

哈佛管理全集

之 管理控制与管理经济学

法律·经济大全
青苹果电子图书系列

哈佛管理全集

管理控制与管理经济学

目 录

第一章 控制工作概述

- 一、管理控制的概念 (3)
 管理控制的概念 / 管理控制与控制的比较
- 二、控制工作的目的和作用 (6)
- 三、控制工作职能的性质 (8)
 控制工作职能与计划工作职能的联系 / 控制论 / 时滞
- 四、信息管理 (12)
 信息是组织的一种资源 / 信息管理的任务 / 管理信息系统
- 五、控制的基本要素 (17)
 控制工作的过程

第二章 控制工作的原理和要求

- 一、控制工作的原理 (27)
 反映计划要求原理 / 组织适宜性原理 / 控制关键点原理 / 控制趋势原理 / 例外原理 / 直接控制原理
- 二、控制工作的要求 (31)
 控制系统应切合主管人员的个别情况 / 控制工作应确立客观标准 / 控制工作应具有灵活性 / 控制工作应讲究经济效益 / 控制工作应有纠正措施 / 控制工作要具

有全局观点

第三章 控制工作的类型

- 一、现场控制、反馈和前馈控制 (37)
现场控制 / 反馈控制 / 前馈控制
- 二、间接控制和直接控制 (42)
间接控制 / 直接控制

第四章 预算控制

- 一、预算控制概述 (47)
预算的性质和作用 / 预算的种类 / 预算的优点与缺点 /
编制可变预算 / 案例:新企业中预算的制定
- 二、零基预算 (62)
零基预算的来源 / 零基预算法的含义和程序 / 采用零
基预算法应注意的几个问题
- 三、项目预算 (66)
制定规划和制定预算分别进行的传统 / 项目预算法的
含义 / 应用项目预算法中存在的问题

第五章 非预算控制

- 一、传统的非预算控制方法 (73)
视察 / 报告
- 二、程序控制 (76)
用程序进行控制的必要性 / 程序控制的准则
- 三、计划评审技术 (79)
计划评审技术的由来和含义 / 计划评审技术的特点 /
网络记载 / 关键路线 / 计划评审技术的优越性 / 计划
评审技术的局限性

四、管理工作绩效的综合控制 (83)

损益控制法 / 投资报酬率控制法 / 管理审核与经营审核

第六章 实施控制的心理学

一、人们反对控制的原因 (91)

不能接受目标 / 感觉标准不合理 / 认为测度不恰当 / 厌弃使人不愉快的事情 / “非正统”的调整压力 / 与公司控制相抵触的社会压力

二、诱发对控制的积极态度 (95)

不带偏见的控制观 / 参与制定目标 / 实情控制 / 控制制度的灵活性 / 敏觉地实施控制

第七章 管理过程中的控制策略

一、不丧失控制的授权 (105)

当分权增加时控制将如何改变 / 保留的安全措施 / 自我控制的重要性增加 / 多辅导,少命令 / 设置环境

二、使领导了解情况 (108)

评价成果 / 预告重大的问题 / 确保政策和标准方法得到遵从 / 解决例外问题的资料 / 进行事先批准的基础 / 制订长期计划、新政策等 / 为与外界的接触建立背景知识 / 辅导与仲裁

三、在控制中使用参谋人员 (111)

制定标准 / 客观的评价 / 事前的控制 / 纠正行动

四、通过领导行动加强控制 (114)

五、用于控制的沟通网络的设计 (115)

反馈环 / 定期评价报告流程

六、平衡控制的结构 (116)

直接和间接的作用 / 控制结构与计划层次结构的配合

七、将控制与新计划相联系	(119)
--------------------	-------

第八章 管理经济学：企业管理与市场机制的经济分析

一、管理经济学的综合学科比较	(123)
管理经济学与传统经济学的关系 / 管理经济学与决策学 的关系 / 管理经济学与企业管理学的关系	
二、市场供求及其运行机制	(126)
需求 / 供给 / 市场均衡、短缺与过剩 / 市场功能	

第九章 需求分析与估计

一、需求函数与需求曲线	(143)
需求函数 / 需求曲线 / 需求函数与需求曲线的关系	
二、需求弹性分析	(148)
需求价格弹性 / 弹性需求、单一需求与非弹性需求 / 极 端情况 / 价格弹性、边际收入与总收入之间的关系 / 价 格弹性的决定因素 / 价格弹性的某些用途 / 需求的收 入弹性 / 需求的交叉弹性	
三、经验需求函数的量度方法	(158)
实验室试验法 / 采访法 / 市场试验法 / 需求弹性统计 法	

第十章 生产决策分析(一)投入要素的最优组合

一、单一可变投入要素的最优利用	(164)
总产量、平均产量和边际产量的相互关系 / 边际收益递 减规律 / 生产的三个阶段 / 单一可变投入要素最优投 入量的确定	

二、多种投入要素的最优组合	(170)
等产量曲线的性质和类型 / 等成本曲线及其性质 / 最优投入要素组合的确定 / 价格变动对投入要素最优组合的影响 / 生产扩展线	
三、规模对收益的关系	(176)
规模收益的三种类型 / 影响规模收益的因素 / 规模收益类型的判定	
四、科布—道格拉斯生产函数	(180)
科布—道格拉斯生产函数的形式 / 科布—道格拉斯生产函数的特征	
五、生产函数和技术进步	(181)
西方经济学关于技术进步的概念 / 生产率指标和技术进步速度的测定 / 技术进步在产量增长中所起作用的测定	

第十一章 生产决策分析(二)产品的最优组合

一、产品产量最优组合决策的理论方法	(187)
产品转换曲线 / 等收入曲线	
二、产品产量最优组合决策的实用方法——线性规划法	(189)

第十二章 风险决策分析

一、决策树方法	(195)
二、计算机模拟	(197)
三、极大极小决策准则	(198)
四、极小极大遗憾决策准则	(198)

第十三章 成本利润分析

一、成本的理论分析	(205)
-----------------	-------

外显成本与内含成本 / 供分析决策用的增量成本与沉没成本 / 成本函数 / 短期成本与长期成本 / 固定成本和变动成本

二、损益平衡分析 (212)

损益平衡分析的例子 / 损益平衡分析的局限性 / 贡献利润分析

三、成本估计 (215)

选择最优工厂规模的案例

第十四章 市场结构与企业行为

一、完全竞争条件下企业的产量决策 (223)

完全竞争的市场结构 / 完全竞争条件下,企业的短期产量决策 / 完全竞争条件下,企业的短期供给曲线 / 完全竞争条件下,企业的长期均衡 / 行业的长期供给曲线

二、完全垄断条件下企业的价格和产量决策 (232)

完全垄断的市场结构 / 完全垄断条件下,企业的价格和产量决策 / 完全垄断的弊病和政府的干预

三、垄断性竞争条件下企业的价格和产量决策 (235)

垄断性竞争的特征 / 垄断性竞争条件下,企业的价格和产量决策 / 对垄断性竞争市场结构的评价

四、寡头垄断条件下企业的价格和产量决策 (238)

寡头垄断的特征 / 建立卡特尔 / 非价格的竞争

第十五章 总案例:韦斯特福尔公司的管理决策

背景 / 需求估计

第一章

控制工作概述

《管理控制与管理经济学》
哈佛商学院 MBA 教程系列

人捉老鼠的方法不管设计得如何巧妙,往往会弄出差错。

—— 罗伯特·伯恩斯

如果计划从来不需要修改,而且是在一个全能的领导人的指导之下,由一个完全均衡的组织完善无缺地来执行,那就没有控制的必要了。不幸的是,组织通常不能总是一帆风顺地进行工作,而必须修改计划以适应变动情况。加之领导的实际效果也常是有争议的。因而,必须采取必要的纠正措施以保证完成组织规定的目标。

控制意味着在各方面都是客观的纠正措施,那些受到控制的人们的反应便可能是大动感情和充满愤慨。不论如何,管理者们必须理性地看待这一切,使企业朝着秩序的方向前进。

一、管理控制的概念

管理控制和锅炉的恒温系统相近。恒温器记录着房子里的实际温度,将其与所要求的温度相比较,并根据房子里是太热还是太冷而将暖气关上或打开。企业中的许多活动也需要类似的控制——应当根据计划对实际结果加以衡量和比较,然后采取纠正措施,以取得更接近于所希望的结果。然而,对于企业经营活动的控制,不可能简化成为所比喻的恒温器那样的一种机械过程。这里涉及到人,而人将这一过程复杂化。在纠正行动阶段则人的行为尤为重要。比如说,经理人员和实际操作者都预先知道要对他们的工作进行衡量,而且也都预先考虑到这些衡量的后果——不管是好的还是坏的。因此,他们可能会做出特殊努力来取得预期的结果。但是,如果他们觉得衡量不合理或者不公平,控制制度就会带来消极的效果。衡量和控制既依赖于又有利于其他管理过程——组织、计划和领导等。没有确立目标和详细规定活动的计划,控制将毫无意义。没有组织,就会在谁应做评价、谁应采取纠正措施上缺乏指导。没有有效的领导,即使有成车的衡量报告,那也不会对实际工作产生任何影响。所以,我们必须谨慎细心地在所有这些管理阶段中把各种实施活动协调起来。

☐ 管理控制的概念

在管理工作中,作为管理职能之一的控制工作是指:为了确保组织的目标以及为此而拟定的计划能够得以实现,各级主管人员根据事先确定的标准或因发展的需要而重新拟定的标准,对下级的工作进行衡量、测量和评价,并在出现偏差时进行纠正,以防止偏差继续发展或今后再度发生;或者,根据组织内外环境的变化和组织的发展需要,在计划的执行过程中,对原计划进行修订或制订新的计划,并调整整个管理工作过程。因此,控制工作是每个主管人员的职能。主管人员常常忽视了这一点,似乎控制工作是上层主管部门和中层主管部门的事。实际

上,无论哪一层次的主管人员,不仅要对自己的工作负责,而且都还必须对整个计划的实施和目标的实现负责,因为他们本人的工作是计划的一部分,他们下级的工作也是计划的一部分。因此各级的主管人员,包括基层主管人员都必须承担实施控制工作这一重要职能的责任。

□ 管理控制与控制的比较

1. 管理控制与“控制”的相似处

管理活动中的控制工作,是一个完整的复杂过程,也可以说是管理活动这一大系统中的子系统,其实质和控制论中的“控制”一样,也是信息反馈。从图 1.1 所示的管理控制工作中的反馈过程可见,管理活动中的控制工作与控制论中的“控制”在概念上有相似之处:

(1)二者的基本活动过程是相同的。无论是控制工作还是“控制”,都包括三个基本步骤:①确立标准;②衡量成效;③纠正偏差。为了实现控制,需事先确立控制标准,然后将输出的结果与标准进行比较;若发现有偏差,则采取必要的纠正措施,使偏差保持在容许的范围内。

(2)管理控制系统实质上也是一个信息反馈系统,通过信息反馈,揭示管理活动中的不足之处,促进系统进行不断调节和改革,以逐渐趋于稳定、完善,直至达到优化的状态。同其他系统中的控制一样,在现代化管理中有许多情况需要正反馈。两个组织之间的竞赛或竞争就是一例,你追我赶,相互促进。但是大量的还是为了缩小和消除与既定目标的差距的负反馈。

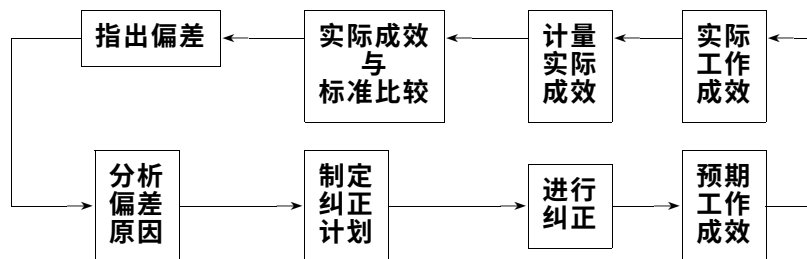


图 1.1 管理控制的反馈回路

(3)管理控制系统和控制论中的控制系统一样,也是一个有组织的

系统,它根据系统内、外的变化而进行相应的调整,不断克服系统的不肯定性,而使系统保持在某种稳定状态。

2. 管理控制与“控制”的区别

(1)控制论中的“控制”,实质是一个简单的信息反馈,它的纠正措施往往是即刻就可付诸实施的。而且,若在自动控制系统中,一旦给定程序,那么衡量成效和纠正偏差就往往都是自动进行的,而管理工作中的控制活动就远比上述的更为复杂和实际。主管人员当然是要衡量实际的成效情况,并把它与标准相比较以及明确地分析出现偏差的原因。但是随后主管人员需作出必要的纠正,他必须为此而花费一定的人力、物力和财力去拟订计划,并实施这一计划,才有可能纠正偏差以达到预期的成效。

(2)简单反馈中的“信息”,是一个一般意义上的词汇,即简单的“信息”,包括能量的机械传递、电子脉冲、神经冲动、化学反应、文字或口头的消息,以及能够借以传递“消息”的任何其他手段。对于一个简单反馈的控制系统来说,它所反馈的信息往往是比较单纯的。而对于管理控制工作中的“信息”来说,它是根据管理过程和管理技术而组织起来的在生产经营活动中产生的,并且经过了分析整理后的信息流或信息集合,它们所包含的信息种类繁多,数量巨大。这种管理信息(包括管理控制工作中的信息)和管理系统结合在一起,就形成了一个系统——管理信息系统。这种系统,由于既要反映产品的生产过程,以便使信息系统能起到控制产品生产过程和产品的价值形成过程的作用;又要适应管理决策的需要,使信息系统能起到为各级管理服务的作用,使信息的流动符合管理决策的需要,使信息系统成为进行科学管理和严格执行计划的有力工具。因此,我们就要求它具有如下功能:

①处理信息及时、准确;②控制计划和经营管理,使之处于最佳状态;③便于进行方案比较和择优;④有助于进行预测工作。

管理是否有效,其关键在于管理信息系统是否完善,信息反馈是否灵敏、正确、有力。灵敏、正确和有利的程度是一个管理制度或一个管理职能部门是否有充沛生命力的标志,这就是现代管理理论中的反馈原理。要“灵敏”,就必须有敏锐的“感受器”,以便能及时发现变化着的客观实际与计划目标之间的矛盾。要“正确”,就必须有高效能的分析系统,以过滤和加工感受来的各种消息、情报、数据和信息等,“去粗取精、

去伪存真、由此及彼、由表及里”。“有力”就是把分析整理后得到的信息化为主管人员强有力的行动,以修正原来的管理行为,使之更符合实际情况,以期达到管理和控制的目的。

(3)按照“控制论”的观点,生物或机械等各种系统的活动均需要控制。进行这种控制活动的目的是设法使系统运行中所产生的偏差不致超出允许的范围而维持在某一平衡点上。

对管理来说,控制工作的目的不仅是要使一个组织按照原定计划,维持其正常活动,以实现既定目标;而且还要力求使组织的活动有所前进,有所创新,以达到新的高度,提出和实现新的目标。也就是说,管理的五个职能活动,通过信息反馈,形成了一个闭合回路系统。管理活动无始无终,一方面要像控制论中“控制”一样,使系统的活动维持在一平衡点上;另一方面还要使系统的活动在原平衡点的基础上,求得螺旋形上升。全面质量管理中推行的 PDCA 工作法,实际上就是体现了这个特点。

二、控制工作的目的和作用

在现代管理系统中,人、财、物等要素的组合关系是多种多样的,时空变化和环境影响很大,内部运行和结构有时变化也很大,加上组织关系错综复杂,随机因素很多,处在这样一个十分复杂的系统中,要想实现既定的目标,执行为此而拟定的计划,求得组织在竞争中的生存和发展,不进行控制工作是不可想象的。

在早期的管理活动中,往往是通过财务审计来进行控制工作的。那时的组织规模不大,涉及到的范围较小,业务活动种类也比较简单,所以进行财务审计的目的是防止有限的资金在使用过程中出现浪费或流失,并保障能获得最大的收益。随着社会和科学技术的进步,组织的活动规模越来越大,活动内容也增加并日益复杂,因而控制工作的内容也越来越多,已不仅仅是财务审计所能概括得了的。但尽管如此,财务审计仍不失为一种重要的控制方法。

在现代的管理活动中,无论采用哪种方法来进行控制工作,要达到

的第一个目的(也就是控制工作的基本目的)是要“维持现状”,即在变化着的内外环境中,通过控制工作,随时将计划的执行结果与标准进行比较,若发现有超过计划容许范围的偏差时,则及时采取必要的纠正措施,以使系统的活动趋于相对稳定,实现组织的既定目标。

控制工作要达到的第二个目的是要“打破现状”。在某些情况下,变化的内、外部环境会对组织提出新的要求。主管人员对现状不满,要改革,要创新,要开拓新局面。这时,就势必要打破现状,即修改已定的计划,确定新的现实目标和管理控制标准,使之更先进、更合理。

在一个组织中,往往存在两类问题:①经常产生的可迅速地、直接地影响组织日常经营活动的“急性问题”(Acute problem);②长期存在会影响组织素质的“慢性问题”(Chronic problem)。解决急性问题,多是为了维持现状。而要打破现状,就须解决慢性问题。在各级组织中,大量存在的是慢性问题,但人们往往只注意解决急性问题而忽视解决慢性问题。这是因为慢性问题是在长期的活动中逐渐形成的,产生的原因复杂多样。人们对于其存在已经“习以为常”,以至适应了它的存在,不可能发现或者即使是已经发现了也不愿意承认和解决由于慢性问题所带来的对组织素质的影响。而急性问题是经常产生的,对多数人的工作和利益会产生显而易见的影响,故容易被人们发现、承认和解决。因此,要使控制工作真正起作用,就要像医生诊治疾病那样,重点解决慢性问题,打破现状,求得螺旋形上升。

要打破现状,解决慢性问题,是需要一定时间的。这段时间就叫做“管理突破过程”。例如,在企业管理中,要分析企业的产品质量,可以将产品的优等品率作为考核评价指标之一。

若一个企业要把产品的优等品率从原来的 80% 提高到 95%,就需要有一个过程。如图 1.2 所示。

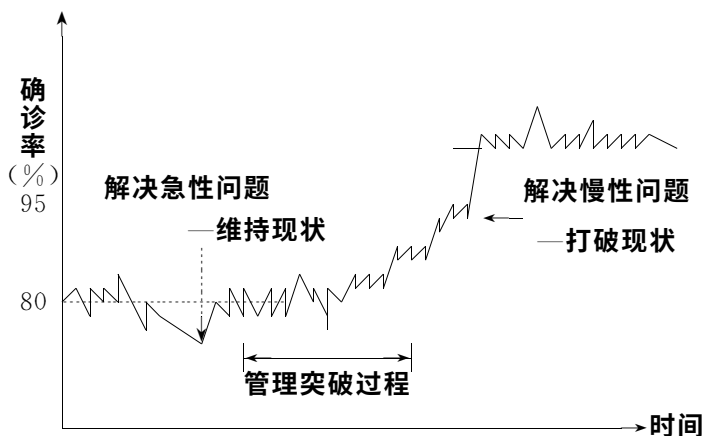


图 1.2 管理突破过程

尽管在平常控制工作的目的主要是前述两个，但进行控制工作的最佳目的是防止问题的发生。这就要求管理人员的思想应当向前看，把控制系统建立在前馈而不是简单的信息反馈的基础上，在不应发生的偏离计划的情况出现以前就能预测到并能及时采取措施来加以防止。

三、控制工作职能的性质

管理的控制职能，是对组织内部的管理活动及其效果进行衡量和校正，以确保组织的目标以及为此而拟定的计划得以实现。控制职能是每一位负责执行计划的主管人员的主要职责，尤其是直线主管人员的主要职责。与管理的主要其他职能一样，控制职能也有其原理和方法，正确地因地制宜地运用这些原理和方法，是使控制工作更加有效的重要保证。

自从诺伯特·维纳(Nobert Wiener)创立控制论(Cybernetics)以

来,控制论的概念、理论和方法,被许多学科广泛吸收,用来丰富自己的理论和方法体系,管理学就是其中之一。从某种意义上说,“控制论”之于管理恰似青出于蓝。用控制论的概念和方法分析管理控制过程,更便于揭示和描述其内在的机理。这也就是为什么我们要从控制论的角度引入管理控制职能的基本概念和管理控制过程基本模式的原因。

□ 控制工作职能与计划工作职能的联系

要理解控制工作职能的含义,必须把它放在与计划工作职能的联系中加以说明。控制工作职能意指按计划标准来衡量所取得的成果并纠正所发生的偏差,以保证计划目标的实现。如果说管理的计划工作是谋求一致、完整而又彼此衔接的计划方案,那么管理控制工作则是务使一切管理活动都按计划进行。

计划和控制是一个问题的两个方面。主管人员首先制定计划,然后计划又成为用以评定行动及其效果是否符合需要达到的标准。计划越明确、全面和完整,控制的效果也就越好。这个基本观点在实际工作中有几重意义:

(1)一切有效的控制方法首先就是计划方法,例如预算、政策、程序和规则,这些控制方法同时也是计划方法或计划本身。而我们后面要阐述的“计划评计划评审法”则更是兼有二者的特征。

(2)如果不首先考虑计划以及计划的完善程度,就试图去设计控制系统的话,那是不会有效果的。换句话说,之所以需要控制,就是因为要实现目标和计划。控制到什么程度、怎么控制都取决于计划的要求。

(3)控制职能使管理工作成为一个闭路系统,成为一种连续的过程。在多数情况下,控制工作既是一个管理过程的终结,又是一个新的管理过程的开始。控制职能绝不是仅限于衡量计划执行中出现的偏差,控制的目的在于通过采取纠正措施,把那些不符合要求的管理活动引回到正常的轨道上来,使管理系统稳步地实现预定目标。纠正的措施可能很简单,例如批评某位负有责任的主管人员。但是更多的情况下,纠正措施可能涉及到需要重新拟定目标、修订计划、改变组织机构、调整人员配备、并对指导或领导方式作出重大的改变等等。这实际上是开始了一个新的管理过程。从这个意义上说,控制工作不仅是实现计划的保证,而且可以积极地影响计划工作。

必须明确,控制职能是每一位主管人员的职责,尤其是直线主管人员的职责。制定标准的工作可以由计划人员来做;收集信息、分析偏差和造成偏差的原因的工作可以由财务人员、统计人员、销售人员来完成,在装备有计算机化的管理信息系统的组织内,这些工作甚至可以完全由机器来完成;但是采取纠正措施的职责,必须主要由直线主管人员来履行,因为他们掌握着直线职权,承担着实现组织目标和计划的主要责任。

