

投资决策分析系列教材

经济预测与决策

主 编 朱建平

副主编 靳刘蕊



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

投资决策分析系列教材

经济预测与决策

主 编 朱建平

副主编 靳刘蕊



厦门大学出版社

XIAMEN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

经济预测与决策/朱建平主编. —厦门:厦门大学出版社,2007. 8

(投资决策分析系列教材)

ISBN 978-7-5615-2772-6

I. 经… II. 朱… III. ①经济预测-高等学校-教材②经济决策-高等学校-教材 IV. F20

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 076367 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

<http://www.xmupress.com>

xmup@public.xm.fj.cn

厦门昕嘉莹印刷有限公司印刷

(地址:厦门市前埔东路 555 号 邮编:361009)

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

开本:787×960 1/16 印张:16.5

字数:288 千字 印数:1~6 000 册

定价:22.00 元

本书如有印装质量问题请寄承印厂调换

总序

投资是一定的经济主体为了获得预期的不确定收益,将现期的一部分收入转化为资本的活动。根据所投资的对象的不同,投资主要可分为产业投资与金融投资两大类。无论是对于整个国民经济,还是对于企业或个人,正确地进行投资都是十分重要的。从宏观来看,它会影响整个国民经济发展的速度、生产力布局和产业结构、总供给和总需求的平衡关系;从微观来看,它关系到企业的经营状况和企业的竞争力,关系到个人财富的增值或缩水。

由于投资活动中存在许多不确定因素,要想尽量减少投资的风险,提高投资的效益,就必须正确地选择投资方向和投资项目,确定合理的投资规模和适当的投资组合。为此,不仅要有对市场和经济发展前景高度的洞察力,而且还需要掌握必要的投资理论知识和有关的定量分析方法。目前,我国已加入世贸组织,正面临经济全球化的挑战,各方面竞争的深度与广度空前提高,对投资决策的科学性要求也越来越高。大力培养一批既精通金融投资又熟悉产业投资,既能进行定性研究又能开展定量分析的“投资决策分析”人才,已成为社会的迫切需要。

厦门大学经济学院计划统计系对投资决策分析人才的培养已有多年的历史,积累了比较丰富的经验。1993年该系筹建“投资经济”本科专业,1994年开始面向全国招生,1998年全国本科专业目录调整后,改为在统计学专业下的投资决策分析方向招生,到目前为止已有10届本科毕业生。1995年,开始招收投资经济硕士生。1996年开始又面向社会招收“投资决策分析”硕士课程研究生班。统计学和国民经济学两个博士点下,也开始分别招收金融投资决策分析和产业投资决策分析方向的博士研究生。该系为社会培养了大批投资决策分析的高级人才。这些人才得到了社会的好评,其中不少人在有关部门和企业担任了重要的职务,为祖国的现代化建设发挥着重要作用。

为了满足当前社会对投资决策分析人才的大量需求和进一步加强本学科

建设的需要,我们在多年教学经验的基础上,组织编写了厦门大学投资决策分析系列教材,具体包括:《项目投资决策分析》、《经济预测与决策》、《公司理财》、《投资风险管理和应用计量经济学》。

在本系列教材的编写过程中,我们本着学以致用为目的,努力做到以下几点:第一,保证一定的学术水准,做到与时俱进。及时将各有关学科的新进展反映到教材中来。第二,理论联系实际,不仅介绍一般的理论方法,而且特别注重实际的应用和有关案例的讨论。第三,循序渐进,符合教学规律。第四,内容简练、深入浅出,除十分必要外,尽可能避免复杂的数学推导,着重讲清有关思想和实际应用时应注意的问题。由于本套教材具有以上特点,因此不仅可以作为全日制普通高校相关专业的教材,还可以为从事投资决策分析实际工作的人员提供参考。

