

中央电视台电视讲座教材

决策科学化

中国科协科技干部进修学院

中央电视台电教部

合编

科学普及出版社

59547

C93
86-13

中央电视台电视讲座教材

决策科学化

中国科协科技干部进修学院

合编

中央电视台电教部



S0260621

科学普及出版社

内 容 提 要

本书是为配合中央电视台“决策科学化”电视讲座而编写的一本关于决策科学化的普及读物。主要内容是向政府机构和企事业单位的领导干部和管理人员介绍有关决策的基本理论、程序、方法等方面的基础知识及决策在实际中的应用。

本书内容简明扼要、通俗易懂。可作为广大干部、科技人员、大专院校学生等自学用书，也可列为全国党、政、军、工、青、妇各级各类干部学校、管理学院和有关培训班的参考教材。

中央电视台电视讲座教材

决 策 科 学 化

中国科协科技干部进修学院 合编
中 央 电 视 台 电 教 部

责任编辑 罗秀文

封面设计 范惠民

科学普及出版社出版（北京海淀区魏公村白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

天津市静一胶印厂印刷

•

开本：787×1092毫米1/32 印张：6 1/8字数：139千字

1986年6月第一版 1986年6月第一次印刷

印数：1—100,000册 定价1.25元

统一书号：17051·1104 本社书号：1328

01/37 102

出版说明

中共中央关于“七五”计划的建议中指出，为了实现“七五”计划的奋斗目标，必须在经济、科学、教育、文化和人民生活等各方面“采取一系列适应新形势、新任务的正确决策”，各级干部必须“努力提高决策的科学水平”。为了适应学习决策科学知识的需要，中国科协科技干部进修学院与中央电视台电教部联合举办《决策科学化》电视讲座。

本教材是为配合电视讲座而编写的。主要目的是向政府机构和企事业单位的各级领导和管理人员介绍一些有关决策的理论、程序、方法等方面的基础知识，提倡在实际工作中运用决策的科学方法，从而提高决策能力和管理水平，做好改革和现代化建设的各项工作。

本书由下列同志分工撰写：中国科学院系统科学研究所副研究员顾基发，中国人民大学外国经济管理研究所副教授黄孟藩、副教授孔令济、讲师信明堂，中国人民大学工业经济系教授李国纲、副教授施礼明，核工业部技术委员会主任姜圣阶，核工业部二院工程师张顺江。由中国科协科技干部进修学院副院长王宝珪主编。

中国科协科技干部进修学院

中央电视台电教部

一九八六年三月

目 录

第一章 提高决策的科学水平.....	(1)
一、决策的含义.....	(1)
二、决策在领导和管理中的重要性.....	(3)
三、决策方法的发展.....	(7)
四、决策的科学化.....	(10)
第三章 决策目标的确定.....	(19)
一、问题的诊断与分析.....	(19)
二、决策目标的检验准则.....	(28)
三、目标系统和多目标问题.....	(35)
第三章 决策方案的拟定.....	(44)
一、拟定方案的原则.....	(44)
二、拟定方案的过程.....	(47)
三、创新技法的应用.....	(55)
四、方案后果的估计.....	(65)
第四章 决策方案的选定.....	(70)
一、评选标准和评选方法.....	(70)
二、风险型决策分析.....	(76)
三、非确定型决策分析.....	(88)
四、决策树分析法.....	(93)
五、效用理论.....	(100)

六、潜在问题的分析与防范·····	(103)
第五章 决策与信息·····	(112)
一、信息的重要意义·····	(112)
二、决策对信息的要求·····	(119)
三、信息系统的开发·····	(134)
第六章 重大工程决策科学化·····	(135)
一、重大工程科学决策系统·····	(136)
二、重大工程的可行性研究·····	(141)
三、重大工程项目的引进决策·····	(152)
第七章 经营决策基础·····	(160)
一、市场经营及其决策·····	(160)
二、新产品开发的策略和程序·····	(176)
三、投资决策·····	(185)

第一章 提高决策的科学水平

一、决策的含义

“决策”这个词做为管理学的一个特定术语，在国外用得广泛，目前我国也开始流行起来了。

什么是决策？不少人把它理解为“决定政策”。按此理解，决策似乎是高层领导甚至仅仅是中央领导的事了，这是过分狭隘的理解。实际上，决策是人类的基本活动之一。人类在生产、工作和生活各个方面，都在不断地遇到问题，都必须进行决策。