要进一步说是管理控制工作职能的原理,就必须更深入地了解控制过程的作用机理。这就需要将管理系统作为一种控制论系统来看待,并借助控制论的概念和方法对其进行分析。

□ 控制论

自从1948年诺伯特·维纳发表了著名的《控制论——关于在动物和机器中控制和通讯的科学》一书以来,控制论的思想和方法已经渗透到了几乎所有的自然科学和社会科学领域。维纳把控制论看作是一门研究机器、生命和社会中控制和通讯的一般规律的科学,更具体地说,是研究动态系统在变化的环境条件下如何保持平衡状态或稳定状态的科学。他特意创造了“Cybernetics”这个英语新词来命名这门科学。“控制论”一词最初来源于希腊文,原意为“掌舵术”,就是掌舵的方法和技术的意义。在柏拉图(古希腊哲学家)的著作中,经常用它来表示管理人的艺术。1834年,著名的法国物理学家安培写了一篇论述科学哲理的文章,他在进行科学分类时,把管理国家的科学称为“控制论”,他把希腊文译成法文“Cybernetique”。在这个意义下,“控制论”一词被编入19世纪许多著名词典中。维纳发明“控制论”这个词正是受了安培等人的启发。

1. 控制论的三个基本部分

(1)信息论。主要是关于各种通路(包括机器、生物机体)中信息的加工、传递和贮存的统计理论。

(2)自动控制系统的理论。主要是反馈论,包括从功能的观点对机器和生物体中(神经系统、内分泌及其他系统)的调节和控制的一般规律的研究。

(3)自动快速电子计算机的理论。即与人类思维过程相似的自动组

织逻辑过程的理论。

2. “控制”的定义

为了“改善”某个或某些受控对象的功能或发展,需要获得并使用信息,以这种信息为基础而选出的、加于该对象上的作用,就叫作控制。由此可见,控制的基础是信息,一切信息传递都是为了控制,而任何控制又都有赖于信息反馈来实现。信息反馈是控制论的一个极其重要的概念。通俗地说,信息反馈就是指由控制系统把信息输送出去,又把其作用结果返送回来,并对信息的再输出发生影响,起到控制的作用,以达到预定的目的。

□ 时 滞

时滞或时间延迟,是控制系统普遍存在的一种现象。从测量信息、传递信息、找出偏差、采取纠正措施到使系统恢复到预定状态,这一过程中的每个环节都需要时间,这些时间加在一起就构成了系统的时滞。时滞对一个系统的控制影响是很大的,它可能造成系统输出的剧烈波动和不稳定;由于不能及时采取纠正措施或由于纠正措施实际生效需要一定的时间,使得在这段时间内,系统的状况可能继续恶化。时滞的存在给实现理想中的实时控制造成了困难。

虽然电子数据采集和计算机化的管理信息系统的应用,使得收集实时信息在技术上成为可能,例如,超级市场和百货公司所采用的电子收款机能够立即将一笔销售数据输入到信息贮存装置中心,从而能够立即获得有关销售量、库存量、销售款、毛利额和其他方面的数据;一个工厂经理也可能利用这样的系统随时报告生产进度、耗用工时总数、某项产品是否能够准时生产出来等有关生产计划的执行情况;但仍然不可能做到实时控制。因为对偏差原因的分析、纠偏方案的制定以及方案的执行等,都是一些需要时间的事。

管理控制系统的时滞说明,仅仅用系统输出信息的反馈,并通过衡量这一输出与预定目标之间的偏差作为控制手段是不够的。要使控制有效,就必须采取一种面向未来的控制方法。换句话说,只有当主管人员能够对于即将出现的偏差有所觉察并及早采取某些措施时,他们才能进行更有效的控制。

四、信息管理

☐ 信息是组织的一种资源

一般认为,信息是具有新内容、新知识的消息(如书信、情报、指令等)。信息与数据既有联系又有区别。数据(Data)是对情况的记录,信息的含义不仅限于数值数据,而且还包括非数值的数据,例如声音、各种特殊符号、图像、表格、文字等。信息是经过加工处理后对组织的管理决策和管理目标的实现有参考价值的数据。作为一种资源的信息具有如下特点:

- (1)影响和决定组织的生存。
- (2)能够为组织带来收益。
- (3)获取和使用信息要支付费用和成本。
- (4)信息具有很强的时效性,延迟的信息可能起到相反的作用。
- (5)信息的使用者应当考虑信息的费用与它为改善管理所带来的功效相比是否合算。

显然,无论是从改进计划工作、组织工作、人员配备、指导与领导工作的角度,还是从直接利用信息资源的角度,都必须加强对信息的管理。虽然管理信息要支出费用,并且可能还会很高,但对信息管理不善而付出的代价也许更高。

☐ 信息管理的任务

要对信息进行有效的管理,就要对信息进行科学的分类。

1. 按组织不同层次的要求分类

(1)计划信息。这种信息与最高管理层的计划工作任务有关,即与确定组织在一定时期的目标、制订战略和政策、制订规划、合理地分配资源有关。这种信息主要来自外部环境,诸如当前的和未来的经济形势的分析预测资料、资源的可获量、市场和竞争对手的发展动向,以及政府政策及政治情况的变化等。

(2)控制信息。这种信息与中层管理部门的职能工作有关。它帮助职能部门制定组织内部的计划,并使之有可能检查实施效果是否符合计划目标。控制信息主要来自组织的内部。

(3)作业信息。这种信息与组织的日常管理活动和业务活动有关,例如会计信息、库存信息、生产进度信息、质量和废品率信息、产量信息等。这种信息来自组织的内部,基层主管人员是这种信息的主要使用者。

2. 按信息的稳定性分类

(1)固定信息。它指具有相对稳定性的信息,在一段时间内,可以供各项管理工作重复使用而不发生质的变化。它是组织或企业一切计划和组织工作的重要依据,以企业为例,固定信息主要由三部分组成:

①定额标准信息。它包括产品的结构、工艺文件、各类劳动定额、材料消耗定额、工时定额、各种标准报表、各类台帐等。

②计划合同信息。它包括计划指标体系和合同文件等。

③查询信息。属于这种信息的有:国际标准、国家标准、专业标准和企业标准、产品和原材料价目表、设备档案、人事档案、固定资产档案等。

(2)流动信息。又称为作业统计信息,它是反映生产经营活动实际进程和实际状态的信息,是随着生产经营活动的进展不断更新的。因此,这类信息时间性较强,一般只具有一次性使用价值。但及时收集这类信息,并与计划指标进行比较,是控制和评价企业生产经营活动,不失时机地揭示和克服薄弱环节的重要手段。

一般来说,固定信息约占企业管理系统中周转的总信息量的75%,整个企业管理系统的工作质量很大程度上取决于固定信息的管理。因此,无论是现行管理系统的整顿工作,还是应用现代化手段的计算机管理系统的建立,一般都是从组织和建立固定信息文件开始的。

有人形容当今的时代特点是“信息爆炸”。的确,信息的大量增加,给计划工作人员和各级主管人员带来了沉重的负担,甚至产生了适得其反的作用。大多数主管人员的抱怨都集中在以下几方面:

第一,类型不对的信息大多,合乎要求的信息不足。

第二,信息被分散存贮于组织的各个单位,以至要使用它们对极简

单的问题给出答案都很困难。

第三,查询极不方便。

第四,一些重要的信息经常不能及时送达需要它的主管人员手中。

第五,数据太多,有用的信息太少。就是说,对大量数据的加工、提炼、处理工作,远远不能满足主管人员的要求。

管理实践表明,要提高计划工作的水平,要提高整个管理工作的效率和效果,就必须对信息进行有效的管理。信息管理的主要任务是:识别使用者的信息需要,对数据进行收集、加工、存贮和检索,对信息的传递加以计划,将数据转换为信息,并将这些信息及时、准确、适用和经济地提供给组织的各级主管人员以及其他相关人员。这是一项艰巨的、浩繁的任务。计算机化的管理信息系统的建立,为完成这一任务提供了强有力的手段。

□ 管理信息系统

“管理信息系统”(Management Information System,缩写为MIS),就是向组织内各级主管部门(人员)、其他相关人员,以及组织外的有关部门(人员)提供信息的系统。更具体地说,我们可以把管理信息系统的定义表述如下:管理信息系统是一种由许多个人、各种机械装置以及有关程序所组成的用以从内源和外源两方面提供有关信息结构性综合体。它通过提供作为决策依据的统一的信息来为一个组织的计划工作、组织工作、人员配备、指导与领导工作、控制工作,以及日常的作业服务。一个管理信息系统应当向主管部门提供四种主要的信息服务:确定信息需要、搜集信息、处理信息、使用信息。

考查一下管理信息系统的不同发展阶段及其对管理决策和组织结构的影响是很有意义的。由此我们不仅可以看到计划工作的重点日益集中在决策上,而且可以看到,影响组织结构的主要因素,除了目标与战略、工艺和技术、环境和人际关系以外,还有信息管理方式和手段的因素。管理信息系统的发展是与计算机技术的发展密切相关的。自从1946年美国宾夕法尼亚大学穆尔工学院研制成功世界上第一台电子计算机(ENIAC)以来,计算机技术已经历了四代革新。与此相应的,管理信息系统的发展也大体经历了四个阶段。

第一阶段(1953—1958)。第一代计算机开始进入大企业。大企业把计算机看作企业先进的标志,当时流行的观念认为:要先进,就得有计算机。这一代计算机的硬件是由电子管和磁带记录器组成的,软件很少,因而功能有限,多用于企业的财会部门,从事单项数据处理。第一代计算机对管理决策和企业组织结构的影响还是潜在的。

第二阶段(1958—1966)。计算机技术进入了第二代,晶体管代替了电子管,磁芯存储器取代了磁带存储器,计算机的内存扩展了,运算速度加快了,输入—输出功能更强了,特别是软件的进步是这一代计算机的重要标志。第二代计算机在管理应用方面最显著的成果是发展了联机系统,例如航空公司预订机票系统、旅馆预订房间系统以及股票市场行情系统等。管理信息系统的发展开始进入数据的综合处理阶段。第二代计算机对组织的影响主要是开始改变中层事务管理的方式,原有的大量核算、登帐、查找、统计和报表等工作逐步交由计算机来完成。但业务人员并未因此而大量减少,多数情况反而增加了业务人员,例如系统分析人员、程序设计人员、数据录入人员和计算机维护人员等。

第三阶段(1966—1974)。第三代计算机问世,采用的是集成电路装置,从而使计算机日益朝着大型化方向发展。通过与终端的远距离通讯,把信息集中到中央处理机,提高了信息处理的能力,扩大了资源共享的程度。第三代计算机引起的组织变化是很大的。设置在总部的中央处理机系统,使得全公司的信息实现了高度集中统一的管理。并且为了设计、使用和维护大型计算机的软件和硬件,在大公司的管理组织中分化出了专门的信息处理职能和相应的机构,这是一种专业化的具有通讯和控制功能的高度集权的组织。管理学家们注意到第三代计算机促进了大公司重新集权化的趋势。

第四阶段(1974 至今)。我们仍处在应用第四代计算机的阶段。超大规模集成电路和更加丰富的软件,一方面继续扩展计算机的功能;另一方面使计算机日益小型化、微型化、廉价化。微型计算机逐步进入家庭,集成电路被装在诸如电话、复印机、打字机、传真机等各种办公设备上,使之成为一种“智能化”的装置。特别是分布式数据库技术和计算机网络管理软件使得管理信息系统的发展进入了数据的系统处理阶段。计算机已经能够把企业生产经营过程中的数据全面地收集和存储起

来,并向企业的各个环节或职能部门提供信息,形成了以信息系统为主的管理中心,使管理职能进一步集中,使整个管理系统发生了质的变化。

管理信息系统的最大特点是数据的集中统一。正是有了数据的集中统一,才使得信息真正成为—种资源,并且实现了信息资源的共享。这项工作是通过数据库系统实现的,数据库系统是管理信息系统的核心,也是其最显著的特征。

然而,在管理信息系统的实践中,人们发现它还是不能像预期的那样带来实际的巨大的经济效益。管理信息系统虽然将企业内部的各种信息统一管理起来,加强了对企业生产经营活动的计划与控制,大大改善了企业的中层管理工作,提高了整个企业的效率。但对企业的上层管理并没有产生决定性的影响。企业上层主管人员的主要任务是确定目标、选择战略和进行重大决策,对他们来说,重要的不是工作的效率,而是决策的效果,即主要不在于“正确地做事”,而在于“做正确的事”。这使人们认识到,完成例行的信息处理任务,只是计算机在管理中发挥作用的初级阶段,要对管理目标做出实质性的贡献,必须更直接地面向决策,面向在不断变化的环境中出现的不那么固定的信息需求。这也就是决策支持系统(Decision Support System,缩写为 DSS)产生的原因及背景。

简单地说,决策支持系统就是为主管者提供信息,以便帮助他们作决策的系统。DSS 与 MIS 的一些主要区别和联系在于:①MIS 考虑的主要是企业内部的数据,在多数情况下主要是反映当前情况的数据;而 DSS 则向决策者提供大量历史的和外部的数据。经验表明,这些数据往往难于统一格式,从而对数据库的设计提出了更高的要求。②各种运筹学和数理统计方法虽然在 MIS 和 DSS 中都得到使用,但是使用的方式不同。在 MIS 中,它们构成例行工作中的某一环节定期地按固定方式得到使用;而在 DSS 中,它们按照决策问题的性质和决策者的需要随时以灵活易用的方式组织起来。③从功能上看,MIS 的主旨是代替人们做某一部分处理工作;而 DSS 的主旨是协助人们做好决策工作。

DSS 的上述主要功能决定了 DSS 的特殊的总体结构。它不是像

MIS 那样以数据库为核心,而是以模型库为核心,包括方法库和数据库以及人一机对话式的接口在内的计算机化的信息系统。国外已有一些决策支持系统或具备某些 DSS 功能的系统投入使用。在我国,由于计算机的应用起步较晚,目前还处在建立和推广 MIS 的阶段。但我们应当吸收国外在 DSS 方面的研究成果,比较全面地认识信息系统,科学地组织信息系统的研制工作,建立适合我国情况的具有中国特色的管理信息系统。

五、控制的基本要素

□ 控制工作的过程

对于资金、办事规程、产品质量、员工情绪或其他控制对象所构成的控制系统和所运用的控制技术在本质上都是一样的。如前所述,作为一种反馈控制系统,基本的控制过程都包括三个步骤:①确立控制标准;②评定活动成效;③纠正错误手段,消除偏离标准和计划的情况。

1. 确立控制标准

管理控制过程的第一步就是拟定一些具体标准。这里所说的标准(Norm),是指评定成效的尺度,它是从整个计划方案中选出的对工作成效进行评价的关键指标。标准的设立应当具有权威性。标准的类型有多种。最理想的标准是以可考核的目标直接作为标准。但更多的情况则往往是需要将某个计划目标分解为一系列的标准,例如,将利润率目标分解为产量、销售额、制造成本、销售费用等。此外,工作程序以及各种定额也是一种标准。

(1)确立控制标准的三种方法。具体包括:

①统计方法,相应的标准称为统计标准。它是根据企业的历史数据记录或是对比同类企业的水平,运用统计学方法确定的。最常用的有统计平均值、极大(或极小)值和指数等。统计方法常用于拟定与企业的经

营活动和经济效益有关的标准。

②经验估计法,它是由有经验的管理人员凭经验确定的,一般是作为统计方法和下面将要提到的工程方法的补充。

③工程方法,相应的标准称为工程标准。它是以准确的技术参数和实测的数据为基础的,例如,确定机器的产出标准,就是根据设计的生产能力确定的。工程方法的重要应用是用来测量生产者个人或群体的产出定额标准。这种测量又称为时间研究和动作研究,它是由 F. W. 泰罗首创的。经过几十年乃至上百年的实践和完善,形成今天所谓的“标准时间数据系统”(Sandard Data System,缩写为 SDS)。这是一种计算机化的工时分析软件,使用者只要把一项作业所规定的加工方法分解成相应的动作元素,输入计算机,就可以立刻得出完成该项作业所需要的工时。SDS 的特殊之处在于,它可以在待定工时的作业进行之前,就将整个作业的工时预先确定下来。SDS 的这一特点,决定了它可以用于成本预算、决定一个特定零部件是自制还是外购以及决定一项业务是否应当承揽等工作。

(2)确定好的成效特征。一位希望对在他监督下的作业的某一部分实施控制的管理人员常常会发现该工作有着某些特点,他必须根据这些特点来设想什么才是好的成效。我们注意到具有分权作业分部的那些公司已经发现利润并不是一个衡量成就的恰当标准。除了利润之外,许多公司现在都在考虑市场地位、生产率、领导、人事发展、雇员态度和公众责任感等因素。当然,可以把控制集中在一项工作的某一方面上,例如目前的利润或者市场地位。但是,要是不首先对所有构成好成效的特征予以考虑,或者在控制制度中对这些特点有所规定,后果则难以想象。

经理在每次制订一些新的控制制度时,都面临着需要考虑那些特点这样一个问题。一种对某些工作(虽然不是对所有工作)有启发的做法是对下述三方面的问题进行考虑:

①产出。要求达到何种服务或功能。每一项或许都能按数量、质量和时间来给以确定。

②开支。为取得这种产出,什么样的直接开销是合理的?从监督、助理参谋人员、对别人工作的干预以及所丧失的进行其他工作的机会

等方面来看,什么样的间接开支将是正常的?

③资源。此项经营活动是否需要库存、设备或者其他“资产”方面进行投资?是否将会涉及稀有的人力资源或者公司的声誉?如果是这样的话,就应考虑资源的有效利用问题。

(3)每种特征的标准。在确定良好成效的特征之后,我们必须决定我们希望在每一个特征方面应达到的水平。更确切地说,对良好的工作成效的合理要求,或者说标准是什么?

对于多数特征说来,标准只不过是一种通常可能取得的成就水平。超出这个水平经常是可以做到的——像产量超过标准或者开支低于标准。但是,在特殊的情况下,如流水装配线上的生产率,其超过或低于确立标准的幅度可能是非常有限的。

公路上的时速限制是一种适用于所有的司机的同一的标准。同样,在企业里,一项简单的标准可能适用于某类活动,诸如送货服务的质量。但是,对许多其他的特点来说,我们就可能要调整一下标准,以适用于某一个人或某一具体情况。一位试用过这种因人而异的方式的某一全国性销售组织的分公司经理这样说:

不要以小组的平均水平来衡量某一个人,而应以为其所确立的“标准”来评价。在最近的销售活动检查中,我将这个方法用在了评比销售总额和责任区域的定额上。结果很有趣,推销员们比我所知道的人以往任何时候都更关心定额。我发现他们在达到自己的标准中,比为“超过最高的人”或超过小组平均定额时更卖劲儿得多。而且每个人都比以前更关心他自己的定额(通过能获得利益)和总的水平。

通过调整标准取得灵活性。在控制方面,和在管理的其他阶段一样,我们对灵活性有着某种合理的需要。例如,一家公司如果能事先预测出原料短缺,就可能增加其库存量;在知道销售额将不合于要求时,它会削价以利竞争;在危机期间它可能决定不根据生产下降的比例来裁减雇员,以及其他等等。

遗憾的是,“灵活性”有时被用来做为完全无视控制的借口。因为以前的标准不再是合理的,因而就容易说控制是行不通的。一种较为明智的应付未预见情况的方法是调整标准。如果成败特征能得到注意的话,衡量和报告将继续有用。我们只需将预期达到的水平加以改变即可。

(4)对确立标准进程的检查。在前面关于控制标准的讨论里,我们强调的是工作的成果,而不是完成该工作的方法。即使早期的战略控制点基本上是属于一种预测结果的手段。然而,对方法的控制有时候会比对结果的控制更为有效。

有时我们制订有关工作方法的控制办法,这只是因为观察方法比观察成果要经济得多。另外,管理人员可能会认为成果是那么重要,他必须在可能的地方都实施控制:宇宙飞船或者着陆装置生产中的金刚石切割和质量控制中,就可能既对方法又对成果实施控制。

对大量职员的工作主要得依据工作是如何完成的来进行评价。例如,对于法律顾问的工作成果我们能确立什么样的标准呢?如果他出了个大错,我们可能会从结果中发现它。但是,这类明显的错误是不大可能发生的。棘手的案子都具有高度的特性,而且将涉及许多判断因素。我们最多只能做到看他是否受到其他律师的尊重,是否在行为上表现出聪明并给人以深刻的印象。

因此,不管在什么时候实施控制,从整个公司一直到个人的工作,我们都需要考虑应把什么样的成果和标准水平融和到我们的标准中来。由于繁忙的管理人员不可能对所有整套标准都给以经常的关注,我们就应当确定实施观察的战略点:全面成果的总结报告,关键活动的结果,关于即将出现麻烦的警报,以及——对某些工作——工作是怎样完成的。优良的管理艺术之一就是在正确的控制点上确立正确的标准。

2. 评定活动成效

如果有了合理的标准,又有能确切评定下属人员实际工作情况的手段,那么对实际的或预期的执行情况进行评价就会容易得多。事实上,如何评定管理活动成效的问题,在拟定标准时就已经部分地得到了解决。也就是说,通过制定可考核的标准,同时也就将计量的单位、计算的方法、统计的口径等确定下来。因此,对于评定成效而言,剩下的主要问题是如何及时地收集适用的和可靠的信息,并将其传递到对某项工作负责而且有权采取纠正措施的主管人员手中。

在这里,从管理控制工作职能的角度看,除了要求信息的准确性以外,还对信息的及时性、可靠性和适用性提出了更高的要求。

(1)信息的及时性。所谓及时,有两层含义:

①对那些时过境迁后不能追忆和不能再现的重要信息要及时记录。例如工序质量的检验信息、班产量信息、生产调度信息、重要会议上的发言和最后决议等等信息。

②信息的加工、检索和传递要快,如果信息不能及时提供给各级主管人员及相关人员,就会失去它的使用价值,而且可能给组织带来巨大损失。例如,产品订货会议上用户的需求信息,尤其是大用户对产品的价格、数量、设计改动和交货期的特殊要求,这些信息必须以最快的速度传递给企业销售部门的主管人员及相关部门和人员甚至企业的最高领导人,以便他们不失时机地进行决策。

