

市场预测及经济分析

(译文集)

一九八三年

542126 8

内容简介

为了进一步作好基本建设的可行性研究以及厂矿企业进行技术改造和经营决策，我们特组织翻译了这个文集。

这个文集共九篇文章，有三篇实例：即《A国钢铁需要量预测》、《某国钢铁联合企业可行性研究经济评价》和《S经济特区C工业村经济效益的初步评价》，约占总篇幅的一半。

文集编排大致分为五类：

第一类：市场预测，共两篇文章。

《需求分析和销售预测》是侧重预测的理论和方法，附有不同产品的五个研究作为附录。《A国钢铁需要量预测》是摘自日本某公司为A国所作的可行性研究的实例。

第二类：经济评价实例，共两篇文章

《S经济特区C工业村经济效益的初步评价》是香港某地产公司所作的实例。这是一篇包括利用增值作了国民经济评价并具有经济特区特点的特殊评价方法。

《某国钢铁联合企业可行性研究经济评价》也是日本某公司所作的实例，可与《A国钢铁需要量预测》合看，这样可对可行性研究的具体作法，形成一个完整的概念。

第三类：设备更新，共三篇文章。

这三篇文章对于设备更新的理论，经济研究方法，各种不同类型设备更新的计算，作了详细介绍。这对于我们当前技术改造及旧厂改、扩建很有裨益。

第四类：质量与成本分析

这是一篇介绍质量提高如何计算经济效益的文章，目前国际上对这方面的研究还处在启蒙阶段，所以对于我们研究质量提高有很大启示。

第五类：综合费用计算。

这篇文章是介绍英国ALTKINS公司所使用的一种方法，该文对于现值及内部收益率作了详细阐述，特别是结合投产期、分期建设、折旧免税等不同情况，介绍了实用的综合费用计算，求出费率，从而在粗比方案时利用费率采用年基建费用的大小进行方案比选。我们可以从该文介绍的方法来研究制定我们自己的年折算费用（即把投资与成本折合相加）方法。

此文集可供计划部门、厂矿企业、设计机构、大专院校的有关专业参考，亦可供企业培训使用。

由于译者水平不高，错误一定不少，望读者斧正

译者

83.10

目 录

需求分析和销售预测

一、需求分析	1
二、价格和消费率的相关	2
三、价格和消费率的多元相关	2
四、运用时序相关法阐明需求分析	6
五、控制试验	7
六、市场调查	7
七、销售预测	8
八、持续法	9
九、时序分析	9
十、相关法	9
十一、工业销售量中的份额(%)	10
十二、公司高级管理人员的综合判断	11
十三、销售人员调查	12
十四、分销人员或消费者调查	12
十五、其他方法	12
十六、理想的销售预测程序标准	14
十七、影响预测精度的因素	14
附录: 1~5	15

A国钢铁厂可行性研究需求预测案例

1、需求预测的方法和概念	37
2、宏观预测	37
2—1 A国的经济结构	37
2—2 粗钢实际的表面消耗量	39
2—3 需要量的宏观预测	40
3、微观预测	43
3—1 产品表面消耗量和消耗量构成的趋势	43
3—2 各需求部门任务水平的考虑	61
3—3 微观预测和研究	74
4、需求预测的结果	87
参考资料1: 热轧宽带钢轧机	90

某国钢铁联合企业可行性研究经济评价

一、总论.....	93
1—1 钢铁需要量预测.....	93
1—2 新钢铁厂的概述.....	93
1—3 原料.....	96
1—4 总平面图.....	97
1—5 建设计划.....	97
1—6 财务分析.....	97
二、生产成本计算.....	103
2—1 产品成本计算的基本方法.....	103
2—2 要素成本的估算方法.....	107
2—3 生产成本计算结果.....	115
2—4 操作成本的分析和评价.....	119
三、财务分析.....	123
3—1 基本预设条件和产出(预设条件1).....	123
3—2 损益计算表的基本预设条件(预设条件2).....	123
3—3 税系流和税调整(预设条件3).....	126
3—4 无操作产品(付产)的损益(预设条件4).....	129
3—5 现金流量表计算设想(预设条件5).....	130
3—6 财务预测计算结果.....	133
3—7 盈亏分析(经济评价分析N0.1).....	136
3—8 投资效果分析(经济评价分析N0.2).....	137
3—9 模拟分析(经济评价分析N0.3).....	140
3—10 国民经济效果分析(经济评价分析N0.4).....	142
3—11 附录、资产负债表的准备(试算).....	144

