

《经营管理知识丛书》之七——

决策与咨询

上海交通大学出版社

《经营管理知识丛书》之七

决 策 与 咨 询

上海交通大学出版社出版

(淮海中路1984弄19号)

新华书店上海发行所发行

上海交通大学印刷厂排版印装

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 6 字数 133500

1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数: 1—54,000

统一书号: 17324·12

科技书目: 96·260

定价: 1.00

目 录

第一章 决策科学的基础理论.....	(1)
第一节 决策从经验到科学.....	(1)
第二节 科学决策的程序.....	(7)
第三节 情报在决策中的作用.....	(21)
第四节 追踪决策.....	(6)
第二章 领导者怎样科学地决策.....	(34)
第三章 决策案例：黄浦江治理规划的决策分析.....	(43)
第一节 黄浦江治理的目标.....	(43)
第二节 可行方案的制订.....	(49)
第三节 分析评估与方案选优.....	(51)
第四节 计划实施.....	(55)
第四章 现代咨询业.....	(59)
第一节 咨询在决策中的地位.....	(59)
第二节 各国咨询业的发展.....	(63)
第三节 世界著名智囊团.....	(82)
第四节 国外智囊团分类.....	(100)
第五章 我国咨询事业方兴未艾.....	(109)
第一节 我国咨询工作的分类.....	(109)
第二节 我国咨询工作的特色.....	(113)
第三节 咨询工作中若干理论和实践问题.....	(116)
第六章 咨询案例.....	(122)

案例一	了解气候变化（美国兰德公司）……………	（ 122 ）
案例二	南朝鲜国民经济模型……………	（ 132 ）
案例三	城市交通用低公害汽车的调查研究（日本三菱综合研究所）……………	（ 138 ）
案例四	上海市公交日均客运总量的预测研究（上海铁道学院管理科学研究所）……………	（ 146 ）
案例五	“猕猴桃经济”——科研型经济发展的一种方式（上海科学学研究所）……………	（ 179 ）

第一章 决策科学的基础理论

决策是领导者的基本职能。经营管理活动贯串着一系列的决策。因此决策科学化是保证社会政治、经济、科技、教育等各方面工作顺利发展的重要条件，也是检验现代领导水平的重要标志。

第一节 决策从经验到科学

决策自古有之。战略决策有诸葛亮作“隆中对”，三分天下；朱元璋采纳“广积粮、高筑墙、缓称王”的建议，创立明王朝。战术决策如孙臆为田忌赛马献策而胜齐威王；李冰父子设计了都江堰水利工程体系，妥善解决了分洪、排沙、引水等一系列兴利除害的问题，等等。这些决策都是凭借领导者个人的阅历、知识和智慧进行的，决策成功与否主要取决于领导者阅历是否丰富，知识是否渊博，智慧是否过人。有时也利用智囊人物协助，但主要仍是依靠他们个人的阅历、知识和智慧。所以，历来的决策从本质上讲都是依靠人的经验，叫做经验决策。经验决策是与小生产方式相适应的。

但是，现代情况不同了，社会化的大生产带来了社会活动一系列的变革，它突出地表现在三个方面：

1. 社会活动越来越复杂了

以经济与科技领域为例，从本世纪三十年代以来，出现了“大科学”、“大工程”、“大企业”。大科学是指需要

各类学科协调，花费大量人力、财力、物力进行的科学研究项目。现代科学技术高度分化又高度综合。象空间科学的研究就需要火箭技术、电子技术、计算机技术、超微缩技术、无线电技术、力学、热物理、等离子体物理化学和光学等学科的配合，热核聚变的研究需要微波技术、强磁技术、超导技术、中性粒子注入技术、真空技术、激光技术、计算机技术、光学和等离子物理等学科的全力协作。因此，诸如此类的大型科研项目，仅仅依靠一、二个科研机构是无能为力的，必须动用社会许多部门组成研究网络，才能奏效。一九四二年著名的美国“曼哈顿工程”，动员了15000名科技人员，耗费20亿美元，历时三年，造出了第一批原子弹。一九六一年美国又组织了“阿波罗登月计划”，发射火箭“土星—5”，有560万个零部件，飞船也有300万个零部件；为了这项研究，前后有数百万人参加，最多一年动员42万人；参加研制的有200家公司，120所大学，花去300亿美元，一九六九年终于第一次到达月球。

