

管理决策方法

〔美〕保罗·穆迪 著 安玉英 等译 涂葆林 刘有锦 校



中国统计出版社

管 理 决 策 方 法

〔美〕 保罗·穆迪 著

安 玉 英 等译

涂葆林 刘有锦 校

中国统计出版社

Paul E. Moody
DECISION MAKING
McGraw-Hill Book Company, 1983.
本书根据1983年版本译出

2RB/15

管理决策方法

GUANLI JUECE FANGFA

〔美〕保罗·穆迪著

安玉英 等译

涂葆林 刘有锦 校

*

中国统计出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京顺义北方印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 7.625印张 16万字
1989年5月第1版 1989年5月北京第1次印刷
印数：1—8,000

ISBN 7-5037-0193-5/F·102

定价：3.40元

译 者 的 话

保尔·穆迪所著《管理决策方法》一书，集中阐述了基层企业管理决策中诸因素和诸环节，精辟而深入地分析了决策者的行为和影响决策过程的人际关系，给出了一系列行之有效的决策方法，其中用于优选排序的穆迪次序图（见本书第八章）还是作者对决策领域的最新贡献。本书的论述深入浅出，通俗易懂，所需数学预备知识较少，特别适合基层企业管理人员阅读。

我国的经济体制改革，将继续以增强企业活力为核心。企业所有制的改革，自主权的扩大，国家对企业直接控制的减弱，必将使各类企业成为开放的、面对市场激烈竞争的、自主经营自负盈亏的经济实体，管理者日益显示出其重要性。适时的、果断的、科学的决策将成为企业生存、发展、繁荣的关键和核心。为此，我们特译出本书，献给立志于祖国现代化建设、立志于改革的企业管理工作者，献给各个领域的管理工作。

本书是在涂葆林教授的组织指导下，由安玉英、陈光潮、李绍文、朱琦、海浪等同志集体翻译的。涂葆林、刘有锦、安玉英同志审校了全部译稿。限于译校者水平，错漏之处在所难免，敬请识者指正。

译者

前 言

每个人都在不断地进行着决策。从一个儿童决定是否伸手触摸烧热的火炉的最初步决策，到限制战略武器谈判桌上的复杂决策，决策的领域的确是既广泛又复杂。

本书是一本入门书，它介绍如何进行决策，以及影响决策和决策者的各种因素。书中一方面对决策者进行分析，是什么事情使他们这样做或那样做；另一方面也将提供一些现在已有的方法，以帮助决策者对可能的解答方案数量化。

本书首先揭示基本决策的背景，然后进行关于决策者和人际关系领域对决策的影响的讨论，最后以各种决策方法作为结束。关于决策方法的讨论，从两个可择方案的简单选择开始，上升到多方案选择的决策过程，其中每种可择方案都有许多因素影响最终选择。随着决策越来越复杂，进行选择的过程也越来越复杂；然而我们有意识地将所需要的数学知识控制在最低限度。本书的读者对象是管理者，而不是数学家。作者不想把本书写成一本数量分析教科书，而是想写成一本管理决策的参考书。

保罗·穆迪

目 录

第一章 导论	(1)
决策环(1) 决策的重要性(2) 时间-成本关系(4) 决策过程的要素(7) 决策的组成部分(8) 决策的特征(10) 决策问题(10) 小结(14)	
第二章 决策者	(15)
风险和责任(15) 科学的决策者(16) 经济人(18) 决策者的类型(20) 古典决策理论(21) 决策者的转向(22) 小结(27)	
第三章 群体决策	(28)
群体成员(28) 社会科学(29) 群体的基本概念(30) 群体的领导者(33) 群体问题(35) 委员会的优点(36) 委员会的缺点(39) 成功的群体决策(42) 小结(44)	
第四章 人际关系	(45)
人际关系的一些早期研究(45) 一些现代的人际关系的研究成果(50) 人际关系中的几个视觉概念(54) 学习(57) 乔哈里窗(58) 小结(60)	
第五章 非数学的决策方法	(62)
引言(62) 头脑风暴法(62) 集思广益法(64) 统一意见法(65) 德尔菲法(67) 鱼缸观	