人类在实践活动之前，都要在自己头脑中对做什么、如何做乃至将出现什么后果等问题进行思考、设计、选择，通过一系列思维活动，形成一个主意、打算、方案，然后才开始行动。这是人类行为与动物行为最根本的区别。因此，可以说决策起源同人类起源一样古老，有人类就有决策，人类离开决策将是不可思议的。

高层领导，国家的最高决策机构做出的决策当然是最重要的、影响最大的决策。一个地区，省、自治区、市、县、乡，一个部门、一个企事业单位乃至一个基层科室、车间班组，工作都离不开决策。以经济特区和开放城市来说，如何引进先进技术，如何以外销为主调整产业结构，开发哪些能进入国际市场有竞争能力的商品，实行哪些特殊政策和灵活

措施，如何做好发展战略规划，这些问题都需要进行一系列重要决策。可以说，离开决策就不能开展工作。因为这里没有旧章可循。以一个企事业单位来说，在发展方向、工作计划、组织结构、规章制度、干部培训等各个方面都要根据形势的发展不断地进行决策。至于如何开发新产品、如何扩大市场增加销售量，这些方面的决策更是关系着企业的兴衰成败，不能掉以轻心的。

一个家庭，一个人在生活方面也有决策问题。譬如，某家庭经过几年储蓄有一笔存款，想用来改善一下生活条件。如何使用这笔钱，就要进行决策。可以买一件家用电器，也可以买一组新式家具，也可以给家庭成员每人添置一套衣服。究竟怎样用这笔钱，需要考虑家庭的现状（什么最急需）、要考虑市场商品状况（什么容易买到合心意的）还要考虑这笔钱的数目（够买什么），经过调查研究和家庭成员商议之后才能作出一项合理的决策。

由上可见，决策是指理智的个人或群体按照某个目标作出的行动决定。决策就是人的行动的设计和选择。我们可以把决策理解为“作出决定”或“决定对策”。决策不仅同各级领导干部和管理人员关系极为密切，而且对家庭、个人也都有关系。

有些同志把决策理解为行动方案的最后确定，即通常所说的“拍板”。这种理解也不够全面。决策是一个过程。人们对行动方案的确定不是一下子做出的，而是通过一系列活动，从提出问题、收集信息、确定目标、拟定方案、方案评价，到最后选定方案。而在方案实施过程中遇到的问题还会返回到前面的过程加以修正，见图1—1。因此，“拍板”

——选定方案——是决策过程中的一个环节。虽然是一个关

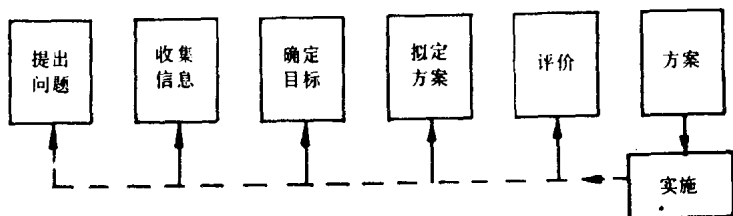


图1—1 决策过程

键环节,但如果没有“拍板”前的许多活动,“拍板”就会是主观武断的行为,决策就可能失误。所以一个好的决策者,必须了解决策的全过程,认真搞好其中的每一个环节。

经过决策活动的全过程,最后做出的决定、方针、政策、计划、方案、意见等可以统称为决策,是决策全过程的成果。

二、决策在领导和管理中的重要性

世界上事物的运动、变化和发展过程,有不依人们的意志和行为而转移的方面。但是,在一定限度内,人的意志和行为能对事物的发展进程发生巨大作用。“唯意志论”是错误的,但是不承认人的意志和行为可以发生某种作用也是错误的。人们不能离开或超越客观条件许可的范围,企图工作的胜利,然而人们可以在客观条件许可的范围内发挥主观能动作用去争取工作的胜利,决策就是人的主观能动作用的表现。决策的正确和错误,决定着事情的成功与失败。个人生活方面的决策只同个人有关,而集体组织的决策关系着整个集体组织的利益,对于一个单位、一个地区、乃至整个国家也