(2)信息的可靠性。信息的可靠性除了与信息的精确程度有关外,还与信息的完整性有一种正比关系。例如,仅从市场上家用吸尘器一时的紧俏,还不能完全说明市场对这种耐用消费品的长期大量需求,因而,对于拟从国外进口主机和生产线,急于扩大生产规模的企业来说,这种单一的信息通常是不可靠的。企业还必须收集有关消费者平均收入水平、消费结构、竞争企业的生产能力甚至宏观经济政策等多方面的现状信息和变化信息,进行综合分析,才能作出正确判断。信息可靠性与完整性的关系证明,要提高信息的可靠性,最简单的办法和大多数情况下唯一的办法,就是尽量多地收集有关的信息。但是又出现了与信息的及时性的矛盾。因此,信息的可靠性是个程度问题。上层主管人员的重大决策大都是以不完全的信息为基础的,贻误了时机,再可靠的信息也没有用。因此,在可靠性与及时性之间几乎经常要作出折衷,这是一种管理艺术。

(3)信息的适用性。管理控制工作需要的是适用的信息,也就是说,不同的管理部门对信息的种类、范围、内容、详细程度、精确性和需要频率等方面的要求是各不相同的。如果向这些管理部门不加区分地一样地提供信息,不仅会造成信息的大量冗余,从而增加信息处理工作的负担和费用,而且还会给这些部门的主管人员查找所需要的信息带来困难,造成时间浪费甚至经济上的损失。

信息适用性的另一个要求是,信息必须经过有效的加工。例如,反映实现利润情况的信息,可以把利润表示为销售收入的百分比、投资回收的百分比、总资金的百分比和与去年同期相比的增减比率等,这就便

于反映实现利润与企业经营的全面情况,从而发现经营中的问题,以便及时采取纠正措施。如果仅仅是一个利润额的数字是说明不了多少问题的。

3. 拟出控制报告

只有在把有关评价的结果传递给能够采取纠正行为的管理人员时,对成效的衡量才具有价值。这种报告是有效的评价中的一个关键阶段。

作业单位越小,所需的控制报告就越简单。实际上,在小公司或者大公司里的小单位,监督管理者常常是自己来评价结果的。仅有的报告也只是同工作受到评价的个人进行的一次口头讨论。许多控制,或许是最有效的控制,都具有此种非正式的特性:存在着控制的基本步骤——确立标准、评价结果、采取纠正行动,但是正规的有关成果的记录和与标准的对照比较却是简单而又不完全的;所涉及的人少,事实为人所共知,而控制的主要目的,只是引起人们注意成效是否很好地达到了确认的标准,从而采取调整措施。

控制报告的及时性是很可贵的。如果某项工作没有得到正确地处理,那么越早报告和纠正,造成的破坏就越小。还有,如果毛病的原因不明显,及时进行调查就更有可能找出真正的原因。这将比事件在有关人员的记忆中已变得淡漠了的时候再进行要有效得多。如果一个学生迟交了作业,那他当场做出的解释要比等到学期结束时所作出的解释好得多。

为进行全面评价的控制和主要目的在于指导人们注意的控制两者之间的区别对及时性的重要意义有着重大的影响。对后者来说,及时采取措施特别重要,因为如果拖拉,这种控制就将失去其应有的效力。

遗憾的是,要想既及时又准确常常是困难的。一项准确的评价可能需要进行一定的调查研究和反复核算。进行评价的人自然地希望他能确切地证实其结论,尤其是当这些结论是要把注意力引向某个人工作中的缺点时。再者,如果报告是由一个受过训练而精于平衡帐目的人来准备的话,拖延就很可能有增无减。例如,一位医院的管理人员在降低开支上遇到很大困难,其部分原因就是由于开支报告(在每月月末努力编制)要等到受控事件发生后的6到8个星期才能准备好。

使用控制报告的管理人员应当充分了解他们得到的是何种情报。如果他们坚持要迅速及时的报告,他们就学会忽视非重要的差异变量并准备接受虚假的情报。另一方面,如果我们的兴趣在于取得完整的数据和审慎地采取行动,那我们需要的就是另一种不同的报告。由于多数公司需要既准确又及时的报告,因此就要求管理技能来保证其控制报告是真正符合其目的。

4. 纠正错误的手段

控制报告将使人们注意到偏离计划的表现,但是它们只是一种指出毛病的信号。只有采取了纠正行动才能产生收效。控制情报应指引对问题的调查,和迅速决定克服的办法,以及对作业的调整。

(1)找出偏离的原因。一方面,偏差可能是由复杂的原因引起的。必须花大力气找出造成偏差的真正原因,而不能仅仅是头痛医头、脚痛医脚。例如,销售收入的明显下降,无论是用同期比较的方法,还是用年度计划目标来衡量都很容易发现问题,但引起销售收入下降的原因,却不容易一下就找准;到底是销售部门营销工作中的问题或是对销售部门授权不够;还是制造部门制造质量下降和不能按期交货;还是技术部门新产品开发进度太慢致使产品老化,竞争力下降;或是由于宏观经济调整造成的;等等。每一种可能的原因与假设都不可能通过简单的判断确定下来。而对造成偏差的原因判断得不准确,纠正措施就会是无的放矢,不可能奏效。

另一方面,在查明原因后,纠正偏差的工作可能涉及一些主要的管理职能。针对偏差产生的原因,主管人员可能采用重新制订计划或修改目标的方法来纠正偏差;也可能利用组织手段来进一步明确职责、补充授权或是对组织机构进行调整;还可能用撤换责任部门的主管或是增配人员的办法来纠正偏差;此外,他们还可能通过改善领导方式增加物质鼓励等办法来纠正偏差。

(2)纠正性的调整。一项有关不利情况的控制报告将指引我们进行调查研究。经研究一旦查出了毛病之所在,我们很快就进入采取纠正性调整阶段。如果是活动情况偏离了原定计划——也许是由于港口装卸工罢工耽误了原料供应或者是计算机出了故障,我们就要采取步骤使工作条件恢复正常。如果是下属无效能,我们就要向他们澄清指令,必

要时给以额外培训,考虑是否缺乏激励,也许得重新分配工作等。或者,克服困难的措施超越了我们的权限,比如,顾客们就是不愿意买我们的产品,我们就必须重新确立目标和计划。从管理的角度看,只有采取了必要的纠正行动之后,控制才是有效的。

第二章

控制工作的 原理和要求

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第二章

控制工作的原理和要求

一、控制工作的原理

任何一个负责的主管人员,都希望有一个适宜的、有效的控制系统来帮助他们确保各项活动都符合计划要求。但是,主管人员却往往认识不到他们所进行的控制工作,是必须针对计划要求、组织结构、关键环节和下级主管人员的特点来设计的。他们往往不能全面了解设计控制系统的原理。因此,要使控制工作发挥有效的作用,在建立控制系统时必须遵循一些基本的原理。

☐ 反映计划要求原理

这条原理可表述为:控制是实现计划的保证,控制的目的是为了实现在计划,因此,计划越是明确、全面、完整,所设计的控制系统越是能反映这样的计划,则控制工作也就越有效。每一项计划和每一种工作都各有其特点。所以,为实现每一项计划和完成每一种工作所设计的控制系统和所进行的控制工作,尽管基本过程是一样的,但在确定什么标准、控制哪些关键点和重要参数、收集什么信息、如何收集信息、采用何种方法评定成效,以及由谁来控制和采取纠正措施等方面,都必须按不同计划的特殊要求和具体情况来设计。例如,质量控制系统和成本控制系统尽管都在同一个生产系统中,但二者之间的设计要求是完不同的。

☐ 组织适宜性原理

控制必须反映组织结构的类型。组织结构既然是对组织内各个成员担任什么职务的一种规定,因而,它也就成为明确执行计划和纠正偏差职责的依据。因此,组织适宜性原理可表述为:若一个组织结构的设计越是明确、完整和完善,所设计的控制系统越是符合组织机构中的职责和职务的要求,就越有助于纠正脱离计划的偏差。例如,如果产品成本不按制造部门的组织机构分别进行核算和累计,如果每个车间主任都不知道该部门产出的产成品或半成品的目标成本,那么他们就既不

可能知道实际成本是否合理,也不可能对成本负起责任。这种情况不是谈不上成本控制的。

组织适宜性原理的另一层含义是,控制系统必须切合每个主管人员的特点。也就是说,在设计控制系统时,不仅要考虑具体的职务要求,还应考虑到担当该项职务的主管人员的个性。在设计控制信息的格式时,这一点特别重要。送给每位主管人员的信息所采用的形式,必须分别设计。例如,送给上层主管人员的信息要经过筛选,要特别表示出与设计的偏差、与去年同期相比的结果以及重要的例外情况。为了突出比较的效果,应把比较的数字按纵行排列,而不要按横行排列,因为从上到下要比横看数字更容易得到一个比较的概念。此外,还应把互相比的数字均用统一的足够大的单位来表示(例如万元、万吨等),甚至可将非零数字限制在两位数或三位数。

□ 控制关键点原理

控制关键点原理是控制工作的一条重要原理。这条原理可表述为:为了进行有效的控制,需要特别注意在根据各种计划来衡量工作成效时有关键意义的那些因素。对一个主管人员来说,随时注意计划执行情况的每一个细节,通常是浪费时间精力和没有必要的。他们应当也只能将注意力集中于计划执行中的一些主要影响因素上。事实上,控制住了关键点,也就控制住了全局。

控制工作效率的要求,则从另一方面强调了控制关键点原理的重要性。所谓控制工作效率是指:控制方法如果能够以最低的费用或其他代价来探查和阐明实际偏离或可能偏离计划的偏差及其原因,那么它就是有效的。对控制效率的要求既然是控制系统的一个限定因素,自然就在很大程度上决定了主管人员只能在他们认为是重要的问题上选择一些关键因素来进行控制。

选择关键控制点的能力是管理工作的一种艺术,有效的控制在很大程度上取决于这种能力。迄今为止,已经开发出了一些有效的方法,帮助主管人员在某些控制工作中选择关键点。例如,计划评审技术就是一种在有着多种平行作业的复杂的管理活动网络中,寻找关键活动和关键线路的方法。这是一种强有力的系统工程方法,它的成功运用确保了像美国北极星导弹研制工程和阿波罗登月工程等大型工程项目的提

前和如期完成。

□ 控制趋势原理

这条原理可表述为：对控制全局的主管人员来说，重要的是现状所预示的趋势，而不是现状本身。控制变化的趋势比仅仅改善现状重要得多，也困难得多。一般来说，趋势是多种复杂因素综合作用的结果，是在一段较长的时期内逐渐形成的，并对管理工作成效起着长期的制约作用。趋势往往容易被现象所掩盖，它不易觉察，也不易控制和扭转。例如，一家生产高压继电器的大型企业，当年的统计数字表明销售额较去年增长 5%。但这种低速的增长却预示着一种相反的趋势。因为从国内新增的发电装机容量来推测高压继电器的市场需求，较上年增长了 10%，因而，该企业的相对市场地位实际上是在下降。同样是这个企业，经历了连续几年高速增长后，开始步入一个停滞和低速增长的时期。尽管销售部门作出了较大的努力，但局面却仍未根本扭转。这迫使企业的上层主管人员从现状中摆脱出来，把主要精力从抓销售转向了抓新产品开发和技术改造，因而从根本上扭转了被动的局面。

通常，当趋势可以明显的描绘成一条曲线，或是可以描述为某种数学模型时，再进行控制就为时已晚了。控制趋势的关键在于从现状中揭示倾向，特别是在趋势刚显露苗头时就敏锐地觉察到。这也是一种管理艺术。

□ 例外原理

这一原理可表述为：主管人员越是只注意一些重要的例外偏差，也就是说越是把控制的主要注意力集中在那些超出一般情况的特别好或特别坏的情况，控制工作的效能和效率就越高。

质量控制中广泛地运用例外原理来控制工序质量。工序质量控制的目的是检查生产过程是否稳定。如果影响产品质量的主要因素，例如原材料、工具、设备、操作工人等无显著变化，那么产品质量也就不会发生很大差异。这时我们可以认为生产过程是稳定的，或者说工序质量处于控制状态中。反之，如果生产过程出现违反规律性的异常状态时，应立即查明原因，采取措施使之恢复稳定。

工序质量控制中广泛采用“平均值控制图”来判断工序质量是否处

于控制状态。如图 2.1 所示。这是一张根据产品质量指标 X 的分布作出的图形,中间的横线表示质量指标 X 的期望值。记作 a ,标记为 M_1 和 M_2 的上下对称的两条平行线,称为置信水平(一般为 90% 或 95%)的偏差控制线。当质量指标 X 的样本平均值 $\bar{X}$ 落在 M_1 与 M_2 所围成的区域以内时,我们有 90% 的把握认为工序质量处于稳定状态。而一旦 $\bar{X}$ 值接连落在上述区域以外时,我们就有理由认为生产过程出了问题。这时,需要尽快查明原因,采取纠正措施。

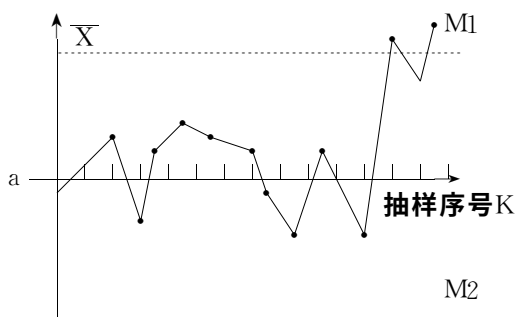


图 2.1 平均值控制图示例

需要指出的是,只注意例外情况是不够的。在偏离标准的各种情况中,有一些是无关紧要的,而另一些则不然,某些微小的偏差可能比某些较大的偏差影响更大。比如说,一个主管人员可能对利润率下降了一个百分点感到非常严重,而对“合理化建议”奖励超出预算的 20% 不以为然。

因此,在实际运用当中,例外原理必须与控制关键点原理相结合。仅仅立足于寻找例外情况是不够的,我们应把注意力集中在关键点的例外情况的控制上。这两条原理有某些共同之处。但是,我们应当注意到它们的区别在于,控制关键点原理强调选择控制点,而例外原理则强调观察在这些点上所发生的异常偏差。

☐ 直接控制原理

直接控制,是相对于间接控制而言的。一个人,无论他是主管人员还是非主管人员,在工作过程中常常会犯错误,或者往往不能觉察到即将现出的问题。这样,在控制他们的工作时,就只能在出现了偏差后,通过分析偏差产生的原因,然后才去追究其个人责任,并使他们在今后的工作中加以改正。已如前述,这种控制方式,我们称之为“间接控制”。显而易见,这种控制的缺陷是在出现了偏差后才去进行纠正。针对这个缺陷,直接控制原理可表述为:主管人员及其下属的工作质量越高,就越不需要进行间接控制。这是因为主管人员对他所负担的职务越能胜任,也就越能在事先觉察出偏离计划的误差,并及时采取措施来预防它们的发生。这意味着任何一种控制的最直接方式,就是采取措施来尽可能地保证主管人员的质量。

二、控制工作的要求

要使控制工作发挥作用,取得预期的成效,设计控制系统与技术的系统专家在具体运用上述六条原理时,还要特别注意满足以下几个要求。

☐ 控制系统应切合主管人员的个别情况

控制系统和信息是为了协助每个主管人员行使其控制职能的。如果所建立(或设计)的控制系统,不为主管人员所理解、信任和使用,那么它就没有多大用处。因此,建立控制系统必须符合每个主管人员的情况及其个性,使他们能够理解它,进而能信任它并自觉运用它。例如,不同的人提供的信息形式是不同的,统计师和会计师喜欢用复杂的表格形式;工程技术人员喜欢用数据或图表形式,甚至还有少数人,如数学家,则喜欢用数学模型;而对主管人员来说,由于知识水平所限,不可能

样样精通。因此,提供信息时就要注意他们的个性特点,要提供那些能够为他们所能理解、所能接受的信息形式。同时,控制技术也是如此,不同的主管人员适用不同的控制技术。因为即使是很聪明的主管人员,也可能由于系统专家的某些复杂技术而被“难倒”。为此,一些明智的专家是不愿向他人去炫耀自己是如何的内行,而宁愿设计一种使人们容易理解的方法,以使人们能够运用它。这样的专家愿意正视这一点,即如果他们能从一个虽然粗糙,但却是合理的方法中得到 80% 的好处,那么总比虽然有一个更加完善但不起作用,因而一无所获的方法要好得多。

☐ 控制工作应确立客观标准

管理难免有许多主观因素在内,但是对于下属工作的评价,不应仅凭主观来决定。在需要凭主观来控制的那些地方,主管人员或下级的个性也许会影响对工作的准确判断。但是,如能定期地检查过去所拟定的标准和计量规范,并使之符合现时的要求,那么人们客观地去控制他们的实际执行情况就不会很难。因此,可以概括地说,有效的控制工作要求有客观的、准确的和适当的标准。

客观标准可以是定量的,例如每一个预防对象的费用或每日门诊病人数,或工作完成的日期。客观的标准也可以是定性的,例如一项专门性的训练计划,或者是旨在提高人员质量的专门培训计划。问题的关键在于,在每一种情况下,标准都应是可测定和可考核的。

☐ 控制工作应具有灵活性

控制工作即使在面临着计划发生了变动,出现了未预见到的情况或计划全盘错误的情况下,也应当能发挥它的作用。这就是说,在某种特殊情况下,一个复杂的管理计划可能失常。控制系统应当报告这种失常的情况,它还应当含有足够灵活的要素,以便在出现任何失常情况下,都能保持对运行过程的管理控制。换言之,如果要使控制工作在计划出现失常或预见不到的变动情况下保持有效性的话,所设计的控制系统就要有灵活性。这就要求在制定计划时,要考虑到各种可能的情况

而拟定各种抉择方案。一般说来,灵活的计划有利于灵活的控制。但要注意的,这一要求仅仅是应用于计划失常的情况,而不适用于在正确计划指导下人们工作不当的情况。

☐ 控制工作应讲究经济效益

控制所支出的费用必须是合算的。这个要求是简单的,但做起来却常常很复杂。因为一个主管人员很难了解哪个控制系统是值得的,以及它所花费的费用是多少。所谓经济效益是相对而言的,它随经营业务的重要性及其规模而不同,也随着缺乏控制时的耗费情况和一个控制系统能够作出的贡献时的情况而不同。例如,为调查某种原因不明的流行病而花费大量的人力和时间去拟定调查表格,这被认为是值得的。但谁也不会说花费同样的费用去拟定一个旨在了解本单位医护人员技术状况的表格也是合算的。

由于控制系统效果的一个限定因素是相对的经济效益,因而自然就在很大程度上决定了主管人员只能在他认为是重要的方面选择一些关键问题来进行控制。因此可以断言,如果控制技术和方法能够以最小的费用或其他代价来探查和阐明偏离计划的实际原因或潜在原因,那么这就是有效的。

☐ 控制工作应有纠正措施

一个正确的有效的控制系统,除了应能揭示出哪些环节出了差错,谁应当对此负责外,还应确保能采取适当的纠正措施,否则这个系统就等于名存实亡。应当记住,只有通过适当的计划工作、组织工作、人员配备、指导与领导工作等方法,来纠正那些已显示出的或所发生的偏离计划的情况,才能证明该控制系统是正确的。

☐ 控制工作要具有全局观点

在组织结构中,各个部门及其成员都在为实现其个别的或局部的目标而活动着。许多主管人员在进行控制工作时,就往往从本部门的利益出发,只求能正确实现自己局部的目标而忽视了组织目标的实现,因

为他们忘记了组织的总目标是要靠各部门及成员协调一致的活动才能实现的。因此,对于一个合格的主管人员来说,进行控制工作时,不能没有全局观点,要从整体利益出发来实施控制,将各个局部的目标协调一致。

第三章

控制工作的类型

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第三章

控制工作的类型

计划工作一旦付诸实施,就会产生许多信息。这些信息以不同的方式,通过不同的渠道反映到各级主管人员那里,经过分析、整理,主管人员对不同的控制对象确定了不同的控制工作重点,并采用不同的控制工作类型进行控制。控制工作的类型,按照不同的标志可分成许多种。例如按照业务范围可把控制工作分为生产(作业)控制、质量控制、成本控制和资金控制等;按照控制对象的全面性,又可分为局部控制和全面控制。下面我们介绍的控制工作类型,是按照另外两种分类标志来划分的:①根据纠正措施的作用环节不同,将控制工作分为现场控制、反馈控制和前馈控制三类;②根据主管人员改进他们将来工作的方式不同,将控制工作分为间接控制和直接控制。

一、现场控制、反馈和前馈控制

我们已经知道,控制工作的实质是“信息反馈”。在计划付诸实施后,如果不重视信息反馈,那就是一种官僚主义的态度。随着计算机的普及和在数据的收集、传递、贮存上的应用,实时信息系统得到了很大的发展。所谓实时信息就是指事件一发生就出现的信息。它的出现为实时控制提供了条件。例如,一些航空公司利用这样的系统来取得机舱座位的信息情况:把航机班次、旅行地点和日期输入贮存系统,立即就能作出是否还有座位的回答(输出信息)。又如,厂长可以利用这种实时信息系统随时了解生产计划的执行情况、生产的进度和耗用的累计工时数、某个项目的生产制造是否及时或延误等。但是,在目前大多数的管理活动中,得到的信息却都是“时(间)滞(后)信息”。因此,经常在信息反馈和采取纠正措施之间出现时间延迟,以致纠正措施往往作用在执行计划过程中的不同环节上,如图 3.1 所示。

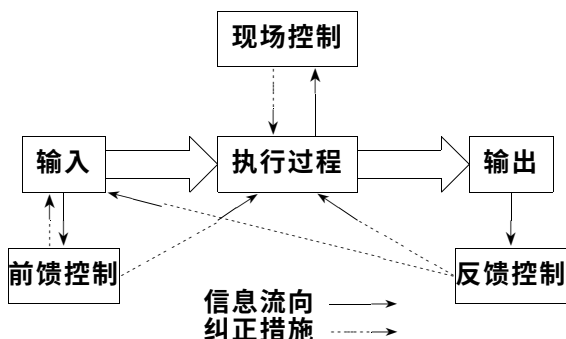


图 3.1 前馈、反馈过程

□ 现场控制

这类控制工作的纠正措施是作用在正在进行的计划执行过程。它是一种主要为基层主管人员所采用的控制工作方法。主管人员通过深入现场亲自监督检查、指导和控制下属人员的活动。它包括的内容有：①向下级指示恰当的工作方法和工作过程；②监督下级的工作以保证计划目标的实现；③发现不合标准的偏差时，立即采取纠正措施。在计划的实施过程中，大量的管理控制工作，尤其是基层的管理控制工作都属于这种类型。因此，它是控制工作的基础。一个主管人员的管理水平和领导能力常常会通过这种工作表现出来。

