

科技管理干部进修丛书

技术预测和技术评价

下 册

孙 明 奎

JISHUYUCE

HE

JISHUPINGJIA

贵州科学编辑部

第七章 市场需求预测

第一节 市场研究

一、市场研究的重要性

随着科学技术的高速发展，技术的生命周期显著缩短，产品更新加速，市场竞争激烈，行情瞬息万变，因而开展市场研究，及时掌握市场的变动情况，就成为公司企业制定近期和长远规划的重要基础。早在五十年代，市场研究已经成为美国工业公司管理中的一个重要的和独立的部分。公司用于市场研究的费用一般为销售额的2~3%，大体与科研投资相当。目前，在国外很多大型工业公司，市场研究已经不仅仅是公司规划的一部分，而且是制订规划的起点，并且规定除销售分部外，公司的其他职能分部也应从事市场研究，特别是新产品开发分部不仅要负责决定开发那种新产品，同时应为新产品探索销售市场。在绝大多数公司中，市场研究专家直接参与新产品试验，并作出是否投产的抉择。

市场研究狭义上可以说就是市场调查。而广义的市场研究，应包括一切有关市场推销活动的分析和研究。广义的市场研究大体包括以下几方面

1. 市场与销售需求的估价。行业市场、公司市场和各地区市场的销售额及长远需求。

2. 销售趋势。公司的销售政策对销售情况的影响，以及竞争者的销售政策和销售趋势。

3. 产品研究。研究新产品性能及其生命周期，研究能够引起用户满意的产品的特性和特色，研究老产品的市场饱和程

度，以及探索老产品的新的应用领域。

4. 销售路线研究。零售商与批发商的状况分析，消费者对零售商的印象，零售商的区域分析和运输研究。

5. 价格研究。消费者对价格变动的反应，新产品价格的决定，老产品价格的调整。

6. 广告研究。广告预算的拟定和广告效果的调查。

7. 竞争分析。竞争产品及其优缺点，竞争产品的销售路线、价格，广告政策和销售推广政策等。

8. 消费者行为的研究。消费者的欲望与购买动机，消费者的购买习惯及牌号的偏爱。

9. 背景研究。人口数量，年龄构成，居民生活的气候、地域和民族历史条件，以及居民的社会构成和文化水平。

开展市场研究，占有情报是十分重要的。为此在公司总的情报系统中，应当建立经济行情情报子系统，积极收集和积累行情情报和技术情报，并进行加工处理。公司的行情和技术情报的主要来源有：

1. 社会的经济统计和部门统计。

2. 全国的和部门的技术经济公报。

3. 有关公司的公报、目录和广告，以及展览会、博览会和学术会议资料。

4. 销售网、技术服务网了解的情况和询问用户。

5. 咨询服务公司提供的情报。

6. 经济侦察。

经过分析和整理的商业行情情报，不仅提交给管理人员和经销人员，同时提供给负责研究开发的专家和主管生产的人员。目前，在从事研究开发专家占有的情报量中，商业行情情报已占有相当比重。据美国七十年代初的调查，商业行情情报在电子计算机专家所占有的情报量中占4~10%；在冶金、化学

和机械工业方面的专家所占有的情报量中占12~22%。因而可以说,美国工业公司中的现代工程师不仅是技术专家,同时也是行情专家,他们不仅负责开发新产品,同时了解产品的经销情况。

二、市场研究的分类

市场研究一般分为四类:探索性研究、描述性研究、因果关系研究和预测性研究。

(一)探索性研究

如果对所要研究的问题和范围不甚熟悉,无法确定究竟应研究什么问题,则应采用探索性研究去寻找问题,确定问题之所在。至于如何解决问题,则有待于进一步研究。例如,某种产品销售量大减,是质量原因,还是用户需求发生变化,还是销售渠道有问题。显然可能的原因很多,如果公司无法一一查知,只好借助探索性研究去寻找最可能的原因。

探索性研究主要取材于如下三方面:①第二手资料;②向各行专家请教;③参考以往类似的实例。第二手资料一般为政府统计,其他公司年报,以及有关研究单位的研究报告等。利用第二手资料寻找问题是既经济又省时间的办法。

