

管理者简明指南

[美] 卡尔·海尔 著 李义全、欧永祥 译



宇航出版社

管 理 者 简 明 指 南

〔美〕卡尔·海尔 著

李义全 欧永祥 译

张国瑞 李义明 审校

宇航出版社

内 容 提 要

全书共分为三篇（共十六章）。

第一篇（第一～四章），普通决策方法。主要内容为：资本收益率、成本效益分析、开发新产品获利能力规划、管理信息系统及其应用。

第二篇（第五～六章），决策工具——统计学。主要内容为：基本统计方法、描述统计学、统计推理、决策论、其他几种统计方法及其应用。

第三篇（第七章～十六），现代管理科学。主要内容为：运筹学、销售决策中的运筹学、线性规划论、排队论、决策模拟、对策论及其应用。

本书作为企业家、管理者的简明指南，也可作为管理、经营决策简明指南。

读者对象为：企业家，经济管理干部，教学、科研、工程技术干部，党政机关干部。可作为推行现代化管理参考书和干部培训参考教材。

The VNR Concise Guide to Management Decision Making
edited by CARL HEYEL

Litton Educational Publishing, Inc. 1980

管理者简明指南

[美]卡尔·海尔 著

李义全 欧永祥 译

张国瑞 李义明 审校

责任编辑：李明观

★

宇航出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

测绘出版社印刷厂印刷

★

开本：787×1092 1/32 印张：6.75 字数：157 千字

1988年10月第1版第1次印刷 印数：1-9000册

ISBN 7-80034-127-5/TP·013 定价：2.00 元

总结自己的历史经验，
吸收外国的有益经验，
建设有中国特色的社
会主义。

李锐
九心平叶明

译者前言

《管理者简明指南》一书，是由美国经济学家卡尔·海尔编著，由美国范诺斯特兰·莱因海尔德公司出版的。

全书共分为三篇。第一篇，普通决策方法。主要内容为：资本收益率、成本效益分析、开发新产品获利能力规划、管理信息系统及其应用。第二篇，决策工具——统计学。主要内容为：基本统计方法、描述统计学、统计推理、决策论、其他几种统计方法及其应用。第三篇，现代管理科学。主要内容为：运筹学、销售决策中的运筹学、线性规划论、排队论、决策模拟、对策论及其应用。

该书为《管理者简明指南》，也可称之为管理、经营决策简明指南。将美国出版的科技经济新书——《管理者简明指南》翻译介绍给读者，这对我国企业、事业的管理现代化必将产生有益的影响。这是一部值得一读的好书。正如中国社会科学院院长、著名经济学家马洪同志在题词中所指出的：“总结自己的历史经验，吸收外国的有益经验，建设有中国特色的社会主义。”这就是翻译出版此书的目的。

该书适用于企业家，经济管理干部，科研、教学、工程技术干部，党、政机关干部，并可作为干部培训的参考教材。

该书由宇航出版社编辑部主任张国瑞编审任主审，由航天工业部第一研究院李义明任副主审，由宇航出版社编辑部

副主任、副编审李明观任责任编辑。

因业务水平所限，难免存在问题，诚请读者提出宝贵意见。

一九八七年四月于北京

DA270/02

序 言

在企业的经营管理领域中，经营管理决策与专业技术决策不同。经营管理决策在实质上，是把注意力集中在作什么样的决策，而不是怎样去作决策。尽管高技术要求日益专业化的训练和专业技能而造成经营管理的复杂化，但事实仍然是怎样作经营管理决策，并不是什么特别的难题。对任何企业、公司、集团，经营管理所要求的高技术和精密设备，总是可以由财政方面得到解决。

对于作出什么样的经营管理决策，是科学决策理论中的一个重要问题。这是一个有实质性的明确的领域，即在已知成本参数的情况下，如何运用现有的人、财、物、资源，按照已掌握的经验 and 反复的实践，作出预测的可行方案；然后，转入一个风险的臆测或猜想的王国（成本预算得不够精准时，可在几个不大清楚的选择对象中进行优选）。在这里常常受到不合理的人为影响，受着伦理道德、社会责任、决策者素质等风云莫测的诸因素的影响。

简而言之，经营管理决策，是经济管理者必然碰到的问题，是经济领域中的一个战略问题。人们要掌握怎样才能优选出一条路子，并保证沿着选定的路子获得成功。

这本书主要介绍经营战略问题。这是一本管理者简明指南的书。要承认，在经营管理决策过程中，总是存在着主观因素的，熟练的业务判断能力，将永远不会被数学方法和计算技能所完全取代；不过本书所揭示的是采用已经被证实有