· 大工程是指诸如大型水利工程、地区性供电工程、超高层建筑工程等。如北欧电力网工程，它向北欧许多国家的2000万居民和工业供电；在这类电力网中，有火力、水力、原子能等不同类型的发电站，每个电站包括许多发电机组，还有大量的变电所，纵横数千里的输电配电线路，规模相当庞大。

大企业是指规模庞大的联合企业，一般由主体工厂、分厂、研究和发展部、销售部、技术服务部等五大部分组成。职工数以十万计，机构遍布全世界，这样的大企业实际上是一个自成体系的“经济王国”。当前更出现一种倾向：在大企业的基础上，合股经营，形成一种企业集合体。美国称为

“利益集团”，日本称为“企业集团”，例如日本有三菱、三井、住友、芙蓉、第一劝银与三和等六大企业集团。

建国以来，在我国社会主义建设事业中也有一些大科学项目（如原子弹、导弹、人造卫星等），大工程项目（如宝成和成昆铁路、武汉和南京长江大桥以及不久前建成的葛洲坝水利工程等），组建了一批大企业（如鞍山和攀枝花钢铁公司、燕山和金山石化联合企业以及正在建设的宝山钢铁企业等）。随着我国现代化建设的进展，这类大科学、大工程和大企业必将增多。

大科学、大工程和大企业这“三大”具有许多共同特点：它们规模庞大，结构复杂，功能综合，因素众多。从性质上判断，具有广博性，多结构性，多分支性和综合性，其参变量之多，活动规律之复杂，输入和输出信息量之巨大是过去小生产、自然经济所无法比拟的。因此，当对之决策时，就要从战略到战术，从宏观到微观，从全局到局部，从经济价值到社会效果，进行周密的方案论证工作。在国外，一个大项目的决策，往往要用一、二年的时间，花去占总投资万分之十的费用，来进行各项技术经济的分析比较。即使在决定上马之后，还要论证许多问题：如分阶段上马还是同时上马？什么时间上马？哪个部门负责？采取什么方式进行追踪检查？……这一切不是任何个人的经验和智慧所能胜任的。靠一、两个人“拍脑袋”、“想当然”，难免作出错误的判断，从而造成巨大的经济损失和严重的社会后果。

2. 社会活动越来越多变了

它表现在诸多方面：（1）从一项科学发现、发明转化为社会生产力的周期愈来愈短。据美国参议院的材料，第一次世界大战前为三十年，第一次与第二次世界大战之间为十六

年，第二次世界大战以后平均为九年。(2)机器设备和工业产品的更新周期大大缩短。据统计，最近十年来发展起来的工业新技术，到今天有30%已经过时；而在电子技术领域中，这一比例已达到50%，一种大规模集成电路的平均寿命仅为五年。(3)科学技术日新月异。有人估计，近三十年出现的科学技术成果，远远超过了人类历史两千年的总和。

这一切，都会使经济、科技、政治、军事、社会生活等方面的形势变化多端。因此，一个国家、一个地区、一个企业要前进，要发展，就必须在这多变的形势下随时作出抉择。它使得每个国家、每个企业、科研机构、教育部门的经营者经常碰到大量问题需要及时决策，决策的正确与错误关系着事业的兴衰存亡。例如对企业而言，市场的需求，产品的优劣，顾客的心理，新技术的方向，潜在的危险……，通过反馈部门，统计部门源源不断地把大量信息输送到经营者面前，并且要求他们立即作出反应和决策。在一个多变的世界里，任何故步自封，因循守旧，优柔寡断，模棱两可，“一看二慢三通过”，都会坐失良机；任何心中无数，考虑欠周，粗枝大叶，仓促决定，必然损失严重。国外许多企业就是这样在竞争中失败，遭到衰落或破产的。世界闻名的美国克莱斯勒汽车公司，是仅次于通用和福特两家汽车公司的大型企业，一九七九年九个月中亏损7亿美元，打破美国有史以来的最高记录。这场突如其来的灾难发生的原因，完全不是克莱斯勒的汽车质量有什么问题，他们生产的汽车在技术上一向是有很高声望的。那么，失败的根源究竟何在？是经营决策上的失误。一九七三年，世界上出现了所谓“石油危机”，严重冲击了依赖能源的汽车制造业，当时美国所有汽车公司都受到一定程度的损失。通用和福特两家汽

