

经济预测 与 决策方法

倪永祥 郑正元 主编

云南科技出版社

责任编辑：侯德勋 刘 康

封面设计：吴国城

经济预测与决策方法

倪永祥 郑正元 主编

云南科技出版社出版发行 (昆明市书林街100号)

昆明陆军学院印刷厂印装

开本：787×1092 1/32 印张：17 字数：364000

1989年12月第1版 1989年12月第1次印刷

印数：1-2000

ISBN 7-5416-0252-3/F·25 定价：6.90元

编写说明

为适应教学、学习及推广现代经济预测与决策方法在实际工作中的需要，根据我国经济预测和决策工作实践所应掌握的基础理论、基本方法，并借鉴国外行之有效的经验和方法，特编纂此书。本书可供高等财经、理工院校经济专业教学使用，也可供广大经济管理干部学习和参考。

全书共十四章，由倪永祥编写第二、三、四、五、六、七、八章，郑正元编写第一、九、十、十二、十三章，李崇光编写第十一章，赵昆编写第十四章。

本书在编写过程中得到朱应庚先生、夏一成先生、徐树龙先生的关心和指导，谨此表示感谢。

限于水平和时间仓促，不当之处敬请批评指正。

编著者

序

随着经济体制改革的不断深化和发展，经济计划管理部门需要科学地规划社会经济发展和加强对经济的宏观控制，企业则需要市场经济体系的进一步发育和激烈的竞争中求发展。在这种情况下，经济预测和决策比以往任何时候都显得重要。

经济预测和决策是在综合并继承了有关科学研究成果的基础上发展起来的一门新兴学科。倪永祥、郑正元二位同志主编的《经济预测与决策方法》一书，参考了国内外的一些优秀著作，密切联系我国实际，取其精华去其糟粕，是一部比较好的教科书。经过多年的教学实践，证明这本教科书对于提高教学质量是很适用的。

经济预测的正确与否，是影响经济决策正确与否的关键。二次世界大战结束以来，科学技术的发展突飞猛进，社会经济活动日趋复杂。搞好经济预测和决策，是我国从事经济工作的千百万同志必须认真对待的问题。《经济预测与决策方法》一书，不仅对从事教学工作的同志是一本可选用的教科书，而且对经济工作者也是有参考价值的。

朱应庚

1989年6月30日

目 录

| | |
|-----------------------------|--------|
| 第一章 经济预测概论 | (1) |
| 第一节 经济预测的基本概念..... | (2) |
| 第二节 经济预测的研究对象和内容..... | (9) |
| 第三节 经济预测的程序..... | (13) |
| 第四节 经济预测的分类..... | (19) |
| 第五节 经济预测方法的分类..... | (21) |
| 第六节 经济预测的误差和精度分析..... | (23) |
| 第七节 我国经济预测工作的未来发展动态..... | (25) |
| 第二章 调查研究预测 | (29) |
| 第一节 调查研究预测法..... | (29) |
| 第二节 调查研究判断预测法..... | (34) |
| 第三章 类推估计预测法 | (45) |
| 第一节 类推估算法..... | (45) |
| 第二节 插值推算预测法..... | (55) |
| 第四章 时间序列非模型预测法 | (61) |
| 第一节 简单模型预测..... | (62) |
| 第二节 移动平均预测法..... | (69) |
| 第三节 几何平均预测法..... | (71) |
| 第四节 直线趋势平均预测法..... | (79) |

| | | |
|------------|--------------------------|---------|
| 第五章 | 时间数列趋势外推预测 | (88) |
| 第一节 | 直线趋势预测..... | (88) |
| 第二节 | 非直线趋势预测..... | (91) |
| 第三节 | 渐近发展曲线趋势预测..... | (97) |
| 第四节 | 产品生命周期曲线趋势预测..... | (114) |
| 第五节 | 半波正弦曲线预测..... | (127) |
| 第六章 | 指数修匀和季节指数预测 | (137) |
| 第一节 | 指数修匀预测..... | (137) |
| 第二节 | 折扣最小平方法..... | (147) |
| 第三节 | 季节变动趋势预测..... | (151) |
| 第七章 | 相关与回归因果预测 | (170) |
| 第一节 | 相关与回归因果预测的概念..... | (170) |
| 第二节 | 简单相关与回归(一)..... | (176) |
| 第三节 | 简单相关与回归(二)..... | (209) |
| 第四节 | 等级相关和品质相关..... | (224) |
| 第八章 | 多元回归和自身回归预测 | (237) |
| 第一节 | 复相关与多元回归..... | (237) |
| 第二节 | 自身相关与回归..... | (260) |
| 第三节 | 多元线性解析法..... | (281) |
| 第九章 | 数学方程预测方法 | (290) |
| 第一节 | 初等方程法..... | (290) |
| 第二节 | 多方程模型法..... | (295) |

