



现代管理知识丛书
XIANDAIGUANLIZHISHI·CONGSHU·

经济预测

100例

辽宁人民出版社

经济预测 100 例

李长明 刘树成 沈利生 编著

辽宁人民出版社

一九八六年·沈阳

经济预测 100 例

Jingli Yuce 100 Li

李长明 刘树成 沈利生 编著

辽宁人民出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 朝阳新华印刷厂印刷

字数: 210,000

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$

印张: 9 $\frac{1}{2}$

印数: 1—12,800

1989年2月第1版

1989年2月第1次印刷

责任编辑: 张胜彬

责任校对: 陈文本

封面设计: 师 安

统一书号: 4090·184

定价: 1.45 元

出 版 说 明

推行现代化管理，是提高企业素质的一个重要手段，已经引起各级经济管理部门和企业管理干部的广泛重视。为了促进这一工作的普遍深入地开展，我们特邀请了在某一方面有专长的大专院校、科研部门、经济管理和企业管理部门的学者、专家，编写了一套现代管理知识丛书。丛书力求理论联系实际，有原理，有方法，有如何应用，有实例。使广大管理人员看了就能懂，懂了就能用。

这一套丛书共有二十多部，将陆续出版。著名经济学家于光远同志为丛书写了代前言，在此表示衷心地感谢。读者对这套丛书有什么意见和要求，望及时告诉我们。

推行改革与学习现代管理科学

(代前言)

我国企业的经营管理，近年来有显著的进步，但这种进步受到很大的限制。主要的原因是城市改革有待于开展。一九八四年春季以来，城市改革的势头起来了，某些改革措施趋于成熟。这种形势对于企业管理的改进十分有利。在城市改革将以更快的速度开展的前提下，可以预卜企业经营管理会得到比较迅速的发展。

但是改革只是为实施有效的经营管理排除阻碍，创造有利的条件。经营管理的改进，还要靠企业家在这个领域本身作出努力，细心琢磨改进经营管理的方法和技术，努力学习经营管理的知识，研究党的十一届三中全会以来国内创造的先进经验，也应该看看介绍国内外经验的书籍。外国的经验虽然有一些不适合我国企业的社会主义性质，不适合我国的具体情况，但有很多作法特别是一些现代化的管理理论和方法，普遍适用于社会大生产，不分资本主义或社会主义，对我们是有很大大意义的。

积极推行改革与努力学习现代管理科学相结合，是我们企事业今后的一个方向。

为了给经济管理部门和企业管理干部学习现代管理理论和方法提供方便，辽宁人民出版社出版这一套现代管理丛

书，供大家结合实际研究、借鉴。我认为这样做是有意义的。他们希望我就这套丛书讲一点看法，由于我没有看过书稿，我只能写这篇短文，讲点一般性的意见。

于 光 远

一九八四年七月八日

序

党的十二届三中全会通过的《中共中央关于经济体制改革的决定》指出：“充分重视经济信息和预测”。这是提高计划和决策的科学性的需要，也是改进经济管理和发展经济的需要。随着以城市为重点的整个经济体制改革的步伐的加快，企业自主权扩大了，企业间的竞争展开了，计划体制改变了，指令性计划的范围适当缩小而指导性计划的范围适当扩大，市场调节的作用也会有所加强，在这种情况下，经济预测势必比以往任何时候显得更加重要了。

由于工作的需要，广大实际经济工作者迫切希望学习和掌握经济预测的原理与方法。虽然近几年来，国内出版了不少有关经济预测的书籍，但是其中翻译的国外著作居相当一部分，结合我国经济实际讲解经济预测方法的普及读物，至今一本也没有。李长明、刘树成、沈利生三位年轻同志，通力协作，在较短的时间内编写出《经济预测 100 例》，对及时地满足这方面的社会需要，是一种很宝贵的贡献。他们在成书之前，于《数量经济技术经济研究》杂志1984年第8期至12期上，以讲座的形式，连载了尚未扩展的原稿，就已为读者所欢迎。我相信，这本经过修改和补充的新书，一定会受到更多的好评。