同样是这样。

集体组织，不论大小都离不开管理工作。而决策是管理工作的核心，是执行各项管理职能的基础。管理工作有计划、组织、控制三大职能，每项职能的执行都必须以决策为前提。譬如，一个工厂要制定年度生产计划，首先要确定它的生产方向，生产方向的决策就是计划工作的基础。关于机构设置、人员配备、职责划分等方面的决策，则是执行组织职能的基础。决策的质量是决定管理工作效能的关键因素。如果组织方面的决策不当，机构设置的不合理，职责划分的不明确，人员配备不恰当，则管理工作肯定搞不好。如果生产方向方面的决策失误，管理工作做得越好，产品生产的越多，企业所受的损失就会越大，管理工作起了相反的效能。企业的高层战略决策失误，往往导致这个企业工作全盘失败。当前我国企业落后，管理更落后，改进和加强管理，提高经营管理水平具有更大的紧迫性和现实意义。中共中央在“七五”计划的建议中提出，各企事业单位都必须“改进和加强管理”，“必须努力提高决策的科学水平”。这也是一项十分重要的决策。

住任何一个集体，大至一个国家，小至一个科室、车间都必须有领导。领导者担负着率领群众前进的重要职责。实践经验证明，领导的好坏关系着事业的兴衰成败，在这个意义上说领导是关键。领导者要完成许多任务，最根本的任务就是决策。我们通常说，领导者的主要任务是“出主意，用干部”。出主意，就是在路线、方针、政策方面做出决策；用干部，就是在组织、人员方面做出决策。

回顾我国革命的历史，我们可以看到，正是由于党中央

的正确决策才使革命从胜利走向胜利，反之，决策失误则使革命遭受挫折和失败。建国以来在一些重大政治和经济决策中，同样有成功也有失误。社会主义现代化建设有许多新情况、新问题，有待于各级领导调查研究，进行正确决策。诸如国家和地区战略发展方向怎样决定，一个大型工程项目是否应该上马，有限资金应该投到什么地方更好，科研基金应该怎样分配等等。随着现代化生产的发展，一些项目的组织规模越来越大，建设的周期越来越长，项目建成时的后效既多又深远。例如，大型水库对生态造成的影响，核电站和大型化工厂对环境污染造成的影响等，因此在总体决策中，必须既考虑到全局整体，又要考虑到各个局部、各个环节、各个时期的各方面影响。同样，一个局部在决策时也要考虑到四邻八舍，否则也不会成功，或者因小集体受益而大集体受到损失。由于领导决策失误造成后果的严重性，我们都有亲身体会。一个企业的领导决策失误，会造成企业经营亏损，甚至危及企业的生存。一个地区的领导决策错误，其后果就会更加严重，损失就会更大。

为了找到一条建设有中国特色的社会主义道路，我们必须进行全面改革。改革就是作出一系列不同于原有政策、规章、制度的新决策。决策正确就会使改革顺利进行，决策失误就会使改革蒙受损失、走弯路。因此，在全面改革的新形势下，各级领导肩负着复杂而艰巨的决策任务。就一个企业来说，经济体制改革，赋予了企业更多的自主权，也就是加重了企业领导、厂长经理的决策任务。厂长经理负起责任、用好权，就要既大胆而又慎重地进行经营决策。企业的产品质量差、物质消耗大是当前企业的致命弱点。如何提高产品质量、

降低物质消耗，各企业从产品的更新换代、设备工艺的技术改造到企业的管理工作都要根据自己的具体情况进行正确决策。就全国或一个大地区来说，经济体制改革更是一个巨大的社会系统工程，牵涉的方面、问题，关系很复杂。凡涉及全局的重大决策，都要谨慎从事，通过试验，取得经验，然后才能逐步推行，特别是在微观放开搞活的同时，要加强宏观控制、协调和管理更加困难艰巨，更需要正确决策。譬如，党中央、国务院对经济生活中出现的不稳定因素，采取了逐步缓和矛盾的方法，一方面使不稳定因素逐渐消除，另一方面又避免了可能造成的过多的经济损失和过大的社会震动。实践证明，这种决策是十分正确的。全面的经济体制改革，从某种意义上讲，是权力和利益的调整，这就必然牵动各方面的关系，引起各种各样的矛盾。只有处理好这些大小矛盾，才能调动和保护改革的积极性，同时又促进安定团结政治局面的巩固和发展，要处理好这些矛盾，就必须贯彻从大局出发、统筹兼顾的原则，做出一系列正确决策。