车公司吸取教训，随机应变，把经营方针来了一个一百八十度的人转弯，开始设计和制造大量耗油少的小型汽车。然而，克莱斯勒汽车公司却一如既往，照样生产耗油量大的大型汽车，结果在一九七八年，世界“石油危机”再度出现，大型汽车的销售量大大下降，存货山积，每天损失200万美元，使企业濒临破产。董事长不得不引咎辞职，董事会立刻聘请福特汽车公司前总经理艾厄科克来主持工作，并向美国联邦政府申请1.5亿贷款，才勉强维持了局面，至今难关未过。这类例子是很多的，我们还可以举商业系统的一个典型例子。美国的连锁商店格兰公司，成立已好几十年，分店遍及全美，达几千处之多，职员有几万人，其规模在美国商业大公司中居第二位，三年前忽然发生困难，破产倒闭。根据后来的调查报告，公司失败的主要原因是由于经营管理问题，长期计划方针计算错误，结果过分扩充，积债达廿亿美元。加上各大公司竞争剧烈，而经济市面又不景气，结果格兰公司营业大受影响，无力还债，被迫清盘破产。

社会活动的变化多端，使领导者不断面对层出不穷的新问题，要求他们审时度势，统观全局，于千头万绪之中找出关键所在，权衡利弊，及时作出可行、有效的决断。要做到这一点，单靠个人的经验是无论如何不够的。经验对解决同类的问题固然十分有效，但在解决前所未见的新问题时，就显得捉襟见肘，如果不讲究科学方法，那就不会有正确的预见，决策失误就势在难免了。

3. 社会活动的影响越来越大了

这不仅是因为大生产在人、财、物的投资方面是空前的，而且整个社会的各方面也千丝万缕地联系在一起，牵一发而动全身，会引起一连串连锁反应。因此，一个决策的失

误必然引起严重的后果。例如埃及七十年代初竣工的阿斯旺水坝，表面上给埃及人民带来了廉价的电力，控制了水旱灾害，灌溉了农田，然而却破坏了尼罗河流域的生态平衡，遭到了一系列未曾料到的自然报复。由于尼罗河的泥沙和有机质沉积到水库底部，使尼罗河两岸的绿洲失去了肥源，土壤日趋盐渍化、贫瘠化；由于尼罗河河口供沙不足，河口三角洲平原从向海伸展变为朝陆退缩，使工厂、港口，国防工事有跌入地中海的危险；由于缺乏来自陆上的盐份和有机物，致使盛产沙丁鱼的渔场毁于一旦；由于大坝阻隔，使尼罗河下游奔流不息的活水变成了相对静止的“湖泊”，为血吸虫和疟蚊的繁殖提供了生存条件，致使水库一带居民的血吸虫发病率达到80%—100%。这一切，使埃及付出了沉重的代价。不少国家在现代化的过程中也出现过许多错误的决策，如大量砍伐森林，围湖造田，城市恶性膨胀，滥用淡水资源，破坏生物群落等等，都带来了严重后果。总之，为了社会和人类的未来发展，领导者必须抱有一失足成千古恨的痛切感，去研究和寻找合理的决策。

以上所说的现代社会的三个特点，要求现代领导者实行以科学决策代替经验决策的转变。当然在现代大生产的情况下，领导者凭个人的知识、经验、智慧和胆略决策，有时也可能是正确的，并取得成功，问题是失误的可能性更大。而且一旦失误，其危害的巨大和深远的程度都不是小生产所可比拟的。