我因为其他任务重，没有能够把书稿从头到尾读一遍，

但我翻阅了一部分，觉得这本书作为通俗读物，是有它的特点的。第一，通过各行各业的经济工作实例，来解释各种常用的经济预测方法及其应用，使人有直观感，比较好懂。第二，大多数实例是微观的、短期的经济预测，不那么复杂，学了容易掌握。第三，同一种预测方法有好几个经济实例，可供不同行业的实际工作者挑选，择其合适者而加深对所用方法的理解。上述特点体现了本书的优点。

经济预测既要根据经济理论和数据资料进行计算分析，还要根据专门的学识和已有的经验作出判断推论。这两个方面要互相结合。不能简单地把经济预测看成是用数学方法进行数值演算。在预测发展过程中，有很长一个时期，人们比较强调经济数学模型的作用。这有一定道理。因为经济数学模型能够协调一致地反映经济数量关系及其变动趋势。但是，模型并不能充分反映复杂的现实，特别是在未来发展变化不定的情况下，更要注意和强调判断对预测的重要作用。判断能考虑到模型无法反映的一些因素。可以说：模型不能代替对判断的需要。科学的判断要立足于调查研究，依靠信息和经验。还要把个人判断与集体判断结合起来。本书由于是实例性的，没有指出和强调判断对经济预测的重要作用，这是不足之处。我希望广大实际经济工作者在运用各种方法进行预测时，能充分重视自己的专业经验，把有根据的判断结合进去。

乌家培

一九八四年十二月十二日

编 者 的 话

当前，我国经济体制改革的全面开展和世界上新的技术革命的蓬勃发展，要求迅速培养和造就一支社会主义经济管理干部的宏大队伍。与此相适应，一个新的学习理论、学习科学技术、学习现代化管理方法的热潮正在迅猛兴起。早在1978年，邓小平同志就号召：“全党必须再重新进行一次学习。”并指出：“学习什么？根本的是要学习马列主义、毛泽东思想，要努力把马克思主义的普遍原则同我国实现四个现代化的具体实践结合起来。当前大多数干部还要着重抓紧三个方面的学习：一个是学经济学，一个是学科学技术，一个是学管理。学习好，才可能领导好高速度、高水平的社会主义现代化建设。”^①经济预测正是一种把经济理论分析、科学的方法技术与经济管理中的实际应用这三者有机地结合起来的学问。

在我国，希望了解、学习和掌握预测方法的人越来越多。但其中许多人苦于有些预测书籍中数学公式的艰深，望而却步；而一些预测通俗读物又使不少人感到其方法过于简单，不甚“解渴”。经济预测知识的提高与普及，二者不可

^① 邓小平：《解放思想，实事求是，团结一致向前看》，《邓小平文选》人民出版社1983年，第143页。

偏废。我们有几十万管理干部，总的讲，目前文化水平还不高。搞现代化管理，尤其应重视现代管理知识的普及。使具有初、高中文化程度的广大干部掌握作为现代管理重要工具的预测方法，逐步提高国家、部门和企业各级决策的质量，对于我们这样一个实行计划经济制度的国家，是一件至关重要的大事，也是摆在我们面前的一个重要任务。《经济预测100例》就是这方面的一个尝试。我们在编写本书时，力求通俗易懂，重在普及，先简后繁，由浅入深，通过一百个实例，具体介绍各种常用的预测方法。这些例子，既有宏观的，又有微观的，以微观的为主；既有长期的，又有短期的，以短期的为主；范围广泛，包括工业、农业、商业、外贸、教育等各个方面，目的在为各行各业提供可资借鉴参考的预测案例。

每一类预测方法都有它的适用范围、使用条件与具体特性。本书中的例子，其方法的运用不一定是最恰当的，改用其它方法也许效果会更好。我们的主要目的，是为了通过这些例子的演算，讲解各种方法的运用。主要的是当碰到各种实际的预测问题时，应深入进行分析研究，调用各种有关方法，反复计算比较，从中选择一种或几种较为适合预测对象的方法。在方法的选用上并没有可以遵循的准则，对这件事是最好的方法，对另外的事并不一定最好。必须实事求是，“择其善者而从之”。