在现场控制中，组织机构授予主管人员的权力使他们能够使用经济的和非经济的手段来影响其下属。控制活动的标准来自计划工作所确定的活动目标和政策、规范和制度。控制工作的重点是正在进行的计划实施过程。控制的有效性取决于主管人员的个人素质、个人作风、指导的表达方式以及下属对这些指导的理解程度。其中，主管人员的“言传身教”具有很大的作用。例如，工人的操作发生错误时，工段长有责任向其指出并作出正确的示范动作帮助其改正。

在进行现场控制时，要注意避免单凭主观意志进行工作。主管人员必须加强自身的学习和提高，亲临第一线进行认真仔细的观察和监督，以计划（或标准）为依据，服从组织原则，遵从正式指挥系统的统一指挥，逐级实施控制。

□ 反馈控制

反馈控制是管理控制工作的主要方式。我们已经从反馈控制的观点分析了管理控制工作过程的三个基本步骤或要素。实际的控制过程要比这三个要素所描述的情况复杂得多。

反馈控制既可用来控制系统的最终成果,例如产量、销售收入、利润、利润率等,也可用来控制系统的中间结果,例如新产品样机、生产计划、生产过程、工序质量、在制品库存量等。前者称为端部反馈;后者称为局部反馈。局部反馈对于改善管理控制系统的功能起着重要作用。通过各种局部反馈,可以及时发现问题,排除隐患,避免造成严重后果。例如工序质量控制、月度检查、季度检查等,就属于局部反馈。它们对于保证最终产品的质量和保证年度计划的实现无疑起着重要作用。局部反馈与端部反馈之间是一种多重嵌套关系。这种结构是复杂的动态系统的一个主要特征。反馈控制具有稳定系统、跟踪目标和抗干扰的特性。这些主要的性质可以用来改善管理控制工作,即可以利用反馈控制具有稳定系统的作用,当系统不稳定时,就加强反馈控制。例如,当员工对某些问题意见纷纷,情绪不稳定时,通过开辟对话渠道,加强领导与员工的对话,能够在一定程度上起到稳定员工情绪的作用;还可以利用反馈控制的随机性质,当要控制某个变量时,就以这个变量作为反馈变量;此外,还可以利用反馈控制抗干扰的性质,对某个受到多种不肯定性干扰影响的环节,不一定要逐一地去排除干扰,而是设法建立一个局部反馈回路,将此环节置于其中。

□ 前馈控制

仅仅用系统的输出作为反馈信息的缺点是,只有当输出量偏离目标时,校正作用才能开始产生。因此,这是一种事后控制。特别是对于系统最终成果的反馈控制,由于系统存在时滞,所以待偏差出现之后,再采取纠正措施,在有些情况下,可能造成损失已既成事实,无可挽回了。主管人员更需要这样的控制系统:它能在还来得及采取纠正措施时就告诉主管人员信息,使他们知道如再不采取措施就会出问题了。“防患于未然”不仅是对计划工作的要求,也是对控制工作的要求。

1. 抵消系统时滞和改善反馈控制的方法

(1)采用基于预测的反馈控制。也就是在获取了系统输出的最新变化信息之后,对系统输出的未来变化趋势进行预测,然后将预测结果与计划目标相比较,在此基础上采取措施消除系统将要出现的偏差。这里,预测期限的长短,取决于系统时滞的大小。工程中、生活中可以找到大量基于预测的反馈控制的例子。如高射炮打飞机必须取提前量;猎人瞄准奔跑中的猎物也要取提前量;温度控制系统一般都存在较大的热惯性,所以在升温时,必须在温度还未达到预定目标值之前就停止加热,等等。管理中类似的例子也很多。例如,某公司的销售预测表明,销售额将下降到比期望更低的水平,在这样的情况下,主管人员就会通过制订新的广告宣传计划、增加销售人员和零售网点、开发新产品等以改善销售的预期结果。

(2)采用前馈控制(或称为顺馈控制)。所谓前馈控制,就是观察那些作用于系统的各种可以测量的输入量和主要扰动量,分析它们对系统输出的影响关系,在这些可测量的输入量和主要扰动量的不利影响产生以前,通过及时采取纠正措施,来消除它们的不利影响。工程中广泛地利用前馈控制的优点,将其与反馈控制结合在一起,构成复合控制系统,以改善控制的效果。

2. 前馈控制与反馈控制的主要区别

反馈控制是以系统输出的变化信息作为馈入信息,其目的是防止已经发生或即将出现的偏差继续发展或今后再度发生。前馈控制则是以系统的输入或主要扰动的变化信息作为馈入信息,其目的是防止所使用的各种资源在质和量上产生偏差,在系统运行过程的输出结果受到影响之前就作出纠正。因此,前馈控制克服了反馈控制中因时间滞差所带来的缺陷,并且前馈控制的纠正措施往往是预防式的,作用在计划执行过程的输入环节上。也就是说,控制原因,而不是控制行动结果,这是前馈控制在现代化管理中的一个很重要的特点。

可以想象,前馈控制系统一定是相当复杂的,因为它不仅要输入各种影响计划执行的变量,还要输入影响这些变量的各种因素,同时还必须注意“干扰”因素——一些意外的或无法预计的因素。但是,所有这些并不妨碍前馈控制的日益广泛的应用。

生活中应用前馈控制的例子是很多的。例如一个驾驶汽车的人为了保持一定的速度,在上坡时绝不会等到速度表上显示速度下降以后

才去踩加速器。相反,因为知道上坡是影响速度的变量,他就会在车速下降之前就踩加速器来补偿这个变量的影响。管理中应用前馈控制的例子也是很多的。我们可以举一个简化了的原材料库存控制系统的实例来加以说明,如图 3.2 所示。

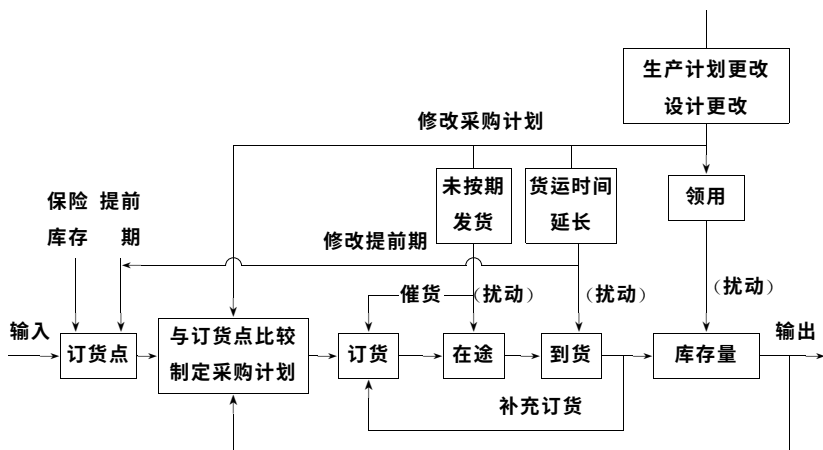


图 3.2 原材料库存复合控制系统

图 3.2 所示的系统是一个复合控制系统。其中两个反馈回路,一个用来将库存量的信息与订货点进行比较,当库存水平降至订货点以下时,就制订采购计划并开始订货,该反馈回路起着维持库存水平的作用;另一个局部反馈回路用来将到货情况与采购计划比较,以便对偏离计划的情况及时采取纠正措施,保证采购计划的实现。除此之外,系统还受到一些主要的外部干扰的影响,例如生产计划变更或设计改动引起的车间领用量的变化、货运时间延长造成不能按期到货,以及供货方未履行合同按期发货等。由于系统存在大的时间延迟,因此若待到这些干扰因素影响到库存后再采取纠正措施就会为时已晚。所以,必须针对这些干扰因素采取前馈控制,例如在制订采购计划时,就将生产计划变更和设计改动要求考虑进去;当货运时间出现延长趋势时就修订订货提前期,重新计算订货点;同时,应定期检查对方是否按期发货,必要时派人催货等等。

3. 前馈控制的必要条件

(1)必须对计划和控制系统的透彻的、仔细的分析,确定重要的输入变量;(2)建立前馈控制系统的模式;(3)要注意保持该模式的动态特性,也就是说,应当经常检查模式以了解所确定的输入变量及其相互关系是否仍然反映实际情况;(4)必须定期地收集输入变量的数据,并把它输入控制系统;(5)必须定期地估计实际输入的数据与计划输入的数据之间的偏差,并评价其对预期的最终成果的影响;(6)必须有措施保证。前馈控制的作用同任何其他的设计和控制在方法一样,其所能完成的任务就是向人们指出问题,显然还要采取措施来解决这些问题。

二、间接控制和直接控制

从前面的介绍中可知,控制工作所依据的事实是:计划的执行结果要受到人的影响。例如,一个教学质量较差的教育机构,不可能用指责其产品(不合格的毕业生)的办法来加以控制;一个出产劣质产品的工厂,也不可能用将其产品送到废品堆去的办法而加以控制。但实际上出现的这些偏差是可以控制的,因为出现这些偏差的责任主要在于那些决策不当的人。这可以通过进一步培训、修改计划或实施新的方法等办法,来使有关主管人员改进未来采取的行动。这就是控制管理工作质量的关键所在。因此,从另一个角度来看,控制工作又可以分成以下两类:

①着眼于发现工作中出现的偏差,分析产生的原因,并追究其个人责任使之改进未来的工作。这可以称之为“间接控制”。②着眼于培养更好的主管人员,使他们能熟练地应用管理的概念、技术和原理,能以系统的观点来进行和改善他们的管理工作,从而防止出现因管理不善而造成的不良后果。这可称之为“直接控制”。

☐ 间接控制

所谓“间接控制”是基于这样一些事实为依据的:即人们常常会犯错误,或常常没有察觉到那些将要出现的问题,因而未能及时采取适当的纠正或预防措施。他们往往是根据计划和标准,对比和考核实际的结

果,追查造成偏差的原因和责任,然后才去纠正。实际上,在工作中出现问题,产生偏差的原因是很多的。所订标准不正确固然会造成偏差,但如果标准是正确的,则不肯定因素、主管人员缺乏知识、经验和判断力等也会使计划遭到失败。所谓不肯定因素包括了不能肯定的每一件事情。例如,一个制造活塞计划的成功与否,不仅取决于已知的各项前提条件,而且还取决于这样一些不肯定因素:未来的世界状况;已知的和尚未发现的金属材料的竞争;以及会把现有最好的活塞发动机淘汰掉的新的动力技术的发展等等。对于这些不肯定因素造成的管理上的失误是不可避免的,故出现这种情况时,间接控制技术不能起什么作用。但对于由于主管人员缺乏知识、经验和判断力所造成的管理上的失误和工作上的偏差,运用间接控制则可帮助其纠正;同时,间接控制还可帮助主管人员总结吸取经验教训,增加他们的经验、知识和判断力,提高他们的管理水平。

当然,间接控制还存在着许多缺点,最显而易见的是间接控制是在出现了偏差,造成损失之后才采取措施,因此,它的费用支出是比较大的。此外,间接控制的方法是建立在以下五个假设之上的:①工作成效是可以计量的;②人们对工作成效具有个人责任感;③追查偏差原因所需要的时间是有保证的;④出现的偏差可以预料并能及时发现;⑤有关部门或人员将会采取纠正措施。

然而这些假设有时却不能成立:①有许多管理工作中的成效是很难计量的。例如,主管人员的决策能力、预见性和领导水平是难以精确计量的;对完成计划起关键影响作用的部门的工作成效是不能和非关键部门的工作成效相比拟的,即便是前者的工作成效大,也不能说明后者的工作难度一定低于前者。②责任感的高低也是难以衡量的。有许多工作,其成效不高,却与个人责任感关系不大或无关。例如由于缺乏廉价燃料时不得不使用另一种昂贵的能源而使费用支出增加。③有时主管人员可能会不愿花费时间和费用去进行调查分析造成偏差的事实真相,这往往会阻碍对明显违反标准的原因进行调查。④有许多偏离计划的误差并不能预先估计到或及时发现,而往往是发现太迟以至难以采取有效的纠正措施。⑤有时虽能够发现偏差并能找到产生的原因,却没有人愿意采取纠正措施,大家互相推卸责任,或者即使能把责任固定下来,当时的主管人员却固执己见,不愿纠正错误。由此看来,间接控制

并不是普遍有效的控制方法,它还存在着许多不完善的地方。

□ 直接控制

控制工作所依据的是这样的事实,即计划的实施结果取决于执行计划的人。销售额、利润率、产品质量等这些计划目标的完成情况,主要取决于直接对这些计划目标负责的管理部门的主管人员。因此,通过遴选、进一步的培训、完善管理工作成效的考核方法等等,以改变有关主管人员的未来行为,是对管理工作质量进行控制的关键所在。

(1)直接控制是相对于间接控制而言的,它是通过提高主管人员的素质来进行控制工作的。直接控制的指导思想认为,合格的主管人员出的差错最少,他能觉察到正在形成的问题,并能及时采取纠正措施。所谓“合格”,就是指他们能熟练地应用管理的概念、原理和技术,能以系统的观点来进行管理工作。因此,直接控制的原则也就是:主管人员及其下属的质量越高,就越不需要进行间接控制。

(2)这种控制方法的合理性是以下列四个较为可靠的假设为依据的:①合格的主管人员所犯的错误最少;②管理工作的成效是可以计量的;③在计量管理工作成效时,管理的概念、原理和方法是一些有用的判断标准;④管理基本原理的应用情况是可以评价的。

(3)进行直接控制的优点:①在对个人委派任务时能有较大的准确性;同时,为使主管人员合格,对他们经常不断地进行评价,实际上也必定会揭露出工作中存在的缺点,并为消除这些缺点而进行专门培训提供依据。②直接控制可以促使主管人员主动地采取纠正措施并使其更加有效。它鼓励用自我控制的办法进行控制。由于在评价过程中会揭露出工作中存在的缺点,因而也就会促使主管人员努力去确定他们应负的职责并自觉地纠正错误。③直接控制还可以获得良好的心理效果。主管人员的质量提高后,他们的威信也会得到提高,下属对他们的信任和支持也会增加,这样就有利于整个计划目标的顺利实现。④由于提高了主管人员的质量,减少了偏差的发生,也就有可能减轻间接控制造成的负担,节约经费开支。

第四章

预算控制

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第四章

预算控制

在管理控制中使用最广泛的一种控制方法就是预算控制。预算控制最清楚地表明了计划与控制的紧密联系。预算计划的数量表现。预算的编制是作为计划过程的一部分开始的,而预算本身又是计划过程的终点,是一种转化为控制标准的计划。然而,在一些非营利的组织中,例如政府部门、大学等,却普遍存在着计划与预算脱节的情况。在那里,二者是分别进行的,而且往往互不通气。在许多组织中,预算编制工作往往被简化为一种在过去基础上的外推和追加的过程,而预算审批则更简单,甚至不加研究调查,就以主观想象为根据,任意削减预算,从而使得预算完全失去了应有的控制作用,偏离了其基本目的。正是由于存在这种不正常的现象,促使一些新的预算方法发展起来,它们使预算这种传统的控制方法恢复了活力。

在本章中,我们将首先阐述预算的性质和作用以及预算的各种类型;然后,简要地介绍“零基预算法”和“规划—计划—预算(PPB)法”的思想和编制程序。

一、预算控制概述

□ 预算的性质和作用

预算就是用数字编制未来某一个时期的计划,也就是用财务数字(例如在财务预算和投资预算中)或非财务数字(例如在生产预算中)来表明预期的结果。西方与我国习惯所用的“预算”概念,在含义上有所不同。在我国,“预算”一般是指经法定程序批准的政府部门、事业单位和企业一定期间的收支预计;而西方的预算概念则是指计划的数量说明,而不仅是金额方面的反映。

(1)预算是一种计划,从而编制预算的工作是一种计划工作。预算的内容可以简单地概括为三个方面:

①“多少”——为实现计划目标的各种管理工作的收入(或产出)与支出(或投入)各是多少;

②“为什么”——为什么必须收入(或产出)这么多数量,以及为什么需要支出(或投入)这么多数量;

③“何时”——什么时候实现收入(或产出)以及什么时候支出(或投入),必须使得收入与支出取得平衡。

(2)预算是一种预测,它是对未来一段时期内的收支情况的预计。确定预算数字的方法可以采用统计方法、经验方法或工程方法。

(3)预算主要是一种控制手段。编制预算实际上就是控制过程的第一步——拟定标准。由于预算是以数量化的方式来表明管理工作的标准,从而本身就具有可考核性,因而有利于根据标准来评定工作成效,找出偏差(控制过程的第二步),并采取纠正措施,消除偏差(控制过程的第三步)。无疑,编制预算能使确定目标和拟定标准的计划工作得到改进。但是,预算的最大价值还在于它对改进协调和控制的贡献。当为组织的各个职能部门都编制了预算时,就为协调组织的活动提供了基础。同时,由于对预期结果的偏离将更容易被查明和评定。预算也为控制工作中的纠正措施奠定了基础。所以,预算可以导致出更好的计划和协调,并为控制提供基础,这正是编制预算的基本目的。

如果要使一项预算对任何一级的主管人员真正具有指导和约束作用,预算就必须反映该组织的机构状况。只有充分按照各部门业务工作的需要来制定、协调并完善计划,才有可能编制一个足以作为控制手段的分部门的预算。把各种计划缩略为一些确切的数字,以便使主管人员清楚地看到哪些资金将由谁来使用,将在哪些单位使用,并涉及哪些费用开支计划、收入计划和以实物表示的投入量和产出量计划。主管人员明确了这些情况,就有可能放手地授权给下属,以便使之在预算的限度内去实施计划。

□ 预算的种类

预算在形式上是一整套预计的财务报表和其他附表。按照不同的内容,可以将预算分为经营预算、投资预算和财务预算三大类。

1. 经营预算(Operational Budget)

经营预算是指企业日常发生的各项基本活动的预算。它主要包括销售预算、生产预算、直接材料采购预算、直接人工预算、制造费用预算、单位生产成本预算、推销及管理费用预算等。其中最基本和最关键

的是销售预算,它是销售预测正式的、详细的说明。由于销售预测是计划的基础,加之企业主要是靠销售产品和劳务所提供的收入来维持经营费用的支出和获利的,因而销售预算也就成为预算控制的基础。生产预算是根据销售预算中的预计销售量,按产品品种、数量分别编制的。在生产预算编好后,还应根据分季度的预计销售量,经过对生产能力的平衡,排出分季度的生产进度日程表,或称为生产计划大纲,在生产预算和生产进度日程表的基础上,可以编制直接材料采购预算、直接人工预算和制造费用预算。这三项预算构成对企业生产成本的统计。而推销及管理费用预算。包括制造业务范围以外预计发生的各种费用明细项目,例如销售费用、广告费、运输费等。对于实行标准成本控制的企业,还需要编制单位生产成本预算。

2. 投资预算(Investment Budget)

投资预算是对企业的固定资产的购置、扩建、改造、更新等,在可行性研究的基础上编制的预算。它具体反映在何时进行投资、投资多少、资金从何处取得、何时可获得收益、每年的现金净流量为多少、需要多少时间回收全部投资等。由于投资的资金来源往往是任何企业的限定因素之一,而对厂房和设备等固定资产的投资又往往需要很长时间才能回收,因此,投资预算应当力求和企业的战略以及长期计划紧密联系在一起。

3. 财务预算(Financial Budget)

财务预算是指企业在计划期内反映有关预计现金收支、经营成果和财务状况的预算。它主要包括“现金预算”、“预计收益表”和“预计资产负债表”。必须指出的是,前述的各种经营预算和投资预算中的资料,都可以折算成金额反映在财务预算内。这样,财务预算就成为各项经营业务和投资的整体计划,故亦称“总预算”。

(1)现金预算。主要反映计划期间预计的现金收支的详细情况。在完成了初步的现金预算后,就可以知道企业在计划期间需要多少资金,财务主管人员就可以预先安排和筹措,以满足资金的需求。为了有计划地安排和筹措资金,现金预算的编制期应越短越好。西方国家有不少企业以周为单位,逐周编制预算,甚至还有按天编制的,我国最常见的是按季和按月进行编制。

(2)预计收益表(或称为预计利润表)。是用来综合反映企业在计划

期间生产经营的财务情况,并用作预计企业经营活动最终成果的重要依据,是企业财务预算中最主要的预算表之一。

(3)预计资产负债表。主要用来反映企业在计划期末那一天预计的财务状况。它的编制需以计划期间开始日的资产负债表为基础,然后根据计划期间各项预算的有关资料进行必要的调整。

综上所述可见,企业的预算实际上是包括经营预算、投资预算和财务预算三大类,由各种不同的个别预算所组成的预算体系。各种预算之间的主要关系如图 4.1 所示。

□ 预算的优点与缺点

1. 预算的优点

(1)也许预算方法的最大优点是它使用一个单一的共同指标——货币,来表明多种不同的活动和事情。电视广告、煤炭吨数以及债务保险等都可以用以成本及收益在预算中反映出来。我们将会看到,货币语言有其局限性,但是,它确是适于进行总结和比较。货币,与企业、政府、或甚至于军事及教堂管理中的任何其他衡量手段相比,更能被应用在广泛的工作范围上。财政预算正是利用了货币单位的这种独特性质。

(2)预算方法使用的是现有的记录和系统。为了进行税款申报、财政报告以及内部管理,我们必须保持精细的会计记录。在进行预算中我们利用这一系统,而不是另用一套新的记录。有关过去情况的数字很可能早已有了。可能会需要附加一些新的核算或报告,但是基本的情报系统已经存在而且很易于利用。

(3)预算直接涉及企业的中心目标之一——获取利润。预算内所列的都是将影响到所记录的利润和亏损的东西。因此,在预算中受到控制的项目很容易地追溯利润目标。

(4)激励好的管理实践活动。作为对其他好的管理活动的激励因素。预算常常具有重大的贡献。这些活动管理人员在没有预算的情况下也可能明智地给以利用,但是采用了预算控制可能赋予这些活动以活力。例如,下面是几项极重要的管理要求,及预算将如何使他们具有活力的说明。