鱼法 (69)	启发交流法 (71)	集体谈判法 (72)
理性决策和谈判决策(73)	小结(75)	
第六章 计划评审技术分析	(76)	
引言 (76)	计划评审技术的应用 (76)	基本
体系(77)	时间安排(80)	时间分配(82)
关键	线路的制定 (84)	制作程序图 (88)
关键线路法	(89)	小结(89)
第七章 作用力场分析和数量化个人内省决策	(91)	
作用力场分析引言(91)	基本概念(92)	作用
力场的应用(94)	分析程序(96)	数量化个人内省
决策(98)	问题(100)	QUID分析(101)
QUID	过程指南 (103)	帮助决策者 (104)
小结 (105)		
第八章 穆迪次序图	(106)	
引言 (106)	简单次序图 (107)	简单次序图
的数学检验 (116)	复投入加权次序图 (117)	复
投入加权次序图的数学检验(123)	组合次序图	(125)
次序图应用的扩展 (128)	确定权数因子	的数学方法(134)
小结(136)		
第九章 决策树	(138)	
不确定性 (138)	决策树实例 (138)	决策树
分析的步骤 (147)	完备的信息 (148)	分析的分
歧(151)	小结(152)	
第十章 信息的价值	(154)	
引言 (154)	极端分析法 (155)	时间的价值
(157)	策略 (159)	数学解法 (161)
完备信息	的数学价值(164)	小结(166)

第十一章 效用理论	(168)
引言(168) 资源的价值(或效用)(171) 损 失与收益(173) 风险链(175) 连续投资(181) 小结(184)	
第十二章 概率	(186)
引言(186) 独立概率(图式说明)(187) 独 立概率(数学解法)(193) 非独立概率(199) 小 结(202)	
第十三章 统计	(204)
引言(204) 随机变量(204) 集中趋势(205) 标准差(207) 连续概率分布(211) 小结(220)	
第十四章 结论	(221)
引言(221) 看法与事实(222) 决策的质量 (225) 黑箱(227) 决策层次(229) 质量圈 (232) 小结(233)	

第一章 导 论

决 策 环

人们常常会提出这样的问题：各种组织是否具有什么与管理者能借以实现目标、政策和战略的过程有关的规则和条例。虽然对任何这些功能来说并不存在单独一套规则，但是，这些规则都与不同形式的决策相关。虽然许多作者曾试图制定一套适于各种场合的简明规则，然而都未能成功。不过，对所有的决策情形我们却可以列出一系列步骤。图 1 就表示闭环决策过程。

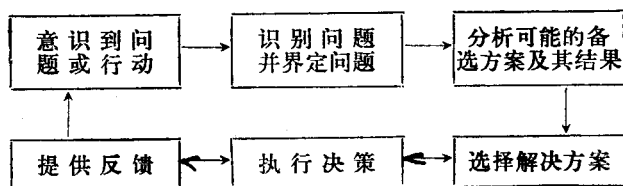


图 1 决策环

决策有简单的，也有复杂的，有时可能关系到管理领域的所有方面。但是，所有决策都可以依照上述基本的闭环过程来进行。

决策的重要性

大多数决策是如何做出的呢？是根据猜想，根据民意测验，根据投票表决，根据预感，根据经验，还是采用某种系统方法来确定解决某一特定问题的最好途径？假如这是一个多项选择式的提问，那么我们将不得不核查上图所述的各个项目。