如果第二手资料不能解决问题,则可征询各方面专家的意见,寻找问题的所在。

利用以往实例类推,要注意时间和环境的不同,不要乱套,否则将产生主观上的错误。

(二)描述性研究

多数市场研究属于描述性研究,如市场潜力研究、市场占有率研究、销售分析、分销路线研究和产品研究等等。

描述性研究只是在于寻找关联因素,而不研究何者为因,何者为果。换言之,描述性研究旨在说明“什么”,“何时”,或者“如何”,但不解释“为何”。“为何”乃是因果关系研

究的任务。例如，描述性研究指出了销售与广告预算有关联现象，但并未说明何者是因，何者是果。

与探索性研究比较，描述性研究需要有一事先拟定的研究计划，准备所需收集的资料及安排收集步骤。因为描述性研究旨在对某一问题提出答案，因此调查提纲应比探索性研究细致，以减少调查误差。描述性研究提供的资料对于因果关系研究和预测性研究是十分有价值的。

（三）因果关系研究

在市场研究中经常面临一些为何的问题，如：① 为什么在同类产品中消费者喜欢甲牌子？② 上半年销售额减少的主要原因是什么？③ 广告与销售之间的因果关系如何？④ 价格与销售之间的因果关系如何？

因果关系研究的主要目的在于了解各有关变量之间的关系。一般情况是销售额是最典型的因变量，其余的因变量还有市场占有率、成本和利润等。自变量分为企业可控的内在变量和企业无法控制的外在变量。内在变量包括价格、广告支出、个人销售和分销路线等；外在变量包括政府法令、竞争者的广告支出和价格、消费者的收入、嗜好的转变等变量。因果关系研究的主要目的在于说明各种自变量与某一个因变量的关系。

例如，从描述性研究已经得知，销售额与广告支出有关联，但有关联不等于两者之间有因果关系。即使有因果关系，但何者为因，何者为果，也难断定。因为销售额的增加并不见得是广告支出的结果。有时广告支出乃是销售额增加的结果，因为有些企业的广告支出费用与其销售额有一定的比例关系，这时销售额增加便为因，而广告支出则为果。究竟两者的真正关系何在，乃是因果关系研究应解决的问题。

（四）预测性研究

市场研究者最注意的一个问题往往是市场潜量（即市场需

求)问题。需求为生产的先决条件,也是企业生存的条件,因而对每个企业都有重要意义。因为只有掌握未来的需求(起码是估计数字),企业才能就生产、财务、人事和组织等作出正确的决策和规划。一个企业对于生产的产品的未来需求完全不了解和无从估计的话,日后所冒风险显然很大。一方面可能产生生产过剩,造成大量积压,使企业蒙受重大经济损失。另一方面由于估计不足,生产安排不够,致使企业丧失盈利机会。因此用于从事市场需求预测的预测性研究具有重要意义。

三、市场研究的步骤

市场研究一般包括如下七个步骤:

- (一) 拟定问题与假设。
- (二) 拟定所需资料。
- (三) 决定收集资料的方式。
- (四) 抽样设计。
- (五) 培训调查人员。
- (六) 分析资料。
- (七) 准备研究报告。

(一) 拟定问题与假设

市场研究的主要目的在于收集与分析资料,以协助管理部门解决有关市场管理和决策的问题。市场研究者应在分析资料基础上,拟定准备研究的问题和假设。如果销售额下降出于用户偏好改变的话,则可拟定如下问题:

- 1. 用户认为该公司产品设计落后。
- 2. 用户认为该公司产品质量较差。
-
- n. 竞争的产品广告设计较好。

拟定假设主要用来限制研究和调查的范围,并用调查结果

来验证所作假设是否成立。

（二）拟定所需资料

继第一问题之后，应根据研究与调查的目的，决定应收集哪些资料，例如：

1. 用户对本公司产品与其他公司相似产品态度如何。
2. 用户对本公司产品与其他公司相似产品的价格态度如何。
3. 本公司的广告与竞争公司的广告，在用户心目中评价如何。