①正式组织应当明确。了解谁将负责制订各种计划应该是将这种计划转变为预算形式的前提。同样,如果要使实际成效与预算的比较产

生充分效果的话,执行实施方面的职责也应当明确。

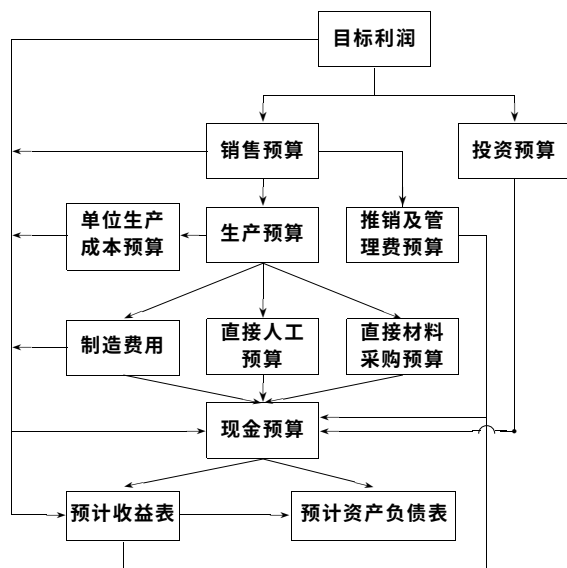


图 4.1 企业预算的主要相互关系

② 每一个部门或者某一行政管理单位都需要建立财政核算。当开支、投资和收入等可以容易地找出具体对其负责的经理人员时,对它们的控制就将更容易些。

③ 计划一定要提前制订而且要订得非常具体。没有这种计划,预算,比如说未来一年的预算就将会与猜测差不多。同样,计划中的精确性则要求澄清目标和协调相关部门的计划。

④ 一旦很好地制订了年度预算,3 或 5 年的临时预算也就可以做出来了。我们已知道这是长期计划的一种形式。在制订某些公司称之为“利润计划”中(即为利润及相关事务确立目标,然后通过复核财政核算来确定为达到这些目标而必须采取的行动),制订预算的经验是很有用的。

⑤ 当直线经理人员将预算作为关键的管理工具而加以运用时,预

算至少将为他们提供清楚的指导和建设性的参考意见。因为预算数字是客观而又实际可见的,可以使大家都避免误解,而且所有各方人员都将能够集中精力改进成果。

当我们想吃一顿美味“有着所有调料的火鸡”晚餐时,很难说究竟是火鸡本身,还是其调料最吸引着我们。预算也是如此。预算只是一种有益的财政控制手段,但是,在附有其它良好的管理因素的情况下,它们能够变得更为切实有力。

2. 预算的缺点

预算工作中存在着一些使预算控制失效的危险倾向。

(1)预算过繁。由于对报细微的支出也作了琐细的规定,致使主管人员管理自己部门所必要的自由都丧失了。所以,预算究竟应当细到什么程度,必须联系授权的程度进行认真酌定。过细过繁的预算等于使授权名存实亡。

(2)预算目标取代了企业目标,即发生了目标的置换。在这种情况下,主管人员只是热衷于使自己部门的费用尽量不超过预算的规定,但却忘记了自己的首要职责是千方百计地去实现企业的目标。例如,某个企业的销售部门为了不突破产品样本的印刷费预算,在全国的订货会上只向部分参加单位提供了产品样本,因此丧失了大量的潜在用户,失去了可能的订货。目标的置换通常是由两个方面的原因引起的:

①没有恰当地掌握预算控制的度,例如预算编制得过于琐细,或者是制定了过于严厉的制裁规则以保证遵守,还可能制定了有较大吸引力的节约奖励措施,以刺激主管人员尽可能地压缩开支。

②为职业能部门或作业部门设立的预算标准,没有很好地体现计划的要求,与企业的总目标缺乏更直接的、更明确的联系,从而使得这些部门的主管人员只是考虑如何遵守预算和程序的要求,而不是从企业的总目标出发来考虑如何做好自己的本职工作。

为了防止在预算控制中出现目标置换的倾向,一方面应当使预算更好地体现计划的要求;另一方面应当适当掌握预算控制的度,使预算具有一定的灵活性。预算的详细程度和预算控制的严格程度都有一个合理的限度,一旦超出了这个限度、预算控制就会背离其目的走向反面。

(3)预算工作中经常可以见到的另一种潜在危险是效能低下。预算

有一种因循守旧的倾向,过去所花费的某些费用,可以成为今天预算同样一笔费用的依据;如果某个部门曾支出过一笔费用购买物料,这笔费用就成了今后预算的基数。此外,主管人员常常知道在预算的层层审批中,原来申请的金额多半会被削减。因此,申报者往往将预算费用的申请金额有意扩大,远远大于实际需要,所以,必须有一些更有效的管理方法来扭转这种倾向,否则预算很可能会变成掩盖懒散、效率低下的主管人员的保护伞。这样的方法一种是编制可变预算;另一种就是“零基预算法”。

□ 编制可变预算

由于缺乏灵活性的预算会带来危险,而与效率相一致的最大限度的灵活性,则是良好的计划工作和控制工作的基础,所以人们越来越注意可变预算的应用。这种预算通常是随着销售量的变化而变化的,所以它主要是限于在费用预算中应用。由于当单位可变费用(成本)不变时,可变费用总数是随销售量的变化而变化的,因此,实际当中可变预算主要是用来控制固定费用(成本)的。

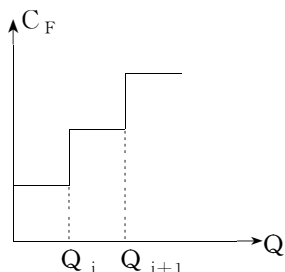


图 4.2 固定费用随销售量的变化关系

事实上,固定费用并非绝对不变,而只是在一定的产量范围内基本保持不变。固定费用随产量(或销售量)的变化呈现出一种阶梯状的变化关系,如图 4.2 所示。所以,在大多数情况下,可变预算总是提出一个产量幅度,在这个幅度内,各种固定性的费用要素是不变的。如果产量低于该幅度的限,就要考虑采用一个更适合于较低产量的固定费用,例

如压缩行政人员、处理闲置设备等。如果产量超过了该幅度的上限,那么为了按较大生产规模来考虑必需的固定费用,例如增加设备、扩大厂房面积等,则应另外编制一个不同的可变预算。

□ 案例:新企业中预算的制定

1. 贝拉芳特时装公司的总计划

(1)概况。在一些服装厂当过仓库管理员、熨衣工、以及近期担任过工长之后,保尔·贝雷开始自己办企业了。他遇到个机会买下了一家倒闭的滑雪服制造厂的全部设备,并且转承了该工厂所占土地的租借权。40 000 美元的售价很吸引人,特别是设备已经安装完毕,而且在该地区有着有经验的劳动力。贝雷本人是黑人,有着强烈的愿望想在芝加哥近西部的不景气地区建立一家全部雇用黑人的企业。他的这项新事业由于得到“高水平线”(一家私人城市重建公司)的投资而得以实现。“高水平线”与贝雷一样拿出了 30 000 美元,同一家银行签订了设备抵押,并拿出了 23 000 美元的临时周转资金。由于贝雷本人不太懂财政和会计业务,“高水平线”要求他利用西北大学的“企业管理硕士顾问”来该地区帮助他。为这家客户派任的硕士生是摩里斯·巴尔金。

贝雷决定先集中于生产一种有限的产品——妇女长裤,这种产品相对地说较易于制作,且可以利用劳力的现有技术,对购买来的聚氯乙烯和棉花或羊毛的合成纺织品进行裁剪、缝合和初熨等加工。最后的一道永久性熨整工序转承给附近一家工厂进行。

贝雷的企业在秋天开工,这个季节对女裤的需求量较大。到了年底,他有了一家兴隆的工厂。该厂那时的收支平衡表如表 4.1 所示。

表 4.1 贝尔芳特时装公司收支表(1 月 1 日)

现金 \$ 8700	应付帐 \$ 17200
应收帐 33600	应计税款等 2700
	目前负债 199000
库存:	设备抵押款 16000

原料 20500	供自“高水平线”
成品 16800 37300	公司之贷款 23000 总负债额 58 900
目前资产 79600	股票：
设备 40000	普通股 60000
折旧费 1500 38500	头 3 个月的亏损 800 59200
总资产 118100	总债务及股票 118100

摩里斯·巴尔金在进行了一次仔细的工业调查之后,要求贝雷为他的新公司制定一次盈亏预算。在新的一年开始的时候,贝雷的脑子里有着下述几项计划:

① 公司将首先通过制作 4 种低成本的、较标准式的女裤使自己站住脚。以这项经营作业为基础,以后可增加更高级和更新的款式以获得更大的利润。但是要单纯依赖新款式来经营一个企业则太危险。

② 贝雷脑子里的那四种款式的女裤一般是按每打 45.50 美元的价格售给零售商的。即使算上折扣和削价,贝雷仍希望他的平均售出价格至少应为 42.00 美元一打。

③ 销售将由制造商代理机构代管,一个在纽约,负责密西西比河以东的地区(伊利诺斯州和威斯康星州除外),一个在芝加哥,负责美国的其余各州。贝雷觉得,工厂需要一位有经验的剪裁工和一位缝纫工长。这两个人每人周薪为 250 美元。他打算自己来负责设计、采购、销售和总的管理工作。但是,他雇用了一个人担任会计师和办公室助理,年薪 10 000 美元。其他所有的雇员将按小时或计件制度付酬。在企业初创的时期里,贝雷打算每月只付给自己 700 美元。

④ 秋季的经验表明每打成品裤所用合成纤维,拉锁及其它材料等等成本将为 21.50 美元。在良好的工作计划下,每打裤子所需的直接劳动成本为 10.00 美元。

⑤ 每家服装公司都面临着下列两种难题:一方面要保证及时交货;另一方面又要避免发生大量的陈旧库存。贝雷力求解决好这一问题的办法是(A)保持充足的纺织品材料库存(每月买进够他在今后 30 天到 60 天内所售出裤子的用量)和(B)将库存成品数量限制在未来 2 周内

所需要的交货量上。这一计划旨在使其按照接受的订单来调整裤子的尺寸和式样(假设能够买到合适的材料)。

(2)新的一年的盈亏预算。经过与推销代理人讨论后,贝雷估计他在头一个年度的经营中可销售 1 万打女裤。说得确切点,纽约的经销商曾谈及可向联营的客户大批量销售,但是这将涉及到价格上的让步和维持较大的库存量,而这些都是贝雷此时所要回避的事。

通过将计划和估计转变成为用货币体现的成果,贝雷和巴尔金提出了一个盈亏说明书。该说明书如表 4.2 所示。这位年轻的厂主对于该款预算的两个特点感到高兴:表明他应当有可能赚到一笔不太大的利润;如果销售量不增大的话,总支出中的很大一部分开支还可以加以向下调。这意味着通过对“可变支出”的严密控制,即使在销售量比预计的要小的情况下,他也应当能够避免遭受大的亏损。他现在对他所能够预期的财政结果看得更清楚了,而且在尽力实现这些成果时,他有了指导他的准则。

(3)月现金预算。莫里斯·巴尔金有些疑虑。他并没有对该年度利润预算提出异议,但是他担心在年底之前公司可能会破产。他指出:①销售上巨大的季节性波动会导致需要暂时性的较大的库存量和应收账款;②“高水平线”希望在年中收回 10 000 美元的贷款;③公司可能要在设备上追加投资。在对最后一点的研究过程中发现,贝雷在进行公司事务时使用的是他的私人汽车,因此公司在年终前需要买一辆价值 4 000 美元的客货两用车;此外,秋季生产还需要买进一种不同的纺织材料,而这就需购买一台总值为 4 800 美元的旧缝纫机。

表 4.2 贝尔芳特时装公司盈亏年度预算

纯销售总值(10 000 打,单价 42 美元)	420 000
支出:	
材料(每打 21.50 美元)	215 000
劳力(每打 10.00 美元)	100 000
工厂管理人员工资	26 000
维 修	7 200

热、电、守夜人	7 200
房 租	8 200
折 旧 费	6 000
办公室人员工资	18 400
差旅费	2 000
办公杂项支出	1 200
销售佣金(2.5%)	10 500
运 费(1%)	4 200
利息及财政支出	4 700
总支出	410 620
经营利润	9 380
所得税	1 380
纯利润	8 000

面对这些情况,贝雷和巴尔金决定制订月度收支预算。为此目的,贝雷设想客户在发货后 30 天内将付清货款,他也在相同时间之内付清自己所购材料的款项。但是,要对年销售总量的各月分布情况做出估计将更为困难。地区经销商提供的工业数字表明分配情况可能将如表 4.3 所示。

根据他已经掌握的数据和已制定的库存政策,贝雷现在能够就他的现金月流动量做出预算了。这一分析表明他只要捱过 3 月份的销售高峰,而在四五月份当他从客户收回货款并减少库存时,现金即会迅速增多。这样,五六月份看来是购进新设备和归还“高水平线”公司部分贷款的最好时期。

表 4.3 贝尔芳特时装公司月销售量估算

月 份	销 量	月 份	销 量
	(以打计)		(以打计)
1 月	800	7 月	400
2 月	800	8 月	500
3 月	1 100	9 月	1 200
4 月	900	10 月	1 300
5 月	600	11 月	1 200
6 月	400	12 月	800

然而,在八九月份库存和应收账款目都将达到秋季高峰时,可能会出现严重的麻烦。如果没有财政援助,贝尔芳特时装公司很可能达不到其预期的年销售量。

贝尔芳特服装公司从一家金融公司获得了这一重要的财政援助。双方签订了一项协定,服装公司可借到其所需的数目达其应收账款的80%的贷款。账目做为附属抵押,并且建立了特别记录和提款手续。由于该金融公司提供了服务,既要付给它安排此项贷款的年手续费1 000美元,还要为借到的任何款项按年利率10%付给利息。预测估计表明,有了这项援助,保尔·贝雷就能够度过预期的秋季难关。

表 4.4 列出了反映所有这些计划的预算。请注意为了订出一个可行的平衡计划,在编制的过程中需要在财政计划上做出某些调整。

表 4.4 贝尔芳特时装公司月现金收入支出预算

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
销售(美元)	33600	33600	46200	37800	25200	16800	16800	21000	50400	54600	50400	32600
销售(打)	800	800	1100	900	600	400	400	500	1200	1300	1200	800

管理控制与管理经济学

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
生产总量(打)	800	950	1100	750	500	400	450	850	1250	1250	1000	800
销售现金收入	33600	33600	33600	46200	37800	25200	16800	16800	21000	50400	54600	50400
支出:												
材料	17200	20425	21500	16125	10750	8600	9675	18275	26875	26875	21500	17200
直接劳力	3000	9500	10000	7500	5000	4000	4500	8500	12500	12500	10000	8000
工厂管理												
维修												
热、电、看门人	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050
房租												
折旧	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
办公室												
差旅费	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
杂费												
销售佣金												
运费	1170	1170	1620	1325	880	590	590	735	1770	1910	1770	1170
利息及财务费用	0	0	780	0	0	780	0	1000	580	0	0	1580
经营支出	32220	36945	39750	30800	22480	19820	20615	34360	47575	47135	39120	33800
经营现金收入或亏损	1380	-3345	-6150	15400	15320	5380	-3815	-17560	-24575	3265	15480	16600
接受或偿还贷款						-10000		10000	30000		-10000	-30000
月末现金结算	10080	6735	585	15985	27305	17885	14070	6510	9935	13200	18680	5280

(4)实际结果与预算的比较。在这一年的头6个月里,贝尔芳特时装公司的经结果惊人地接近预算。3、4、5月份的销售量比预算低400打,但是良好的现金积累使得这一下降的影响并不那么明显。但是,在11、12月份生意不像预期的那么好的时候就出现了较为险峻的问题。秋季的温和天气使得零售商都还存在足够数量的贝尔芳特时装公司制作的裤子,因此,新订货的情况就不如预期的那么好。这种情况使得贝雷的原材料库存量很大而且由于收入不够,使贝雷在12月份亦不能偿还金融公司的债务。为了减少成品的库存,不得不减价。可是,即使采取这一行动,最后2个月的销售额还是比预算要少800打。该年度最后的盈亏情况与预算的比较可见表4.5所示。

表 4.5 贝尔芳特时装公司实际利润与亏损与年度预算比较

	预 算	实 际	差 额
净销售额	420 000 美元	365 200 美元	-54 800 美元
支出			
材料	215 000	185 300	-29 200
直接劳力	100 000	94 500	-5 500
工厂管理 人员工资	26 000	26 000	0
维修费用	7 200	5 900	-1 300
热、电、看 门人费用	7 200	7 300	100
房租	8 200	8 200	0
折旧	6 000	6 400	400
办公人 员工资	18 400	18 400	0
差旅费	2 000	2 500	500
杂费	1 200	1 600	400

	预 算	实 际	差 额
佣金	10 500	9 130	—1 370
运输	4 200	3 700	—500
利息和 财务费用	4 720	4 720	0
总支出	410 620	374 150	—36 470
经营利润	9 380	—8 950	—18 330
所得税	1 389	0	—1 380
净利润	8 000 美元	—8 950 美元	—16 950 美元

实际结果与预算的比较初看上去似乎表明,所有那些令人满意的情况都可归因于销售额的下跌。这在某种程度是一种误解。每打裤子平均削价到 41.50 美元,即使总销量为 8 800 打也会使收入减少 4 000 美元以上。再者,直接劳力成本每打要比预算高 0.74 美元,这就说明该领域内的低效率;整个劳力成本虽然有此下降,但没有下降到应有的程度。幸运的是,由于总销量下降,材料成本下降得比原材料要大得多。其他开支方面的变化比较小;销售佣金和运输费用自然也下降了,而对其它开支的更严格控制对最终结果来说也只能造成较小的差别。总之,这些比较直接表明:如果公司要想获取利润,在诸如销售额、价格和直接劳力成本等领域内部必须加以改进。

碰巧对贝尔芳特时装公司头一年经营活动适宜的预算,为预算制订的 3 个基本步骤提供了一个简单的例子。将计划转换成会计成果,就总的情况证明是不可行的地方对计划进行调整,由此而产生的预算,将成为在调整那些需要采取纠正措施的地方的有用的标准。很明显,领导并不需要太复杂的安排就能成为有用的管理工具。

2. 结论——大公司内部预算的制定

公司的大小并不会影响预算的基本内容,但确会对预算系统的复杂程度发生影响。当公司扩展时,预算的制订过程就可能会发生一些变化:

(1)公司每一部门或分部都要制订各自的预算。由于每一个作业单位或多或少都是各自独立的,这就需要衡量其具体成效的标准。再者,详尽的预算情报常常有助于部门内部的控制。在大公司中,实际上可能有成百上升的附属性预算,来处理许多不同作业中心的销售、开支或者其它相应的项目。

(2)要想使这些众多的附属性预算制订得一致,交流“计划前提”将是很重要的。制订或者解释预算人需要知道该做出何种假设,比如说有关预算期间工资增长的设想。工厂经理将靠推销部门来获得有关经营活动量方面的情报。原料的价格和可获性是否会发生变化?某种新产品需要多长时间的准备才能推向市场?

(3)将许多附属性预算协调成一个平衡的计划将是复杂的。一家大的公司总是有许多专门化的单位,这就需要很大的努力来协调其活动。即使在高度分权化的公司里,各个单位的总经营活动,就像在预算里反映的那样,绝对不能超出公司的财力。换句话说,为大公司制订一项扎实的预算决不只是把不同部门的预算加在一起了事。预算应当是一项能体现公司整体最大利益的计划。

(4)最好能够有一个只集中负责制订预算的具体单位。这样一个部门能够帮助设计最适合于其公司的特殊需要的预算系统——各公司的着重点和工作程序确实存在很大的不同。制订预算部门能够在数据处理、编纂及交流报告方面提供例行的行政服务。它也许还能够对提出的预算与实际经验进行实质分析,并提出有关应采取措施的建议。然而,这种参谋人员的部门既不应制订预算,也不应试图去执行预算。预算负责经营活动的管理人员所使用的一种工具,而不是取代他们责任的手段。

二、零基预算

□ 零基预算的来源

1. 传统的预算编制方法的步骤

(1) 以外推法将过去的支出趋势(或上年支出额)延伸至下一年度。

(2) 将数额酌情予以增加,以适应工资提高和物价上涨引起的人工成本和原材料成本的提高。

(3) 将数额再予提高,以满足修改原计划和修改原设计方案所需追加的预算支出,通常这方面达到原预算的 30% 或更多。

2. 传统预算编制方法

(1) 上年的每个支出项目均为必要,而且都是实现组织目标和任务所必不可少的。

(2) 上年的每个支出项目在下一年度中仍有继续进行的必要,且均较别的新计划或新方案更为必要。

(3) 上年的每个支出项目均系以成本一效益最大的方式实施的。

(4) 上年的每个支出项目在下一年将仍然需要,充其量只需对其中的人工成本和原材料成本做某些调整。

3. 危险倾向及结果

(1) 每届预算年度开始,各单位以上年实际支出为基础,再增列一笔金额,巧妙装饰后,作为新计划提交最高领导层审批;

(2) 主持预算审批的领导,明知预算中的“水分”,但因不能透彻了解情况,只得不分良莠,一律砍掉 30%(或更多),随后开始一个争吵过程;

(3) 经过一段时间后,预算编制完成。几乎所有的申请单位都意见纷纷,大家都感到这套办法必须改革,但年复一年,仍不见有多少起色;

(4) 这种不分青红皂白砍一刀的作法,使有经验的财务人员有意把预算造得大大超过实际需要,以便“砍一刀”后还能满足需要,而对那些老老实实造预算者来说则叫苦不迭。好在吃一堑,长一智,明年再造预算时就学乖了。结果,不啻是在鼓励下级欺骗上级。

针对传统编制方法存在的问题,美国得克萨斯仪器公司的彼德·

A·菲尔(Beter A. Pyhrr)于1970年提出了“零基预算法”(Zero — Base Budgeting,缩写为ZBB)的概念。美国的政府部门,特别是乔治亚州政府最早采用ZBB,并取得了成效。随后,企业组织也相应采用。

□ 零基预算法的含义和程序

1. 零基预算法的含义

零基预算法的含义,大体可以表述如下:在每个预算年度开始时,将所有还在进行的管理活动都看作重新开始,即以零为基础。根据组织目标,重新审查每项活动对实现组织目标的意义和效果,并在费用—效益分析的基础上,重新排出各项管理活动的优先次序。资金和其他资源的分配,是按重新排出的优先次序,即按每个方案与其他同时点方案相比的优点进行的,而不采用过去那种外推的办法。

美国一些州政府还将这种方法推广应用于部门的设立,称为“日落法”。即每年年终,现有的各个部门,特别是一些临时设立的部门像太阳落山一样将宣告结束。当新的一年开始时,各部门必须向专门的审议机构(在美国是州议会)证明自己确有存在的必要,才能像“旭日东升”那样重新开始。

零基预算法要求在编制预算之前回答以下四个问题:

- (1)组织的目标是什么?活动要达到的目标又是什么?
- (2)能从此项活动中获得什么效益,这项活动为什么是必要的,不开展这项活动行不行?
- (3)可选择的方案有哪些,目前的方案是不是最好的,有没有更好的方案?
- (4)各项活动的重要次序是什么?从实现目标的角度看到底需要多少资金?

