

目标管理 及 定员分析

主 编 穆达智

副主编 赵灵奎 孙中一

0.7

中国经济出版社

目标管理及定量分析
傅达智、赵灵芝、孙中一等著

中国经济出版社出版发行
(北京市百万庄北街3号)
标准局印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 6印张 116千字

1989年2月第一版 1989年3月第一次印刷

印数：1—3,000

ISBN—7—5017—0302—7/F·282

定 价： 3.20元

目 录

前 言

第一章 目标管理概论

§ 1.1	目标管理概论	(5)
-------	--------------	-------

§ 1.2	目标管理定量分析概论	(7)
-------	------------------	-------

第二章 目标制定定量分析

§ 2.1	预测技术	(12)
-------	------------	--------

§ 2.2	线性规划	(16)
-------	------------	--------

§ 2.3	目标规划	(47)
-------	------------	--------

§ 2.4	量本利分析法	(56)
-------	--------------	--------

§ 2.5	滚动计划法	(63)
-------	-------------	--------

第三章 目标分解、实施和控制中定量分析

§ 3.1	系统图法	(68)
-------	------------	--------

§ 3.2	试算平衡法	(73)
-------	-------------	--------

§ 3.3	关联图法	(79)
-------	------------	--------

§ 3.4	备选方案 PDPC 法	(83)
-------	-------------------	--------

§ 3.5	控制图法	(87)
-------	------------	--------

§ 3.6	PERT 网络法	(100)
-------	----------------	-------

§ 3.7	目标管理与负反馈控制	(117)
-------	------------------	-------

§ 3.8	企业投入产出矩阵模型	(126)
-------	------------------	-------

第四章 目标管理与经济活动分析

§ 4.1	经济活动分析的主要方法	(149)
-------	-------------------	-------

§ 4.2	销售目标分析	(153)
§ 4.3	销售成本分析	(163)
§ 4.4	资金分析	(166)

前 言

现代管理重要特征之一就是定量技术广泛贯穿于整个过程中的普遍应用。目标管理是我国目前大力推行的现代管理方法之一,自从1980年引进我国,经过几年的普及推广,收到了很好的效果,受到我国企业和管理的重视,1987年8月5日在西安举行的全国第五次企业管理现代化座谈会上,国家经委副主任袁宝华、张颜宁同志对推行目标管理给予了充分的肯定,很多企业在会上介绍了推行目标管理的先进经验,标志着目标管理这种现代化管理方法将在我国进一步推广。

目标如何制定、如何分解、目标体系如何考核、实施目标管理后的经济效果如何衡量,这都涉及到定量化的问题。为了把目标管理引向深入,为了更好地把定性分析与定量分析结合起来,我们撰写了这本《目标管理及定量分析》,以供企业和管理人员推行目标管理的参考。但是,应该明确指出,目标管理的定量化问题,绝非能单纯靠数学方法,通过运算就可解决。企业本身是复杂的投入转化产出的转换系统,是商品的生产者和经营者。企业的生产经营活动受着企业外部环境和内部条件的各种综合因素的制约,因此企业目标管理的动态性较强。这就是说企业目标的制定往往不能用简单的数学模型概括起来。目标管理过程一方面要合理组织生产力,另一方面又要不断地协调和发展生产经营活动中的企业内部生产关系,以及正确处理好企业与外部的关系。在建立物质文明的同时,还要搞好社会主义精神文明建设,显然,这些不能用简单

的数学方法去解决。但是,目标管理本身是定量化为主的管理方法,没有量的概念就无法去衡量管理效率和企业效益,特别是现代工业企业生产经营活动的指标体系,如产量、质量、交货期、利润、成本、节能、安全等大都是用数量形式表达的。从这点来说,目标管理的本质又是定量化管理,是在现有条件下,在限定时间内的定量化管理,其目的是完成企业任务。

本书考虑到我国开展目标管理的现状,有必要对目标管理的原理、原则和方法进行概略介绍,在此基础上探讨目标管理定量化技术。在定量分析方面选材尽可能简明,叙述力求通俗易懂,以适应更多的读者。

本书第1.1,1.2,2.4,2.5,3.1,3.2,3.3,3.4,3.7等节由孙中一同志编写(约3.1万字);第1.1,2.1,3.5,4.1,4.2,4.3,4.4等节由赵灵奎同志编写(约3.1万字);第2.2,2.3,3.6,3.8等节由穆达智同志编写(约5.7万字);全书由宋治同志审阅。由于时间仓促,加之水平有限,谬误之处在所难免,敬请读者斧正。

作者1987.2

第一章 目标管理概论

目标管理(Management by Objectives)简称 MBO,它是对企业生产经营活动的全过程,实行全面综合性管理的一种科学方法。我国从1980年推广目标管理,现已收到了较好效果,一些企业运用目标管理原理和方法,加速了企业推行全面计划管理,全面质量管理和全面经济核算的步伐,实践证明,它是一种加速企业转轨变型、改善企业素质,提高企业经济效益行之有效的办法。