S经济特区C工业村经济效果的初步评价

1.0 调查结果的概述.....	158
2.0 引言.....	160
3.0 经济特区.....	161
4.0 区域发展的必要条件.....	165
5.0 效果评价的基础.....	168
6.0 效果的估计.....	172
7.0 结论和建议.....	182

报废和更新的经济研究

1. 报废和更新的区别	199
2. 两个词在讨论更新经济中都是有用的	199
3. 报废、更新经济研究的一些特性	199
4. 例1一项提出报废的分析	200
5. 例1的分析说明	201
6. 当报废涉及未来需要购买报废资产所担负的 产品或服务时, 对经济研究的评论	202
7. 例2对于设备选择中判断错误进行评论	202
8. 防卫者过去的投资和作出关于它的报废决策之间的关系	204
9. 美国对固定资产所得税方面的某些处理	205
10. 年成本与收益率相比较做为更新经济分析的一种方法	206
11. 介绍防卫者在年成本比较中的净余值的现值	206
12. 例3决定某些煤气干管是否应当更新的分析	207
13. 例4推荐更新某项施工机械的分析	209
14. 表及表3的某些方面	212
15. 老弗兰克寓言	214
16. 老弗兰克寓言与设备更新	215
17. 在更新经济研究中, 防卫者的剩余经济寿命将如何假定	216
18. 假设防卫者的剩余寿命期满以后, 预期的事 件如何影响防卫者和挑战者的选择	216
19. 在一项更新经济研究中挑战者的服务寿命应如何假定	217
20. 为某些类型更新经济研究获得足够的成本数据问题	217
21. 计算更新研究中使用“比较年成本”的限制	218
22. 需要去寻求最好的挑战者	218
23. 不同MAPI体系的某些方面	218
24. 叙述将来挑战者与现在挑战者相比较的经营 优点时, 关于年定差的概念	218
25. 经济寿命的计算	219
26. 表4所给的比较成本数字的一个单独验证	220
27. 在更新研究中挑战者最低不利值的应用	221
28. 为最低不利值与经济寿命之间的关系推导一个公式	223
29. 在《动力设备政策》及MAPI《更新手册》方法中的余值	224
30. 例5以一项更新研究阐明两种MAPI方法	225
31. 新近MAPI模型的一些变化	226

32. 在作现在更新决策中如何考虑未来技术进步的前景.....	227
33. 应用复合数学模型帮助制定经济决策的一般评论.....	228
34. 经常一项产品或服务不需要报废而予以更新.....	229
35. 在更新研究中的一般错误.....	229
36. 例6考虑更新开支的时间安排对预算方面的影响.....	230
37. 在一定类型的更新研究中需要系统观点.....	230
38. 小结.....	231

评价更新方法

1. 更新分析的一般性质.....	232
2. 涉及沉入成本的更新评价.....	233
3. 不同寿命的更新分析.....	238
4. 资产的经济寿命.....	241
5. 根据经济寿命的更新分析.....	246
6. 更新分析示例.....	248

更新计划的评价方法

1. 效能衰退项目.....	254
2. 成本模式.....	255
3. 非现值法.....	255
4. 贴现现值法.....	260
5. MAPI法.....	260
6. 备用设备.....	263
7. 损坏项目.....	264
8. 小结.....	267

质量与成本分析

一、废次品的评价原理.....	268
1. 全部成本的计算问题.....	268
2. 生产能力不足状态时的废次品损失.....	269
3. 其他事例.....	270
二、返工时的废次品损失.....	270
1. 不足状态时.....	270
2. 过剩状态时.....	271

三、质量水平与成本的关系——对生产资料而言.....	272
四、消费资料的质量水平.....	273
附录：资本回收系数〔 $P \rightarrow M$ 〕	277

预目的财务评估—综合费用计算

导言.....	279
1. 评估的贴现方法——背景.....	279
2. 综合费用计算.....	282
3. 计算和举例.....	288
4. 流动资金的资金回收系数.....	297

需求分析和销售预测

原作者: Norman N. Barish

Seymour Kaplan

王哲一译 王璇、于铁柱校

本文将研究有关估计产品需求量(需求分析)和预测公司产品销售量与服务(销售预测)的技术。

销售预测有很多方法以及各种方法的组合,但没有一种方法在各种条件下都是最理想的。某些方法可能在一定条件下比在另一种条件下更为适用。即便每种方法在其最适用的场合,也均有其优缺点。所以,很多方法都是结合起来最为有用。