2. 零基预算法的步骤

(1)在审查预算前,主持这一工作的主管人员首先应明确组织的目标,并将长远目标、近期目标、定量目标和非量化目标之间的关系和重要次序搞清,建立起一种可考核的目标体系。

(2)在开始审查预算时,将所有过去的活动都当作重新开始。要求凡是在下一年度继续进行的活动或续建的项目,都提交计划完成情况的报告;凡是新增的项目都必须提交可行性分析报告;所有要继续进行

的活动和项目都必须向专门的审核机构证明自己确有存在的必要;所有申请预算的项目和部门都必须提交下一年度的计划,说明各项开支要达到的目标和效益。

(3)在确定出哪些项目是真正必要的之后,根据已定出的目标体系重新排出各项活动的优先次序。

(4)编制预算。资金按重新排出的优先次序分配。尽可能满足排在前面的需要,如果分配到最后,对于一些可进行但不是必须进行的活动,已无多少剩余的资金可供分配,那么最好将这些活动暂时放弃。

☐ 采用零基预算法应注意的几个问题

1. 零基预算法的优点

- (1)有利于对整个组织作全面的审核。
- (2)有利于克服机构臃肿。
- (3)有利于克服组织内部各种随意性的支出。
- (4)有利于上层主管人员把精力与时间集中于战略性的重大计划项目。
- (5)有利于提高主管人员计划、预算、控制与决策的水平。
- (6)有利于把组织的长远目标和当前目标以及实现的效益三者有机地结合起来。

2. 零基预算法的缺点

- (1)所投入的人力、时间和物力极其可观。每年对各部门提出的预算计划逐一进行审查是一项极其繁重的工作。
- (2)在安排项目的优先次序上难免存在着相当程度的主观性。
- (3)比较适用于事业单位、政府机关以及企业组织内的行政部门和辅助性部门,对于制造活动那种具有明显的投入产出关系的组织则不太适合。

3. 采用零基预算法时应注意的几个问题

- (1)负责最后审批预算的主要领导人必须亲身参加对活动和项目的评价过程,真正负起责任来。
- (2)主持者必须对组织目标有透彻地了解。这才可能对哪些活动是必要的,哪些是可进行可不进行的,哪些是不必要的有清楚的了解。
- (3)必须发扬创新精神。那种既能够提高效益又能够降低成本的方

案并不存在于现行的方案中,只有依靠创新才能设想出来。零基预算法的核心就在于一切从零开始的思想,这本身就是一种突破传统观念的创新。

每一个准备采用零基预算法的企业或组织必须充分估计到其中的困难。特别是将正在进行的各种管理活动项目重新安排先后次序,下决心中止那些过去一直进行的、但不提供效益或其效益已大大低于成本的活动。这是一种需要勇气和娴熟的领导艺术的决策,它往往使许多领导者望而却步。但是真要有所作为,就必须敢于面对困难。

三、项目预算

□ 制定规划和制定预算分别进行的传统

项目的计划和预算(Program Planning and Budgeting,缩写为PPB)简称项目预算,是一种主要应用于政府部门的将规划—计划—预算结合在一起的系统控制方法。它最初是在60年代由美国国防部首创的,其后曾一度流行。为了说明这种方法的原理和程序,我们需要简要地叙述一下此方法产生的背景。

按照惯例,美国国防部的军事计划和预算工作是两种互不通气的工作,前者属于参谋长联席会议和各军种计划部门的职责;后者属于审计长的职责。每年制订预算,按职能分成如下几类:军事人员、作战与维修、采购、研究、研制、试验和评定,以及军事工程。而制定军事规划时则采用另一种完全不同的分类,即按军种和任务分类,例如,战略报复、地面防空、反潜战争,等等。在制订军事计划时,并不考虑可以获得的资源,因此这些计划的费用往往大大超过总统提交国会的预算数字。此外,军事计划主要是由各军种自搞的,从而部队、武器系统以及工作安排的优先次序在很大程度上是根据每个军种的任务来确定的,而不是根据国防部的总任务来确定的。

这种按职能安排的预算,虽然适用于许多其他问题,但并不能把力量集中放到与任务有关的部队和军事计划上去,而后者恰是国防部高

级管理机构最关心的一项决策工作。此外,这种按职能安排的预算并不能提供直接说明武器系统的费用同军事效用之间的关系的的数据。并且,由于预算的时间范围往往只限于一年,所以它也不能说明所提出的计划中各段时间加起来的总费用。

因此,国防部长每年总是面临这样的境遇:在审查预算的几星期内,在没有充分资料的情况下,需要对部队和计划作出重要决定。由于抉择时只能对许多重大的和长期的资源问题作猜测和估算,所以作出的决定往往很不成熟,或是在没有全面地考虑各种方案下就作出决定。这些决定往往导致预算的“额外追加”,或是在大量投资后全部取消计划。

更有甚者,国防部过去一直有这样的倾向,即只是绝对地叙述军事需求,而不考虑费用。但是任何武器系统的军事效率和军事价值,绝对不能孤立地来考虑,而是应当联系到费用予以综合考虑。此外,在资源有限的世界里,还应当联系到资源的其他各种用途来考虑。只有联系费用来考虑效益,军事需求才富有意义。

为了消除制定规划和制定预算分别进行的这种传统方式的弊端,需要采取一种将二者结合在一起进行的方法,这就是项目预算法。

□ 项目预算法的含义

项目预算法基本上是一种寻求最有效地调配资源以实现目标的系统方法。由于这种方法强调的是目标和实现目标的规划,以及是按规划的项目或方案拨款而不是按职能部门上年的预算基数增加或减少一笔开支,所以它克服了各种预算(包括企业预算)中所共有的缺点,摆脱了过分地受会计期(如月度、季度、年度)时间框框的限制。

项目预算法强调选取实现目标的最佳途径,也就是要对各种可能的方案进行费用效果分析。因为规划中的失误是不能通过其后的计划和预算来弥补的。所谓费用效果分析,即是对不同方案实现目标的效果和所需的费用进行综合的对比分析,然后根据一定的标准来选取最佳方案。选择的标准可能是:以最少的费用实现一个既定的目标,或是以现有的资源实现最大的效果。通常要采用数学模型对费用和效果的变化模式以及费用和效果的关系进行定量化描述。

此外,项目预算不是简单地按会计科目在过去的基础上分配经费,

而是按规划的项目分阶段拨款。例如,美国国防部在实行项目预算法时,是按研究、研制、试验和评定工作四大项拨款,分别拨给陆、海、空三军和国防部的独立单位。上述四项拨款又一共分为 340 个部分,这些部分在预算结构和计划结构方面是相同的。在预算结构中,它们叫做“分项”;在计划结构中,它们是计划分目中的研究、研制、试验与评定工作的组成部分。为了对项目拨款进行审核,需要确定出 340 个分项中每一分项的费用水平,以此作为标准。如果某个项目的某个分项预算超出标准 200 万美元以上时,必须由国防部长办公厅特别批准。

项目预算虽然主要适用于政府部门和事业单位,但对企业尤其是大型企业也同样适用。事实上,在许多大型企业中,也不同程度地存在制定计划与制定预算脱节的现象。制定预算一般是企业财务部门的职责,而制定计划是企业的计划部门和各个职能部门的工作。财务部门在制定预算时,由于时间和其他条件的限制,很少能够搞清技术开发、工程、销售、人事等部门计划的实际经费需要,而这些部门为了自身的利益,也有意夸大实际的经费需要。此外,按会计科目编制预算是很难制订出合理标准的。例如差旅费、印刷费及办公用品费、描图费、售后服务费、教育培训费等,如果不是从计划的角度,逐项确定然后加以汇总则是很难说清楚总支出到底应该是多少的。因此,采用项目预算法能够在一定程度上改善这种状况。

□ 应用项目预算法中存在的问题

通常,项目预算法在那些基本上是以项目为其实现目标的部门,例如国防部、水利部、电力部、煤炭部等,有可能发挥比较好的作用。但对大多数政府机构和事业单位而言,要推行项目预算法还存在着以下一些问题。

(1) 这些部门通常缺少明确的、具体的目标。显然,谁也不可能为含糊不清的目标制定规划、计划和预算。

(2) 现行的会计制度也与实行项目预算的要求不相适应。美国国防部的做法是对传统的预算科目进行了改造,使之与计划的分类取得一致,从而可以用一个系统来完成对计划和预算的财政检查。但对大多数的政府部门和事业单位来说,这样做的困难很大。一种解决的办法是建立两套帐目:一套是按项目进行核算的帐目;一套是按现行会计制度进

行核算的帐目,然后在这两套帐目之间建立一种转换关系。

(3)政府部门或事业单位中的预算人员习惯于传统的做法。他们不愿放弃年度预算的惯例和程序而改变为较长期的项目预算。

(4)缺乏一整套进行费用效果分析的目标体系和方法体系,也是影响项目预算法推行的一个主要障碍。

所有这一切可能使人们觉得任务艰巨。事实当然也是如此。但是在有效管理这样主要和困难的领域里既然出现了一个很有意义的预算手段,就不应当束之高阁,弃之不用。作为发展健全的政府部门和事业单位预算工作的战略性开端,花点力气试行项目预算法是值得的。至少,能够认识到应当将规划—计划—预算结合在一起就是一个很大的进步。

第五章

非预算控制

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第五章

非 预算 控制

除了预算控制方法以外,管理控制工作中还采用了许多不同种类的控制手段和方法。有些方法属于传统的控制方法,例如亲自观察。另外一些方法,例如计划评审法,则代表了新一代的计划和控制方法,它说明科学技术的进步、社会活动规模的扩大必然伴随着管理理论的发展和管理技术的进步。从另一种分类角度来看,有些方法是适用于局部控制的,例如程序控制方法,而另一些方法是用于综合控制的,例如损益控制法。随着组织规模的扩大和分权管理的发展,对管理工作的综合控制显得日益重要。此外,我们还注意到一个显著的特点,那就是许多控制方法同时也是计划方法。这就再一次说明了一个客观事实,即控制和计划是一个问题的两个方面,控制的任务就是使计划得以实现。因此,显而易见的道理是,控制必须反映计划。

一、传统的非预算控制方法

□ 视 察

视察也许算得上是一种最古老、最直接的控制方法,它的基本作用就在于获得第一手的信息。作业层(基层)的主管人员通过视察,可以判断出产量、质量的完成情况以及设备运转情况和劳动纪律的执行情况等;职能部门的主管人员通过视察,可以了解到工艺文件是否得到了认真的贯彻,生产计划是否按预定进度执行,劳动保护等规章制度是否被严格遵守,以及生产过程中存在哪些偏差和隐患等;而上层主管人员通过视察,可以了解到组织的方针、目标和政策是否深入人心,可以发现职能部门的情况报告是否属实以及员工的合理化建议是否得到认真对待,还可以从与员工的交谈中了解他们的情绪和士气等。所有这些,都是主管人员最需要了解的,但却是正式报告中见不到的第一手信息。

但是,视察的优点还不仅仅在于能掌握第一手信息,它还能够使得组织的管理者保持和不断更新自己对组织的感受,使他们感觉到事情是否进展得顺利以及组织这个系统是否运转得正常。视察还能让上层

主管人员发现被埋没的人才,并从下属的建议中获得不少启发和灵感。此外,亲自视察本身就有一种激励下级的作用,它使得下属感到上级在关心着他们。所以,坚持经常亲临现场视察,有利于创造一种良好的组织气氛。

当然,主管人员也必须注意视察可能引起的消极作用。例如,也存在着这样的可能,即下属可能误解上司的视察,将其看作是对他们工作的一种干涉和不信任,或者是看作不能充分授权的一种表现。这是需要引起注意的。尽管如此,亲临视察的显著好处仍使得一些优秀的管理者始终坚持这种作法。一方面即使是拥有计算机化的现代管理信息系统,计算机提供的实时信息,作出的各种分析,仍然代替不了主管人员的亲身感受、亲自了解;另一方面,管理的对象主要是人,是要推动人们去实现组织目标,而人需要通过面对面的交往所传达的关心、理解和信任。

□ 报 告

报告是用来向负责实施计划的主管人员全面地、系统地阐述计划的进展情况、存在的问题及原因、已经采取了哪些措施、收到了什么效果、预计可能出现的问题等情况的一种重要方式。控制报告的主要目的是提供一种如有必要,即可用作纠正措施的依据的信息。

对控制报告的基本要求是必须做到:适时;突出重点;指出例外情况;尽量简明扼要。通常,运用报告进行控制的效果,取决于主管人员对报告的要求。管理实践表明,大多数主管人员对下属应当向他报告什么,缺乏明确的要求。随着组织规模及其经营活动规模的日益扩大,管理也日益复杂,而主管人员的精力和时间是有限的,从而,定期的情况报告也就越发显得重要。

(1)负责实施计划的上层主管人员需掌握的情况,可归纳为以下四个方面:

①投入程度。主管人员需要确定他本人参与的程度;他需要逐项确定他应在每项计划上花费多少时间,应介入多深。

②进展情况。主管人员需要获得哪些应由他向上级或向其他有关单位(部门)汇报的有关计划进展的情况,诸如:我们的进度如何;怎样向我们的客户介绍计划进展情况;在费用方面我们做得如何;如何向客

户解释费用问题等。

③重点情况。主管人员需要在向他汇报的材料中挑选哪些应由他本人注意和决策的问题。

④全面情况。主管人员需要掌握全盘情况,而不能只是了解一些特殊情况。

(2)为了满足上级主管人员的上述四项要求,美国通用电器公司建立了一种行之有效的报告制度。报告主要包括以下八个方面的内容:

①客户的鉴定意见以及上次会议以来外部的新情况。这方面报告的作用在于使上级主管人员判断情况的复杂程度和严重程度,以便决定他是否要介入以及介入的程度。

②进度情况。这方面报告的内容是将工作的实际进度与计划进度进行比较,说明工作的进展情况。通常,拟定工作的进度计划可以采用“计划评审技术”。对于上层主管人员来说,他所关心的是处于关键线路上的关键工作的完成情况,因为关键工作若不能按时完成,那么整个工作就有可能误期。

③费用情况。报告的内容是说明费用开支的情况。同样,要说明费用情况,必须将其与费用开支计划进行比较,并回答实际的费用开支为什么超出了原定计划,以及按此趋势估算的总费用开支(超支)情况,以便上级主管人员采取措施。

④技术工作情况。技术工作情况是表明工作的质量和技术性能的完成情况和目前达到的水平。其中很重要的问题是说明设计更改情况,要说明设计更改的理由和方案,以及这是客户提出的要求还是我们自己做出的决定等。

以上关于进度、费用和技术性能的报告,从三个方面说明了计划执行情况。下面是要报告需要上层主管人员决策和采取行动的那些项目,分为当前的关键问题和预计的关键问题两项。

⑤当前的关键问题。报告者需要检查各方面的工作情况,并从所有存在的问题中挑出三个最为关键的问题。他不仅要提出问题所在,还须说明对整个计划的影响,列出准备采取的行动,指定解决问题的负责人,以及规定解决问题的期限,并说明最需要上级领导帮助解决的问题所在。

⑥预计的关键问题。报告的内容是在指出预计的关键问题的同时

详细地说明问题,指出其影响,准备采取的行动,指定负责人和解决问题的日期。预计的关键问题对上层主管人员来说特别重要,这不仅是为他(们)制定长期决策时提供选择,也是因为他(们)往往认为下属容易陷入日常问题而对未来漠不关心。

⑦其他情况。报告的内容是提供与计划有关的其他情况。例如,对组织及客户有特别重要意义的成就,上月份(或季、年)的工作绩效与下月份的主要任务等。

⑧组织方面的情况。报告的内容是向上层领导提交名单,名单上的人员可能会去找这位上层领导,这位领导也需要知道他们的姓名。同时还要审查整个计划的组织工作,包括内部的研制开发队伍以及其他的有关机构(部门)。

二、程序控制

☐ 用程序进行控制的必要性

程序是对操作或事务处理流程的一种描述、计划和规定。组织中常见的程序很多,例如决策程序、投资审批程序、主要管理活动的计划与控制程序、会计核算程序、操作程序、工作程序等。凡是连续进行的、由多道工序组成的管理活动或生产技术活动,只要它具有重复发生的性质,就都应当为其制定程序。

1. 程序是一种计划

它规定了如何处理重大问题以及处理物流、资金流、信息流等的例行办法。也就是说,对处理过程包含哪些工作、涉及哪些部门和人员、行进的路线、各部门及有关人员的责任,以及所需的校核、审批、记录、存贮、报告等等,进行分析、研究和计划,从中找出最简捷的、最有效的和最便于实行的准确方案,要求人们严格遵守。

2. 程序是一种控制标准

它通过文字说明、格式说明和流程图等方式,把一项业务的处理方

法规定得一清二楚,从而,既便于执行者遵守,也便于主管人员进行检查和控制。程序所隐含的基本假设是,管理中的种种问题都是因为没有程序或没有遵守程序而造成的。

3. 程序还是一种系统

一个复杂的管理程序,例如新产品开发、成本核算等,往往涉及多个职能部门、多个工作岗位、不同的主管人员和专业人员、各种计划、记录、帐簿、报告,以及各种类型的管理活动,例如调研、计划、设计、会审、校核、登帐、核算等等,因而应将其看作是一种系统,用系统观点和系统分析方法来分析和设计程序。从系统的观点来看,一个管理系统的程序化水平,是这个系统“有序”程度的一种标志。

□ 程序控制的准则

实践经验表明,主管人员在对程度进行计划和控制时,应遵循下列准则:

1. 使程序精减到最低程度

对主管人员来说,最重要的准则就是要限制所用程序的数量。程序控制有一些固定的缺点,例如增加文书工作的费用,压抑人们的创造性,对改变了的情况不能及时作出反应等等;所有这些都是有有关的主管人员在制定程序之前要反复考虑的。换句话说,主管人员必须在可能得到的效益、必要的灵活性和增加的控制费用之间权衡得失利弊。

2. 确保程序的计划性

既然程序也是计划,因而程序的设计必须考虑到有助于实现整个组织的(而不仅仅是个别部门的)目标和提高整个组织的效率。主管人员应当向自己提出如下的问题并作出满意的回答:程序是否已计划好?如果建立某一程序是必要的,那么所设计的程序能否收到预期的效果?能否有助于实现计划?举个例子,间接材料的发放程序必须起到监督间接材料的领用、控制间接材料的消耗、加强成本核算、降低成本、提高企业经济效率的作用。

3. 把程序看成是一个系统

任何一个程序,无论是工资发放、材料采购、成本核算还是新产品开发等程序,其本身都是包含着许多活动的呈网络关系的系统。同时,从组织的整体角度来考虑,任何一个程序又都是一个更大的系统的组

成部分或要素。我们可以将由许多程序组成的系统称为程序系统。将程序看作系统,就是要从整体的角度细微地分析和设计程序,务必使各种程序的重复、交叉和矛盾现象减少到最低限度。此外,将程序看作系统,还有助于主管人员追求整体的最优化而不仅仅是局部的次优化。

4. 使程序具有权威性

程序能否发挥应有的作用,一方面取决于它设计得是否合理;另一方面取决于它执行得是否严格。程序要求人们按既定的方式行事,但人们往往总是想按照习惯的方式或是随意性的方式处理事情。这就给程序的实施带来不少阻力的,因而也就对程序的控制提出严格的要求,这就是使程序具有权威性。具体地说,这就要求:

(1)程序的制定和发布要具有权威性。在国外一些企业中,设有专门的标准委员会,负责统一制定、协调和发布程序及其他管理标准和技术标准,并监督其实施。而且,一般是企业的最高主管亲自兼任标准委员会主任。

(2)各级主管人员特别是上层主管人员要带头遵守程序。尤其是人事任命、费用开支和投资计划审批的程序等,最容易在上层主管人员那里受到破坏。上行下效,上级不遵守,下级自然会乱来。

(3)必须长期坚持对程序实施的检查监督。这要求有三个步骤:①把程序以手册或其他文字形式分发给必须依此办事的人;②必须使员工懂得为什么这些程序的每一个步骤都是必要的,以及设计这些程序想达到什么目的,并教会员工如何在程序的指导下工作;③通过内部审核等职能性活动,定期检查程序的实施情况,特别是要对因违反程序造成的事故和损失进行认真的追究和严肃的处理。

程序的重要性是毋庸置疑的。但由于程序的计划和控制工作单调枯燥,看似简单平凡,所以主持其事的人往往得不到最高主管部门人员的关心和支持。在我国,真正对程序的计划和控制持认真态度的企业或其他组织还不多,即使在这些组织中,有的也只是“认真”过一个时期,后来因为各种原因而流于形式。所以,真正实行政程序化、标准化管理并不是件容易的事。不过,我们也应当看到,随着改革开放的深入进行,随着各方面管理工作的不断完善以及引进、吸收、消化国外先进的管理方法、技术、手段等,有不少组织也已真正开始重视并认真对待其管理当中有关程序的制订和控制工作,并已取得良好的效果。实践经验证明,

推行管理的程序化和标准化,是改革传统管理方式,实现管理现代化的重要步骤之一。

三、计划评审技术

□ 计划评审技术的由来和含义

当代的许多管理活动有两个显著的特点:一是时间成为做任何事都必须考虑的重要因素;二是协作关系十分复杂。例如,大型的军事工程、大型水坝的建设工程、大城市交通枢纽工程(例如立交桥的施工)、企业中关键设备的检修工程等等,都是要求在规定的时间内,利用有限的资源去完成十分复杂的工程项目。这就对计划与控制工作提出了很高的要求,需要有一套科学的计划与控制方法。计划评审技术就是适应这种需要而发展出的一种行之有效的科学管理技术。

所谓计划评审技术(Program Evaluation and Review Technique, 缩写为 PERT),是把工程项目当作一个系统,用网络图或表格或矩阵来表示各项具体工作的先后顺序和相互关系,以时间为中心,找出从开工到完工所需时间最长的关键线路,并围绕关键线路对系统进行统筹规划、合理安排以及对各项工作的完成进度进行严密控制,以达到用最少的时间和资源消耗来完成系统预定目标的一种计划与控制方法。计划评审技术最初是美国海军特别规划处在建造北极星核潜艇的过程中发展出的一种管理方法。由于应用了计划评审技术,使该项工程比原计划提前两年交付使用,取得了巨大的成功。随后,这种方法推广应用于民用工程管理和企业管理中。我国从 60 年代初期开始在国防、建筑、水利和冶金等部门推广使用,称之为“统筹法”,也取得了显著成效。