国外一些政府机构和企业部门对普及决策知识非常重视，而且在许多方面已经有了实际应用。六十年代一些国家把决策知识用于石油钻探，后用于新产品的引进以及一些大项目的引进，例如1968年墨西哥分析了是否应该引进核电站的问题。美国一些私人企业公司在企业的合并、投资、采购和产品计划等方面也广泛运用决策科学方法。最近一些年来，国外又在城市和地区的开发上进行决策分析。例如日本对近畿地区的开发、墨西哥对飞机场的开发，都进行了决策分析。加拿大和日本政府对公用事业和市政问题也进行了决策分析。用于资源、能源和环境的决策分析也很多。还有一些国家用来

研究一些国际重大事件的决策，如美国讨论古巴危机、加拿大和美国共用的白杨河水源之争等。第三世界国家更多注意技术引进的决策和合资企业的决策以及地区开发的决策。

我国近年来一些大型工程项目，尤其是一些合作投资项目，已经注意经过可行性论证，做出合理的决策。一些地区制定发展战略，已开始用科学决策方法。在能源、环境、水资源、教育、科研和生产等方面的某些问题的决策都在逐步走上科学决策的方向。一些企业的领导也开始关心科学决策，对于新产品的上马、新技术引进、企业的扩大等开始应用科学的决策方法。随着各级领导科学文化水平的提高，人们将越来越注意学习国内外的先进科学决策知识，同时，我们也要注意从我们自己前人学习经过实践检验证明行之有效的决策知识，也应该总结本单位和自己的各种成功和失败的决策经验，使之条理化、科学化。

八十年代后五年，实施“七五”计划，在继续抓好经济建设的同时，把经济体制改革和社会主义精神文明这两件大事抓好，有一系列新问题、新任务需要解决。如何提高决策的科学水平，努力做到决策科学化，使各项工作卓有成效，避免失误，避免大起大落，是摆在各级领导面前的重大课题。

三、决策方法的发展

古今中外的历史实践中，曾出现许多伟大的政治家、军事家、外交家。他们在政治、军事、外交等方面作出许多卓越的决策，至今仍为人们所传颂与借鉴。但是，决策的科学方法论体系，直到二十世纪五十年代才逐步形成，这同本

世纪五十年代以来科学技术的蓬勃发展有关。

二十世纪以来，决策方法改进的道路上出现了一种新的因素，即数学方法和自然科学的方法逐步应用到决策中来。这是一种想把决策从过去只看作是领导者个人经验和能力的一门艺术，变成建立在严格逻辑论证和实验检查整体上的一门技术科学的趋向。这种趋向到了第二次世界大战后，由于运筹学和计算技术的发展而推向高峰，发现了决策方法数学化、模型化和计算机化的热潮。运筹学中的线性规划、动态规划、对策论、排队论、存货模型、调度模型等，对管理决策确有重大作用，而电子计算机又大大缩短了解题和数据处理的时间。这样，许多重复性的常规决策，都已编成现成的程序，供随时调用。许多以前属于职员工作范围内的常规决策工作已经自动化，可以把管理人员的精力从这些常规决策中解放出来，把更多的精力集中用于考虑解决更加复杂的综合性与关键性的决策问题上。同时，管理决策的时效性和准确性也因此得到提高，还有助于培养决策者严格逻辑论证的习惯，有助于克服主观随意性。这一切都说明决策方法的数学化、模型化、计算机化确实是决策方法发展道路上的一次飞跃。

六十年代，有些人盲目地、片面地迷信数学方法和电子计算机。他们认为，似乎所有的决策问题都可以用数学模型去描述和解决，因而不考虑决策的组织行为方面。在实际工作中出现了追求决策数学化和热衷于建立电子数据处理系统的高潮，模型越搞越复杂，计算机系统越搞越大。结果很多失败了。所以到了七十年代初，又出现了一股悲观失望的情绪。许多管理人员和管理学者对决策中能否应用数学方法