用的数量分析方法，来判断未来经营方案实施可能带来的经济效果和增殖，把可能的风险限制在最低程度，以获得最大的经济效益和社会效益。

全书共分为三篇。其顺序是按照在经营管理实践中，采用数量分析方法发展的先后来安排的。第一篇，财政部门常采用的普通决策方法；第二篇，数理统计和概率论在经营管理决策中的应用；第三篇，现代管理科学及其应用。

目 录

序 言

第一篇 普通决策方法	(1)
第一章 资本收益率	(1)
一、概述	(1)
二、历史	(2)
三、商业利润率	(3)
四、工业利润率	(9)
五、偿付期	(20)
六、兴起的技术	(21)
第二章 成本效益分析	(22)
一、概述	(22)
二、从前的定义	(22)
三、历史	(23)
四、技术与方法	(24)
五、主要应用	(26)
六、主要分支	(27)
七、接受与潜力	(30)
第三章 开发新产品获利能力规划	(31)
一、概述	(31)
二、指数法	(31)
三、评分制法	(32)
四、曲线图法	(32)
五、产品描述	(33)
六、资金流动	(36)

第四章 管理信息系统.....	(41)
一、概述.....	(41)
二、建立数据库.....	(42)
三、管理信息系统的作用.....	(44)
四、成功取决于重用人才.....	(44)
第二篇 决策工具——统计学	(46)
第五章 统计方法.....	(46)
一、概述.....	(46)
二、描述.....	(47)
三、推理.....	(47)
四、决策.....	(49)
五、统计学的起源.....	(50)
六、统计学的发展.....	(51)
第六章 描述统计学.....	(54)
一、概述.....	(54)
二、处理一维变量数据.....	(55)
三、一维测量的数据处理.....	(58)
四、测量离差.....	(61)
五、概率论.....	(63)
六、概率论的应用.....	(65)
七、联合概率、条件概率和边际概率.....	(67)
八、随机变量与概率分布.....	(71)
九、随机过程.....	(72)
十、伯努里过程与二项分布.....	(73)
十一、波松过程与波松分布.....	(77)
十二、指数分布.....	(79)
十三、正态过程与正态分布.....	(79)
十四、随机抽样与抽样分布.....	(82)
第七章 统计推理.....	(86)

一、假设检验	(86)
二、学生分布	(93)
三、估计	(94)
四、区间估计	(96)
第八章 决策论	(99)
一、概述	(99)
二、贝叶斯决策定理的应用	(101)
三、线性回归与相关分析	(106)
第九章 其他各种统计方法	(113)
一、方差分析	(113)
二、实验设计	(114)
三、 χ^2 -检验	(115)
四、非参数检验	(115)
五、时间序列分析	(116)
六、马尔柯夫过程	(116)
七、因子分析	(117)
八、多重判别分析	(118)
九、结论	(118)
第三篇 现代管理科学	(120)
第十章 运筹学	(120)
一、概述	(120)
二、历史	(122)
三、技术、方法与工具	(123)
四、组建OR小组	(125)
五、发展	(126)
第十一章 销售决策中的运筹学	(128)
一、系统概念	(128)
二、强调实验	(132)
三、顾客活动模型	(134)

第十二章 线性规划	(137)
一、概述	(137)
二、历史	(138)
三、技术与方法	(139)
四、单纯形解法	(141)
五、线性规划	(144)
六、线性规划的应用	(146)
七、潜力	(147)
八、希望	(148)
第十三章 排队论	(151)
一、概述	(151)
二、排队的特征	(152)
三、历史	(154)
四、技术与方法	(155)
五、一个例子	(156)
六、来自概率论的解释	(159)
七、接受与潜力	(161)
第十四章 运行对策模拟与蒙特卡罗模拟	(162)
一、概述	(162)
二、历史	(164)
三、技术与方法	(165)
四、一个蒙特卡罗例子	(166)
五、问题	(172)
六、潜力	(174)
第十五章 对策论	(175)
一、概述	(175)
二、定义	(175)
三、对策的广泛形式	(176)
四、策略	(178)

五、对策的正规形式.....	(178)
六、对策的分类.....	(179)
七、两人零和对策分析.....	(180)
八、极小极大定理.....	(184)
九、非零和对策.....	(185)
十、结论.....	(186)
第十六章 线性规划应用举例.....	(187)
一、一个单纯形法的例子.....	(187)
二、在资本收益率分析中的应用.....	(198)