一、需求分析:

虽然,需求分析主要用于制定价格,进行产品研究,刊登广告和推销计划,但它也是提高销售预测准确性的一门重要技术。因此,我们将研究在各种条件下,在决定不同类型产品的需求量函数中的一些实际问题。

许多经济学家赋予“需求”这个术语以两种不同的含义。一种古典的含义是“需求计划表”的概念:一种商品在各种不同价格情况下的购买数量。按照这个概念,只有当计划表改变时,需求才变化。当购买量或消费量因价格下降而增加时,不改变需求或需求计划表。因推销广告而按同一价格卖出更多商品时,则改变需求或需求计划表。

“需求”这个术语,一般在习惯上还意味着在一给定时间内购买、销售、消费及需求的总量。按照这个意义,需求是一个包括除商品价格外许多变量的函数。刊登推销广告,可自由支配的收入,人口,竞争性产品的价格,则是一些其他的变量。

许多经济学家和企业家在应用“需求”这个术语时,对上述两种含义,多少是可以通用的。因为在每种情况下,予期的含义一般都是明确的,所以,只要牢记这两种含义,这个术语的两种用法就不会引起混乱。因此,如果使用“需求”这个术语的古典含义时,我们就说,收入、人口、代用产品和广告费用的变化将会改变产品的需求计划表。如果使用“需求”这个术语的总量的含义,我们则说,产品消费量是包括价格、收入、人口、代用产品以及刊登广告等许多变量的函数。

当我们谈到任何一种意义的需求时,将有助于研究更直接的短期经营关系和长期经营关系之间的差别。因为人们获悉降价或改变他们的购买习惯,都需要时间,所以,降低产品价格对产品销售量的影响,在短期经营中不象在长期经营中那样大。另一方面,在长期经营中,由于降低价格还可能使得制造厂商利用代用品来降低其产品价格,并因此减少短期经营的价格利益。

当消费者要求用新设备将一种产品改换为另一种产品时，对短期经营和长期经营影响的差别可能是相当大的。降低煤气费用在短期经营中，相对来说，对煤气消耗量影响不大。但在长期经营中，新的工厂和家庭，安装煤气炉的比烧油炉的将会更多。现有设备将会逐步更换。在长期经营中，煤气消耗量就会增加。

决定需求关系有以下几种可能的方法：

1. **时序相关分析法。**这种方法是运用表示销售量和消费量如何随着价格、收入、职业与地理状况以及其他因素的变化而变化的历史资料。下面将讨论这种方法的例子。

2. **控制试验法。**这种方法是一个变量（如价格或推销）变化而所有其他条件尽可能保持不变。下面提供了一个零售商店利用这种方法的例子。

3. **市场调查法。**这种方法表示出一个项目或一项服务的销售量和消费量是如何随着价格、收入、职业、地理条件以及其他因素的不同而变化的。下面提供了一个运用这种方法预测航空公司航线需求的例子。

当涉及到生产资料时，工程经济分析有时用来为编制需求计划表提供依据。如果在使用生产资料的不同工业的有代表性的例子中进行工程分析，并补充这些工业公司的采购程序和计划方面的知识，就能够开发某些有用的需求关系。

通过个别谈话或填写调查表进行调查来决定需求关系通常不是太成功的。人们所给的有关在各种价格和其他条件下购买多少的答案用来推断他们将来的实际购买情况是很不可靠的。

二、价格和消费率的相关：

绘制近似需求曲线的最简单技术是编制时序数据。这种数据表示出整个年份内各种价格的销售或消费率，并以价格（纵坐标刻度）作为销售或消费率（横坐标刻度）的函数，绘制曲线。由于美元价值变化而调整价格资料以及特别是消费资料由于人口变化而调正销售量和消费量资料常常是需要的。价格数据可通过用适当的价格水平指数去除用现值美元表示的每种价格而使数值紧缩。由于人口变化，销售量或消费量数据可按每人平均量部分地予以修正（如果人口组成，如各种年龄的组成，每年在变化，而且是需求函数中的一个重要因素，则仅做局部地人口修正）。

表1表示1922年到1930年间肉类消费量和肉类价格的数字（注①）。消费量已换算为人均消费量，并采用劳动统计局（BLS）消费价格指数去除后的修正价格。根据表1所列数据，绘制出一条相应的需求曲线，如图1所示。