因此，决策从经验上升到科学就势在必行。科学决策包含以下三个方面的内容：

- (1) 严格实行科学决策程序；
- (2) 依靠专家运用科学的决策技术；

(3)领导者用科学的思维方法作出决断；

毫无疑问，一个领导者要掌握科学决策，必须具有足够的科学素养。但同样显然的是，科学决策不排斥领导者个人的阅历、知识、智慧和胆略；恰恰相反，它们包含在决策者的科学素养之中，并且对它们提出了更高的要求。还必须指出，科学决策也不是万能的，它的巨大作用是弥补了经验决策的不足，使可能产生的决策失误减少到最低程度。

第二节 科学决策的程序

目前，国内外对决策尚无一个统一的定义，但基本概念是大同小异的。我们认为，决策必须包括下列几个方面：

1. 决策总是为了达到一个既定的目标，没有目标就无从决策；

2. 决策总是要付诸实施的，不准备实施，决策是多余的；

3. 决策总是在确定的条件下寻找优化目标和优化地达到目标，不追求优化，决策是没有意义的；

4. 决策总是在若干个有价值的方案中进行选择，一个方案，无从选择；没有选择，无从优化。

总之，所谓决策，就是对若干个准备行动的方案进行选择，以期优化地达到目标。四个环节缺一不可。

显然，这里包括了两个要严格区分的概念：“决策工作”和“决策行动”。“决策工作”是指从确定目标到拟制可供选择的方案为止这一全过程，它是在领导主持下主要由智囊机构进行的。“决策行动”是一个选择动作，它是领导者的任务。

决策按其目标性质分成两大类：常规型和非常规型。常规型决策是指在行动规范中重复出现的、例行的决策，这类决策通常有章可循，有法可据，因此，基本上是有把握解决的。非常规型决策是指偶然发生的或首次出现的非重复决策，它难于预料，因此，解决时往往没有确定的把握。常规型决策一般是由管理人员按领导制定的章法进行，领导者应将主要精力集中在非常规型决策上。应该注意，这里的重复或不重复是指内容目标，而不是指工作形式。例如规划是要经常拟制的，但由于每次规划目标不一样，所以属于非常规决策。

决策按其目标要求也分成两大类：最优决策和满意决策。最优决策是追求理想条件下的最优目标。但是，实际上理想条件往往是不存在的，条件一变，最优目标就根本无法实现，甚至反而要付出沉重的代价。因此，许多领导者不冒巨大风险去追求最优目标，而宁可在现实的条件下有把握地求得一个满意的结果，这就是满意决策。最优决策的成败往往取决于领导者依据自己经验而作出的直觉判断，在特殊情况下是可行的，但多行难免有失。满意决策的优劣取决于对现实条件的充分分析。在许多满意的目标中，应力求选其更优者，否则难免在实践中失败。

在一个大系统中，总是具有多目标的。多目标的决策当然可分成许多单目标来进行，但是还必须充分注意多目标之间的交叉效应，这是一个十分复杂的问题。因此，在大系统中采取最优决策尤宜慎重。

此外，按决策的条件与后果有确定型、风险型、未确定型之分；当有竞争对手时还有竞争型决策等等。决策的类型和情况既然如此复杂，就不应该指望有一个统一的普遍适用

的计算公式。对具体问题要作具体分析。但是，各种决策又有共性，有通用的决策程序。国外管理科学的著作中，有若干关于决策程序的介绍。我们认为：一个健全的决策程序应该是一个科学的系统，其每一步骤都有科学的涵义，相互间又有有机的联系，并且为了使每一个步骤达到科学化，还必须有一整套科学技术给予保证。这个健全的科学决策程序应如图 1 所示，与其相应的决策技术列在图 1 中划线左面。

图 1 中决策程序分成八段，下面我们对每一段作简单的说明。

1. 发现问题。所谓问题，就是矛盾。所有决策工作的步骤都是从发现问题开始的，作为领导者不是漫不经心地等待，而是根据既定的目的积极地收集和整理情报并发现矛盾，确认问题。必须指出，这是领导者的重要职责，这不仅因为他们负有经营管理的责任，还因为他们站得高，看得远，可以统观全局，易于找出问题的关键所在。即使是下属群众或专家发现的问题，也必须最后由领导者确认才能构成决策的起点。