| | | |
|-------------|-------------------------|---------|
| 第十章 | 经济计量模型预测方法 ····· | (301) |
| 第一节 | 经济数学模型方法简介····· | (301) |
| 第二节 | 投入产出数学模型····· | (304) |
| 第三节 | 直接消耗系数预测····· | (334) |
| 第四节 | 国民经济结构调整预测····· | (341) |
| 第五节 | 经济结构最优化预测····· | (343) |
| 第六节 | 生产函数模型预测····· | (347) |
| 第十一章 | 市场预测方法 ····· | (356) |
| 第一节 | 市场调研····· | (356) |
| 第二节 | 市场预测方法分类····· | (358) |
| 第三节 | 价格预测····· | (364) |
| 第四节 | 市场需求预测····· | (371) |
| 第十二章 | 示警预测 ····· | (380) |
| 第一节 | 示警的概念····· | (380) |
| 第二节 | 示警监测····· | (383) |
| 第三节 | 示警信息····· | (387) |
| 第十三章 | 经济决策方法 ····· | (388) |
| 第一节 | 经济决策研究····· | (388) |
| 第二节 | 经济决策目标模式····· | (392) |
| 第三节 | 经济决策层次、结构和机构····· | (395) |
| 第四节 | 决策方法····· | (398) |
| 第五节 | 对策研究和矩阵对策····· | (436) |
| 第六节 | 可行性研究····· | (441) |

| | | |
|-------------|-----------------------------|---------|
| 第十四章 | 电子计算机在经济预测中的应用 | (449) |
| 第一节 | 概述..... | (449) |
| 第二节 | 时间序列模型..... | (455) |
| 第三节 | 多元线性回归模型..... | (479) |
| 第四节 | 曲线趋势模型..... | (490) |
| 第五节 | 投入产出模型..... | (510) |
| 附表一 | 正态分布概率表..... | (522) |
| 附表二 | t 分布双侧临界值表..... | (528) |
| 附表三 | F值表..... | (530) |
| 附表四 | X ² 值表..... | (532) |

第一章 经济预测概论

我国是计划经济为主兼有市场经济的社会主义国家，社会主义经济是建立在公有制基础上的有计划的商品经济。

社会主义经济体制应该是计划与市场内在统一的体制。随着改革、开放的深入发展，计划体制的改革是经济体制改革的重要内容。计划体制改革表现在：一是运用计划调节和市场调节两种形式和手段；二是逐步缩小指令性计划范围，扩大指导性计划范围，国家对企业的管理由直接管理逐步转向以间接管理为主；三是计划和市场的作用范围都是覆盖全社会的。党的十三大文件中提出，逐步健全以间接管理为主的宏观经济调节体系。并指出计划管理的重点应转向制定产业政策，通过综合运用各种经济杠杆来促进产业政策的实现。这就是说计划工作的重点要转移到中长期计划，转到宏观控制上来。要制定合理的产业政策，必须研究和建立合理的经济结构，尤其是其中的产业结构。而国民经济的经济结构又只能在动态中，即在经济运行中不断调整才能使之趋于合理化。这种调整又是通过计划来逐步进行的。国民经济计划是国家对未来的经济决策的数量表现，每个计划指标的经济数量都是速度、比例、效益的统一。