需求曲线方程式为 $\log Y = 5.52 - \log X$ ，其中Y为紧缩后的价格，X为人均消费量（注②）。

三、价格和消费率的多元相关：

这种分析是假定在此期间有一个需求函数。实际上，我们知道需求函数在整个时间周期内是变化的，因此，假如使用多元回归技术，使价格和消费量与衡量引起需求曲线变化的诸因素的变化的其它变量相关，那么，我们就能使这些其它因素按平均值或任何

其它值保持不变，以便观察如果需求计划表在整个年份内不变化时，价格——消费量比率关系。

表 1 肉类消费量和另售价格指数与需求指数的比较

年 份	肉 类 消 费 量		另 售 肉 价 指 数*		需求指数*
	总数(10亿磅)	每人消费量(磅)	不 紧 缩	紧 缩	
1922	15.16	136.7	101.6	84.9	89.1
1923	16.49	146.3	99.4	81.5	100.2
1924	16.81	146.3	100.0	81.8	97.9
1925	16.22	139.1	111.3	88.8	101.4
1926	16.20	137.0	117.5	93.0	103.8
1927	16.05	134.0	115.2	92.9	103.5
1928	15.86	130.8	119.3	97.3	105.9
1929	15.98	130.4	124.1	101.3	111.4
1930	15.88	128.3	116.4	97.5	99.6

* 1935 - 1939 = 100 (劳动统计局的消费价格指数)。

注①：摘自《肉食需求量》，E、J、沃金著，芝加哥大学1954年出版。

注②：相应的曲线是两个最小二乘方回归的几何方法：价格对数关于消费对数的回归和消费对数关于价格对数的回归。

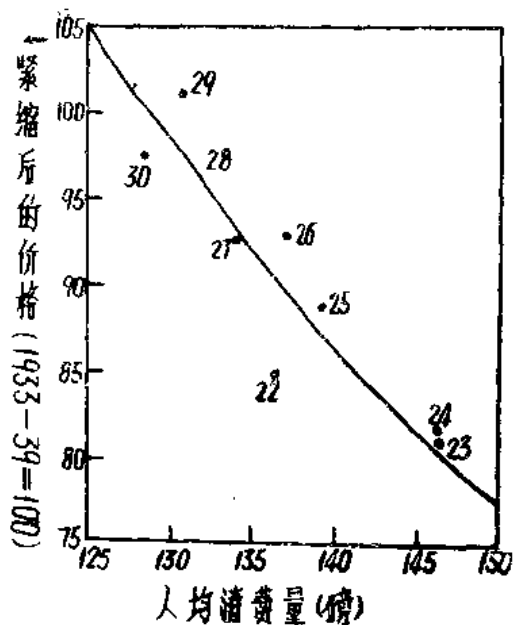


图1 1922年至1930年肉类零售价格和人均消费量。

资料来源：E、J、沃金，《肉类需求量》，芝加哥大学出版，1954年。

表2 肉类调整、缩小价格的计算

年份	需求指数的对数		调整	缩紧价格的对数	调整缩紧价格	
	实际	误差 (以2.0000为基准)			对数	自然数
0	1	2	$3 = 2 \times 0.5174$	4	$5 = 4 - 3$	6
1922	1.9499	-.0501	-.0259	1.9289	1.9548	90.1
1923	2.0009	+.0009	+.0005	1.9112	1.9107	81.4
1924	1.9907	-.0093	-.0048	1.9128	1.9176	82.7
1925	2.0060	+.0060	+.0031	1.9484	1.9453	88.2
1926	2.0162	+.0162	+.0084	1.9685	1.0601	91.2
1927	2.0149	+.0149	+.0077	1.9680	1.9603	91.3
1928	2.0249	+.0249	+.0129	1.9881	1.9752	94.
1929	2.0469	+.0469	+.0243	2.0056	1.9813	95.8
1930	1.9983	-.0017	-.0009	1.9890	1.9899	97.7

来源：同表1

可用前面的相关法，只有一个附加变量来说明，这个变量考虑按每个人可支配的收入和按消费价格指数表示的房租、燃料以及各种组合值的变化。这个附加变量在此实例

中称为需求指数。用上述三组变化缓慢的消费价格指数去除每人每年可支配的收入，即可求得1922年至1930年的需求指数值，如表1所示。

应用最小二乘法，得出方程式如下：

$$\log x_1 = a_{1.23} + b_{12.3} \log x_2 + b_{13.2} \log x_3$$

式中 X_1 为价格， X_2 为消费量， X_3 为需求指数。

根据修正法，求解方程式 $\log X_1 = 3.63 - 1.27 \log X_2 + 0.52 \log X_3$ ，与最小二乘法没有什么差别。我们想估计，假如需求指数为常数100时，肉类需求曲线将会是怎样的。在多元相关方程中，令 $X_3 = 100$ ，则得出 $\log X_1 = 4.67 - 1.27 \log X_2$ 。