（三）决定收集资料的方式

如果并无适用的现成资料，则必须收集原始资料。究竟采取哪种方式收集资料，实验法？观察法？还是市场调查？这与所需资料性质有关。如果所需资料为用户的反映，则宜于采用调查法。

（四）抽样设计

市场调查一般为抽样调查。在研究设计阶段就应决定抽样对象、抽样数量以及抽样方法。

（五）培训调查人员

市场调查必须通过调查员，调查员的素质对调查结果的精度有很大影响。因而对调查员应进行必要的培训。

（六）分析资料

对于收集的资料应研究所有答案，排除不完整答案，制成分析结果统计表或统计图，用来研究与假设之间的关系，并计算各类资料的百分率与平均数，便于管理部门参考。

市场研究者还可根据调查资料提供的数据进行一些统计分析，如相关分析、回归分析和方差分析等。

（七）准备研究报告

市场研究的最后一个阶段，是编写研究报告。研究报告一

般分为两类：1. 专门性报告；2. 通俗性报告。

专门性报告主要服务对象，是对整个研究设计、分析方法、研究结果及各类统计表都感兴趣的研究人员。这些人一般具有市场研究知识。通俗性报告，主要是提供给公司上层领导，使他们了解市场研究专家就有关市场情况的建议。

专门性报告包括如下内容：

1. 研究结果摘要：摘要说明研究中的主要发现。
2. 研究目的：该研究的目的及各种研究假设。
3. 研究方法：研究设计、资料收集方法和抽样方法。
4. 资料分析、研究报告和统计图表。
5. 结论与建议：研究结果的摘要，并说明限制条件，根据研究结果对拟定的研究问题（例如销售额下降）作一策略性建议。
6. 附录：有关的统计公式、技术性说明、测量方法的详细说明，以及参考书、研究报告及论文等。

通俗性研究报告包括：

1. 研究结果与发现。
2. 根据研究结果作若干决策性建议。
3. 阐明研究目的。
4. 一般性地陈述研究方法。
5. 通俗地叙述研究成果。
6. 附录：有关研究方法与研究结果的较详细资料，如统计附表等。

第二节 需求预测

市场需求大小是若干可变因素的函数。这些可变因素，包括市场构成，来自相同产品和代用品的其他供应来源的竞

争，需求的收入弹性和价格弹性，市场对经济社会的反应，分销渠道和消费增长水平等。此外，不仅需要对某一具体产品的需求作出估计，同时还要对各种产品的组合和成套设备作出估计。因而需求估计是比较复杂的。但是如果对需求增长形式和市场渗透程度估计不足，将会产生生产能力过剩，产品大量滞销或生产能力不足，产品严重脱销等问题。

一、需求分析的内容

需求分析的目的在于围绕特定产品提供市场情报：

1. 当前市场需求的大小和构成，以及市场的地理范围。
2. 市场的特点。
 - ① 产品的最终用途；
 - ② 消费者类别（如消费者的不同收入水平）；
 - ③ 地理区域（如区域市场、国内市场和出口市场）。
3. 对整个市场和各部分市场的十年要求预测。
4. 一定产品的国内和国际竞争情况，消费者的反应，以及在预测时期内预期达到的市场渗透率。
5. 作为预测增长与市场渗透依据的价格结构。

推销条件通常也是需求分析的一部分，推销条件包括销售后服务的类型，预定的包装标准和准备建立的销售组织。

二、当前的有效需求

需求分析的首要任务在于确定当前的有效需求，其估计基础是相应时期内的实际消费数字。然而，大多数产品的消费数字可能都不易得到，因而开始时不得不使用一项产品的“表面需要量”。就国内市场来说，一定时期内一项产品的表面消费量为其产量的累集减去或加上贸易差额变化量和库存变化量。为此，表面消费量 C_0 为：

$$C_o = P + (I - E) + (S_o - S_e) \quad (7-1)$$

其中： P ——该段时期的产量；

I ——进口量；

E ——出口量；

S_o ——该段时期开始的库存水平；

S_e ——该段时期末的库存水平。

当出现反常情况时，可以通过增大或缩小最终数字，把反常因素包括进去。当无法辨别这类因素时，有时必须采用前两三年的平均数，并作适当调整。以往各年的消费量也与当年消费量一样估计。

