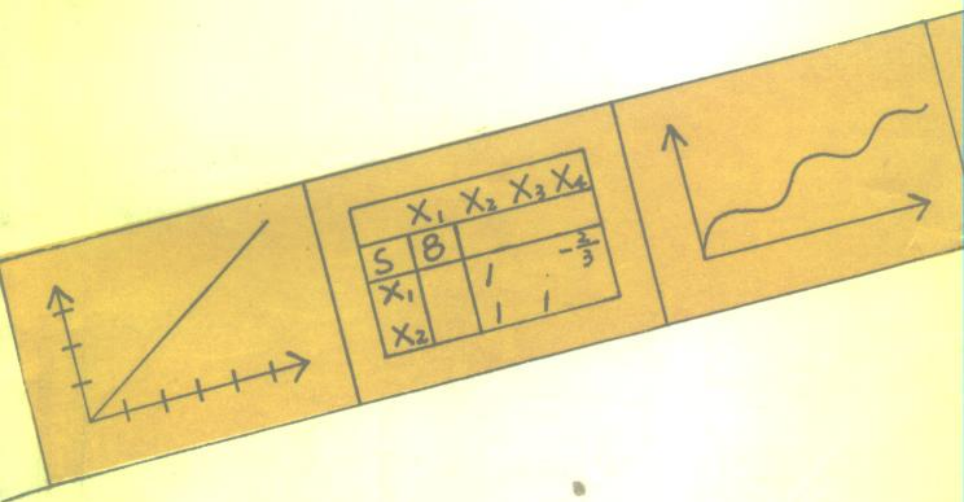


经济决策分析



军事谊文出版社

经济决策分析

刘文龙 高爱厚

军事谊文出版社

(京)新登字: 121 号

书 名: 经济决策分析

002964

著 者: 刘文龙 高爱厚

出版者: 军事谊文出版社(北京安定门外黄寺大街乙一号)
(邮编 100011)

发行者: 新华书店北京发行所

印刷者: 北京昌平环球印刷厂

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/32

版 次: 1993 年 12 月第 1 版

印 次: 1993 年 12 月第 1 次印刷

印 张: 10.625

字 数: 238 千字

印 数: 1500

书 号: ISBN 7-80027-592-2/G·112

定 价: 6.50 元

(本社出版的图书, 因印装质量问题, 可退本社调换)

内 容 提 要

本书详尽介绍了经济决策的理论及其应用。主要内容有：确定型决策模型、单目标不确定型决策和风险型决策、自然状态概率分析与贝叶斯决策、效用理论及其应用、有限方案的多目标决策和风险决策、模糊决策及其应用、竞争型决策及其应用、决策分析新方法概述等。其中许多内容汇集了近年来一些新成果。特别注重经济应用。

本书可作为从事经济决策人员、大专院校师生以及致力于新兴学科和边缘学科研究的科技人员的一本实用参考书，也可作为高等院校的本科生和研究生有关专业的教科书。

前 言

随着我国改革、开放形势的不断发展,特别是邓小平同志南巡讲话以后,我国市场经济有了空前的发展,市场经济要求各种经济实体的决策者掌握先进的决策方法和科学决策的头脑,我们在近几年教学过程中搜集、整理了经济决策中一些有效方法,特别是应用实例,整理编写成《经济决策分析》,供从事经济管理工作者参考,由于作者水平有限,错漏之处,敬请读者批评指正。

感谢大连轻工业学院张盛开教授为本书作了实质性的指导,感谢中国经济出版社和军事谊文出版社领导和同志们对出版本书的支持和付出的辛勤劳动。

刘文龙 高爱厚
一九九二·十二月于大连

序 言

经济决策分析是数学经济研究的一个重要组成部分,当前数学经济的发展趋向是研究问题的范围越来越广泛,数学经济专家们对其研究的内容也越来越深刻。较早期的数学经济研究方法多是把数学内容在经济中找到一些应用课题,然后再用数学方法去分析经济规律。例如,1928年J·Von·Neumann在研究极大极小与极小极大问题时就是这样,直到1949年他与O·Mogvenstern合写的《Theorg of Games and Economic Behaviour》也还是数学理论与经济行为分开讨论,在决策问题的研究方面也是这样,如1950年A·wold所写的《Statistical Decision Functions》也是把数学与经济问题分开讨论,到了六、七十年代以后,特别是八十年代,这些讨论逐步把数学和经济较紧密结合起来,如M·C·Kemp与Y·Kimufa合写的《Interoduction to Mathematical Economics》、H·Herhert and A·Konoda著《Operatoins research Technigues for management》、张盛开等编著《管理数方法》等,许多问题是从经济问题中抽象与研究的。