由于需求指数的变化，肉类的实际价格每年都发生变化。如果需求指数为100不变，将100和实际需求指数之差的绝对值乘以0.571（613.2），并修正实际价格的绝对值，即可估计出价格。计算如表2。

作为人均消费量的函数的这些修正价格在图2中用实点示出，实线表示的需求曲线是以前计算的修正回归方程式 $\log X_1 = 4.67 - 1.27 \log X_2$ 。为了进行比较，以小圆圈（即中空点）表示实际价格（已经紧缩但未经过修正）和虚线表示的图1的需求曲线。我们注意到，这些新的经过调整的采用需求指数的回归关系的数据不那么分散。与不考虑需求指数的线段相比，新修正的线段比较平缓。可以假定，通过替换未加考虑并因此曲解了价格——消费需求关系的需求量，而产生出较陡的简单相关分析曲线。

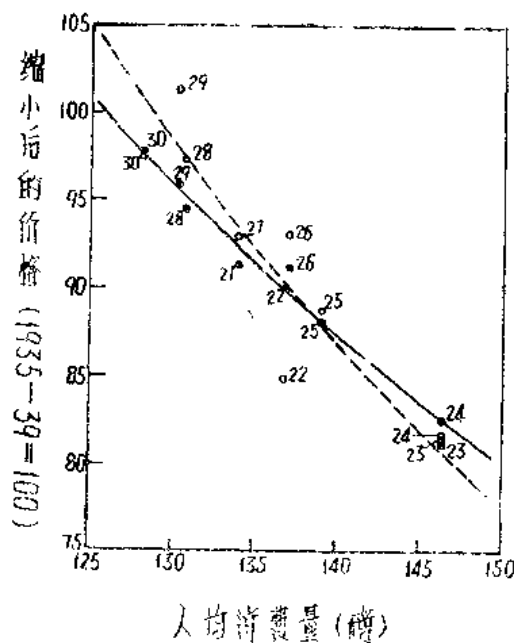


图2 修整和不修整需求指数的肉类另售价格。

资料来源：E、J、沃金《肉类需求量》，芝加哥大学出版社，1954年。

四、运用时序相关法阐明需求分析

已经看到，在研究期内，很多因素都会引起需求计划表的变化。不考虑需求量对很多因素的相关性，需求曲线的这些变化就会使已确定的关系失真。附录提供了几个说明需求对很多不同素相关性的需求分析例子，以及衡量需求的技术和许多实际问题。还讨论了不耐久消费品，耐用消费品及耐用生产资料。

1. 不耐久消费品：

附录1提供了有关猪肉（一种不耐久消费品）需求量的两项研究。猪肉是在根据供求变化比较容易调节的竞争性市场上销售的。猪肉是一种比较均衡的大宗的消费品，预期在几年中需求计划表不会发生急剧变化。

在这两项研究中，第一项是美国农业部根据单一相关分析法进行的。没有对这段时期需求计划表的变化确切地进行修正。肉食包装学会进行的第二项研究，采用了多元相关技术以便得出引起需求曲线变化的诸因素间的确切关系。

2. 耐用消费资料

附录2提供了通用汽车公司，美国商业部、密执安大学、与福特汽车公司完成的有关汽车（一种耐用消费资料）需求量的三项研究。虽然，这三项研究采用的分析方法不同以致不易于对其结果进行直接比较，但是，这三项研究对于汽车需求量的详细调查却在明确制定关于确定在不完全市场上出售耐用消费资料的消费量的关系方面，揭示了许多问题和方法。

C、F、鲁斯和维克托·冯·才里斯克为通用汽车公司精心编制了一份有关汽车需求量的研究。详细分析了影响耐用消费资料需求量的诸因素，并认真评价了需求关系的性质。附录2给出了研究的提要，因为它揭示了更为复杂的方法论，而这在时间不被用作对未调查过的趋势的一揽子考虑时，是必须进行的。