值得提出的是表面消费量仅仅是指示性的，必须用二次数据来核查年度表面消费量及其趋势。在需求分析中，对于不能以数量表示的因素，不得不根据假定的折扣作上下调整来加以考虑。如果这类因素量不大，就无需对得出的需求估计数作增减，然而在分析报告中应对这些因素作清楚说明。

对于整个市场及市场的各个部分都应按照需求量或特征，从事目前或潜在的需求分析。一旦估计出整个市场的当前需求，就有必要将市场分成各个部分从事未来预测，并研究各类产品的组合。市场的各个部分可以按产品的性质（质量和最终用途）、消费者类别或市场的地理区域来区分。在大多数情况下，只有分别对市场的各个部分进行分析，才能对市场规模作出估价和预测。

三、需求预测

市场需求预测是市场研究中最重要和最复杂的一部分。需求预测的内容包括：

1. 对某一种或几种产品潜在需求的预测。
2. 对潜在供应的估计。

3. 对拟议中的产品市场渗透程度的估计。
4. 某段时间内潜在需求的定量和定性特征。

除了全部和大部分供出口的产品以外，对于产品的潜在需求，主要以国内市场为基础进行预测。对本国需求预测的基本步骤为：

1. 收集并分析当前消费量及其在一段时间的变化情况。
2. 按市场各个部分将消费量数据分类。
3. 确定以往需求的主要决定因素及其对以后需求的影响。
4. 预测这些决定因素的发展及其对需求的影响。
5. 以一种或几种方法的组合，对这些决定因素进行判断，并预测需求。

今后需求的决定因素在很大程度上取决于产品的类型及其最终用途。在耐用和非耐用消费品之间，中间产品和资本货物之间，以及单用途和多用途产品之间，决定因素往往有很大差别。例如，消费品主要与一般经济指数直接有关，如人口数量及其结构，收入水平的增长和分布等。有些产品需求的增长是相辅相成的，如对家用电器的需求与发电和输变电的发展相关。而对资本货物（生产资料）的需求与使用部门的工业增长率和设备更新速度有关。对某些产品的需求，可以分析与最终用途有关的某些特殊现象。例如对于新闻纸的需求，随着报刊发行的扩大而增长，而报刊的发行又与文化教育的发展有关。另外加油站用汽油泵的需求取决于汽车拥有量和加油站的数目。因而无法概括出需求增长的决定因素。唯一的办法是根据具体产品确定影响增长的主要因素。

对于某些产品不仅要分析国内市场需求，同时要探索出口的可能，对出口市场的需求进行预测。对于出口市场的评价与国内市场的重点有所不同。

对于过去已经出口或目前开始出口的产品，首先要分析和

评价以下有关数据：出口数量、单位、单价、过去或目前的输出国，以及出口产品的特殊要求（比如质量规格、使用本国或外国的商标，是否利用某一外国销售机构）。当某些进口国对机械产品和其他产品实行特定规定时，就要明确这些特定产品的特定规格。这类情报一般可以从出口部门或进口国获得。此外还应研究一些可能进口这类产品的国家的发展趋势、进口政策、海运费用 and 市场规模等。

多数产品都有国际市场，如果认为生产的产品质量和技术在国际上有竞争能力，则应明确可能的出口地区，逐步打开世界市场。出口市场的调查，可以从打算首先渗透的某些主要市场开始，并逐步扩大到其他国家。

对于中间产品和加工工业产品，如果各国间产品质量差不多，出口潜量将由运输费用决定。对于资本货物产品，必须以主要用户对具体产品的可能接受程度来衡量各出口市场。资本货物比起消费品来，用户的数目要少得多，这时用户对产品的主要评价准则不是价格，而是质量与可靠性，以及备件供应和销售后的服务等。