□ 计划评审技术的特点

- (1)体现了系统工程的整体性、综合性和科学性的原理。
- (2)能够帮助主管人员进行计划,并掌握全局,找出主要矛盾,抓住关键环节。通过网络分析,可以了解哪些工序是关键,是必须保证的,

哪些工序还有潜力可控,从而可以在保证总工期的前提下,抽调非关键工序的人力和物力来支援关键工序。

(3)能够有效地对工作进度进行控制。特别是当某道工序的完成进度拖期时,能够分析出它对全局的影响,便于及时采取正确的补救措施。

(4)工程项目越复杂,其优点越显著。由于计划评审技术使复杂的管理问题得以数学模型化,所以可以充分利用计算机和数据库技术。

□ 网络记载

与其他任何控制一样,我们由行动计划开始。假设我们的目标是推行一项新产品或把一颗通讯卫星发射入轨道,而且我们已知道为达到我们的目标我们所应采取的行动。PERT 分析法的第一阶段是仔细了解每一个行动步骤,我们进行每一步骤的顺序以及每一步骤所需的时间。我们将这种信息用网络图的形式记载下来——常常记载于如图 5.1 所示之图中。

图 5.1 是一幅高度简化了的网络图,因而我们很容易把握住其主要的特征。这张图说的是美国一家汽车设备制造商在销售一种新的消烟器时所应遵循的步骤图。该厂商购进了一项欧洲的专利,因而使其适应美国要求的工作将很简单,而且该厂家已具有了一家组织良好的工厂,销售网也已建立。图中篇头表明的是为使其新产品进入市场,他应进行的事项的顺序,箭头上的数字表示的是每一步骤所需的时间。

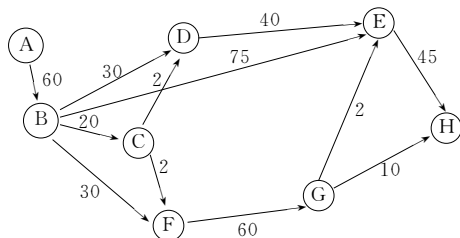


图 5.1 简化了的 PERT 图

上图说明:圆圈表示事件,即每一步骤的起点或完成;箭头表示事

件之间的顺序;箭头线上的数字表示从一个事件到另一事件所需之时间(天数)。圈圈内的字母依次代表:

A. 增加产品的决策;B. 工程工作的完成;C. 奖金安排完毕;D. 材料购货车发出;E. 生产工作开始;F. 安排完推销计划;G. 收到第一批订单;H. 第一批订单发出。

请注意这一网络实际上是记载“规划”的一种方法。各事项的名单、顺序以及所需的时间等都是规划计划需要的数据。网络图并不说明每一步骤所需的资源,但是,在我们对每一步骤所作的估算时间中暗含着所需的人员、机器和资金。用网络图表示规划的主要优点是它突出地强调了顺序和事件之间的相互关系。

□ 关键路线

在这里我们注意的是时间,所以我们希望知道哪里的迟延将最严重。网络图很有助于进行此种分析。我们通过追溯每一条顺序线,并将每一步骤的估计时间加起来,即可确定出哪条顺序线将需要的时间最长。这条需要时间最长的顺序线即为“关键”路线。其他顺序线需较少的时间,因而就不那么重要。

在计划和控制中,关键路线具有特殊的重要作用。这条路线出现的任何迟延都将推迟整个工程的完工期。另外,当我们事先知道了哪些步骤是关键性步骤后,为了缩短整个工期的时间,我们可以重新安排计划(分配更多的资源,同时进行某些工作等等)。换句话说,(1)我们可集中控制那些最重要的地方;(2)我们处于能及早发现潜在问题的有利地位;(3)我们可以避免对那些对提前完工无什么重大作用的活动给以过多的压力。

此外,在工作进行中,关于某些工作超出或落后计划的各种报告,将使我们有可能重新审查时间的安排。或许某一未预料到的延迟的出现将会形成一条新的关键路线(例如,装置设备工作——图 5.1 中 B 至 E——要求增加 30 天,即会形成一条新的关键路线)。于是,我们可以采取纠正行动,将注意力转向新的无松弛的时间顺序线。

□ 计划评审技术的优越性

计划评审技术即 PERT 的特长在于对时间的控制。然而,人们对成效某一方面的控制往往又会减弱人们对其他方面的注意。因而,如果注重了时间,成本就很有可能会超出规定。为了能消除这种倾向,原来的 PERT 概念已被扩大,从而将时间与成本都包括进来。

简单地说,多数 PERT/成本系统只是简单地在网络图每一步骤上附上预估成本或预算成本。然后,随着工作的进展,像将实际时间与预估时间进行比较那样,要将实际成本与预估成本给以比较。成本费用的控制机制基本上与通常的成本预算控制相同。

PERT/成本法的独特之处在于它与整个作业中之每一单独的步骤之间的直接联系。PERT/成本法为我们提供了一种独特的测量工作进展的方法,如果我们对每一具体步骤又都有一个成本标准,我们即可看出费用是否超出。一般的会计,并不如此地掌握控制成本,因此,PERT/成本法也可以说这是一种新的可行的成本控制方法。

PERT/成本法的独特之点也正是其缺点之所在。网络中每一步骤的成本是既难预算又难控制的。即使把很多小的步骤合计到一起,公司在制定标准和进行测量上仍有各种困难。PERT/成本法所处理的问题常常都是些新的问题,而这就使得对成本的估算较困难。同时,这种方法经常强调不同部门的共同贡献,这就使间接费用的分摊有困难。因而,我们要使 PERT/成本制度能很好地工作,还要进行许多的研究。

□ 计划评审技术的局限性

计划评审技术尽管有许多的优点,但也有一定的局限性。主要的问题是:

(1)很难对具体的作业时间估计得很准确。

(2)当网络很复杂时,一旦某项关键工作完工拖期,重新调整网络计划和寻找关键线路要花费大量时间和人力。尽管计算机的应用在很大程度上缓解了这个矛盾,但提供给高级主管人员的网络图仍不应太复杂。

(3)计算评审技术绝不是灵丹妙药,虽然它推动了计划工作,但它本身并不是计划工作。虽然它建立了一种重视和正确利用控制原则的

环境,但它并不能自动地进行控制。其实不仅是计划评审技术,任何一种计划技术和控制技术的作用都取决于主管人员对其掌握和运用的程度,以及认识和重视的程度。

四、管理工作绩效的综合控制

一般而言,大多数控制方法都是根据特定的控制对象而具体设计的,例如政策控制、程序控制、产品质量控制、生产费用控制、现金预算等等。这些控制方法一般只针对组织某一方面的工作,其控制的重点是管理过程本身或是其中的某个环节,而不是管理工作的全部绩效和最终成果。但经验表明,高效率不一定带来高效益。因此,还必须提出一些能够控制企业整个工作绩效的方法。此外,在一些实行分权管理或事业部制的企业中,如何对那些具有相对独立性的单位或部门进行有效的控制,在不干预其内部管理过程的前提下使之达到预期的目标,也需要有一些有效的综合控制办法。

综合控制首先要解决的问题是确定衡量全部绩效的标准。从根本上说,衡量一个组织全部工作绩效的综合标准和最终标准应是经济方面的指标(对企业来讲就是利润和利润率)。因此,一般说来,综合控制主要是财务方面的控制,也就是说从财务的角度控制那些直接影响经济指标(利润和利润率)大小的因素,例如投资、收入、支出、负债等。这方面主要的方法有预算控制和损益控制与投资报酬率控制方法等。但是,利润和利润率高并不意味着企业就一定是管理完善,因为即使管理得很差,也可能因为在经营方面,例如销售、投资或利用环境机会方面做得出色而取得成就。经营毕竟不等于管理,经营顺利掩盖了其管理不善,这样的企业,一旦外部环境条件恶化,就会陷于困境甚至破产。因此,组织绩效的综合控制,还应包括对管理工作质量和水平的评价和控制。目前,这方面比较有效的控制方法之一,就是管理审核。

□ 损益控制法

损益法是根据一个组织(企业)的损益表,对其经营和管理成效进行综合控制的方法。由于损益表能够反映该企业在一定期间内收入与支出的具体情况,从而有助于从收支方面说明影响企业绩效的直接原因,并有利于从收入和支出的方面进一步查明影响利润的原因。所以,损益控制的实质,是对利润和直接影响利润的因素进行控制。显然,如果损益表能采取预测的形式,将会使控制更为有效。

一般说来,损益控制法主要适用于那些实行分权制或事业部制组织结构的企业,它将受控制的单位看作利润中心,也就是直接对利润负责的单位。实行损益控制意味着充分地授权。作为利润中心的单位或部门,可以按照他们认为是有利于实现利润的方式相对独立地开展经营。他们往往有权决定销售价格;有权订货、采购、制造、雇佣和解聘员工;有权决定工资及奖金的分配制度等。由此可见,一个组织其所属各部门各单位的职能越完整,就越有利于实行严格的损益控制法。反之,为了充分发挥损益控制法的积极作用,应当使受控制的单位或部门的职能尽可能完整,从而能够最大限度地承担起对利润负责的责任。

由于损益控制法的优点,使得一些以职能制和专业化原则为基础组织起来的企业,在其内部的各部门之间也实行损益控制。例如,在一些大型机构制造企业中,将铸造、热处理、镀金、机加工、装配车间也看作是“利润中心”。铸造车间将铸件“出售”给机加工车间;而后者又将它半成品“出售”给装配车间;装配车间再将产成品“出售”给销售部门;最后由销售部门出售给客户。严格地说,这种形式的利润中心只是一种“模拟利润中心”,相应的损益控制应当称为“模拟损益控制”。这种情况下,“利润”是根据预先制订的“内部转移价格”来计算的。这种“模拟损益控制”的好处是,可以强化企业内部各部门的经济责任,强化各部门主管人员的成本意识和质量意识,使部门的目标与组织的目标取得较大程度的一致性。当然,这种做法也存在一些缺点。一个主要的缺点是,内部转移价格的制订和核算工作要花费大量的精力,而且很难完全准确,从而使内部利润并不能真正反映一个部门的工作绩效,结果形成“假帐真算”,失去了应有的控制作用。所以,模拟损益控制只适用于产品比较单一、生产相对稳定、管理基础工作较好的企业,而一般不适用于政府部门或是企业的职能管理部门。

□ 投资报酬率控制法

投资报酬率控制法是以投资额和利润额之比,从绝对数和相对数两方面来衡量整个企业或企业内部某一部门的绩效。这种方法与损益控制法的主要区别在于,它不是把利润看成一个绝对的数字,而是把它理解为企业运用投资的效果。由于企业的投资最终来源于利润,因此,如果企业的投资报酬率只相当于或者甚至低于银行利率,那么企业的投资来源便会趋于枯竭,从而使企业发展陷于停滞。所以,企业的目标不仅是最大限度的利润额,更应当是最大限度的投资报酬率。投资报酬率的计算方法如下:

$$\begin{aligned}\text{投资报酬率} &= \frac{\text{利润总额}}{\text{投资总额}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{净收益} + \text{利息费用} + \text{所得税}}{\text{投资总额}} \times 100\%\end{aligned}$$

可将此公式变形为:

$$\text{投资报酬率} = \frac{\text{利润总额}}{\text{产品销售收入}} \times \frac{\text{产品销售收入}}{\text{投资总额}}$$

式中,利润总额与产品销售收入之比是销售利润率;产品销售收入与投资总额之比是投资周转率。上式可改写为:

$$\text{投资报酬率} = \text{销售利润率} \times \text{投资周转率}$$

正如上文指出的,对销售利润率和投资周转率的进一步分解和分析,可以透视出企业各个方面的财务情况和经营效果。图 5.2 清楚的反映了影响投资报酬率的各种因素之间的相互关系。

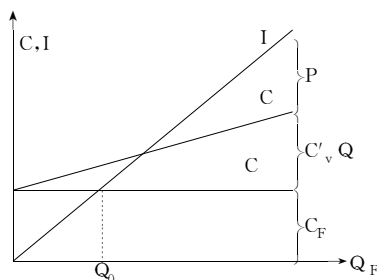


图 5.2 影响投资报酬率的各种因素之间的关系图

投资报酬率主要用于那些实行分权制或事业部制管理体制的企业的内部控制。在这种体制下,事业部不仅是利润中心,而且是投资中心。

也就是说它不仅需对成本、收入、利润负责,而且是投资中心。也就是说它不仅需对成本、收入、利润负责,而且还要对所占用的全部投资(即全部固定资产和流动资产)承担责任。这就有助于使事业部的主管人员从企业最高主管部门的角度来考虑自己的经营问题,有助于克服争投资、买设备、上项目,而不顾投资效果的倾向,使他们的经营行为合理化,使各个分权单位的目标与企业目标取得最大限度的一致。

在那些典型的按职能和直线制组织起来的企业中,可以将投资报酬控制法应用在不同的产品系列中。这需要按不同的产品系列分摊销售收入、销售费用、工厂成本以及固定资产和流动资产。其中直接成本的分摊比较简单,间接成本的分摊可以按工时或其他标准进行。销售费用可以按销售额分摊。此外,现金、应收帐款等也可按销售额分摊,库存可以按产品系列分摊。固定资产的分摊比较困难,但如果生产组织是按产品专业化原则设计的,则分摊就容易得多。如果上述分摊工作进行得比较细微和准确,那么投资报酬率就可以显示出资金投在哪些产品上才是最有利的,哪些产品是企业的优势产品,哪些产品已经过了其发展巅峰进入衰退期,从而资金以及其他资源应从这些产品中转移到其他优势产品或新产品中去,等等。

尽管投资报酬率控制法有显著的优越性,但要建立一个投资报酬率控制系统却不是一件轻而易举的事。最大的困难也许是在观念方面,企业的部门主管人员习惯于从职能和专业的角度看待经营和管理问题,要使他们按损益控制法的要求来考虑经营和管理问题,就已经很不容易;若要求他们按投资报酬率控制法的要求来考虑问题和作决策,则会更加困难。此外,从会计核算和财务的角度看,也有一些问题,例如,究竟应按固定资产原值或重置成本来计算,还是按折旧后的固定资产净值计算,这应当慎重考虑。按重置成本来计算的办法可比性高,并可避免因固定资产使用年限延长而出现投资报酬率虚增的现象;按净值来计算的法则强调在固定资产发挥作用期间,折旧基金可以重新作为投资形成新的固定资产或用作流动资产,因而应按同样的投资报酬率考核这部分资金的运用效果,这样一来,投资收益的主要控制重点是放在新置的固定资产上,而不是放在已经陈旧或磨损的固定资产上。

必须注意的是,投资报酬率控制法可能会出现消极作用。由于投资报酬率一般是以高于资金成本(即从外部取得资金的代价)的一定比率

作为最低标准,所以,它不利于促使事业部去开发新产品和新技术的创新意识和敢于冒风险的意识而易导致企业的衰落,为了弥补投资报酬率控制法的这个缺陷,可以在投资报酬率控制的基础上增加对剩余收益的考核与控制。所谓“剩余收益”,是指投资中心的销售利润减去按最低限度投资报酬率计算的投资收益的余额。它的计算公式如下:

$$\text{剩余收益} = \text{销售利润} - (\text{总投资} \times \text{预期最低投资报酬率})$$

上述公式中的预期最低投资报酬率,一般是等于或略大于银行的存款利率。采用剩余收益作为评估与考核投资中心的绩效的辅助性指标,有利于防止各投资中心的保守观念和本位主义,促使它们从整体利益出发,乐于接受比较有利的投资。努力多创销售利润,使各投资中心的目标和整个企业的目标趋于一致。

□ 管理审核与经营审核

管理审核(Manangement Audit)是指系统地评价鉴定全部管理工作绩效的一种控制方法。经营审核(Operational Audit)一般是指系统地评价鉴定经营活动工作质量的一种控制方法。如同管理与经营一样,二者既有区别又有密切联系。管理审核侧重于管理职能方面的审核,其中包括对于计划工作、组织工作、人员配备、指导与领导工作,以及控制工作的评价。经营审核则侧重于管理决策方面的审核,其中包括对组织中关于计划、工程技术、生产、营销、人事、会计,以及财务方面长期性决策质量的评价。二者的区别类似于评价主管人员的管理能力和评价主管人员在制定和实现目标方面的能力之间的差别。在实际工作中,这两种审核的内容与范围,有相当程度的重合与交叉,因此也就很难作严格的区分,视目的不同而有不同的称谓。按照执行审核工作的人的不同,两种不同的审核都有外部与内部审核之分。外部审核是指由组织以外的专门机构(例如咨询公司)或专家对本组织的经营与管理情况进行审核。内部审核则是组织内在上层主管人员领导下组织有关部门的人员进行的审核。

1. 管理审核

管理审核最早的尝试性规定是由美国管理协会的杰克逊·马丁德尔(Jackson Martindell)所发展起来的一套评价方法。马丁德尔设计了一套多达 301 个问题的问卷,对公司的下列十类管理工作绩效逐一给

予评价：

- (1)经济职能。
- (2)公司结构。
- (3)盈利状况。
- (4)股东服务。
- (5)研究与开发。
- (6)董事会人选。
- (7)财务政策。
- (8)生产效率。
- (9)销售效能。
- (10)管理当局的评价。

在这十个方面中,给每个方面的问题都规定了加权分值。例如经济职能为 400 分;盈利状况为 600 分;销售效能为 1400 分;管理当局的评价为 2400 分不等,总分为 10000 分。在这 10000 分中,有关管理的因素只有 3500 分,余下的分值都是其他方面的。按这个协会所规定的标准,一家公司必须得到 7500 分以上,才能被认为是优秀的。

由于马丁德尔本人是从事投资咨询业务的,所以他的评价方法难免较多地着重于投资者所关心的一些因素。此外,评分定级的许多问题带有很大程度的主观性,其实这也是各种评价方法的共同缺点。尽管如此,美国管理协会发展起来的这种管理审核方法所强调的、应把注意力放在管理工作的一些主要方面的综合质量上,而不是集中在一两个容易测量的业务活动领域上的观点,却是极其重要的。当然,如有必要,各项业务活动还可另作单项的管理审核,例如质量管理审核、财务管理审核,等等。

2. 内部审核

随着组织规模的扩大和管理工作的日益复杂化,对计划和控制工作的效率和质量的控制,也日益重要起来。这方面,内部审计工作可以为组织的上层主管人员提供有效的控制信息。

第六章

实施控制的心理学

《管理控制与管理经济学》
哈佛商学院 MBA 教程系列

第六章

实施控制作的心理学

一、人们反对控制的原因

人们对标准、测度、报表以及其他控制措施的反应自然是取决于各自的情况。一个人对其上级的感觉印象、他是否喜欢他的工作、他所具有的自我表现的机会,以及其他一些类似的因素都将影响他对控制和其他管理活动的反应。在下面的讨论中,我们将讨论一个范围较小的问题,控制本身有些什么东西使得如此之多的人反对它?为什么我们经常听到人们说:“这儿工作倒是很好,但我确实讨厌那些鬼控制。”

控制(至少我们知道的那些)是不受人们欢迎的。学生抱怨考试,经理讨厌费用预算,会计人员不耐烦地回答查帐员的提问,这些当然都是我们听惯了的事。但是这种反应并非都是不可避免的,而且如果我们能找到避免消极反应办法,那么使控制有效的机会就将大大增加。

☐ 不能接受目标

人们为什么不喜欢控制的一个原因是他们对完成控制目标没有真正的兴趣。一位电影摄影师可能根本不注意节约,因为他可能认为,“公司有的是钱”。一位分支公司的经理可能对推销新的低价产品系列并不感兴趣,因为他认为“这些是冒牌货,它们并非是能给公司增加信誉的产品”。或许有的人认为顾客并非真正需要他们提出的那些服务工作。所以这类人对为了降低成本,为了推销新产品系列和为了向顾客提供充分的服务而设置的控制活动不感兴趣,也就不足为怪了。

我们每个人的精力都是有限的,但却有众多个自己想要做的事。一项控制活动就其本性来说是要推动人们向某一具体方面花费更多的精力。如果控制指导我们去做的事并不像我们所做的其他那些事情那样令人感兴趣,那么我们对这种推动就会感到厌烦。

出于各种原因,一个人可能会认为某一目标是有价值的从而接受该目标,而对于他所接受的各目标又可能作出不同程度的努力。

如果一个人未能接受一项目标,并将其归入个人的需求,他即会对

推动他完成这些目标的任何控制机制感到讨厌。

☐ 感觉标准不合理

常常一个人可能会同意某一目标,但却不喜欢某种控制,因为他认为有关成效的标准定得过高了。推销员对为他定的销售定额,或采购员对压低存货计划的口头反应可能是“不合理”。

特别让接受控制的人感到不满的是变化不定的指标。一个人可能会说:“老板永远不会满足。不管我工作完成得多好,他总是要求你做得还要更多些。”在这种情况下,尽管人们的工作已达到了原先被人们认为极好的水平,而控制则仍将是一种摧促人们作出更大努力的手段。早期科学管理之所以遭到反对的一个原因,就是当时某些管理人员目光短浅的作法造成的。当操作人员刚刚取得超出其工作所获得的收入时,管理人员即马上提高产出标准。

一项标准是否被人认为合理,也还取决于其执行的情况,一些超出被控制人的影响范围之外的事件,也会影响他实际取得的成绩;或者标准定得太高,完成标准的概率只有 50%。如果一个监督员能认识到这些,并在其下属未能达取标准时能很好地运用其判断作出决断,那么就可能不会引起严重的抱怨。但是如果生硬地实施标准,只需一两件“不公平”的处理就可能引出对控制的持久的厌恶感。

一个人认为控制不合理的感觉也将受他所承受的控制的数目的影响。大多数人期望,甚至欢迎对他的活动有某些控制,但是,当他的工作受到标准检查和报表等愈来愈多控制时,他就将产生一种“受压感”。而某些过去已为某接受的标准,比如每周走访顾客的数目,因为又附加了其他方面的控制,现在也可能会变得使人讨厌。

☐ 认为测度不恰当

当有关人员对测度缺乏信赖时,控制即可能引起部门之间的争吵。例如,一家根据订货单进行生产活动的公司,制订了一项控制从接受订货单直至发货为止所需时间的控制制度,这样就使得销售、工程和制造部门的争吵极度地尖锐化。每一个部门都想尽量加速自己的加工过程。而工程部门则抱怨销售部门未能送来具有完整要求的订单,生产部门

走向另一个部门的时间是很简单的,但是,要测定一项包括很多细节的工作的质量则将是非常困难的。在这样的情况下,由于考虑到其对合作精神的不良影响,该公司决定停止对从一个部门到另一个部门的流程时间作控制。实际上,这种控制是非常不得人心的,以致几位主要领导人要求完全废除有关处理订货单时间的任何记录 and 标准。

