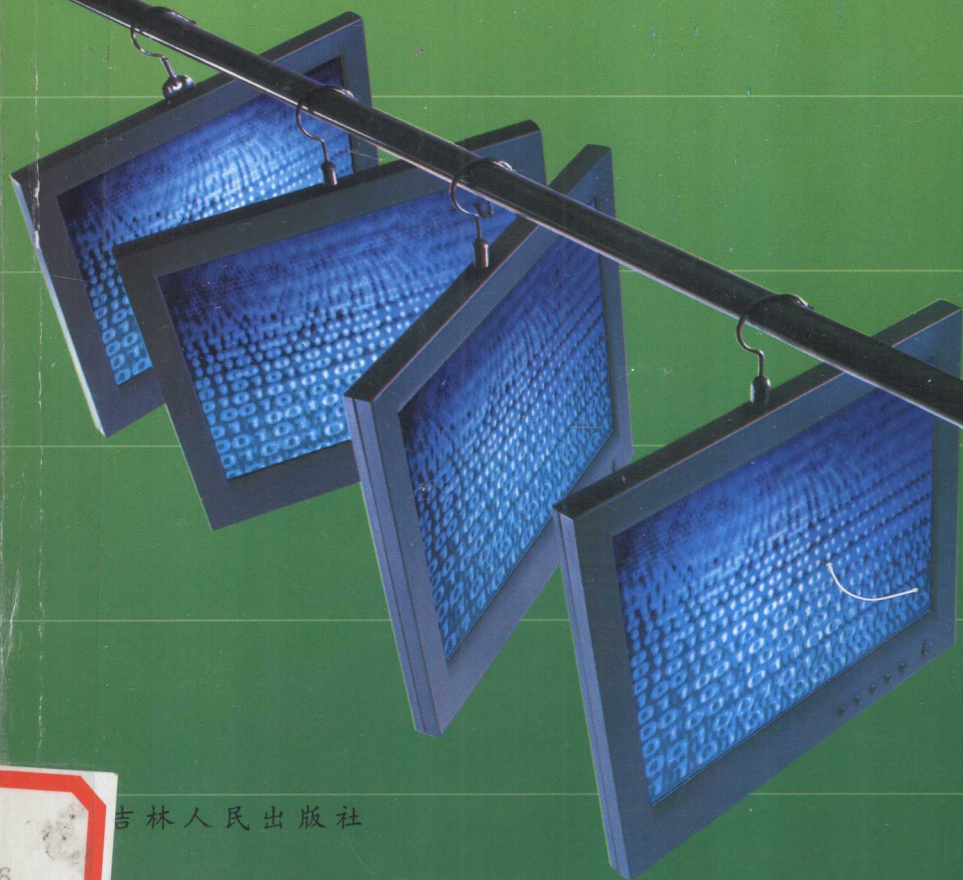


企业管理干部岗位培训教材

现代管理方法

袁中立 主编 XIANDAIGUANLIFANGFA

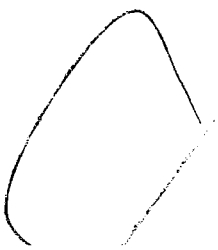


吉林人民出版社

企业管理干部岗位培训教材

现代管理方法

主编 袁中立



吉林人民出版社

现代管理方法

主 编:袁中立

责任编辑:庞大衡

封面设计:程 飞

吉林人民出版社出版 发行

(中国·长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:邯郸新华印刷厂

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:7.75

字 数:170 千字

标准书号:ISBN 7-206-00755-4/F·225

版 次:2005 年 7 月第 2 版 印 次:2005 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1000 册

定 价:19.40 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

说 明

为了搞好企业管理干部的岗位培训，省计经委根据国家《关于坚持和改进大中型企业领导干部岗位职务培训工作的意见》和我省《关于大规模开展岗位培训的意见》精神，结合试点单位的经验，组织有关专家和培训单位对岗位职务培训的性质、特点、培训内容和形式，以及教材、教学方法等问题，进行了反复深入地研究和论证，在这个基础上，省计经委组织省内有关专家和教学经验丰富的教师编写了这套适合我省中小企业管理干部岗位培训需要的系列教材。本系列教材共计6本，其中：共同课3本，有《社会主义初级阶段基本经济特征与经济政策》、《工业经济法纲要》和《企业管理干部的领导理论与方法》；专业基础课2本，有《工业企业管理纲要》、《现代管理方法》；各类专业课合编1本，《企业管理实务研究》。