商业部研究报告中的分析和回归关系比鲁斯与冯·才里斯克的研究简单、易懂。即使如此，两项研究被认为具有几乎相同的影响。商业部研究报告采用每个家庭的实际可支配收入，并且将前几年以来的百分比变化做为独立变量，而不用鲁斯与冯·才里斯克研究报告中的额外收入（扣除生活费或消费者必须的生活费用后的消费者的收入）。两项报告均采用了汽车价格指数。商业部的研究报告使用平均报废寿命，而没有用先进技术的强制更新，这是以应用更换报废汽车登记表按汽车的寿命分配为依据的。商业部报告以每千个家庭新汽车登记证为基础，而不用鲁斯与冯·才里斯克报告中更复杂的最高拥有水平这不仅考虑家庭户数，也考虑了额外收入和商品耐用性。

D、B、休茨编制的密执安大学——福特汽车公司的汽车需求量研究报告采用的方法，在一些重要方面不同于前二项研究。例如，考虑了信贷条件和汽车库存的影响。根据主要差别进行统计工作以避免复杂化的自相关作用。用模拟变量说明严重短缺年份汽车市场的特殊情况。

3. 耐用生产资料：

附录3提供了美国钢铁公司编制的钢材（一种耐用生产资料）需求量研究报告。

就其性质而言，生产资料需求量的波动一般不象消费资料那样剧烈。除非投资可为生产者提供足够高的利润，使之成为有吸引力的投资，否则生产者通常不会购买生产资料。在萧条时期，对未来销售前景的悲观估计常常使投资看上去不那么具有吸引力。企业萧条时期，生产者的很多设备将不使用，这些设备的报废更为缓慢。因而，更容易延缓新设备的投资。

因而，耐用生产资料需求量与消费资料需求量相比更趋向于不稳定。钢不仅是出售在一个不完全市场上的一种不均衡的耐用生产资料，而且也是一种广泛用于生产各类不同生产资料和消费资料的原材料。因此，我们将考虑编制钢材需求量函数的问题。

五、控制试验

对于发现富有意义的，通用的需求关系，控制试验可能是最有效的方法。不过，应用控制试验确定需求关系也并不总是可行的。进行这种试验是通过改变一个变量，比如价格或推销，所有其它条件尽可能保持不变。进行这类试验是困难的，而且在某些情况下不可能进行。这种实验花钱多，可能引起不同意的顾客的反应，而且产生误差，因为如果顾客和竞争者了解到价格或推销变化是试验性的或临时性的，会做出异常反应。

附录4提供了把试验方法用于确定百货商店短期需求关系的研究报告。R、H、惠特曼为R、H、麦西公司进行的这项零售百货商店需求量研究提供了一个例子，这个例子是在不完全市场，需求仅做为价格的一个函数导出了需求曲线。在这项研究中，研究了一个另售出口消费者对试验价格变化的反应。这项试验是利用短期内价格变化对百货商店销售量的影响提供了这种类型的一个例子，在此例子中，用控制价格来确定短期需求计划表是可行的。

六、市场调查：

市场调查可以为公司的产品提供有关需求性质的详细情报，对于预报而言，这是有用的总的背景情况。另外，市场调查与人口发展趋势预测相结合可以为预测销售量提供初步方法。

我们的经济创造出的大部分产品和服务的最终消费者是国家的全体居民（或国家的各个部份）。因此，对于很多预测，特别是较长时期的预测，人口数量及其特点的变化是重要的。所以，预测方法会经常涉及到预言未来年份中包括一种或几种类型的人数。

比如，可以首先确定不同部份的居民，具有不同的产品需求。其次预测各部分人口的人均产品销售量。然后，可将各部份人口预测的总数乘以预测的人均产品需求量，以求得预测需求量。

在附录5中，纽约航空港制定的美国国内飞机乘客市场的需求预测对这种方法提供了详细的说明。这种市场调查方法认为，空中旅行实质上是一种商品——也就是在对买主

手中美元的竞争中的一种商品。这种方法采纳了这个主张，即每一次旅行都是旅行者在多少有些激发兴趣的情况下，做出的经过一定程度认真权衡的决定产生的结果，并且是由旅行者的背景、经历、财力、兴趣、爱好，以及其它主要的个人考虑进行综合调节的。因此，对于这个问题，把此种方法简化为一个综合而广泛的全国性的销售研究项目——以便确定什么样的经济 and 人口统计情况可以解释决策是由空中旅行导致的。然后，应用对未来预期降至同等的或类似的人口统计和经济分组之下的人们进行市场分析的数据，并且通常假定关于空中旅行的这些分组的成员的态度如果市场调查的数据是站得住脚的，那么就全体居民中发生的空中旅行的数量进行估算是可能的。