同一种预测方法，我们给出了不同的求解方式，而没有追求形式上的统一，意在“多样化”，以便选择。比如，在回归预测方法中，既有利用计算表格进行计算的方式，又有

用矩阵法求解的方式。这样，在估算回归方程的参数时，不仅可以利用计算表格求解，而当有计算机时，又可以用矩阵法求解。即使没有学过线性代数的人，仍可以利用计算表格，很顺利地求解。这就是说，略去矩阵法求解的例题不读，也可以掌握回归预测方法。经济预测的准确程度并不完全与所采用的数学方法的复杂程度成正比。有时，凭丰富的经验，运用比较简单的数学工具，仍然可以达到较好的效果。因此，我们不厌其浅地介绍了许多常用的、看起来颇为简单的方法。再者，书中有些例子，是我国各行各业近年开展预测的实例。我们试图通过这些生动的实例证明，科学的预测可以大大提高经济效益，它在我国的经济建设中是大有可为的。

我们按照方法讲解的要求，设计了各种例子。其中也有许多例子选自国内外书刊，按本书的体例要求做了改写。在编写这本书时，我们参阅的书刊有数十种之多，附录中只能列出其中主要者，在此特向所有这些书刊的著、译者致谢。

在本书的编写过程中，承蒙中国社会科学院数量经济与技术经济研究所乌家培、张守一等同志的大力支持，特此致谢！

热切希望广大读者批评指正。

一九八四年十月

目 录

序.....	乌家培	(1)
编者的话		(1)
第一章 绪 论.....		(1)
第二章 几种简单预测方法		(16)
第一节 算术平均法		(16)
例 1 食盐需求量预测		(16)
例 2 水果罐头加工厂月产量预测		(17)
例 3 烟草总公司生产成本预测		(18)
〔说明〕算术平均法		(19)
例 4 车间完成工序时间预测		(20)
第二节 加权平均法		(22)
例 5 外贸公司季度贸易额预测		(22)
例 6 个体劳动者人数预测		(22)
〔说明〕加权平均法		(23)
例 7 水产捕捞量预测		(24)
第三节 调查法.....		(25)
例 8 照相机需求量预测		(25)
例 9 富春江水电站的调查预测		(27)
例 10 苹果产量和收购量预测		(28)
〔说明〕调查法		(31)
例 11 数控机床和微型计算机控制机床产值预测		(33)
例 12 企业新产品销售量预测		(33)

例13 常州拖拉机厂的预测	(35)
第四节 盈亏临界分析法	(36)
例14 皮鞋月产量、销售量预测	(36)
例15 产品最低销售价格预测	(37)
例16 镇江树脂厂的预测	(38)
〔说明〕盈亏临界分析法	(40)
例17 上海针织十一厂补偿贸易预测	(41)
第三章 时间序列分析	(44)
第一节 指标预测法	(44)
例18 某市建材工业产值预测	(44)
例19 民用飞机速度预测	(45)
〔说明〕指标预测法	(45)
第二节 移动平均法	(48)
例20 我国财政收入预测	(48)
例21 我国财政支出预测	(50)
例22 肥猪出栏头数预测	(51)
例23 我国粮食产量预测	(52)
〔说明〕移动平均法	(53)
例24 我国国民收入积累额预测	(55)
例25 乡村人口预测	(56)
第三节 几何平均法	(57)
例26 外贸公司季度贸易额预测	(57)
例27 百货公司销售额预测	(57)
例28 我国工农业总产值增长速度预测	(59)
〔说明〕几何平均法	(59)
例29 我国人口预测	(61)
例30 车间完成工序时间预测	(61)