这套教材以党的四项基本原则和社会主义初级阶段基本理论为指导，总结吸收了十年来经济体制改革、政治体制改革的最新成果和企业管理的新经验，新方法，并结合了我省中小企业的实际情况，深入浅出，通俗易懂，突出了针对性实践性和实用性的岗位培训特点。

《社会主义初级阶段基本经济特征与经济政策》一书，根据党的十三大提出的社会主义初级阶段的理论和党的基本路线，阐述了社会主义初级阶段的基本经济特征，并对现阶段我国的经济

体制改革和经济政策，作了全面，系统的阐述。使学员通过学习，提高执行党的方针政策的自觉性，增强开拓创新意识。

《企业管理干部的领导理论与方法》一书，比较系统地介绍了企业领导理论的内容和主要方法，并结合企业实际讲述了企业思想政治工作，企业文化建设和管理心理学的有关知识。使学员通过学习掌握领导工作规律，提高领导艺术，不断增强领导能力。

《工业企业管理纲要》一书，全面概括地阐述了企业管理的一般性理论、内容和方法。学习这门课程，使学员对企业管理知识有一个概括的了解，为专业课学习和管理实务研究打下基础。

《现代管理方法》一书，介绍了在企业管理中应用比较广泛、实用性强、行之有效的现代管理方法。通过学习，使学员开阔眼界和思路，增强科学管理意识，提高管理效率。

《企业管理实务研究》一书，着重介绍了经营、生产，技术、财务等专业管理中主要业务问题的解决方法和分析思路。本书以案例分析为主，引导学员综合运用所学过的理论和方法解决实际问题，提高分析问题、解决问题的能力。

以上六本教材，作为一个整体，从政治思想、职业道德、工作方法、业务知识等各个方面，阐述了各类管理干部应掌握的必备知识，是组织企业管理干部岗位培训的教学依据。在培训中，要按照教学计划和教学大纲，充分利用教材组织好教学，保证培训质量。

企业管理干部岗
位培训教材编委会

序 言

米凤君

经济体制的改革和国民经济的发展，迫切需要大批既有现代化的经济、技术知识，又有革新精神，勇于创造，能够开创新局面的企业经营管理干部。特别是当前，在面临着深化改革和治理经济环境，整顿经济秩序的新形势下，企业要克服资金不足、原材料短缺、燃料动力和运输紧张的困难，不断提高经济效益，必须眼睛向内，进一步挖掘潜力，消化各种不利因素，这就把管理问题突出出来。向管理要效益，需要有科学管理的真本领、真功夫。要做到这一点，关键的问题是全面提高企业管理干部的素质。几年来，我省投据国家的部署，对企业管理干部进行了大量的培训工作，尤其是对厂长、经理，进行统一的培训和考试，对提高企业管理干部的素质，推进企业改革，改善和加强企业管理，提高经济效益，起了巨大的推动作用。事实证明，坚持和加强对企业管理干部的教育和培训，是深化改革，推动经济发展的前提，是一件具有重要现实意义和长远战略意义的大事。应该看到，我们的培训工作与形势发展的要求还有一定的距离，其主要表现，一是培训的范围基本上限于厂级管理干部，对中层干部和一般业务干部的培训还没有普遍展开，不利于形成一支门类齐全、成龙配套的管理群体。二是培训的内容带有普及性质，还没有根据不同岗位的工作标准和要求，分门别类进行有针对性而又比较深入的培训。三是教学方法还比较陈旧，存在着某些脱离实际，偏重书本理论，不注重实践的倾向，因而在一定程度上影响

了培训的效果。为了解决这些问题，把企业管理干部的培训工作进行进一步，国家制定了“七五”计划期间对广大企业管理干部进行岗位职务培训的规划。

企业管理干部的岗位职务培训，是根据企业各级各类管理干部的工作岗位的性质、职责、范围、管理内容要求干部们必备的知识和能力，而实施的综合性、定向性的培训，使干部通过学习，在政治思想、职业道德、专业技术和实际能力等方面达到本岗位职务规范的要求，取得上岗的资格。因此，岗位职务培训是旨在提高干部实际工作能力的一种资格培训，具有鲜明的针对性、实践性和实用性特点。