诸如本文中讨论的需求分析，在确定和衡量影响销售量的诸因素的性质可能是非常有用的。因此，它有助于制定价格，编制产品研究进度计划，以及制定推销战略。因为，它提供了一个明确的基本经济关系，所以有力地支持了销售量的预测。

关于预测中的时序和相关分析的有效性应注意之点，应用于需求分析具有同样的重要性。用于预测的过去的需求模型的价值不是取决于在未来相同的经济力量继续按类似的模型进行活动，就是取决于分析人员的才能应用他对变化着的经济关系的判断力和知识，适当地修正需求函数。时序关系不发生变化是极为罕见的。因此，需求分析只是帮助作出准确的判断，而不能用做销售预测的唯一根据。

另外，必须要注意区分一个公司的产品需求量和整个工业的产品需求量。公司间相互关系对公司销售预测至关重要，而且在很大程度上取决于同行业其它公司对价格、推销和设计变更将作什么反应；反映会有多快；还取决于本行业需求计划表的形式和适宜的产品分类的数量。

七、销售预测

在战略性预测中起重要作用的销售预测有几种形式。首先要搞清在一定价格范围内预测立体声唱机这个问题不同于预测消费性电子工业的总销售量。而后的平均值往往更为准确，这是因为，某些产品在一个方向上出现的误差有可能被其它产品反方向的误差抵消所致，要求用一类产品的总销售的预测同该类产品中各个分项的销售量预测作比较，这种情形通常是正确的。

第二，要求预测到未来的时间间隔是重要的。按平均值进行的短期预测比较长期预测更为准确。划分预测时期的习惯作法是，把预测分为短期（0至3个月），中期（3个月至2年）和长期（2年或2年以上）。

第三，预测人员应当注意到这个分项或这类产品的销售量是否已经进入所谓稳定的状态，还是仍然处于过渡阶段。当决定将产品投放市场时，假使提不出有关销售情况的历史资料，鉴于多种原因，则可能有必要进行销售预测。在这个阶段，设计努力程度，未来的销售战略和劳动力计划都需要某种型式销售预测。随后，在“产品寿命周期”内，产品投放市场并且在其销售量开始增长时，其它类型的经营决策（生产、仓储计划，价格政策等）也需要销售预测。在此阶段，销售趋势仍可能是不稳定的，尽管在增长，但是很难掌握在什么时候和什么样的销售水平将稳定到可用时序类型的统计模型说明的

某种模型。产品寿命周期中这样的阶段可以称谓过渡阶段。当产品进入成熟阶段时，有可能增长，销售量可能暂时依附于这个模型。最终，产品通过定价机构，兴趣的变化，或者功能过时，将会退出市场（逐渐地或突然地）。这样，销售量就会下降，直至这种产品从市场上消失。

什么方法适用于预测销售量呢？在特定条件下，使用哪一种方法更好？如何知道应该运用哪种方法呢？这些问题的答案常常取决于投资机构愿意投入的时间、努力、费用，以及专家的水平。后面章节评述几种主要类型的方法，而这些方法已得到应用，并且业已证明是成功的。当然，使用非常复杂的计算机程序进行时序分析（如博克斯—詹金斯）与使用像持续法那样较简单的程序相比，需要较大的费用。然而，昂贵的费用并不保证这种方法产生出更好的预测。先用简单的方法开头常常更好些，如果证明这些方法不适合，再逐步采用更复杂的方法。

八、持续法

最简单的预测技术，用于短期预测。而且是常见的一种非常准确的方法，可以用来预测：

1. 最近的将来销售量不发生变化，或
2. 除季节性调整外不发生变化，或
3. 可能因季节性调整，与目前的变化方向和变化率，相同的连续性变化。

这种持续方法有两个重要缺陷：仅在很短的时期有效；而且将不预测趋势或周期转换（方向的变化）。

九、时序分析：

当与其他方法结合使用时，时序分析统计方法设想未来的趋势、季节性和周期性模型，能够为预测工业及公司销售量提供有价值的依据。一般是过去经验的复现，因此，只有当过去的主要条件在未来继续存在时，这些方法才是有效的。所以，不能机械地运用这些方法。必须认真调查研究这些基本条件，并根据那些不同的条件或预想到的不同条件进行修正。