《经济决策分析》中,作者注重经济分析与数学方法的紧密结合,注重介绍对经济问题进行定量分析的基本理论和方法,从而更能体现出它的应用价值。《经济决策分析》中还运用了模糊决策方法与竞争型决策——对策方法来研究经济决

策问题,这将扩大数学经济的研究领域,为读者扩展研究问题的思路提供了实例。

相信,该书的出版将对研究数学经济的读者,特别是对经济管理专业的学生和经济管理工作者有很重要的参考价值。

张盛开

一九九二·十二

目 录

第一章 现代经济决策分析引论	(1)
§ 1.1 什么是经济决策分析	(1)
§ 1.2 经济决策分析的分类	(2)
§ 1.3 现代经济决策分析的一般程序	(2)
§ 1.4 经济决策分析的基本原则	(3)
§ 1.5 经济决策分析的组织体制	(4)
第二章 确定型决策	(7)
§ 2.1 几种简单的确定型决策分析	(7)
§ 2.2 线性规划决策法.....	(16)
§ 2.3 多目标线性规划决策法.....	(39)
第三章 单目标不确定型决策和风险型决策	(52)
§ 3.1 不确定型决策.....	(52)
§ 3.2 风险型决策.....	(58)
§ 3.3 概率区间型决策.....	(71)
§ 3.4 马尔柯夫决策.....	(78)
§ 3.5 风险分析与决策.....	(85)
第四章 自然状态概率与贝叶斯决策	(93)
§ 4.1 估计自然状态概率的方法.....	(93)
§ 4.2 后验概率与贝叶斯决策	(105)
§ 4.3 信息价值与敏感性分析	(113)

第五章 效用理论及其应用	(119)
§ 5.1 效用理论	(119)
§ 5.2 效用函数及其测定	(123)
§ 5.3 效用理论在风险决策分析中的应用	(129)
第六章 有限个方案的多目标决策	(136)
§ 6.1 多目标决策问题的基本概念	(136)
§ 6.2 有限个方案多目标决策问题的基本结构.....	(138)
§ 6.3 确定权数的方法	(140)
§ 6.4 筛选方案的几种方法	(150)
§ 6.5 简单线性加权法	(153)
§ 6.6 优劣系数法	(154)
§ 6.7 逼近于理想解的排序方法(TOPSIS法).....	(158)
§ 6.8 线性分配法	(161)
§ 6.9 层次分析法	(166)
§ 6.10 两两比较分层递进矩阵法.....	(171)
§ 6.11 有限个方案的多目标决策 问题的决策步骤.....	(177)
第七章 多目标风险决策分析	(183)
§ 7.1 多目标风险决策分析模型	(183)
§ 7.2 应用实例(一)——企业项目 投资决策分析	(188)
§ 7.3 应用实例(二)——风险投资决策分析 ..	(198)
第八章 模糊决策及其应用	(221)
§ 8.1 模糊数学基本概念	(221)

§ 8.2	模糊综合决策	(228)
§ 8.3	模糊聚类决策	(241)
§ 8.4	模糊决策应用实例	(252)
第九章	竞争型决策——对策及其应用	(268)
§ 9.1	对策论概述	(268)
§ 9.2	两人有限零和对策——矩阵对策	(272)
§ 9.3	矩阵对策应用实例	(294)
第十章	决策分析新方法概述	(309)
§ 10.1	FHW 决策系统	(309)
§ 10.2	决策影响图方法	(313)
§ 10.3	西方企业决策新方法	(320)
§ 10.4	决策支持系统	(322)
参考文献	(326)

第一章 现代经济决策分析引论

§ 1.1 什么是经济决策分析

经济主体在进行经济活动时,总是要受到各方面如资源条件、市场条件和资金条件等的限制,而同时又各有其特定的目标。因此经济主体必须以特定的条件和目标为依据,设计多个经济活动的可行方案,然后本着低投入高产出,提高经济效益的原则对方案进行选择并付诸实施、监督和调控。经济决策分析就是经济主体根据对经济活动过程规律性的认识,对解决经济问题的不同方案加以理性分析和经验比较,然后对自己的经济活动作出选择的程序化过程。