§ 1.1 目标管理概论

第二次世界大战后,科学技术和工业生产迅速发展,资本主义国家中企业之间竞争更加剧烈,企业的规模进一步扩大,生产过程自动化和连续化的程度空前提高。伴随着大科学、大工程、大企业的出现,许多复杂的产品和工程需要实施全过程、全因素的全面管理和控制,用系统论的观点看待企业和工程,它们都是人造系统,此时更加强调它们的整体性、目的性和协同性,如何按照预定轨道前进去实现企业目标已成为企业管理的重要课题。

另外,资本主义发达国家,从本世纪四十年代进入了现代管理阶段,“行为科学”有了很大发展,它从社会学、心理学的角度,从人的心理、生理、行为及社会环境等方面,研究它们对企业生产经营活动及其效果的影响,突出了人这个重要因素,在整个经营活动中的地位 and 作用。在这种背景下,美国企业管

理专家彼得·德鲁克(Peter F·Drucker)于1956年在其《管理的实践》一书中,首先提出目标管理理论,他指出“目标管理和自我控制管理可以正式称为一种管理“哲学”。它立足于对管理集团特殊需要的研究和面临的困难,它建立在人们的行为、行政和激励之上”。

目标管理建筑在 y 理论基础之上,所谓 y 理论其假设是:

1. 多数人把体力劳动和脑力劳动看得同游戏和休息一样自然,人们从工作中能取得满足感;
2. 工人在工作中懂得自我控制;
3. 在一般情况下,人们不仅知道应负的责,而且还会寻求责任;
4. 一般人都有想象力、发明和创造力;
5. 在现代工业的条件下,一般人的活动潜力并没有得到充分的发挥。

根据 y 理论,应该让下级参与管理,发挥职工的积极性,以满足企业和职工个人两方面的要求。

美国管理学家乔治·欧恩明确地指出:“目标管理方法有助于激励全体参与者,无论是直接的或间接的下属,经理把他们视为有共同目标,细心向他们解说,并且相互检查达到目标的进度”(引自《目标管理》纽约,矿工出版有限公司,1965年版)。

目标管理问世后,在西欧资本主义国家首先得到了推行,1960年开始传入日本,得到了迅速发展,1966年4月,日本生产性关西地方总部对日本500个大企业进行了调查,结论如下:

1. 推行目标管理,促进了各公司合理化建议活动的开展;
2. 企业生产经营表现出富于机动性和灵活性;

3. 提高了各事业部的管理素质。

到了1972年日本企业中的百分之五十九都推行了目标管理。

目前,日本已将目标管理运用于生产经营活动的各个方面。我国工业企业推行目标管理也有了相当长的历史,我国航空工业部和一机部一些企业率先推广,其后,随着全面质量管理的推广,相继建立质量保证体系,并学习首都钢铁公司经验,推行经济责任制,目标管理迅速在我国工业企业中得到了普及。随着城市经济改革和企业从生产型管理转向经营型管理,可以预料,目标管理这种现代化管理方法,将在我国企业得到进一步推广。

本书为适应这种发展形势,为使目标管理工作进一步深入发展,特将目标管理中有关定量分析作一综合性的论述,以供目标管理工作参考。

§ 1.2 目标管理定量分析概论

一. 目标管理中数学的地位和作用

在目标管理的整个活动过程中,所收集到的各种资料、数据、信息以量的形式表示出来,或能转化成为量的形式,这叫作目标管理的定量化原则。定量化是人们所追逐的一种较为高级的境地,正象马克思所说:“一门科学只有科学的应用数学时,才算真正达到了完善的地步”。在目标管理中应用数学工具,可达到以下几方面的作用:

1. 保证目标管理的科学性:任何科学都必需要有精确的定义,目标的测定,使用方法,变量与目标关系等都必须清楚地加以说明。目标制定的数据资料,目标分解的指标体系,目标实施考核中的情况收集,无一不是建立在精确性和客观性

上。

2. 保证目标管理的可比性:目标管理先进作用表现在目标的可比上,为了达到可比,必须充分应用数学工具。只有这样才能在分析、评价的基础上达到对比,才能在整个管理过程中进行对比。

3. 保证目标管理的可控性:从控制论的角度看,目标管理是一种较高级的控制方法,是实施负反馈控制。在整个过程中突出目标和实施对象的差值。寻找和调整目标差,是现代控制理论中的一个重要手法,如何保证准确、及时获得目标差,如何进行调整和控制等都需要数学工具作保证。

