式和管理模式描述了两幅截然不同的决策结果,哪一个更准确?事实上,它们每一个都可以用来更好地理解经理的决策。古典模式是一种规定性的模式,它解释了经理们至少应当尝试更加理性和有逻辑的决策方法。管理模式可以帮助经理们更好地理解自身的认识偏见和局限,接着我们进一步来讨论其他行为因素对决策的影响。

1.3 决策的类型

根据赫伯特·西蒙提出的分类法,决策可划分为两大类:

1. 程序性决策。如果问题或情况是属于经常发生的,那么解决问题的办法通常是制定一个例行程序。从这个意义上来说,按程序编制的决策都属于例行的和重复性的决策,这种决策可以事先制定一个特别程序。企业对存货进行定期的主动的补充和一所大学对优秀学位标准制定必要的评分等级平均数,都是程序性决策的例子。

2. 非程序性决策。当需要决策的问题牵涉面很广,风险较多,而且是新的、以往未经历过的、非结构型的,或者由于过去没有出现与此完全相似的问题,或者由于问题复杂或极端重要,这时就需要作非程序性决策。所以,也就没有既定的程序可用来处理这类问题。像这样的决策只能作特殊的处理。类似这种问题的例子如,正在考虑开辟新市场和增加新品种的企业、正在考虑增置新教室设备的大学等。

从管理的角度,不同的问题的解决,需要作出不同的决策,大致分为三大类:

①日常业务活动中的决策,它解决一般经常性的问题,如购买办公用品和小工具等;

②战术性的决策,包括如何应用从事各种生产活动、人事调动、合同签订等;

③战略性的决策,包括企业计划中的目标制定以及资源分配,例如决定一种新产品的生产等。

日常业务上决策大多具有经常性和重复性,具有特定的程序和设计,只要当预期的情况发生时就可以采取必要的措施;越接近策略性的问题,管理的经理越需运用其判断力,凭直觉和估计来解决问题。前者在信息上要求比较详尽,需要有结构的数据下要求有一定的程序;后者在信息上的要求则多为综合性的,数据的结构不很严密,同时,在计算机应用上大多采用模拟等方法来提供参考,协助决策的制定,三类决策结构如图 1-2 所示。

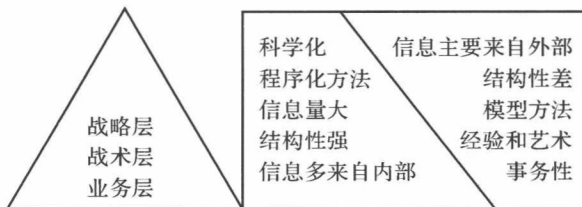


图 1-2 决策的层次

在图 1-2 中,以上三类决策画成上小下大的三角形式。事务性的下部较大,表明属于经常性的业务上的决策,对信息的需要量较大,需要很仔细的信息(例如,公共交通部门要收集每班公共汽车的旅客流动情况)。越往三角形的上部,对信息的需要量越少但越抽象。如对于交通部门来说,为了作出战术性的决策和调节,需要收集每天各段时间中每辆汽车的平均载客人数。为了作出战略性的决策,需要掌握某条线路全年的人数及季节性等信息。三角形中,越往上面,需要的信息量虽然越来越少,但处理的过程却越来越复杂,往往需要通过模拟或其他复杂的处理过程,才能得到战略上的信息。

当决策者(公司总经理、厂长、政府官员等)必须在各种方案中进行选择,并且已知那些不确定的因素对各方案的结果或增益将会发生某些影响,这就产生了有风险或不确定情况下的决策。

一种方案、一个行动或一种战略,并且是有明确定义的一整套行动或程序的一部分,在所给的条件下,一切合理的可能性,都要包括在决策模型的方案中。例如对特别商业问题的可能采用的方案包括:一家大型运输公司的经理必须找出到达某目的地的最快途径,方案是走公路还是走乡间道路。一家连