岗位职务培训是当前企业干部培训工作的重点。根据我省的培训规划，要求全省所有企业的各级各类管理干部都必须分期分批地按其工作岗位分别参加相应的岗位培训，并逐步建立干部上岗前培训和执证上岗制度。各地区、各部门和各个企业要重视岗位职务培训工作，把它当作一件大事来抓。要充分认识到，这不仅是国家下达的任务，也是企业应该履行的义务，是企业两个文明建设的重要组成部分。我国工业企业法第四十二条规定：企业应当加强思想政治教育、法制教育、国防教育、科学文化教育和技术业务培训，提高职工队伍的素质。岗位职务培训涉及面广、门类多、内容新，是一项复杂科学的系统工程，因此，要精心组织、全面规划，制定有效的政策措施，保证干部参加学习。各个培训单位，要精心组织教学，培训师资，改进教学方法，保证教学质量。参加学习的管理干部，要端正学习态度，刻苦钻研，力争在短时间内多学一点东西，提高自己的水平。

总之，我们要切实抓好岗位职务培训工作，造就新型的经营管理人才，为经济发展作出贡献。

目 录

第一章 市场预测技术	(1)
第一节 时间序列预测法	(1)
第二节 回归预测法	(16)
第二章 决策技术	(31)
第一节 风险型决策方法	(31)
第二节 非确定型决策方法	(46)
第三章 价值工程	(52)
第一节 概 述	(52)
第二节 对象先择与情报收集	(56)
第三节 功能分析	(66)
第四节 功能评价	(72)
第五节 改进方案的创造与评价	(76)
第四章 正交试验	(87)
第一节 正交试验的基本概念	(87)
第二节 直观分析法	(89)
第三节 方差分析	(98)
第五章 线性规划	(106)
第一节 线性规划的应用及其数学模型	(106)

第二节	线性规划的图解法	(111)
第三节	线性规划的单纯形法	(114)
第六章	网络计划技术	(125)
第一节	网络计划技术概述	(125)
第二节	网络图	(127)
第三节	网络时间值的计算	(138)
第四节	网络计划的优化	(148)
第七章	控制技术	(160)
第一节	控制的一般原理	(160)
第二节	工序质量控制	(162)
第三节	库存控制	(181)
第四节	利润与成本控制	(187)
第八章	技术经济分析(上)	(198)
第一节	概述	(198)
第二节	技术经济评价的指标体系	(199)
第三节	技术经济分析方法	(201)
第九章	技术经济分析(下)	(219)
第一节	产品设计的技术经济分析	(219)
第二节	工艺设计的技术经济分析	(222)
第三节	设备更新的技术经济分析	(226)
第四节	技术改造的可行性研究	(230)

第一章 市场预测技术

第一节 时间序列预测法

时间序列是最常用的一种趋势外推法。所谓时间序列，是指观察或记录下来的一组按时间顺序排列起来的数字序列。通过进行时间序列的预测，计算动态分析指标，可以揭示社会经济现象的发展过程和规律性，预见其发展前景。常用的时间序列预测法有：平均预测法，移动平均趋势预测法，指数平滑法，线性趋势预测法等。

一、平均预测法

平均预测法包括：简单平均预测法，加权平均预测法，移动平均趋势预测法，指数平滑预测法，线性趋势预测法等。其中，简单平均预测法和加权平均预测法已在管理纲要中详细介绍，本书不再介绍。

二、移动平均趋势预测法

所谓移动平均趋势预测法，是指根据时间序列，逐项移动，

依次计算包含一定项数的序时平均数，形成一个序时平均数时间序列，再根据序时平均数的变化趋势进行预测的方法。下面举例说明该方法的应用。

例：某工厂 1988 年各月份的销售额如表 1—1 所示。试以三个月为周期的移动平均趋势预测法，预测 1989 年 1 月份的销售额。

表 1—1

月份	销售额	三个月简单移动 平均值	变动趋势值	三个月变动趋势值 的简单移动平均值
1	45	—	—	—
2	46	45.7	—	—
3	46	46.7	1	—
4	48	47.0	0.3	0.7
5	47	47.7	0.6	0.3
6	48	47.7	-0.1	0.5
7	48	48.3	0.6	0.1
8	49	48.0	-0.3	0.2
9	47	48.3	0.3	0
10	49	48.3	0	0.4
11	49	49.3	1	—
12	50	—	—	—