在生产社会化,经济市场化的现代经济运行中,由于社会和市场复杂多变性,任何个人经验判断都难以应付大到国家、地区,小到企业、部门的决策活动,因此研究和掌握经济决策分析原理,逐步实现经济决策科学化很有必要。如对于一个在市场经济中的企业,它是一个自主经营、自负盈亏的经济实体,拥有决策自主权,它的投资、产品开发战略与营销战略、技术、设备和工艺的选择等方面的决策是否正确,直接影响企业的生存与发展,这正是近年来国内外企业愈来愈重视研究和掌握决策分析的原因,也是决策分析科学产生和发展的社会条件。

经济决策分析是决策分析在经济领域中的应用。决策分

析作为一门科学是五十年代之后才兴起的,经过短短三十年的发展,逐步形成了涉及应用经济学、社会心理学、组织理论、系统分析、运筹学和计算技术等学科的新兴边缘学科。

§ 1.2 经济决策分析的分类

经济决策分析从不同的角度可以作出各种分类。

- 1、按决策主体分类:集体决策与个人决策
- 2、按决策范围分类:宏观经济决策与微观经济决策。
- 3、按思维过程分类:程序化决策与非程序化决策。
- 4、按决策目标数目分类:单目标决策与多目标综合决策。

5、按决策者在经济组织中的地位分为:高层决策、中层决策和基层决策。

6、按决策的方法分类:定性决策、定量决策和定性定量相结合的决策。

定性决策指决策者靠定性分析、推理、判断而进行的决策,定量决策是指决策者利用运筹学等数学方法进行的决策。本书主要论述一些简单而实用定量决策方法。

§ 1.3 现代经济决策分析的一般程序

现代经济决策分析大致包括五个步骤(如图 1-1 所示)

- 1、明确决策问题,建立决策目标;
- 2、进行调查研究,收集分析信息。
- 3、设计多种供选择的方案。
- 4、预测、分析各方案,研究方案可行性。
- 5、比较和评价各方案,选取最优方案。

6、组织实施方案并予以监督、检验。

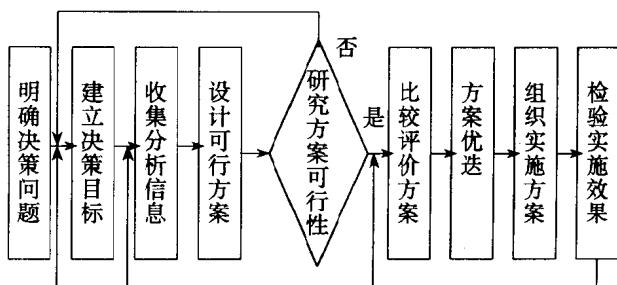


图 1- 1

要进行一项经济决策,必须明确决策问题的性质、特征、范围、背景、条件、原因等;建立决策目标不能脱离经济主体的实际背景,要切合实际,要本着充分利用经济上的有利条件,提高社会经济效益的原则建立决策目标;准确、全面的信息和对信息资料的科学分析是正确决策的前提,所以进行经济决策分析必须重视调查研究工作;设计备选方案是经济决策的关键,只有设计出高效率的实现决策目标的行动方案,才能选出最优或最满意方案;比较、评价和优选方案是决策分析的核心,是经济决策分析要解决的主要问题。最后通过对决策方案的实施和检验,决策者可以把执行结果同预期结果相对比,是对前几步的反馈,以便对前面某些阶段的决策进行修正和进一步的调整。

§ 1.4 经济决策分析的基本原则

作出正确的决策所必须遵循的主要原则是:

(1) 信息原则:准确、及时,完整的信息是决策的物质基

础,没有充分的信息就不能作出正确的决策。

(2) 预测原则:决策是规划未来、影响未来的行动。决策的正确与否,取决于对未来后果所作预测的准确程度。科学的预测可为决策提供科学的依据。

(3) 科学原则:正确的理论和方法,是作出正确决策的保证。必须善于运用各学科知识,尤其是运用数学知识来作出定量分析。

(4) 系统原则:决策必须强调系统性,要考虑决策对象和环境的相互关系及相互作用的效用,以便能体现出整体化和最优化。

(5) 可行原则:决策要审时度势,权衡得失,使决策建立在可靠可行的基础上,避免片面性和局限性。

(6) 选优原则:决策是在几种行动方案中作出抉择,要求我们运用精密的定量方法,结合经济学、社会学等方法作出评价、作出最后决策。

(7) 反馈原则:反馈就是对决策所导致的后果进行调整,以使管理工作更科学、更合理、更完善。

(8) 集体原则:现代决策必须建立有效的决策体制,利用“智囊团”完成决策工作。

(9) 经济原则:决策要求以小的决策费用取得大的经济效益。

§ 1.5 经济决策分析的组织体制

一、经济决策分析的组织体制

要作出正确的决策,必须建立一个有效的决策组织体制。在社会化大生产的市场经济条件下,决策者要考虑的因素越

来越多,而且繁纷复杂。如宏观经济决策,要对国家的自然条件、资源、等经济条件有确切和详细的了解;要掌握各种有关的统计数据和国内、国际市场动态;要及时掌握本国和外国经济、科学技术的现状及其发展趋势等等。再如微观经济决策,除考虑企业本身的生产技术条件(包括企业的生产能力、资金多少、技术状况、设备构成、人员构成和素质等因素)以外,还要考虑国家的有关政策,国内外同类产品或同行业的状况等。因此凭借个人的直观经验决策是难以作出正确决策的,必须建立现代的决策组织体制以适应现代经济决策的要求。按照现代经济决策的一般程序的要求,决策体制应是一个由经济信息系统、智囊系统、决策系统构成的体系。如图 1-2 所示。其中心是决策系统,围绕它的是智囊系统,最外一圈是经济信息和系统。

二、各系统及其功能

1、经济信息系统及其功能

经济信息系统是由为了实现经济目标互相联系互相制约的组成部分所形成的整体。其目的是为决策输出信息。经济信息系统的功能是:产生并向智囊系统提供决策和控制的信息。具体任务是:

识别决策者的信息需要,对数据进行采集、存储和检索,对信息的传输加以计划,将数据转化为信息,并将这些信息提供给智囊系统,即完成决策第二步的工作。

2、智囊系统及其功能

决策智囊系统起源于军事决策的参谋本部制,又称为智



图 1-2

囊团或思想库,专指为了对诸如技术或社会问题进行跨学科的综合研究而组织的机构、公司或小组。(美国辞典定义)。其主要功能是①提供可供选择的方案;②提供预测结果③提供经济项目论证,即主要完成决策的第一、三、四步的工作。

3、决策系统及其功能

决策系统是由若干名决策者即领导者组成的优选方案的组织机构,是有效决策体制的核心。其功能是:以信息系统提供的可靠情报信息为依据,充分运用决策者长期积累的丰富经验和所掌握的科学技术知识,对由智囊系统提供的各种备选方案进行系统的验证与逻辑推理,采取辨别、比较、分析和平衡等手段,反复权衡和对比各种备选方案的利弊得失,从中选取最合理的方案。即主要完成第五、六步的工作。

第二章 确定型决策

所谓确定型决策问题主要是指在决策分析时,对于行动方案所面临的客观发展情况(自然状态)已经能够作出明确的预测或估计,并且认定客观发展情况是唯一的和完全肯定的。这类问题有多种决策方法,我们简要介绍如下。

§ 2.1 几种简单的确定型决策分析法

一、单指标比较分析法

指标分析法是解决确定型决策问题的一种最常见方法,具体做法是:先根据确定型决策问题的具体内容和要求确定一个衡量指标,然后分别预测出各方案的指标值,最后选择其中指标值最好的一个方案作为最优方案。

下面举例说明。

例 2.1 某厂为开发一种新产品,经过短期试产试销,产品结构新颖,性能良好,适销对路,正处于成长期。为此,工厂拟定了三种投产方案,试通过决策分析、确定采用哪一种投产方案最为有利?

解:根据问题要求,首先确定方案选择的衡量目标或标准。假定以每种投产方案为企业带来的年经济效益值作为衡量标准,则通过厂内有关技术经济部门提供的资料,计算出每一投产方案给企业带来的年经济收益值如表 2-1 所示。