2. 确定目标。这是科学决策的重要一步，目标一错，一错百错。所谓目标是指在一定的环境和条件下，在预测的基础上所希求达到的结果。它有三个特点：（1）可以计量其成果的；（2）可以规定其时间的；（3）可以确定其责任的。否则，目标至少是模糊的。在这一步骤中需要采用“调查研究”与“预测技术”这两种科学方法。毛泽东同志在他革命活动初期就十分强调调查研究，他在《反对本本主义》中指出“一切结论产生于调查情况的末尾，而不是在它的先头。”“调查就是解决问题。”这些都是至理名言。他所倡导的开小型调查会，蹲点调查，“解剖麻雀”等方法，都是

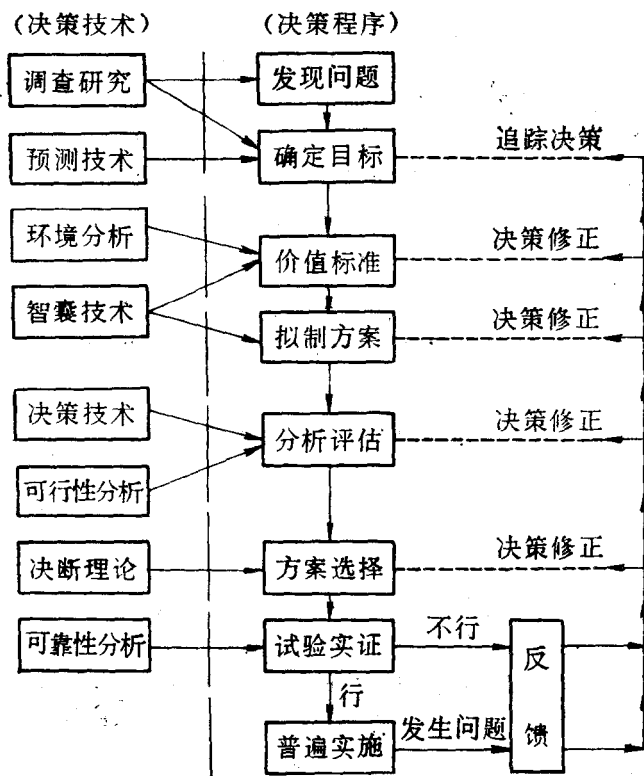


图 1 决策程序图

十分重要的，到今天仍不失为有效的方法。但是也应该看到在社会化大生产的条件下，调查研究的方法也需要丰富和发展。就小生产来说，情况比较单一，变化比较迟缓，一个点的经验易于推广到整个面，而大生产的情况正如前述，越来

越复杂多变，简单地外推就不行了；更重要的是，大生产是千百万人共同的社会活动，它所面对的是极其广泛多样的社会需求，从而带有更大的随机性。这点与自然科学有着十分显著的差别，因此，现代调查研究必须强调：

（1）社会化调查。现代调查单靠领导者个人手触目睹一、二个事例已经不够了，更重要的是必须掌握系统的准确的数据统计。要有一个量的分析，了解各类事例在总体中的百分比，这样，才能做到心中有数，作出正确的判断，预测未来。没有总体的量的分析，个别的事例是没有意义的。列宁说得好：“在社会现象方面，没有比胡乱抽出一些个别事实和玩弄实例更普遍更站不住脚的方法了。罗列一般例子是毫不费劲的，但这是没有任何意义的或者完全起相反的作用，因为在具体的历史条件下，一切事情都有它个别的情况。如果从事实的全部总和，从事实的联系去掌握事实，那末事实不仅是‘胜于雄辩的东西’，而且是证据确凿的东西。如果不是从全部总和，不是从联系中去掌握事实，而是片断的和随便挑出来的，那么事实就只能是一种儿戏，或者甚至连儿戏也不如。”（《列宁全集》）第二三卷，第二七九页）“辩证法要求的是从具体的发展中来全面地估计对比关系，而不是东抽一点，西抽一点。”（《列宁全集》第三二卷，第八〇页）所以，统计工作是现代调查的基础工作，对于科学决策有着根本性的意义。据统计，国外一般机器制造厂应用着一千二百种左右报表，而现代大型企业每年填写的各类统计报表和文件达25万份。可以说没有统计报表，就没有现代管理。这点从统计人员的增长也可以看出，苏联一九四一年到一九七三年，受过中等教育的专业人员总数增加七倍，其中计划员和统计员人数增加了39.2倍。报表多了，