例31	苏州火车站对客流量的预测	(62)
例32	居民消费品购买力预测	(64)
第四节	调和平均法	(66)
例33	外贸公司季度贸易额预测	(66)
例34	烟草总公司生产成本预测	(66)
[说明]	调和平均法	(66)
第五节	季节系数法	(67)
例35	副食品公司销售额预测	(67)
例36	农副产品收购额预测	(69)
[说明]	季节系数法	(71)
例37	蔬菜公司销售额预测	(72)
例38	汗衫、背心销售量预测	(74)
例39	上海建筑五金批发部窗纱销售量预测	(76)
第六节	指数平滑法	(78)
例40	小麦产量预测	(78)
例41	货运量预测	(79)
例42	自然灾害受灾面积预测	(80)
[说明]	指数平滑法	(81)
例43	棉花产量预测	(82)
[说明]	指数平滑法与其它方法的结合	(84)
例44	产品销售量预测	(84)
第四章	一元线性回归分析	(87)
例45	服装公司销售额预测	(87)
例46	洗衣机销售量预测	(90)
例47	粮食销售量预测	(93)
[说明]	一、一元线性回归的最小二乘法	(96)
	二、相关系数 r	(101)
例48	企业劳动生产率预测	(102)

例49	我国粮食产量预测	(105)
例50	我国财政收入预测	(107)
	[说明] 一、标准差与样本值关系密切度	(110)
	二、预测误差	(112)
	三、t检验	(112)
	四、DW检验	(113)
例51	社会商品零售总额预测	(114)
例52	消费支出预测	(119)
	[说明] 自回归预测	(123)
例53	糖果销售量预测	(125)
例54	照相用电量预测	(130)
第五章 多元线性回归分析		(135)
例55	物资公司总销售额预测	(135)
例56	我国人均旅行需求量和旅客周转量预测	(137)
例57	商品需求量预测	(139)
例58	日本大米需求量预测	(143)
	[说明] 一、多元线性回归的最小二乘法	(147)
	二、参数估计	(148)
	三、多元线性回归的矩阵解法	(150)
例59	手表公司销售额预测	(151)
	[说明] 回归方程式检验的一般内容	(155)
例60	钢铁公司产值预测	(159)
例61	研究所经济效益预测	(163)
例62	照明用电量预测	(170)
例63	糖果销售量预测	(170)
第六章 各种曲线预测模型		(172)
例64	服装公司销售额预测	(172)
例65	产品产量预测	(174)
例66	批发公司销售额预测	(175)

例67	服装公司销售额预测	(177)
例68	冬储大白菜销售量预测	(178)
例69	五交化商品销售额预测	(179)
例70	洗衣机销售量预测	(181)
例71	收录机销售量预测	(182)
例72	收音机需求量预测	(184)
例73	菜市场销售额预测	(188)
例74	水库鱼的捕捞量预测	(190)
例75	电子管收音机销售额预测	(191)
例76	安徽省工业总产值预测	(193)
	〔说明〕各种曲线预测模型	(196)
例77	化肥厂产量预测	(201)
例78	美国得克萨斯州天然气产量预测	(204)
例79	国营农场产值预测	(205)
	〔说明〕估计模型参数的一种简便 算法——三点法	(209)
例80	我国工业总产值指数预测	(215)
例81	某省农业总产值指数预测	(219)
	〔说明〕龚珀兹曲线预测模型	(223)
例82	缝纫机产量预测	(224)
例83	宜春地区工业发展速度预测	(226)
	〔说明〕联立方程预测模型	(228)
例84	美国宏观经济预测模型	(228)
第七章	马尔可夫预测法	(233)
例85	企业设备状态预测	(233)
例86	企业设备状态预测	(238)
	〔说明〕马尔可夫预测法	(239)
例87	企业设备状态预测	(240)
例88	酱油的市场占有率预测	(241)

例89	国际市场味精的市场占有率预测	(242)
例90	洗衣粉市场占有率预测	(243)
例91	食品厂市场占有率预测	(245)
	〔说明〕马尔可夫过程的稳定状态	(248)
例92	企业产品市场占有率预测	(250)
第八章	投入产出分析	(253)
例93	国民经济部门结构调整预测	(253)
例94	企业预测	(255)
例95	生产计划预测	(262)
	〔说明〕投入产出分析	(263)
例96	经济结构最优化预测	(270)
例97	产品价格变动预测	(273)
例98	地区预测	(274)
	〔说明〕直接消耗系数的修订	(278)
例99	直接消耗系数预测	(283)
例100	中间需求预测	(289)