在具有可用作决策的若干方法的情况下，我们将怎样确定在某一特定的时间用哪一种方法呢？显然，这个问题与决策的重要性有关。例如，在平常的营业日子里，先回复哪封信的决策是无关紧要的，所以可按先来信者先答复的原则处理。然而当一个决策关系到为主要管理职位物色人选或涉及到重大资金支出时，就需要研究优选次序了。是否存在某些准则以有助于确定某项决策的重要性？研究表明，几乎任何事情都有一定的准则。而需要不需要这些准则，却要视具体情况而定。本书在需要时将以“菜单”的形式给出这些准则。这样，读者可以节省许多时间去阅读冗长的说明资料（一些事实已巧妙地暗含在里面了），而只需花费极少时间查阅目录。

决策者不仅要做出正确的决策，而且要以最少的花费及时地做出决策。一些不重要的决策也许不值得进行详尽地分析和研究，甚至可以放心大胆地委托给其他的人去办理。决策的重要程度与决策者在组织中的地位有密切关系。例如，对高级管理人员来说是不重要的一项决策，对职位较低的人则可能是十分重要的决策。

评价一个决策的重要性，应考虑以下 5 个因素：

1. 承担风险的规模和时间 如果决策需要承担支付数量可观的资金或花费大量的人力，那么这个决策可认为是一个重要的决策。类似地，如果一个决策对组织有着长期的影响，例如在新址甚至国外重新建厂，打进或退出市场的某个特殊部门，这样的决策也可以认为是重要的。

2. 计划的灵活性 有些计划易于改变，而另一些计划则具有某种程度的定局性。如果一个决策包含了不易改变的行动方案，则该决策就具有重要性。例如，某个公司出卖某项目目前用不着但将来有希望用上的发明专利权；另一个例子是出卖一块近期用不上的土地。在出卖的时候，财务上的考虑是次要的，但对该公司的长远影响却是关键性的。

3. 目标和根据的确定性 如果一个公司有一个在某种情况下以特定方式行动的长期不变的政策，则容易做出与过去历史相一致的决策。然而，如果一个企业情况多变，历史上的模式并没有建立起来（或者决策具有这样的特性：其行动方案高度依赖于只有企业高级人员才知道的一些因素），那么这样的决策就具有重要性。例如，财务主任仅仅根据他们自己的财务资料就宣布分给股东的红利金额是不恰当的，他也许不知道公司总经理一直在考虑一项资本开支，他正等待着足够的利润数据来证明投资的可行性。

4. 变量的可量化性 当与决策有关费用能精确测定时，这样的决策重要性就不大。例如，如果必须对某零件的机械加工方法进行选择，且使用每种方法所需费用和时间都已知道，那么分析有关因素并形成决策都不是很重要的。但如果决策涉及一个复杂项目的设计与制造的投标，而且各项

费用和工作程序又牵涉到易出误差的粗略估计，那么可认为该决策具有较大的重要性。

5. 人的影响 人对决策的影响大，则决策的重要性也大。当决策牵涉到许多人时尤其是这样。举例来说，我曾工作过的一个组织，有两个相距大约 100 英里的主要设施，为了加强经营，决定将某个职能从一处迁往另一处。这或许是个好计划，但是该计划没有考虑到这样一个事实，就是大约 250 名雇员也将不得不跟随搬迁，或经常奔波于 100 英里的上下班路上。当高级管理部门最终认识到该计划对这些不乐意的人们的影响，以及许多优秀人员将另谋他就的潜在威胁时，他就取消了这项计划。

时间-成本关系

我们如何做出最终决策？我们应先收集多少数据？获得这些数据费用多大？为什么一些人在备择方案之间苦苦挑选仍做不出决策？这些问题都涉及到个人的背景或以往经历以及受教育的程度。

尽管我们对改变我们的个性和人生观无能为力，对我们个人的经历也只有事后的认识，但我们能为未来的生活和教育的经历做许多事情。本书可以成为我们有生之年继续增加教育经历的一个台阶，因为“成功”和“几乎成功”之间的一个基本区别是与个人做出及时而良好的决策的能力相联系的，而不论问题的复杂性或与之相应的决策者的经历。