以上这些都说明了数学工具在目标管理中起着十分重要的作用。这种重要作用日益显著,其原因有:一方面由于目标管理的不断深入,一系列现代管理思想、现代管理方法、现代管理手段得到更高的综合,因此数学分析方法便在目标管理中得到较普遍、广泛地运用,作用也越来越显著;另一方面由于数学本身的不断发展,尤其是数理统计的发展,运筹学的发展,模糊数学的发展,给目标管理提供了大量的数学分析方法,对目标的量化、优化都创造了有力的前提。并且对不同类型目标状态的研究(如确定型、风险型、不确定型等),都奠定了一定的数学分析基础。

二. 目标管理中的量化方法

目标管理是一种最常用、最简重要的管理方法,因为人们的行动都是有目的的、有导向的行动,因而目标管理应用的范围极其广泛,人类的每一活动都可看作是一个实现目标的活动,同时,又可看作是一个大目标系统中的子系统。

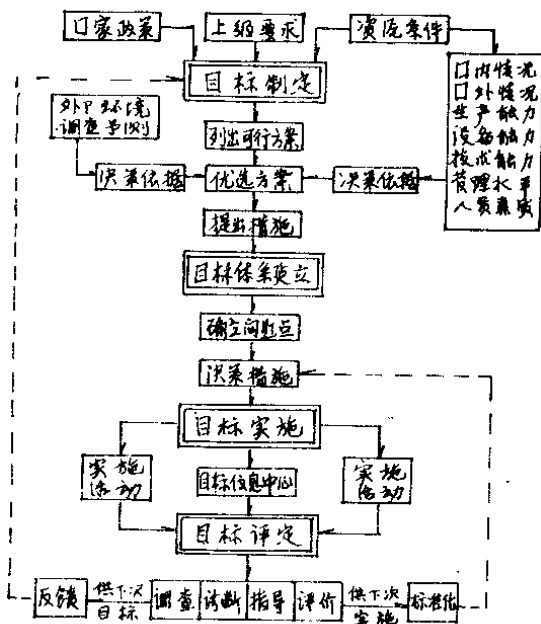


图1.1

目标管理的具体作法可分为四个阶段：

第一阶段：目标的制定。一般是指工厂、企业所建立的总体方针和目标。

第二阶段：目标体系的建立。指每个部门根据总目标制定

本单位目标、职工个人根据单位目标和个人情况制定个人目标。这样,在工厂、企业内形成一个纵横交错的、完整的、科学的目标体系。

第三阶段:目标的实施。目标的贯彻、落实,也可叫作对各分目标的实施控制。

第四阶段:目标评定。对目标成果进行评定,它既是目标管理的归宿,又是下一个目标管理的开端。

四个阶段如图1.1所示。

上述四个阶段中常用的数学工具为

(一)在目标制定阶段

外部环境的调查和预测:调查表法、简单预测法(算术平均、加权平均),时间序列法,相关分析法等。

资源条件的平衡:线性规划,非线性规划,投入产出法等。

目标确定:整数规划、目标规划、动态规划、盈亏分析。对于不确定目标的确定,可采用乐观准则、悲观准则、“后悔值”、决策准则等。

优化方案提出:网络技术,规化论,库存论,排队论,正交试验设计等。

(二)在目标体系建立阶段

总目标分解展开:系统图法,矩阵图法,矩阵数据分析法,价值工程中“目的一手段”分解法。

确定问题点:排列图法,分层法,因果分析图法,库存论。

对策措施:对策表法,PDCA 循环等。

(三)在目标实施阶段

实施过程:网络技术,直方图,控制图,工序能力分析,回归分析,PDCA 循环等。

目标信息中心:负反馈控制理论。

(四)在目标评定阶段

责任矩阵,调查表,控制图,质量否决权等。

除了上述各阶段中的量化方法外,还有模拟论,模糊集等有关方法。

本书因篇幅限制,不可能将目标管理中所涉及的数学模型和方法全部一一叙述,只将常用的和基本的在以下各章中详加论述。

第二章 目标制定定量分析

§ 2.1 预测技术

预测是生产经营活动的一项十分重要的工作,也是目标制定的前提和基础。预测方法是多种多样的,目前已超过100种以上,而且随着科学技术的进步,预测方法发展非常迅速,就目前预测方法看,大体上分为定性预测和定量预测两大类。

一、定性预测法。

这种方法主要适用于无法用数量具体表示的情形,方法很多,通常有以下三种:

1. 领导干部判断法。

由厂领导召集有关科室人员,通过会议听取他们意见,最后,领导在分析这些意见的基础上,根据所掌握的信息进行预测。方法简便,预测迅速。但这种方法,主要取决于领导干部的经验和判断能力,故有时不一定准确。

2. 专业人员分析法。

厂部召集有关人员开预测会,如研究科技动态预测,可以召集设计、工艺人员等开预测会;如研究用户需求,则可以召集采购人员、销售人员进行预测。显然,这种方法也具有迅速简便的优点,但受专业人员知识面、接触面、工作经验和对问题观察角度不同的影响。