靠人工处理不够，就需要电子计算机，建立数据库和进行统计处理，使领导及时地掌握全局的真实情况。精简报表，从剔除那些可有可无的多余报表而言是重要的，但如果认为报表少就是管理效率高的标志，那仍然是小生产的偏见。

（2）科学化调查。现代调查沿习过去那种找几个人开调查会的方式已经不够了。现代管理问题如此复杂，掌握现代科学知识的人思维也很复杂，这种调查往往不得要领，或为一、二个权威人士所左右，甚至成为迎合领导意图的一种形式。因此，现代管理创造了一系列比较科学的调查方法。例如“典型取样法”、“随机取样法”、“专家集体咨询法”（特尔斐法）等。通过这些方法，尽量排除可能的偶然性和主观因素的影响，提高调查的科学价值。

调查后还要研究。分析现状是为了预测未来。预测包括政治预测、经济预测、市场需求预测、科学技术预测等等，它们对确定决策目标都有着重要作用。预测不仅是作出定性的判断，同样要有定量的分析，要有事件发生的概率估计。因此，现代预测已经成为一门专业学科。专家们也创造了许多有效的预测方法和技术，据不完全统计，目前有一百二十多种，其中最常用的有“特尔斐法”、“回归分析法”、“趋势外推法”等十多种。

特尔斐法是一种直观型的预测技术，主要靠人的经验、知识和综合分析能力来进行预测。预测过程如下：

（1）将所要预测的内容写成若干条含义十分明确的问题，邮寄给经过选择的有关专家们，请他们用书面形式回答问题；

（2）专家们在背靠背、互不通气的情况下回答问题；

（3）各位专家的意见收回后，进行定量统计，归纳出

一个结果；

(4) 将统计归纳的结果反馈给专家们，每个专家根据这个结果慎重地考虑，并允许修改自己的意见，再将意见邮回去；经过三、四轮反馈，往往意见比较集中，最后通过一些数字处理，就可得出结果。

回归分析法是一种预测技术。它是从事物变化的因果关系出发来进行预测。它根据统计资料求得因果关系的相关系数。相关系数越大，因果关系越密切。根据相关系数即可确定回归方程，预测今后的发展。一般求一个变量对另一个变量的因果关系，叫一元回归分析；而求多个变量之间的因果关系，叫多元回归分析。

趋势外推法是一种预测技术。它根据历史和现有的资料看出发展趋势，从而推测未来发展情况。趋势外推法包括“时间序列法”、“滑动平均法”、“指数滑动平均法”……等，它们的特点是把统计数据规则，化为直线或某种曲线，用方程式表达，如指数曲线、S曲线等。例如一项产品的市场发展的过程，一般有三个时期：(1) 试销期：由于产品初创，性能不够完善，工艺欠成熟，用户不信任等原因，使产品市场不会很快增长；(2) 发展期：由于试销期中各项问题逐步解决，新产品将迅速占有市场，发展加速；(3) 饱和期：此时产品已经成熟，技术潜力已经挖尽，市场占有率趋于极限，必须有更新的产品出来更替它。美国市场分析专家正是根据黑白电视机的S曲线的分析，预测彩色电视机达到饱和期将为黑白电视机的二倍。趋势外推法在技术性问题的预测中应用最为广泛。

3. 价值准则。价值准则就是落实目标，作为以后评价和选择方案的基本判据。它包括三方面内容：