让我们先给决策下个定义。就本书而言，决策是一种行动，是在没有更多的时间来收集实际资料的情况下必须采取

的行动。这里的问题是怎样决定停止收集实际资料的时间。问题的答案按照我们试图解决的每个问题而有所不同，因为收集实际资料要花费时间和金钱。

图 2 生动地阐明了收集实际资料的成本与取得收益的关系。在图 2 中可以看出，花费在收集实际资料的时间越长，则相应的总成本也越高。注意这里的损失不仅可以从金钱方面来考察，而且还可以从机会，行动的有效性，决策的可逆性等方面来考察。同样，从取得有助于我们作出决策的附加资料中也有些直接的利益。可是，随着时间的推移，边际收益会减少，最后，收集实际资料的成本会超过资料所能提供的利益。实际上，我们已从积累资料获益的地位转到了损失的地位。

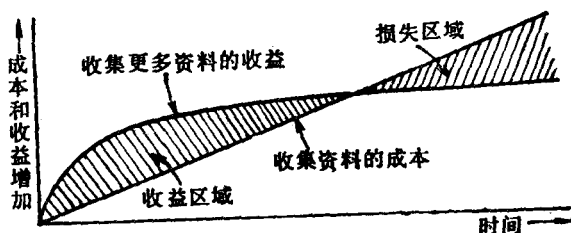


图 2 成本-收益时间曲线

这种类型的曲线图对于各种决策虽会有重大差别，然而其原理仍然不变。例如，要求一个孩子将手从火炉上拿开的时间，或许与疼痛的代价及从炽烈燃烧所得的好处具有十分明显的关系。相反地，是否签署限制战略武器谈判协定的决策，就不会在类似的短时间内形成，而需要收集大量的资料。但是，即使就限制战略武器谈判协定的签署来说，过份延迟

也会产生一些问题，这些问题可能比我们眼下所考虑的要严重得多。

如果说过多地收集实际资料是一种风险，那么为什么又要这样做呢？答案是明显的。我们收集实际资料是为了减少我们所选择的行动结果的不确定性。对每一个所做出的决策来说，都存在着不同程度的不确定性，直至我们能合理地确定不同方案的结果而又不超过成本-收益关系图中的交叉点。图3所表示的就是不确定性和收集资料所需成本两者关系的一个例子。

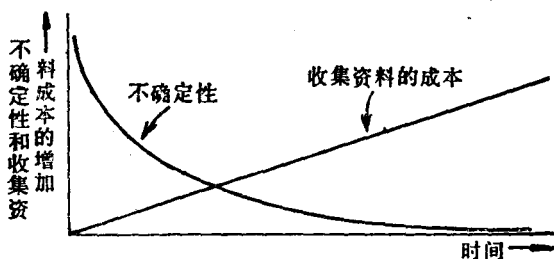


图3 成本-不确定性时间曲线

正如图表明的那样，收集资料的成本随时间而增加。但是随着时间的推移和收集的资料数量的增加，不确定性将缩小。要注意，不确定性永远不会达到零。我们是不是因此就收集实际资料一直到不确定性曲线变成水平线为止呢？完全不是。因为到那时，我们很可能早已超过了成本和收益的交叉点，时间也白白浪费了。

现在我们回到开头的讨论，看看在不确定性永远存在，而且减少这种不确定性又需要花费成本的情况下，如何做出有效决策。答案是首先要分析问题，其次是要评定问题的相

对重要程度。对于次要问题，即席的决策也许完全适当。对有重大分歧的决策，则必须收集适量的资料，以便选择最佳行动方案。另一种考察“时间-不确定性曲线”的方法是，将它同为减少不确定性而收集资料的总成本与由追加资料而产生的实际成本节约对比的曲线进行比较(参见图4)。