第一篇

普通决策方法

第一章 资本收益率

一、概述

资本收益率也称做“投资收益率”，被广泛地应用于鉴定管理效果的好坏，选择有价证券投资的项目和制定开发新产品以及购买工厂、设备的决策。不过，资本收益率的定义是不统一的，总是因人而异。

定义：资本收益率表示为从企业或所承担的工作中得到的收入（“收益”或“利润”）与相应的投资总额或资金承担额之比，通常以百分比的形式表示。

二、历史

历史上一出现借贷问题，人们就开始计算利息与本金之比（在中世纪高利贷和“公平价格”的讨论中，人们尤为重视资本收益率）。现代使用这个概念可以分成三个历史时期。在第一个历史时期，人们把损益帐上的收入额与资产负债表上的资产或净投资之比作为资本收益率。这种计算方法是19世纪兴起的，在20世纪前半世纪的股市分析中起着重要的作用，并且还被用于公共事业的债券管理和分析普通股票的股份买卖行情。我们把这一时期的资本收益率叫做“商业利润率”。

在第二个历史时期，资本收益率用于资金预算，反应债券和金融市场的兴旺与衰败。那是1951年，迪安 (Dean[⊖]) 和鲁兹 (Lutz[⊙]) 发表了承前启后的著作后，财政管理部门才开始把这种计算方法用于资金预算决策（包括长期的资金承诺决策）。资金预算决策包括了债券和银行借贷问题。因此可以说，现金流量折现法和现值计算法已经用了很长时间。但是，试图把已经用于长期负债债券的同类算法应用于涉及到不确定的资金流动的更广泛问题，还是在迪安和鲁兹的著作出版了十几年后，人们才开始尝试的。50年代，这种算法只在文献上用于资金预算，在实际工作中基本上没有得到应用；而在60年代，这种算法日益被人们采用，而到了70年代已普遍为人们所接受。这里，我们把“资本收益率”叫做“工业利润率”。

⊖ 鲁兹迪安编著的《资金预算》，1951年由纽约哥伦比亚大学出版。

⊙ 编著的《投资理论》，1951年由普林斯顿大学出版。

许多年来，人们广泛采用的一种方法，是估算由资金初始支出而得到的现金流入量（或流出时资金减少）直到等于支出的金额所需要的时间。这段时间被称为“偿付期”、“回收期”、“还付期”。倘若不严格地讲资本收益率的话，偿付期的倒数往往极近似于工业利润率的数值。这一点在后面的讨论中还将谈到。

自从1959年以来，人们开始趋向于利用线性规划来解决资金预算问题。这是应用资本收益率的第三个历史时期。可是，在实际资金预算决策中，线性规划似乎还没有发挥什么重大作用。不过在大的工业工程、军事和航天经费预算中，线性规划确实起着重要作用。线性规划可以帮助选择最佳设计方案，按照某些客观条件选择最佳执行方案，以得到最大的利润。线性规划一般并不直接联系到资本收益率的计算，但它确实使资本分析家能找到阻碍获得最佳效益的约束条件和不利因素。因此，线性规划可以间接计算出“类似的”资本收益率。

下面，我们来比较今天广泛采用的各种利润率的计算方法。

三、商业利润率

商业利润率是盈亏帐上的某数与资产负债表上的某数之比，用百分比的形式表示。例如：假设某公司1978年12月31日的年终盈亏简表和相应的年初年终资产负债表分别列在表1-1、表1-2里。根据表中给定的数字，

表1-1 商业帐面收益报表

1978年12月31日

营业收入		\$ 4200
减: 销售成本	\$ 2500	
折 旧	370	2870
收 益		<u>1330</u>

表1-2 商业会计资产负债表^①

12月31日

	1978	1977
现 金	\$ 1000	\$ 1000
应收款项	4200	
存 货		2500
投 备	1852	1852
累积折旧	(740) ^②	(370)
资 产	<u>6312</u>	<u>4982</u>
实收资产	5352	5352
保留收益 (亏损)	960	(370)
净 投 资	<u>6312</u>	<u>4982</u>

商业利润率可以计算如下:

$$\text{利润率} = \frac{\text{收益}}{\text{平均资产}} \times 100\%$$

$$= \frac{1330}{(4982 + 6312) / 2} \times 100\% = 24\%$$

这种商业资本利润率的计算方法也称为“会计员算法”或“财政结算法”。

当我们希望衡量在使用全部财产中经营管理的好坏时,把资产选作基数。这样,从内部管理的目的和整体的观点出

① 译者注: (740) 表示 - 740, 其它类推。