出口预测必须研究对任何一个特定市场都切实可行的渗透程度。根据对渗透程度所作的合理预测，确定了可能的出口市场的地理区域后，需要在部分国家作市场调查。这类调查可以从对一个国外市场的以往进口估计开始，并结合对今后的一般预测。

虽然对潜在的出口所作的估价对于需求预测非常重要，但必须注意市场研究的范围及其在一段时间内的可靠性。由于技术的迅速发展，发达国家和发展中国家的市场前景往往在几年之间就发生变化，而准确地预测国外市场的变化趋势将比预测国内市场困难得多。

对某种产品可能达到的市场渗透进行估计是需求的一个重

要部分。这关系到：①在国内和国外的竞争能力；②消费者的反应；③可能的代用品数量。为此必须就上述三个方面对制造的产品加以考核，并对可能占有多大市场份额作出估价。同时必须规定市场渗透条件，如产品质量、装璜、销售、分销安排和销售后的服务等，并把渗透条件作为实现销售额和收入指标的总的销售战略的一部分。

四、灵敏性分析

不管使用哪种预测方法或几种预测方法的组合，预测必然要牵涉到几种假设。并且有些与需求有关的因素很不明显，业可能充分地考虑进去。例如象能源危机这种无法预测的事件，将改变很多种产品的需求形式。因此必须研究预测可能发生的错误及其产生的原因。错误产生的原因包括：

1. 基本数据的误差；
2. 数据不足；
3. 没有预见的经济和政治发展；
4. 统计方法的局限性；
5. 未知的或受抑制的因素和关系；
6. 不能以数量表示的因素和关系；
7. 不现实和不准确的假设；
8. 技术和工艺的变化；
9. 经济关系及经济结构的变化。

在预测中，影响预测准确度的还有一些不肯定因素，如：

1. 国民收入和按人口平均收入的增长率；
2. 自身或相关工业的技术发展；
3. 主要竞争者的出现或消失；
4. 家庭收支预算结构的变化；
5. 代用品的出现；

6. 双边或多边贸易的签订，以及跨国间的经济合作；
7. 需求的交叉弹性变化；
8. 本工业使用的原料或代用品的新来源；
9. 运输费用的变化；
10. 关税壁垒的变化；
11. 不同商品不均匀的价格膨胀性上升或下降，投入费用的增加；
12. 发现产品的新用途。

在预测时必须对不肯定因素进行研究，采用统计学的灵敏性分析将不肯定因素减至最低限度。灵敏性分析的目的是，如果影响需求的因素实际上比原先假设的情况多少有利时，确定对总的或各个部分的需求量的影响。如果一段时期的需求增长率经确定为 6.5%，而年增长率为 2.5% 到 10% 之间，则一方面可以最低和最高年增长率的中点为基础，另一方面以 6.5% 的平均增长率为基础作出可供选择的预测。同时，如果根据以往的数据确定收入弹性系数为 1.2，则应以 1.0 和 1.5 的收入弹性估价需求。对价格弹性和价格本身的变化也可进行这种可供选择的估价。

在进行灵敏性分析时，仅仅衡量某一因素或系数的单一变化的影响是不够的，通常必须考虑各种因素变化的组合影响。为此要进行大量的计算，必要时利用计算机作出一系列预测，诸如乐观的、悲观的和现实的预测。现实的预测就可作为决定某一时期市场规模的基础。