本套教材主要是由本学科点的中青年教师编著完成的,老一辈学术带头人担任主审,负责学术把关。由于水平有限,编写时间较紧,调查研究不够,教材中的不足之处乃至错误在所难免,我们衷心期望同行专家与广大读者批评指正。

曾五一

2007年7月于厦门市山海花园

前 言

随着我国经济和科学技术的迅速发展,以及市场经济体制的逐步健全,我国经济渐与世界经济接轨,市场竞争日趋激烈。在这种复杂的、充满不确定性的市场环境下,用更科学、更现代化的方式来管理经济已成为我国宏观经济持续、稳定发展的必要保证和企业商场制胜的法宝。如人们所言,“管理的关键在于经营,经营的关键在于决策,决策的关键在于预测”。科学的预测和正确的决策是科学管理经济的重要内容和有效工具。科学的经济预测是制定计划、确定政策和做出正确决策的依据,是提高企业经济效益的手段;正确的经济决策是进行预测的目的,是科学管理经济的重要环节。因此,掌握经济预测与决策的科学方法具有重要的现实意义。同时,由于计算机的普及和相应信息技术的发展,使得对大量信息和数据进行收集、存储和分析成为可能,从而使利用科学的方法对经济做出预测和决策具备可行性。结合长期的教学实践,我们体会到只有真正理解了预测与决策的思想,才能很好地应用其方法解决实际问题。为了让更多的社会、经济和管理工作者更好地领会预测与决策的思想和方法,灵活地应用这些方法来认识客观世界,并指导实际工作,我们组织编写了这本适合高等院校财经管理类各专业学生使用的经济预测与决策教材。

本教材的编写本着“以理论为基础,以实践为目标”的原则,深入浅出地介绍了经济预测与决策方法的应用。全书分为两部分:第一部分介绍经济预测的方法及应用,包括第一章至第六章的内容,具体介绍经济预测基本概念、定性经济预测法、回归预测法、时间序列预测法、非线性趋势外推预测法、马尔科夫预测法等;第二部分介绍经济决策的方法及应用,包括第七章至第十二章的内容,具体介绍经济决策基本概念、确定型决策、非确定型决策、多目标决策、对策论及其应用、贝叶斯决策等。我们根据经济和管理人员应用经济预测与决策的实际要求,在编写中努力突出以下特点:

第一,注重贯穿方法的基本思想。让读者在掌握预测和决策基本方法的同时理解方法的内涵,从而能在经济预测和决策的过程中对要解决的实际问题有更深刻的了解和认识。为了避免盲目的模仿,本教材特别明确了每种方法的特点、应用条件和适用范围。

第二,注重体现方法的实用性。根据经济管理的现实情况和实际需要,我们从众多的经济预测和决策方法中选择比较适用的方法在书中予以介绍和阐述,以求避免理论脱离实际。

第三,注重加强实践操作的培养。对于大多数方法我们用现实案例来说明问题的解决过程,并且在每章的最后一节专门进行案例分析,以加强理论与实践的结合。编写的习题也分为两类,一类用于巩固和加强方法的理论及思想,另一类用于训练解决实际问题的能力。

本教材各章的执笔人分别是朱建平(第一、十二章)、靳刘蕊(第二、三、四章)、罗薇薇(第五、七、八章)、何海鹰(第六、九、十、十一章)。本书由朱建平担任主编、靳刘蕊担任副主编,负责整体设计、修改、审订、总纂与定稿工作。

本书在编写过程中,参考了国内外相关文献资料,书后列出了参考文献。本书的出版得到了厦门大学经济学院计划统计系和厦门大学出版社的支持,在此一并表示衷心感谢!由于水平所限,书中难免有疏漏或错误之处,恳请读者提出宝贵意见,以便日后进一步修改和完善。

本书的编写得到了国家教育部“新世纪优秀人才支持计划”(program for new century excellent talents in university, NCET)的资助。