第一步：求销售额的三期移动平均数填入表 1—1 的第三栏中。

$$\text{第一个移动平均值} = (45 + 46 + 46) \div 3 = 45.7$$

$$\text{第二个移动平均值} = (46 + 46 + 48) \div 3 = 46.7$$

以下以此类推

第二步：计算变动趋势值，即用本月的移动平均值减上月的移动平均值得本月变动趋势值。

第一个变动趋势值 = $46.7 - 45.7 = 1$

第二个变动趋势值 = $47.0 - 46.7 = 0.3$

以下以此类推。

第三步：计算变动趋势值的移动平均数。

计算方法同第一步，依次取三期变动趋势值的计算移动平均数。

第四步：计算预测值。计算公式如下：

$$\text{预测值} = \frac{\text{最后一期变动趋势移动平均值}}{\text{势移动平均值}} + \frac{\text{最后一期变动趋势移动平均值}}{\text{势移动平均值}} \times \text{间隔期}$$

则 1989 年 1 月份预测值 = $49.3 + 0.4 \times 2 = 50.1$ (万元)

注意：为了准确地查间隔期数，在计算两个移动平均值时，平均值一定要对应所计算期数的正中。例如：计算 1、2、3 期的平均值，得出的平均值要对应第二期添入表内。计算 2、3、4 期平均值，平均值要对应第三期添入表内，以下依此类推。

三、指数平滑预测法

当时间序列的发展呈现出乎稳趋势时，用移动平均数法进行预测，有较好的效果。但若时间序列是以不断上升或下降的趋势发展时，用移动平均数法将难以获得较为切合实际的结果。这时，应采用其它的方法建立时间序列的模型。指数平滑法是一种常用的方法。

设有时间序列

$$x_1, x_2, \dots, x_t, \dots, x_n$$

则一次指数平滑值计算公式如下：

$$S_t^{(1)} = \alpha x_t + (1 - \alpha) S_{t-1}^{(1)}$$

式中：

$S_t^{(1)}$ ——第 t 期的一次指数平滑值

x_t ——第 t 期的实际值

$S_{t-1}^{(1)}$ ——第 $t-1$ 期的指数平滑值

α ——平滑系数， $0 < \alpha < 1$

根据一次指数平滑值可以计算出二次指数平滑值，计算公式如下：

$$S_t^{(2)} = \alpha S_t^{(1)} + (1 - \alpha) S_{t-1}^{(2)}$$

式中：

$S_t^{(2)}$ ——第 t 期二次指数平滑值

$S_{t-1}^{(2)}$ ——第 $t-1$ 期二次指数平滑值

其它字母表示含义同上。

当时间序列的发展趋势是线性的，则可利用当前时期 (t) 的一次和二次指数平滑值求出时间序列的趋势方程。计算公式如下：

$$\hat{x}_{t+T} = a_t + b_t T$$

式中：

$\hat{x}_{t+T}$ —— $t+T$ 期的预测值

T ——要预测的时期距 t 时期的时期数

如：利用 5 月份以前的实测值预测 7 月份的数值，则 $t=5$ ，

$T=2$ 。公式中：

$$a_t = 2S_t^{(1)} - S_t^{(2)}$$

$$b_t = \frac{\alpha}{1-\alpha} [S_t^{(1)} - S_t^{(2)}]$$

例，某厂 1980 ~ 1987 年的产品销售数量如表 1—2 中的 x_t 列，现用指数平滑法预测该厂 1988 年的产品销售量。

第一步：分别作出 x_t 的一次、二次指数平滑值（取 $\alpha = 0.3$ ）列于表 1—2 的后两列中。表中的 $t=0$ 时的一次，二次指数平滑值是给定的已知条件。

表 1—2

年份	t	销售量 X_t	$S_t^{(2)}$	$- S_t^{(2)}$
			$\alpha=0.3$	$\alpha=0.3$
1979	0		2.3	2.3
1980	1	2.3	2.3	2.3
1981	2	4.9	3.08	2.53
1982	3	5.1	3.68	2.88
1983	4	7.2	4.73	3.44
1984	5	9.0	6.02	4.21
1985	6	10.6	7.39	5.17
1986	7	12.0	8.77	6.25
1987	8	14.3	10.43	7.50