出口市场调查的灵敏度要高于国内市场调查的灵敏度，这是因为在此还必须考虑关税的变化，以及本国货币与有竞争能力的外币兑换率的变化等复杂因素。

需求预测的精确程度与占有数据关系甚为密切。需求预测需要占有的情报包括：

1. 人口、按人口平均收入，国民生产总值的增长和收入的分配，以及其他与产品需求有关的指数；

2. 与产品消费直接有关的政府和法规。如进口限制、进口税、销售税与其他税，对工厂企业的津贴或奖励、信贷管制和外汇管理条例等；

3. 在 3 ~ 5 年内，某种产品的国内生产水平（包括产量和产值）；

4. 在 3 ~ 5 年内某种产品的进口量；

5. 代用品或相近代用品的现有产量和进口量；

6. 国家计划规定的生产指标；

7. 出口量；

8. 个人与集体消费者的习惯与反应，以及贸易惯例等资料；

9. 法律方面的资料。

市场需求分析所需要的资料的年限，因分析对象各异有不同的要求，例如有的预测需要 10 年的数据，而有的只需要 3 ~ 5 年。大体上讲，对于食品、自行车、收音机和电视机等大量消费品的预测，应以较长期的数据为基础，而对中间产品和资本货物的预测，可以依靠短期数据。

在预测时还应明确数据的精确含义，以及正确地运用数据，诸如：

1. 特性的定义应严谨，如分析工业气体的需求时应严格区分不同的气体（氧、氮等）。每种气体的生产过程不同，需求比率也不同；

2. 在确定平均数、规范、标准、趋势和系数时，应以相当多的经得起显著性统计检验的观察结果为基础。例如，四年时间形成的趋势，不管怎样明显，都不应该认为对长期预测也适用；

3. 只与一个市场或市场的一部分相关的数据和系数不能照搬到别处；低收入类别和高收入类别的需求收入弹性是不同的；

4. 在分析和运用数据，以及提出系数和相互关系时，应对所作的假定充分说明；

5. 在进行估计、分析和预测时所采用的统计方法，应适合于产品的性质，市场和数据形式；

6. 应认识到数据和系数的动态变化；

7. 在确定趋势、系数和关系时，应排除异常和特殊情况；

8. 应避免使用算术平均值，而应使用加权平均值；

9. 有些人认为在无数据可查时，分析人员可以心安理得地作些粗略估计，这将是危险的。因为毫无可靠数据为佐证作出的粗略估计，往往使决策者作出错误判断。事实上，市场分析的目的就是通过分析和处理已有的统计情报，对数据作出概率推导。

需求分析的精度与处理这种分析所花的时间、精力和费用有关。但是有时没有必要过分地强调精确性，特别是数据来源的有效性值得怀疑时，更应该如此。因为基点误差可能太大，无法作出精确的统计估价。

第三节 抽样调查

市场调查是需求预测的一种重要方法。市场调查不仅应该查明需求总量或需求增长率，而且还要掌握市场的其他许多特点和因素。例如，需求的地方化、不同部门的要求增长情况、用户爱好、用户爱好的变化情况、收入弹性、价格弹性，以及贸易分销法和优惠等。因此用户调查既要获得定量资料，又要获得定性资料。

进行市场调查的主要步骤为：

- 1) 选择产品——产量、规格和颜色；
- 2) 明确现场调查范围——用户和贸易销路；
- 3) 选择市场的具体调查部分；
- 4) 确定随机抽样的规模和抽样设计；
- 5) 培训现场计数员；
- 6) 组织现场工作；
- 7) 研究和分析收集的数据；
- 8) 解释数据。

市场调查的精度和可靠性与多种因素有关，如抽样的代表性，现场调查者、计数员和面谈者的背景，调查对象的参加情况（个人或工业调查），调查表质量，以及数据分析和处理的精确性。从事市场调查既需要有专门的技术人员，又需要有一支经过训练的现场力量。

为了节省费用、精力和时间，市场调查几乎总是在所研究的总体中取出一个有代表性的随机抽样，作抽样调查。选择抽样，应该十分谨慎，以免结果出偏差。一旦确定了抽样方针，就有可能对所需的资料作出估计，并通过推理统计技术对总体量值及其误差作出判断。

一、问卷（调查表）设计

问卷设计是抽样调查的第一步。这里要解决以下几个问题：

（一）问题的种类

1. 自由问题。在问卷上并无已拟定的答案，应答者可以自由发表意见，如你喜欢哪种牌子的电风扇。采用自由式问题有利于应答者发表意见，这是优点。但资料整理和分析比较困难，这是缺点。

2. 封闭式问题。与自由式问题相反，其答案已事先由调