编者

2007年7月于厦门大学

厦门大学计划统计系
《投资决策分析系列教材》编委会

顾 问:黄良文

主 任:曾五一

副主任:杨 灿 周永强

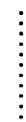
委 员:黄良文 曾五一 杨 灿 周永强

朱建平 朱平辉 林擎国 罗乐勤

总 序
前 言

第一章 经济预测概述	1
1.1 经济预测的基本概念	1
1.2 经济预测的意义	2
1.3 经济预测的分类	3
1.4 经济预测的原理和基本步骤	4
1.5 经济预测的准确度	7
第二章 定性经济预测方法	11
2.1 头脑风暴法	11
2.2 德尔菲法	14
2.3 主观概率法	20
2.4 其他定性预测方法	25
2.5 德尔菲法预测案例	31
第三章 回归分析预测法	34
3.1 一元线性回归分析预测法	35
3.2 多元线性回归分析预测法	45
3.3 非线性回归分析预测法	50
3.4 进行回归分析预测时应注意的问题	53
3.5 多元回归分析预测案例	54
第四章 时间序列分析预测法	60
4.1 时间序列分解法	60
4.2 移动平均法	70
4.3 指数平滑法	78
4.4 自适应过滤预测法	86
4.5 三次指数平滑法预测案例	90
第五章 非线性趋势外推预测法	94
5.1 多项式曲线预测	94
5.2 对数曲线趋势预测	101
5.3 指数曲线和修正指数曲线趋势预测	105
5.4 S形曲线预测模型	111
5.5 非线性趋势预测案例	120





第六章 马尔科夫预测法	129
6.1 马尔科夫链的基本概念	129
6.2 状态概率的估算	132
6.3 马尔科夫链在经济预测方面的应用	133
6.4 马尔科夫预测案例	138
第七章 经济决策概述	144
7.1 经济决策的基本概念	144
7.2 经济决策的分类	148
7.3 经济决策的一般程序	151
7.4 经济决策与经济预测的关系	155
第八章 确定型决策	158
8.1 确定型决策的基本概念	158
8.2 盈亏分析决策	160
8.3 微分极值决策	167
8.4 线性规划决策法	170
8.5 微分极值法决策案例	172
第九章 非确定型决策	175
9.1 不确定型决策	175
9.2 风险型决策	179
9.3 马尔科夫决策	183
9.4 决策方案的敏感性分析	185
9.5 决策树法决策案例	186
第十章 多目标决策	192
10.1 多目标决策概述.....	192
10.2 层次分析法.....	195
10.3 优劣系数法.....	199
10.4 层次分析法案例.....	203
第十一章 对策论及其应用	210
11.1 对策论的基本概念.....	210
11.2 纳什均衡.....	215
11.3 混合策略和纳什均衡的存在性.....	218
11.4 对策论案例.....	221

第十二章 贝叶斯决策法.....	224
12.1 贝叶斯决策概述.....	224
12.2 后验分析.....	226
12.3 预后验分析.....	228
12.4 序贯分析.....	235
12.5 序贯分析案例.....	238
附录 常用统计表.....	246
参考文献.....	252



第一章

经济预测概述

1.1 经济预测的基本概念

“预测”在《韦伯斯特辞典》中被定义为“以现有的相应资料的理论研究和
分析成果来计算或预报未来的某些事件或情况”。预测的理论和方法可广泛地
应用于自然现象和社会现象的各个领域,从而形成社会预测、经济预测、气象
预测、科学技术预测、政治预测、军事预测等。

经济预测就是在一定的经济理论指导下,根据经济发展的历史和现状资
料、客观的环境条件以及主观的经验教训,对经济的未来发展预先做出科学的
推测。

预测的历史源远流长,例如《孙子兵法》中“生死之地,存亡之道,不可不
察也”,这里的“察”指的就是预测。同样,经济预测也产生得很早,例如《史记》
中记载,春秋后期越国范蠡就提出了根据商品的供求数量来预测价格的思想:
“以物相贸易……论其有余不足,则知贵贱;贵上极则反贱,贱下极则反贵;贵
出如粪土,贱取如珠玉”,这种至今还有实用价值的预测方法使他“三致千金,
家产累万”。