和电子计算机持悲观态度，许多公司撤销了原来设立的专门研究数学模型的机构。

经过总结经验教训，人们提高了认识。在决策发展道路上又出现了一个新的趋向，即认识到决策方法不能仅仅依靠数学化、模型化和计算机化，还应该充分考虑决策的组织行为方面和社会心理因素的重要性。因此一方面对数学方法和计算技术中对决策有用的东西加以肯定，而放弃那种醉心于搞大模型和大系统的想法；另一方面强调人的因素在决策中的重要作用，对五十年代已经产生并有所发展的心理学和社会心理学在研究人类决策活动的心理因素和社会因素方面所取得的成果，一些行之有效的方法重视起来，并使之得到发展和应用，这样，两个方面都受到重视和应用，对决策活动中的人、物和各方面因素的作用，就有了比较全面的认识；对复杂决策进行定性、定量、定时的分析，也都有了多样性的方法和手段。决策科学方法得到进一步完善和发展。

决策科学方法的历史不过二、三十年，现在还不够完善，但已广泛应用于企业管理、城市规划、公用事业、资源勘探等许多领域，并且取得了显著的效果。但是必须指出，决策问题通常是十分复杂的。正确的决策是与决策者的个人素质是分不开的。决策者的广博的知识、丰富的经验、敏锐的洞察能力、对待不同意见的广收博采、敢于承担风险的胆略和魄力等等都是正确进行决策的必要条件。这些条件决不是决策科学方法可以代替的。但是决策科学方法可以把多种未来可能出现的情况、可能性的大小、可能采取的多种行动方案以及各个方案可能产生的结果等简单、明确、形象地显示出来，这就可以帮助决策者从繁琐的细枝末节中摆脱

出来，把注意力集中到有决定意义的本质方面，使思想容易条理化，从而更充分地发挥主观能动性和创造性，做出最合理的决策。从这一方面来说，决策科学方法还是有重大意义的，对于同一决策者，掌握不掌握这些方法，结果是大不相同的。

四、决策的科学化

上面讲到决策在领导和管理工作中的重要性，要提高决策水平，就必须使决策科学化。这就是说，要做出科学的决策，要科学地进行决策。

（一）什么是科学的决策

符合下列四项标准的决策才被认为是科学的决策：

1. 决策应有明确而正确的目标

任何决策都是为了解决问题，不是无的放矢，所以它都有个要实现的目标。决策目标是决策的前提。没有无目标的决策，只有正确目标与错误目标之分，只有目标明确与不明确以及自觉与不自觉之分。如果目标错了，再好的决策方案也是无用的。就好比医生把病诊断错了，那么再贵重的药品也起不了治病的作用，甚至还会对病有害，轻者贻误了治疗，重者加剧了病情。按错误目标作出的“最好”决策，可能是最坏的决策。因此，确定正确的决策目标，是科学决策最根本的一条标准。

能否正确地确定决策目标，关键在于对所要解决的问题作出正确的诊断与分析。弄清问题的性质、范围及其产生的原因，从而找出问题的症结所在，指明解决问题应从何下手，据此才能确定决策目标。因此，正确地分析问题，

是正确地确定决策目标的前提条件。

决策目标还应当明确具体，不能是个抽象的难于捉摸的东西。如果决策者连希望达到什么样的目标都模模糊糊，说不清楚具体要求是什么，那也无法作出有效的决策。因为这样的决策盲目性很大，就好象射击而看不清靶一样，怎么能保证射中呢。

2. 决策执行结果能够实现确定的决策目标

有了正确而明确的决策目标之后，就得拟定出实现该目标的办法措施，这就是决策方案。决策方案的有效与否，应看它能否实现所定的目标。决策方案就其效果来说有三种可能类型：一是“南辕北辙”式的方案，它与决策目标背道而驰，不但达不到目标反而离目标更远。那就好比医生用错了药，当然是不允许的。二是不能解决问题的方案，就好比是一种虽不会使病情恶化却也治不好病的药，对于决策也无补于事。只有第三类能实现决策目标的有效方案，才相当于能对症下药的药方，才是可行的决策方案。

满足了上述两项标准，既有正确而明确的决策目标，又有能实现此目标的可行方案，应当说这是正确的决策了，至少不能把它看成是错误的决策了。但仅仅这两个标准还不够，有时有几个方案都可以同样是正确的，但仍有优劣之分。科学的决策不但要求决策应是正确的，还要求它是尽可能好的，所以还要满足下列两个标准。

3. 实现决策目标花的代价要小

这里所说的代价，包括人力、物力、财力与时间等方面。人类的资源是有限的。不讲代价是不行的。如果这个决策方案不必要地耗费了过多资源，别的决策就少了可用的资