要完善计划管理，提高经济计划的科学水平，使计划真正起事先的，预见性的指导作用，首先，需要正确认识我国社会现在所处的历史阶段还是社会主义初级阶段，生产力落

后，商品经济不发达。因此应以发展生产力为中心，坚持改革、开放，以公有制为主体大力发展有计划的商品经济。第二，计划工作应该在马克思主义经济理论指导下，运用各种科学方法，特别是经济数学方法和电子计算机等先进手段，对未来进行科学的预测和估计，为正确的经济决策提供科学的可靠的依据，以利于促进整个国民经济有计划按比例协调地发展。第三，经济预测现在已发展成为一门十分重要的学科，无论在理论研究方面还是技术方法研究方面都发展迅速，且应用广泛并取得了卓有成效的成果。在现代生产社会化程度不断深化和科学技术不断进步的条件下，要促进国民经济的稳定、协调发展，无论是宏观的国民经济计划管理，还是微观的企业经营管理，经济预测都占有十分重要的地位和不可忽视的作用。

第一节 经济预测的基本概念

“凡事预则立，不预则废”。推测、预见未来古今中外均皆有之，且无论在经济、政治、军事，以及社会生活各个领域中都普遍存在，同时与人们发生着极为密切的关系。

• ~ ~ ~ ~ ~ •

| | | | |
|---|-------|---|---------------|
| { | 经济预测的 | { | 经济预测的意义和作用有以下 |
| { | 意义和作用 | { | |
| | | | } 几点。 |

• ~ ~ ~ ~ ~ •

1. 经济预测是确定政策，进行决策、制订经济计划的科学依据

在经济管理中，经常要作出各种决策。决策是行动的依据。正确的决策能导致事业的成功，错误的决策就造成事业的失败。

国家的各项经济政策，是从人民群众的根本利益出发，遵循客观经济规律所作出的经济决策，是指导一切经济工作的依据。社会主义经济是计划经济，国家所制订的经济计划是我们在一定时期内的奋斗目标。只有把这个目标规定得合理，计划才是切实可行的。此外，经济计划在编制和执行过程中也常遇到许多不确定的因素，只有增强对未来的预见性、减少不确定性，才有利于计划的顺利完成。因此，都必须作出正确的决策。正确决策的前提是对客观情况和对国内外经济形势的调查研究，并作出科学的预测。经济预测是对经济发展的过程应用科学的经济理论、统计资料、预测方法、现代化计算工具，进行计算、模拟、分析和判断，指出生产发展的基本规律性和趋向，论证经济发展的方针、政策、方法的合理性和科学性，为经济政策和计划决策者提供各种选择方案。没有科学的预测为依据，必然会作出盲目的、主观臆断的决策来。有了科学的预测，再结合对实际情况的判断和分析，才会产生出正确的决策，从而取得预期的效果。因此，经济预测是经济决策科学化的前提。我国在近40年的经济建设实践中，取得了光辉的成就，同时也曾有过多次失误，走了不少弯路。一般来说，决策上的失误都是由于对现在和将来估计不足，缺乏预测，致使计划存在盲目性所致。比如不切实际的高指标、高速度，具体的如川汉、汉沪输气管线计划的半途而废。这些失误都给经济建设带来严重损失。实行经济体制改革以来，预测对决策的重要性认识

有了很大提高。国家组织研制的“国民收入宏观预测模型”，“国民收入的生产、分配与最终使用模型”，“2000年的中国”等均为决策提供了依据，对制订和修改有关计划、提高经济效益，搞好国民经济综合平衡起了一定的作用。

2. 经济预测是遵循基本经济规律，提高经济效益的重要内容

供求平衡与经济效益问题是我国经济建设所必须解决的问题。产、销脱节，产品不适销对路是造成经济效益不高的直接原因。长期以来，在生产方面。盲目追求产值，不计成本，不计资源消耗，不顾产品的品种、质量和适销对路。在流通领域、长线过长、短线过短、许多商品大量库存积压，造成资金周转缓慢，严重影响经济效益的提高。一些经济部门片面追求发展速度，造成基本建设投资过于膨胀，加剧了供求矛盾。究其原因，在安排计划时缺乏科学的预测是其中一个重要原因。满足人民群众日益增长的物质和文化生活的需要是社会主义生产目的，也是社会主义生产必须遵循的基本经济规律。要达此目的，就要使总供给和总需求大体平衡，经济预测则是遵循基本经济规律，提高经济效益的桥梁。因为经济预测既包括对生产能力发展的预测，又包括需求方面的预测，搞好经济预测就可为安排供求平衡提出科学依据。