传统的经济预测方法比较简单,以定性预测为主,主要是凭经验进行推
断,精确性不高,缺乏数量化。为适应社会化大生产发展的需求,数学方法、统
计方法、逻辑方法和计算机技术等被引入预测,使经济预测的理论和方法日趋
科学,体系逐步完善,精确性不断提高,成为应用经济学中的一门独立学科。伴
随着经济预测在现实问题中的广泛应用,世界上许多国家,尤其是欧美一些国
家相继建立了预测的研究机构和咨询机构,开展经济预测的研究和咨询活动。
20世纪70年代世界各国已有2 500多家专业咨询机构,其中美国356家,英国

84家,法国70家,前苏联、东欧600多家。著名的美国兰德公司和DRI(Data Resource Inc.)等预测公司为美国联邦政府、各州政府及其他国家政府和经济组织提供了宏观经济预测、行业经济预测和其他经济预测服务,并为企业的经济活动提供预测和咨询,同时对经济预测的理论和方法进行深入研究,促进了经济预测的应用和学科的发展。此外,举世闻名的预测机构还有:美国斯坦福国家咨询研究所、英国伦敦战略研究所、日本野村综合战略研究所、德国工业设备企业公司、人类2000年协会、世界未来学会、国际应用系统分析研究所、罗马尼亚科技协会和科技预测组等。

1.2 经济预测的意义

经济活动总是不断发展和变化的,具有不确定性。为了提高经济管理的科学水平,提高经济决策的正确性,增强对未来的可预见性,减少决策的盲目性,进行经济预测是必要和迫切的。预测是手段而不是目的。经济预测的目的和意义在于利用预测的结果指导现在和未来的经济活动,避免或降低可预测的风险。

第一,经济预测是制定计划、确定政策和进行经济决策的依据。

经济计划、经济政策和经济决策都是对未来经济活动的指导,以使其达到预定的目标。如果脱离实际来制定计划、确定政策或进行决策,必然难以实现目标。因此,需要对未来的经济发展进行预测,并以此为依据进行决策。例如,我国每五年的“五年计划”在起草之前,国家统计局、中国社科院、国家信息中心会分别建立宏观经济模型对经济发展进行预测,然后把预测结果上报国务院,以作为“五年计划”的编制依据。

第二,科学的经济预测可以提高企业的经济效益。

法国展望与预测中心学者马赛尔·巴扬指出:“在任何时候,我们都要先于竞争对手捕捉到未来技术的发展前景和消费者的要求。同时,要有足够勇气利用预测成果做出决策。许多企业家遭受失败……是没有进行预测或者预测错误。”企业只有对产品的市场需求、自身的生产能力、环境等各方面的发展变化进行正确的预测,了解市场供求情况,及时掌握市场的发展方向和趋势,才能根据市场的发展调整产品的品种、生产数量和质量,从而在激烈的市场竞争中获得比较好的经济效益。否则,在不了解市场需求的情况下进行主观计划和盲目生产,会造成产销脱节和产品积压,使企业效益下降,甚至出现亏损和破产。

第三,经济预测是企业经营管理的重要环节。

正如人们通常所说的,“管理的关键在于经营,经营的关键在于决策,决策的关键在于预测”,经济预测已成为当前企业经营管理的重要环节。只有做到“心中有数”,才能更好地对经济活动进行计划、调节、指挥、协调、控制和决策。

1.3 经济预测的分类

根据预测目标和特征的不同,可以把经济预测划分为不同的类别。分类有助于对预测的研究和预测方法的选择。一般来说,大致有以下四类:

1. 按预测结果的属性分为定性经济预测和定量经济预测

定性经济预测主要是对预测对象未来表现的性质和未来的发展方向、趋势及造成的影响等所做出的判断性的预测。例如,股票市场中大盘的未来短期走势预测,某新产品的市场销售前景预测,自然灾害、技术突破是否会发生的预测等。定性经济预测主要依赖于预测者自身的业务理论水平和经验、对预测对象的调查研究以及分析判断能力。因此,不同的人可能会有不同的预测结果。它往往在缺乏数据资料或无法定量的情况下进行。具体方法有头脑风暴法、德尔菲法、主观概率法、领先指标法、交互影响分析法等。

定量经济预测是对预测对象未来的数量所进行的预测。例如国民经济的增长速度预测,某产品的销售量、销售额预测等。它是利用经济统计方法和数学模型,根据有关统计数据对预测对象的未来数量进行的推算。它按预测结果的数字表现形式分为点预测和区间预测。定量经济预测的准确性主要取决于预测者所掌握的统计资料的全面性和准确性、所建立模型的适宜性以及预测对象发展的稳定性。具体方法有回归预测法、时间序列预测法、增长型曲线趋势外推预测、Box-Jenkins 法等。

定性经济预测和定量经济预测各有缺点。实践中,往往将两种方法结合使用,定性经济预测采用定量分析,而定量经济预测在定性分析的基础上进行,从而提高预测结果的准确性。

2. 按预测的范围分为宏观经济预测和微观经济预测

宏观经济预测是对大系统总体的、综合性的预测,是对整个国民经济,部门、行业、地区的经济活动的发展前景的预测。例如,国内生产总值(GDP)及其增长率的预测、三次产业的比例关系预测、国民经济各部门的积累和消费关系预测、社会物价总水平的预测、社会再生产的投资规模预测、投资倾向对社会发展

的影响预测等都属于宏观经济预测。其特征是以整个社会或某个区域的社会经济发展作为考察对象,研究各项指标的发展变化以及相关指标之间的联系。

微观经济预测是对单个基层企业或单个经济单位的经济活动的发展前景的预测。例如,对一个企业产品的产量、销售量、利润、市场占有率的预测,对一个家庭在各种商品上的消费预测等都属于微观经济预测。其特征是以单个经济单位的经济活动的发展变化作为考察对象,研究其各项经济指标的发展变化以及相关指标之间的联系。

宏观经济预测与微观经济预测有着密切的关系。宏观经济预测为微观经济预测提供指导,微观经济预测为宏观经济预测提供参考。

3. 按预测期限长短分为长期、中期、近期和短期经济预测

一般地,长期经济预测是指对五年以上的经济发展前景的预测,它是制定经济长期发展任务、远景规划的依据。一年以上、五年以下(含五年)的经济预测为中期经济预测。三个月以上、一年以下(含一年)的经济预测为近期经济预测。三个月以下(含三个月)的经济预测为短期经济预测。

但是对于一些领域,长期、中期、近期和短期的划分也是有所不同的。例如,对于产品销售量的预测,长期预测的期限为两年左右,而技术预测的短期预测期限为三年到五年。

4. 按预测的内容分为国民收入分配预测、生产预测和市场预测

国民收入分配预测是对国民收入总量及其构成、国民收入的初次分配和再分配的发展变化的预测。

生产预测是对劳动力、固定资产、流动资金、生产技术等的发展变化的预测。

市场预测是对物资供应、商品流通、对外贸易、价格、购买力、市场占有率等的发展变化的预测。

1.4 经济预测的原理和基本步骤

一、经济预测的原理

经济活动的发展变化是一个十分复杂的过程,它受到来自人类社会和自然界的许许多多因素的影响。人们并不能完全控制经济活动的发展变化。但

是,表面上看似偶然的现象,实质上都要受到内部必然规律的支配。由于经济系统中各因素的发展变化是相互联系和相互制约的,因此,经济活动的发展变化遵循一定的客观规律。经济预测的总原理是利用科学的方法对已有资料进行分析,找出经济活动的内在客观规律,从而对其发展变化进行预测。具体来说,有以下几个基本原理:

1. 惯性原理

惯性原理是指根据事物或现象发展变化的惯性或延续性进行推理和判断。惯性是指事物或现象的发展变化遵循一定的内在客观规律,支配过去和现在的规律也将延续到未来。所以,过去和今天的发展状况将会或多或少地影响到其未来。

经济活动常常具有较强的惯性。但是,不同经济活动的惯性大小不同,同一经济活动在不同时期或不同方面的惯性大小也可能不同。对于特定的经济活动来说,影响惯性大小的因素有两个:时间和规模。经济活动所经历的时间越长,其内在结构及其与外部的联系就越稳定,其惯性也就相对较大;反之则相对较小。经济活动的规模越大,涉及的范围越广,则其惯性就相对较大;反之则相对较小。

需要注意的是,只有当事物的发展变化具有相对稳定性时,才能应用惯性原理进行预测。

2. 类推原理

类推原理是指根据事物或现象之间的相似性进行推理和判断。通过寻找并分析与预测对象类似事物的规律,根据已知事物的发展变化规律及特征,推断预测对象未来的状态或特征。

利用类推原理进行经济预测的条件是,在一定的环境条件下事物或现象之间必须存在相似性。此外,只能由已知事物或现象来推测未知事物或现象,而不能由一个未知的来推测另一个未知的。

3. 相关原理

相关原理是指根据经济现象之间的相关性进行推理和判断。经济现象之间的相关性是指许多经济变量之间存在某种有规律的、不是严格确定性的关系。这种关系可能是线性或非线性的,可能是因果关系、互为因果关系或共变关系。

利用相关原理进行预测是经济预测中常用的十分重要的方法,例如线性回归法。在利用相关原理之前,首先要检验变量之间是否存在相关关系。不具有相关关系或相关关系太弱,则不能利用该原理进行预测。

4. 概率推断原理

概率推断原理是指根据小概率原理进行推理和判断。在概率论中,小概率原理认为在一次试验中,概率很小的事件几乎不会发生,若该事件发生了,就认为事件的概率不是很小。由于各种随机因素的干扰,经济现象的发展变化往往具有不确定性。当出现多种预测结果时,概率推断原理选择可能出现的概率最大的结果作为最终的预测结果。

利用概率推断原理进行预测的条件是,预测对象的发展变化具有多种可能性,并且可以分别计算出各种可能性出现的概率。

二、经济预测的基本步骤

对于不同的预测目标和不同的预测方法,经济预测的步骤不是完全相同的。但一般地说,其基本步骤如下:

1. 确定预测的目标

从管理和决策的要求出发,确定预测的目标,并根据目标确定预测的具体内容、时间等。这是进行预测工作的前提。

2. 确定预测因子

根据确定的预测目标,选择与其相关或有一定影响的因素作为预测因子。

3. 收集、整理所需资料

收集各因素(包括预测对象和预测因子)的历史和现状资料。收集资料的途径一般有两种:一种是从现有的统计资料、各种信息数据库和文献等中获取二手资料,另一种是根据预测目标的要求进行专门的市场调查以获取第一手资料。

对收集上来的资料还需要进行分析、加工、整理,判断它们是否满足要求达到的适用性、完整性、准确性和可靠性。这影响到经济预测的结果是否准确可靠。

4. 选择经济预测的方法

资料审核整理后,根据资料结构的性质和经济理论,在考虑费用、精确性的情况下,选择合适的经济预测方法。任何一种预测方法都是建立在一定的假设条件之上的,都有自己的适用条件。要根据预测因子、预测环境和条件,选择合适的经济预测方法。在精确性和费用问题上,要根据具体情况权衡两者轻重的程度,进而选择使用哪种预测方法。

在资料不够完备、预测精度要求不高的情况下,可采用德尔菲法、主观概