关于整个的工业的变化趋势、季节性变化和周期性变化的知识可以证明是非常有用的，特别是公司在全国范围销售产品时。（当然，当公司仅在本地区销售，比如电力公司或电话公司，则全国性模型的意义就很有限。）一般来说，商业协会、独立咨询机构或本行业的其它企业已经进行的全行业分析是可以用的。

对于某些企业，可以应用时序分析法为其每一产品确定公司销售量的周期性模式。如果正确地建立了模式，则这些方法尤其有助于进行短期预测。

十、相关法：

假使产品X的销售量可以与联邦储备委员会工业生产指数中的变量相关，就可以使用这个指数的预测作为预测产品X销售量的依据。然后，根据产品X过去历史上的相互关

系预测在这种产品销售量中本公司所占百分比。

为什么先预测联邦储备委员会工业生产指数，然后再运用历史上的相关模式预测产品X的销售量呢？为什么不直接预测公司的销售量呢？举例来说，这样我们就能够预测或得到比直接预测产品X精确得多的联邦储备委员会指数。以全行业而不是以全公司为基础的预测数据一般更容易得到，而且更精确有效。此外，从几个不同角度来探讨预测是有帮助的。按全行业方法得到的结果可与通过其它更直接的方法得到的结果进行比较，通过这样的比较，得到深入的理解，有助于改进预测的精确度。基于这些同样的理由，首先预测工业销售量，然后预测预期的公司在此销售总额中所占的份额。

我们总在寻找相关关系中的时差。如果产品X的销售量是二年前的联邦储备委员会工业生产指数值的函数，那么就无需再预测联邦储备委员会指数。可惜，可靠的销售预测的时差相关关系不是通用的。

回归和相关分析就是试图使引起变化的因素与销售量变化相联系。精确的统计方法是有用的工具，但不是代替有关经济现象的了解和准确的判断。实际预测不仅必须建立在过去的相关关系上，还要以评价这些关系将来如何变化为依据。如同时序预测那样，在相关预测中，我们总会遇到需要进行确定过去和目前的条件以及其相互关系在何时将要变化的问题，以便可以对未来关系的预测进行修正。

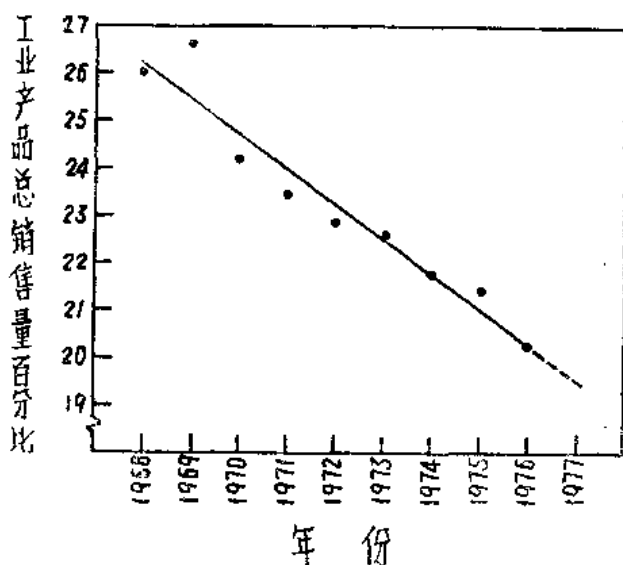


图3 阿尔杜 公司产品Z销售量占整个工业中产品Z销售量的百分比。

十一、工业销售量中的份额（以百分比表示）

如果我们已经对工业销售量进行了可靠的预测，那么，就可以通过预测公司占工业销售量的百分比来预测本公司的销售量。假如，这个百分比几年来一直是相对稳定的，并且预料会继续稳定，那么，这个稳定的百分数就可以用于预测。然而，存在这样稳定的情况将是极少的。如图3和图4说明的，预测这个百分比可能涉及到时序分析。

图3绘出阿尔杜公司生产的产品Z的销售量占整个工业产品Z销售量的百分比。计算出时序的最小二乘变化趋势线并画在图上。为了预测未来年份公司占的市场销售份额的百分比，外推出这条变化趋势线。根据此线，预测的1977年的百分比为19.5。阿尔杜公司生产的每种产品的变化趋势线均能绘成类似的图形。

图4绘出尼拉公司全部产品的总销售量所占的整个工业销售量的百分比，计算了最小