3. 经济预测是推动改善计划统计工作的重要环节

预测总是在过去和现状的基础上作出的，要求统计资料

要连续、全面、详细和真实。这就提高了对计划统计工作的要求，促进计划统计必须向这个方向发展。现在的计划统计工作还很不适应经济预测的要求，表现为资料不全、不准，口径不统一。用这样的统计资料进行预测，必然造成预测精度不高、甚至没有多大价值。因此，需改进计划统计工作以适应经济预测的要求。另外，作为统计部门除了收集资料和汇总外，还应把对经济发展前景进行统计预测作为工作内容，为各级计划决策部门提供形式多样的，内容丰富的经济信息。如各种统计表格、投入产出表格等。

4. 经济预测是改善企业经营管理的手段

企业的管理关键在于经营，经营的关键在于决策，决策的关键在于预测。在发挥市场调节作用，企业间开展竞争的条件下，企业的生存和发展同市场变化息息相关。为了把握住市场脉搏，使产、供、销不脱节，就必须及时地预测市场动向，合理安排生产，掌握经营管理的主动权，取得较好的经济效果。这样，企业才能搞活，市场需求得到保证。

· ~ ~ ~ ~ ~ · 预测是对未来进行研究的。由于社
{ 未来学与 { 会进步和科学技术的迅速发展，竞争日
{ 预 测 { 益激烈。世界上许多国家，包括我国在
{ { 内都开展了对未来的研究，研究未来的
· ~ ~ ~ ~ ~ · 社会、政治、军事、技术、经济、人
口、教育、能源、环境、交通等等，从而为本国的各项重大
决策提供服务。

未来学，也称未来预测或未来研究，是一门研究未来的新兴综合学科。它是通过定量、定时、定性和其他科学方

法，探讨现代工业和科学技术的发展对人类社会的影响，预测按人类需要所作的各种选择实现的可能性。未来学有狭义和广义之分，狭义的含意是指着重研究现代工农业和科学技术发展的综合后果，探讨未来社会的发展前景。广义的含意是指除狭义包含的内容外，还包括预测研究。而从预测理论和方法上不断的研究、结合，就逐步从未来学中分化出很重要的一门新学科，这就是预测学。

什么是预测呢？预测就是从不确定性事物的过去和现在的研究中，找到其发展变化规律，进而类推未来。这是因为世界上任何事物从过去、现在以至将来的发展变化，总是存在一定的内在规律的，既包括了质的方面，也包括了量方面的各种变化发展规律。这样人们就可以借助对过去和现在的信息资料的研究找出内在规律，包括经验、经验公式或计算公式等，并利用这种规律去估计未来的情况，作出有实用价值的预测。当然，人们希望这种预测越准确越好，因此可靠的预测既是科学，也是艺术。由此可知，预测有明确的目的和用途。

预测的研究领域非常广泛，本书仅对经济预测进行研究讨论。

• ~ ~ ~ ~ ~ • 经济预测就是根据过去和现在的经济情况和资料，利用科学方法和工具，综合研究事物的内在联系，即其质和量的变化规律，并对未来经济发展的可能结果作出推断和估计。

 } 经济预测
 } 及其特点

经济预测从广义上讲，可包括从已知（经济活动）事件出发来推测未知（经济活动）事件。它不考虑未知事件在已

知事件之前出现、同时出现或跟随出现，也不考虑未知事件是指过去、现在还是将来。从狭义上或更为一般概念上讲，已知事件是指过去和现在已知的，未知事件是指将来可能发生或予以控制的事件。从逻辑演绎上讲未知事件是已知事件本身在空间上和时间上的外延。

本书所研究的经济预测是指狭义概念的预测。经济预测作为一门学科是预测理论和预测方法的统一，是经济预测学的知识体系，是经济理论和科学方法相结合用于研究经济活动的未来状态而形成的一门新学科。现代经济预测有以下几个特点。