3. 专家调查法(德尔菲法)

这是一种请厂内外专家对某一专题进行预测的方法。由

于这种方法比较灵活,可以请各种专家,故准确性也较上述两种预测法高,是定性调查法中较好的方法。

二、定量预测法

运用数学模式进行定量性的预测方法,主要有:

1. 简单平均法

根据过去各期资料计算其平均值,用平均值作为预测值。

例如,某产品1至5月份的实际销售量为100、160、140、120、180,求6月份的销售预测值(C_6)

$$C_6 = \frac{100 + 160 + 140 + 120 + 180}{5} = 140$$

这种方法简单、迅速,宜用在大量、稳定产品的销售预测。

2. 移动平均法。

用和预测关系密切的近期数据计算平均值。例如,某产品1至6月份销售额分别为:100、105、110、115、110、120,求7月份销售预测值(C_7)。此时可以只取近三个月(4、5、6月)销售额进行平均:

$$\text{移动平均 } C_7 = \frac{115 + 110 + 120}{3} = 115$$

对比一下简单平均:

$$\text{简单平均 } C_7 = \frac{100 + 105 + 110 + 115 + 110 + 120}{6} = 110$$

3. 加权平均法

根据不同时期的实际数据对于预测值的影响程度,先给予不同权数,然后在此基础上进行平均,求出预测值。

距预测期远的数据给以权数小,距预测期近的数据给以权数大。如第(2)段的例题,1至6月份的销售额给以下不同权

数,设1至3月份权数为0,4月份权数0.25,5月份权数0.25,6月份权数0.5,则按加权平均法得7月份销售额予测值为;

$$C_7 = \frac{0.25 \times 115 + 0.25 \times 110 + 0.5 \times 120}{1} = 116$$

即七月份销售额予测值为116

4. 指数平滑法

在上期实际值和上期予测值的基础上,采用平滑指数 α 作为分配权数予测本期,其计算公式为:

本期予测值 = 上期实际值 $\times \alpha$ + 上期予测值 $\times (1 - \alpha)$

例如用5月份数据,予测6月份的销售额,设已知5月份予测值为100,000元,而实际值为104,000元,求6月份销售额的予测值。

考虑5月份予测值较准,可取5月份实际值占10%,予测值占90%,则取 $\alpha = 0.1$,于是: $C_6 = 0.1 \times 104000 + (1 - 0.1) \times 100000 = 100400$ (元)

如果取实际值占20%,则取 $\alpha = 0.2$,于是

$$C_6 = 0.2 \times 104000 + 0.8 \times 100000 = 100800 \text{ (元)}$$

如取实际值占80%,则取 $\alpha = 0.8$,于是

$$C_6 = 0.8 \times 104000 + 0.2 \times 100000 = 103200 \text{ (元)}$$

只要历史资料完备,这种方法也是比较简便易行的。

5. 相关分析法

如果予测对象取决于相关因素变化时,我们可根据相关因素的变化来予测对象的变化。这种方法很多,这里主要介绍一元线性回归法,一元线性回归的基本公式为

$$y = a + bx$$

式中 y 表予测目标, a 予测对象的起码量, x 相关因素值, b 予测对象的实际值与相关因素的比例。

例如, 家俱公司按年统计资料分析得出, 年一般需要量 100 万元, 影响变动的主要因素是每增加一对新婚夫妇, 可增加销售额 500 元, 从有关部门获悉, 明年可能增加 1000 对新婚夫妇, 问明年销售额的予测值是什么?

解: 因为每年 100 万元是起码量, 即使不增加新婚者, 也有销售额 100 万元, 故 $a=100$ 。又因为影响 y 的因素是新婚对数, 故设 x 表新婚对, 即 $x=1000$ 对, 又 b 为 x 影响 y 变化程度的比例系数, 故 $b=0.05$ (万元)。于是

$$y=a+bx=100+0.05 \times 1000=150 \text{ (万元)}$$

即明年销售额予测值为 150 万元。

上面介绍了几种定性, 定量的予测方法, 还有很多种予测方法, 不再一一介绍。这些方法就其原理而言, 大体有以下三种:

1. 外推法

这种方法是利用过去资料予测未来的情况, 因为经济发展的变化和过去的历史是有内在联系的, 这种内在联系就是建立外推法的理论基础。外推法简单易行, 只要有相应的历史资料, 就可以对未来作出予测。缺点是对事物发展缺乏因果分析, 只凭未作分析处理的数据作予测是不够的, 因此可靠性不高, 只适用于短期和近期予测。

2. 因果法

这种方法, 强调事物发展变化的原因, 找出因果之间的联系, 这是常用的予测方法。

3. 直观法