表中 $S_t^{(1)}$ 和 $S_t^{(2)}$ 计算如下：

$$S_1^{(1)} = 0.3 \times 2.3 + (1 - 0.3) \times 2.3 = 2.3$$

$$S_2^{(1)} = 0.3 \times 4.9 + (1 - 0.3) \times 2.3 = 3.08$$

$$S_1^{(2)} = 0.3 \times 2.3 + (1 - 0.3) \times 2.3 = 2.3$$

$$S_2^{(2)} = 0.3 \times 3.08 + (1 - 0.3) \times 2.3 = 2.53$$

$$S_3^{(2)} = 0.3 \times 3.68 + (1 - 0.3) \times 2.53 = 2.88$$

以下计算以此类推，将计算结果填入表 1—2 的第四和第五栏中。

第二步：求 a_t 和 b_t 的值。本例预测 1988 年的销售量，取 1987 年为第 t 期，则 $t=8$ ， $T=1$ 。

$$a_8 = 2 \times 10.43 - 7.50 = 13.36$$

$$b_8 = \frac{0.3}{1 - 0.3} \times (10.43 - 7.50) = 1.26$$

第三步：求预测值，1988 年预测销售量为：

$$X_{8+1} = 13.36 + 1.26 \times 1 = 14.62 \text{ (千件)}$$

在指数平滑法中，预测值的波动程度与 α 的取值有关， α 取值较小时，对序列的波动抑制作用较大，平滑效果较好，但对时间序列的变化趋向的反映能力较低，不能及时表现时间序列的转折点，一般当时间序列的趋向变化较稳定时，取较小的 α 。当 α 取值较大时，平滑效果较差，对随机波动的抑制能力也差，但能较及时地反映出时间序列趋向变化的情况，一般当时间序列的趋向变化较频繁时，选用较大的 α 值。 α 值一般按下述情况来确定

1. 时间序列的观察值的长期趋势变动接近一个稳定的常数时， α 一般取 0.4 ~ 0.6。
2. 如果时间序列的观察值呈现明显的季节性变动时， α 值一般取 0.6 ~ 0.9。
3. 如果时间序列的各观察值长期趋势变动较缓慢， α 值一

般取 0.1 ~ 0.4。

四、线性趋势预测法

在时间序列预测中，可以根据序列变动的趋势，配合适当的线性趋势预测模型直接进行趋势预测。常用的线性趋势预测模型有直线模型、二次曲线模型等等。

(一) 直线趋势预测法

如果时间序列的逐期增长量大致相等，那么，它的发展变化趋势是直线型的。这时就可以配合直线模型进行预测。这条直线方程是：

$$y_t = a + bt$$

式中：

y_t ——理论值或预测值

t ——时间序列的时间（如年份）序号

a 、 b ——方程的待定参数

运用最小二乘法可以得下列公式，求得 a 与 b 的值。

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum ty}{\sum t^2}$$

式中：

y ——原数列的实际值

n ——时间序列的项数

Σ ——求和符号

时间序号 t 的取值及处理方法，随时间序列的项数单是奇数或是偶数而不同，

若时间序列的项数 n 为奇数时，取 t 的间隔期为 1，将 $t=0$ 置于资料期的中央一期。在 0 以上间隔期为负，0 以下间隔期为正。然后按……-5、-4、-3、-2、-1、0、+1、+2、+3、+4、+5……的次序排下去。

若时间序列的项数 n 为偶数时，取 t 的间隔期为 2，将 $t=-1$ 与 $t=+1$ 置于资料期的中央上下两期对应处，然后按……-7、-5、-3、-1、+1、+3、+5、+7……的次序排列下去。

例：某厂 1980 年至 1988 年产量资料如表 1—3。试预测 1989 年和 1990 年该厂产量为多少？

表 1—3

单位：万吨

年份	产量 y (万吨)	逐期增长量	t	ty	t^2
1980	26	—	-4	-104	16
1981	27	1	-3	-81	9
1982	29	2	-2	-58	4
1983	30	1	-1	-30	1
1984	32	2	0	0	0
1985	34	2	+1	34	1
1986	35	1	+2	70	4
1987	37	2	+3	111	9
1988	39	2	+4	156	16
合计	289	—	—	98	60

观察其逐期增长量在 1 至 2 万吨之间。所以，我们采用直线模型加以拟合。将表中各栏合计数代入 a 、 b 的求解公式。