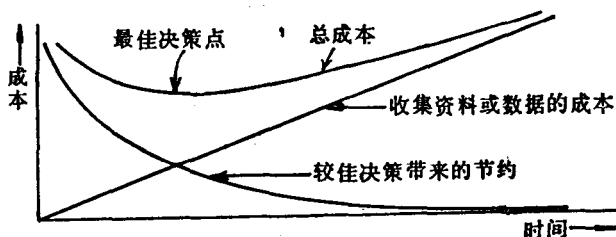


图4 最佳决策点曲线

一般说来，通过收集资料而改进决策，会使总成本减少。可是在达到曲线的某一点以后，由改进决策带来的成本节约将不足以弥补再多收集资料所需的费用。在图4中，这一点称为最佳决策点。过了这一点仍迟迟不作决策，会导致总成本(可用实际美元数，机会成本或其它因素来表示)增加。

决策过程的要素

彼得·德鲁克(Peter E. Drucker)在《有效的管理者》^①一书中列举了决策过程的五个要素：

1. 清楚地认识到属于常规的问题，可以只通过制定某种

^① P·E·德鲁克：《有效的管理者》，纽约，哈珀—罗出版公司，1967年。

规则的决策加以解决。

2. 界定解决方案的规范或界限条件。

3. 得出一个“正确”的解决方案,即该解决方案要完全满足界定的规范,然后再考虑必要的让步,以使决策可以接受。

4. 应把执行决策的行动纳入决策中去。

5. 建立反馈,以检验决策对于实际事件进程的适用性与有效性。

德鲁克进一步解释说,决策就是判断,就这点而论,决策很少是在正确和错误之间选择,至少只能说是在“几乎正确”和“几乎错误”之间的一种选择。

很明显,决策包含了妥协。但我不同意那种遵循一组特定的步骤就能得到“几乎正确”的结论的说法。其原因是几乎所有的决策在特征、控制条件及优先解决等方面都具有独特性。任何教科书能给予管理者或决策者的最好东西,首先是足够的资料,它能引导人们把境况作为一个决策点来考虑,使他们认识到,进行许多研究和调查工作可以指导人们获得最佳决策;其次是提供分析备择方案的简单易懂的(而不是高深莫测的)方法。

决策的组成部分

决策方法——而不是决策科学——是建立在五个基本组成部分之上的。

1. 实际资料 在本书中我们将讨论获得实际资料的一

些方法。要收集问题正反两方面的资料，以便确定问题的界限。可是，当实际资料无法获得时，则必须根据现有的资料（属于普通信息类）做出决策。

2. 知识 如果决策者能知道问题所处的环境或类似的情况，就可以用这些知识来选择最有利的行动方案。若个人缺乏知识，就不得不向有学识的人请教。这就使得近年来咨询业得到极大的发展。在本世纪 20 年代和 30 年代，一个管理者被要求做到通晓本行业的各个方面。但近几年这种情况已不复存在。因为行业越来越复杂，个人从事的领域也越来越专业化，也不可能要求一个普通的经理在如此众多的领域里都具有技术知识，他也没有那么多时间在每一个领域内接受培训。分析一个复杂问题的各个方面会涉及到多项专业，这时得到咨询服务甚至更为重要。

3. 经验 当一个人用某一种方法解决问题时，不管其结果或劣或优，经验都将为他或她下次解决类似的问题提供资料。如果找到了一种可行的解决问题的方法，则以后每次出现类似的问题，都很可能重复使用这种方法。如果我们缺乏经验，那就得做试验，但这只有当一个坏的试验不致产生灾难性后果时才能如此。所以重大问题不能依靠试验来解决。

4. 分析 本书以后大部分章节都致力于探讨分析问题的方法。这些方法是对其他要素的补充，而不是取代。然而在缺乏数学分析的地方，也许我们会用非数学手段来研究问题；如果这样还是不行，那我们就只能依赖于直觉了。一些人嘲笑靠直觉进行决策的方法，但如果决策的其他要素不能指明决策的途径，那么直觉就是剩下的唯一选择了。

5. 判断 判断需要综合实际资料、知识、经验和分析