（1）经济预测是一个综合研究过程。由于社会经济活动是一个在时间上和空间上连绵不断的复杂的有机的发展过程，从而导致经济预测也必然是一个统一的连续的综合研究的过程。综合研究一般包括定性的和定量的研究，也包括逻辑推理、正面论证和反面论证，还包括演绎、归纳和类推等方法的综合使用过程。

（2）经济预测要遵循一定的程序。一个统一的连续过程，必须遵循一定的程序，这样才能保证预测的可靠性，并防止主观片面和简单从事。虽然随预测目的和使用方法不同，预测的具体步骤会有差异，但一般都需遵循若干共同步骤，尤其在定量预测和使用经济数学模型时更应如此。

（3）经济预测是一种有误差的超前量的研究。经济预测研究先行于预测对象实际发生，或者虽然研究对象已经发生，而要深入研究其发生的原因，因此从时间上和逻辑上都是一种超前量的研究。然而、由于对现实的各种相互关系的经济现象的研究，人们不可能完全把握，对未来也是不可能

完全地超前认识，因而不可能做到绝对准确、再加上建立经济数学模型也是有一定假设条件和使用条件的，因而预测总有一定的误差。只不过可以做到在具体研究时，所使用的方法、得到的结果达到一定的精度要求就认为预测结果可靠。

(4) 经济预测要使用科学方法和技术。现代经济预测中广为使用的各种科学方法和技术主要是指定量分析方法，与相应的计算技术。如回归分析，经济计量模型、线性规划模型，投入产出分析等，以及相应的电子计算机程序。也包括一些规范性的定性预测方法、如调查研究预测法等。

(5) 经济预测有明确的结果。经济预测一般都有明确和易于衡量的结果，这种结果称为可测性变化量。无论定性预测还是定量预测都是如此。例如国民收入增长引起消费和积累的增长，工业总产值、农业总产值、社会商品零售额的增长必然导致财政收入的增长。它们之间的增长规律是可以通过所建数学模型予以计量的。

(6) 经验对经济预测有不可忽视的作用。一方面经验也是一种知识、是对客观事物发展变化规律的认识。经济预测在许多情况下并不能忽视，也不排斥预测者的经验，也就是要借助预测者的主观手段。另一方面在建立数学模型时不可能考虑到所有影响未来结果的主要因素，而需要借助经验对预测结果进行适当调整。再者，从统计学的观点来看，对样本量的选取和处理也有预测者的经验问题，以及在使用预测方法时的交叉组合选择都与预测者的经验有较大关系，无论采用什么样的预测方法，也还都需要用判断说明和评估预测结果。因而经济预测又是科学和艺术的结合。

第二节 经济预测的研究对象和内容

- ~ ~ ~ ~ ~ •
- 经济预测与经济 } 由经济预测的定义可知，经济预测是对客观经济过程及其变动趋势的预料、估计、分析和推断，是针对经济未来发展的。而计划、经济决策 } 计划则是未来的经济活动的方案。
- ~ ~ ~ ~ ~ •

计划，是指导人们进行经济活动的纲领。计划的科学性取决于对经济系统真实状态的正确认识，取决于对客观经济过程未来发展趋势的科学分析和判断。由此可见，经济预测对计划和决策的具体作用，可归纳为下面三个方面。

(1) 它可以大体勾画出经济发展的前景和趋势，并且揭示未来可能出现的重大转折，为计划和决策提供关于未来发展变化的信息。这是由于经济预测的主要功能就在于揭示和描述经济变动趋势，勾画出未来经济发展的轮廓。以预测的结果作为确定目标、方向和任务的依据，就可以保证计划的切实可行。比如，要决定扩大某种产品的生产，但对于该产品所需原材料的资源情况不明确，那么就难于决定投资方向，即究竟应该是投资购买设备等来扩大生产能力，还是既要扩大原材料供应的生产能力，又要扩大产品的生产能力，或者是只扩大原材料的生产能力。这都必须事先作好有关的各种调查研究，作出预测，才能确定，否则这种计划将带有相当的盲目性。

(2) 经济预测不仅作为计划和决策的起点，而且贯穿