监督员手册中常有这样一条忠告:“在你批评人前,首先搞准你掌握的事实情况。”这一忠告也适用于控制制度。

☐ 厌弃使人不愉快的事情

另一个使控制不受人欢迎的根本原因是控制报告总是一次又一次地带来坏消息。一个不喜欢听令人不愉快消息的人,几乎总是希望控制制度能尽快地消亡。

我们每一个人对工作都有个人自己的期望。这即包括着希望,也包含着自己的推断。这种期望反映着我们的“自我设想”——自己是哪种人和哪一种水平的工人。控制报告则是我们了解自己是否达到期望推断的水平的一种手段。我们常常经受失败,一个现实的人会据此调整期望和现实之间的差距。他甚至会重新调整他的希望。然而,有些人不能接受生活中的现实,从而会产生一种受挫感。由于一个受挫的人需要有某种发泄,故很自然的,他将自己的部分指责归于告知其成绩并非自己想像的那样好的控制机制。

另外,控制报告可使我们在同事中处于不利的地位。控制制度是测度我们行动的,就这个意义来说,控制报告可表现我们强有力的一面,也可表明不足的方面。棒球队的平均击球率、销售部门获得的订货单和大学中的等级名次等,都被认为是对一个人的衡量准则。同样,如果这些测度标准将表明我们是愚蠢和无能的,那么,我们就将不喜欢这种测度制度。

对不愉快后果的忧惧也能增加我们对控制的厌恶。如果一份于我们不利的控制报告可能导致我们的降级、减薪甚或挨一顿臭骂,那么,我们将不会对这种控制制度产生好感。

☐ “非正统”的调整压力

一旦一个企业建立起了其社会结构,人们就将对何种行动是正统

的这一点变得很敏感,但表现的形态各不相同。例如,大学里的讲师会期待本学科领域中的同行,向他就有新课程的教學內容和方法方面提出建議。与此相反,如果學校的管理者或者其他系的教授試圖給他以指導,這種行為就會被他看作是對其學術自由權的侵犯。在實施控制中情況與此很相似。如果控制來自雇員們認為的非正統的方面,即會引起強烈的反對。

正統的觀念像其適用於人那樣也適用於事。如果高度分權化已成為某公司的經營傳統,很多工作人員都會將某些問題看作是由自己來決定的事。比如一家以東部為基地公司的西海岸分公司經理,可能會認為他有权選雇當地的雇員,並為他們定薪。如果總公司的任何人——甚至他的上司——試圖檢查他雇用的雇員的質量和他们薪資是否適宜,分公司的經理很可能會對這種新的控制產生反感。這樣的分公司的經理常常對自己負責的工作有一種強烈的自尊心,他很可能會把來自他人的任何新控制看作為是一種對他的私生活的干預。

□ 與公司控制相抵觸的社會壓力

當群體直接反對管理者建立的标准時,群體的态度常常是很嚴厲的。典型的例證是群體的產出标准常常明顯地低於管理制定的标准,以及群體對那些參與管理的“加速”行動的人員將施以強大的壓力,甚至以暴力行為相威脅。

另一方面,也有很多社會壓力支持管理控制的事例——特別是在管理層範圍內。在這裡起重要作用的是同事們的态度,因為任何人都需要與其同事保持友好和相互尊敬的关系。如果這些人覺得控制的标准及其測度就是公正的,與管理合作是正當的行為,那麼就會形成一種支持該标准的社會力量。因此,對控制偷錢就會有一種強大的社會支持,而對通過節約不必要的開支來控制亂花錢的控制,則只有在雇員覺得管理在實施這種控制時是適宜的情況下才能得到支持。實際上,這些同事可能並不很了解具體的某一項控制;只要他們認為管理在要求操作人員和管理人員做什麼方面一般是公平合理的,他們就會實施一種社會壓力來支持作為一個整體的控制制度。

在群體的兩種極端态度,直接反對和強烈支持之間當然還有很多不同的态度。可能一個群體對管理所要完成的任務並不關心,而可能有

其自身的某种目标,如群体的团结(“把该集团聚集在一起”)。即使如此,在当不能同时完成公司的目标与群体目标时,群体的压力将变得明显起来。或者一个群体可能对控制制度的结果持中立态度,但对某些具体东西却有强烈的意见——如在建立标准中使用的基本数据的表格、政府统计数字的可靠性,以及那些由从未从事过该项被控制的工作的人员所做出的评价等。群体也有可能影响到对谁是“正统的”可进行控制工作的人的观点。总之,群体如何影响一个人对控制的准确感情情况,需分别根据各自的情况给以研究。

在了解群体的影响方面还有一点是值得注意的。群体对控制的态度并不是无法预测的,也不是一成不变的。这种态度产生于群体成员以往的经验,特别是非正式领导人的经验。而这些个人经验又都受到对目标的接受与否,对标准的合理性的认识,对测度的信赖,根据不利的报告作自我调整以及对控制的合法性的看法等的影响。管理人员不能左右群体的态度,但他可通过自己的行为影响群体的态度。

二、诱发对控制的积极态度

在诱发对控制的积极反应中管理者已发现的有益的重要措施如下:

(1)保持一种不带偏见的控制观;(2)鼓励下属参与制定标准;(3)运用“事实控制”,而不用主管的、权威的控制;(4)使控制制度具有弹性;(5)在实施控制中应对个人需求和社会压力具有敏感性。

☐ 不带偏见的控制观

一旦在控制过程中牵涉到两个或两上以上的人时(特别是在纠正行动的阶段),我们常常会作出动情感的反应,会从个人身上查找和思考他们为什么这样干,或者他们为什么反对我们。这种倾向可能在监督者和被监督者的两方面都存在。

这种共同的愿意作出动感情的反应的倾向,提出了管理人员在改进其控制的人性方面时首先要做的一件事。他必须学会采取一种客观的、不动感情的方法来寻找控制所发现的问题的产生原因和解决方案。人类行为中的偏差正如机器故障一样是有其产生原因的。在上述两方面其发生问题的原因都有可能很容易找到或很难确定。在涉及人的情况下,感情和态度都是应该考虑的问题,正如我们应考虑现金缺乏和有毛病的活塞一样。当一个未能按期望进行的模式进行工作时,一个成功的管理者将不是对他作出一个人应如何行动的道德评断和发怒,而是学习毫无偏见的和有分析的解决控制上的问题。

然而,这样的管理者对个人的感情并非冷淡和无动于衷。相反,他应是敏感的和有感知力的。他既注意既定的目标,也考虑达到目标所必需的行动。他知道控制只是发现问题的手段,使用这些手段的目的在于寻求解决办法,而不是责备人。上级主管对控制的态度常常在其下属身上得到反应。当然,这也不是说在任何时候都总是如此,但是只要上级能保持客观冷静的观点,那么其下级迟早会学会采取与上级相同的方法来处理问题。

□ 参与制定目标

参与在使下属接受制定的目标、行动的标准和测度的方法等方面是很有助益的。当一个人真正地参与了筹划计划和制定标准时,他这会在心理上觉得介入了该项工作。他常会变得愿意承担责任,或至少对该事情获得更充分地了解。

公司实施参与的方式当然应适应每个公司的具体情况。实际上,有很多公司发现适用于销售部门的方法,在工厂就可能行不通。有许多工厂在制定预算中已获得了全面的参与,而其他的工厂可能觉得这种作法将使标准松弛,而当管理驳回下属的建议时还将损伤士气。

在制定网络图中,各步骤所需之时间通常是由完成每一步骤工作的人提出的。有时使用有关最佳、正常和最慢三个时间的加权平均数,但这些一系列的估计数字也是来自于参与者的。

这种方法能否成功取决于管理者建立可为人们接受的前提和基本规则的能力,取决于他是否愿意花时间和冒必然存在的风险。但总的来说,在制定控制标准中使用参与的方法所取得的成就,表明能向寻求其

下属对控制的积极态度的管理者们推荐这种方法。

□ 实情控制

与参与有关联的一个概念是实情控制(fact control)。这里强调任何纠正行动应是根据某一环境中的事实提出的,而不应根据来自一位监督管理人员的压力而提出。如果一位两臂抱满图书的女同学在走廊里掉下一本书,你会毫不思索地拾起书,并将书还给她。但是,如果一位训导员在走廊里要求你从地上捡起一张纸递给他,你很可能会觉得他在强迫你做事情。

在一家生产复杂的加工设备的公司发生了一件类似的事情。在我们所说的这件事情发生的前几个月,公司将一个重要客户的一大批订货的可能发货日期通知了该客户。当半年后这批订货单最后排入日程时,工程部和生产部都排满了工作,而且都正在盼望夏季假期的公休。在这种情况下,有关的管理人员说假期前付货是“不可能的”。但是这个客户过去曾与公司做过大笔的生意,而且今后可能继续这样做。同时他的需求显然是很紧迫的。因而,在经过充分地研究后,同意努力按新发货日期发货。

管理者并未生硬地规定紧迫的工作日程,并没有拍桌子,也并没有说必须按日期完成工作,否则得垮台。相反,他们只是将这项工作的情况完完全全地告知每一个参加该项工作的人。当客户的工程师们来厂访问时他们会见了承担这项“不可能完成”工作的人员。同时,雇员们也完全了解客户工厂工程的进展情况。几个星期来,人们的总的情绪一直是“我们知道不行,但我们将试试看”。继而人们的情绪发生了转变,“如果一切进行顺利,我们即能按期完成”。

实际上,这项订货在工厂放假休工的前一天即发了货。从设计开始直至发货,总的工期只相当于正常生产所需工期的一半。人们工作得很努力,他们彼此相互帮助,并自愿地放下正常的工作而去进行眼下最重要的事情。发货前的最后试车和调整工作也比平常减少了。机器一次试车成功。当然生产成本比通常稍高,但保证了交货的日期。

在这种情况下,使用详细的控制图和来自高层管理的压力可能只能使成绩比平常稍好点,而这样是不足以按期交货的。而让大家充分地了解实际的情况,并对情况的要求作出反应,工作都完成了。这样来处

理工作,士气比采用压力和生硬的控制时更高,而压力和生硬的控制还可能会导致紧张的情绪和不满。

在需要显而易见而情况又特殊的情况下,实情控制并非罕见。例如,一场大风雪使得一家大银行的一半职员未能到达银行上班,而设法到行的职员却设法使当天的工作完成了。但在较正常的作业中,实情控制的目的是希望人们卖尽全力来工作,相反对工作的控制和压力决定于情况的需要。当这种观点能得到普及时,即可避免很多对控制的不利感情。

□ 控制制度的灵活性

“灵活性”这个词像“公正”这个词一样,是用来为好的或坏的行动作合理的解释的。存在着这样的一种危险,一个人可用灵活性为其逃避正常的管理措施作借口。然而,在现实生活中确有一些时候偏离通常的水平或理论原则倒是可取的,而且我们不能因为这条道理有可能被人滥用而不承认这一科学道理。

灵活性人们对控制的态度有着重大的影响作用。如果人们觉得某项有关成效的标准未能很好地考虑具体的局部的某些因素,那么对于他们来说这项标准即是“不合理”。问题的关键是如何地使用灵活性,以使控制仍保持为有益的管理手段。

将灵活性引进控制制度,而又能保持控制制度的完善性的办法之一就是使调整工作自动化。例如,灵活的预算和成本标准都将包含着一种随工作量的起伏而变化的费用标准。当我们将销售定额与企业的总活动或某一行业的目前活动相联系时,就会具有一种类似于上述类型的调整。在所有的此类计划中,变动控制控制标准的依据就建立在制度本身之中。

在另一些情况中,工作的变化很大,因而无法实施任何正规的确立标准的制度。无论怎样,任何正规的制度都将可能引起很多纠葛,因而使其带来的弊大于利。但是,一家顾问公司却曾建立了一种能在这种情况下对产出和工作进度取得某种程度控制的方法。这种方法可应用于办公室的工作、仓库和维修工作,简言之,可应用于很多种不同的工作。抛开可使咨询服务工作更“畅销”的口头言词之外,该方法的中心之点是:当一位上司每次向其下属分派一项任务时,他写下他对完成该项工

作所需时间的估计。他首先将同完成该项工作的工人共同简要地研究所作的估计,而且他们都知道这只是根据过去的经验所作出的一种主观的估计。然后,主管人员记录下该项工作实际完成的时间。如果所需的时间超过了估计的时间,主管人员和进行该工作的人员都将记下超过时间的原因。每个人都认识到了可能会发生意外的延迟,故而任何人都不会由于受到压力而来寻找任何借口,他只需简单地记录下受到的干扰。造成延迟的各种原因将被收集起来,并对其进行仔细地分析。当这种原因再次出现时,人们即可作出努力来排除它。

这种计划的方法很简单,只需制作几种特殊的表格以便于记录估计的时间,实际使用的时间和写出迟延的原因,真正增加的任务只是对各种报告的集中发分析工作,而这一任务也无须详细地说明。

当这种计划得到适宜的实施时,可取得很好的结果。监督人员和操作人员都会变得有意识地抓紧时间,因而时间的浪费即会减少,特别是中午和下班前的一段时间。确定出延迟的原因也能导致节约。在几个月的实践之后,监督人员和操作人员都将更善于估价时间,在这种情况下将比以前更有可能对工作进度进行严密地控制。这种计划的中心点似乎有以下五个方面:①注意力系统化;②使所有的有关人员了解实际的情况;③高度的自我控制;④有采取纠正行动的机会;⑤控制的基础是合作精神而不是压力。这最后一点尤为重要,因为以估计作为替代压力的手段将不可避免地引起人们放慢工作和逃避工作的情况,而这种放慢工作的方式又是管理无法检测的。别外,如果没有合作精神,工作人员就很可能觉得他们所面临的仅只是另一种令人讨厌的控制手段而已。

这种获得灵活性的特殊的方法也并非任何人都可不作任何改变地应用于任何公司的。然而,这些方法说明,只要我们稍具独创性即可能使控制制度具有灵活性。只要这种调整能使被控制的人相信这个制度是“合理的”,这一制度取得成功的机会就能增大。

☐ 敏锐地实施控制

在前面我们讨论了几种赢得雇员对控制的好感的方法。所提出的建议基本上都是关于诱发雇员接受目标和产出标准,以及建立对控制的积极态度。它们并未涉及到人们对正统控制行动的感情,也没有直接

地涉及群体对控制的反应。

对有关正统问题的普遍的解决办法是使纠正行动保持在指挥渠道之内。在人们之间存在着一种顽固的传统观念,认为只有直线的管理人员,才有批评那些成绩不良的人,指导他进行改进以及必要时给他以处罚的权利。在这种前提下,参谋人员只能参与控制的评价阶段,而采取纠正行动仍是直线管理人员独有的职权。很多的公司已经发现坚持这一基本原则将可避免非正统干预的缺点。

不幸的是,这一概念并未能解决全部的问题。这可能是一个良好的开端,但很多模棱两可的问题仍未得到解决。例如,是否一个参谋人员只进行测度工作,或者将其行动扩展到调查偏离标准的原因方面去?在他找到原因后,一个参谋人员是否可以进而寻找补救方法?建立标准的工作是否可由直线上司以外的人来进行,比如由其他的人来制定预算,并要求作业人员进行修正行动是否合于正统?即使在指挥线内,上司是否应像尊重医生的判断那样尊重技工人员的技艺呢?

在一些公司中在控制中广泛地使用参谋人员可能会被认为是合于正统的。而在其他的地方,这样的行动将会引起极大的不满。上面我们所说的各种作法能够实施生效的程度取决于当地的传统行为模式。

不幸的是,人们没有发现什么可以改变传统态度的简便方法。但是,如果管理能敏感地对待雇员们的有关正统的感情将会是有益的。一旦这种情绪开始妨碍控制制度的顺利实施,管理至少应使人们知道它认为参谋活动是必要的,而且是合于正统的管理可以从作业的经济性方面来解释管理的观点,可以从需要一致性行动,可以从高层管理对某一行动的关注,也可以从直线管理者的利益以及其他类似的理由等方面来给以解释。这些合于逻辑的论证可能并不能改变作业人员对什么是正统的看法,但至少可为一种新观点的自我合理化奠定某种基础。

群体对控制的感情将更难以捉摸。告诉一个群体他们应该改变他们的观点的作法是很少能取得什么结果的。遵照我们上面提出的原则与群体成员个别的进行工作可能会是最好的办法。特别是当这些个人是群体内的非正式领导人时,群体的感情可能会出现不自觉的转变。一个人和一个群体(更是如此)可能持有几种不一致的信念。例如,人们可能认为有必要向顾客提供高质量的产品,但又会觉得车间如果没有检查员将会更好些。然后,经过一段时间,某一个看法可能变为主导的看

法。管理者的工作就是客观而公正的实施控制,以期使有利的感情占居主导地位。

控制的基本目的是引导管理者和作业者的行为朝向预期的目标和标准。对控制测度的估价和在不利的测度之后采取的纠正行为的目的,都是为了使实际的行动符合于计划。很多的这种反应取决于工人们对于控制制度本身的感觉如何。如果工作觉得控制是不适宜和不公正的,或认为是不合于正统的,他们将抵制和怨恨控制。特别是当这种抵制得到社会压力的支持时,它能在很大程度上使控制所要取得的成果成为泡影。因而,我们不能忽视这种人类对控制的反应。

我们可能不应期望控制受到人们的欢迎。控制不时地为我们带来严厉的、令人不愉快的消息,控制常常是提醒我们应该做什么工作的苛刻的敲警钟者。然而,我们可以采取各式各样的措施,以使控制成为正常的有目的的活动而成为能被人接受的一部分。这就是将控制与被公认的目标相联系;将测度做得尽可能的准确些;当出现不精确情况时尽快地给以承认;通过参与制定个人的标准,使正常的成效标准能为人所接受;当任何其他一人获得有关控制的信息时,亦立即将这种信息通知受测度的人;将进行测度与采取纠正行动区分开来;当差错出现时保持冷静的观点;在分析不利的结果时,记住目的是寻求解决办法而不是寻找罪犯;以及将灵活性导入控制制度。

也许还有其他的方法,能使人们把控制看成完成工作的有益的辅助工具。控制有希望被看成像汽车上的油量表或定期的体格检查一样,能为我们达到期望的目标提供有用信息的信息源。

第七章

管理过程中的 控制策略

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第七章

管理过程中的控制策略

一、不丧失控制的授权

每当管理向其下属授权工作(作业工作和管理工作),也就产生了他知道该工作进行得满意与否的问题,因而授权就不可避免要产生控制问题。在简单的情况下,监督员可在工作进行时进行观察,但是当授权的工作增大,通过直接观察来进行监督就不再可能。因而,很大一部分计划工作和作业性工作被授权给别人,这就会增加新的复杂性。因为如果一个管理人员试图控制其下属的决策,那么他不就又否定了他起初所授权给下属的计划工作吗?

这一最后的问题困扰着很多管理人员。他们知道高度分权所带来的好处,但他们也知道他们将继续负有责任。他们常常希望能充分地分权——条件是他们这样做将“不会丧失控制”。

□ 当分权增加时控制将如何改变

当一个管理人员向其下属授权大量的计划工作时,他并非一定要丧失控制权,但是他应当准备改变他的控制。这种替代性变化见表 7.1 所示。首先,控制标准之类型要适合于变革。当决策集中时,管理者自己要为工作的各个阶段制订详细的有关工作方法和产出的标准。但是,当他愈来愈多地授出了计划和决策的职权时,他应将其注意力从作业的细节转向取得的成绩。然而,这并不是一种突然从黑到白的转变。当就各种不同的问题授出的决策权的程度逐渐变化的同时,标准所包括的细节的多少也将随之而变。作为一般性的建议,管理者要放弃某个人对细节的控制,而要逐渐地依靠对成绩的评价。

评价的次数也将有所变化。因为管理人员不再注意细小的活动,可以放弃多数(如果不是所有的)的日报表。随着管理者注意力的转移和分权程度的增长,将愈来愈注重总的成果,而报告所包括的时间一般亦将更长。一个在利润分散化基础上经营的作业分部,其月度损益说明书和资产负债表将成为高层管理所需要的主要报告。其他指标,如市场地

位和产品发展等可能只需要一季度报告一次。

表 7.1 分权对控制的影响控制的性质

分权的程度	标准类型	测度的频率
除常规决策外都集权	对工作如何做和每个工作的产出都有详细的说明	每天测产出;每小时测产出和质量
政策、规划和标准方法内的行动;使用“例外原则”	作业每一阶段之产出,成本比例,效率比数,转厂及其他等	日到周的产出;每月的此率数及其他作业上的数据
利润分权	总成果,及一些其他重要危险信号	每月注意成果及信号;其他的季度或年度成果

☐ 保留的安全措施

人们将注意力从频繁细致的控制报告转向定期的总的评价报告,并不排除使用一些警告信号式的控制。当授权程度增大,通常希望有一位下属来帮助上司注意即将出现的问题,而不使其上司在情况正常的时候受一般控制信息的干扰。当脱离标准的偏差超出某一规定时,管理人员可能需要别人来提醒他,从而应用计划工作中的“例外原则”。

另外,对某些重大行动,如巨额的资本支出和主要经理人员的任命等通常将使用事先的控制(Pre-action Control)。在这种情况下,当分权程度增长,同样建议行动需要经过批准的数目将下降。

另一种安全措施是坚持低层管理使用某种具体的控制手段,尽管高层管理人员自己可能并不为其制订标准,也并不接受其有关成绩的报告。例如,一位主管生产的副总经理可能关心的只是作业单位应采用可靠的质量检查计划,但他本人并不一定亲身参与该计划的具体实施工作。当需要他决定产生某一具体问题的原因时,他只希望随手能拿到足够的资料。

□ 自我控制的重要性增加

当主管人员将更多的职权授予他的一位下属,而他自己的控制也从工作的具体细节转向评价总的成绩时,该下属对控制的责任即将增大。工作的细节仍旧是需要照管的,但是,这将更多地依靠于低层的人员。下属人员必须控制他自己的活动。

控制问题部分是个态度和习惯问题。在传统的作法一直是集中控制的情况下,作业人员自然而然的是会依赖于上级管理和他们的参谋人员来发现错误并采取纠正行动。当职权已下放给他们,他们即需要形成一种新态度。同时也需要重新指导设计信息流,以使下层人员能获得他们进行自我控制所需的信息。

□ 多辅导,少命令

由于管理者不再注意日常作业中的细小问题,也不再试图解决大量的现场存在的问题,故很自然将会发出较少的命令。

他应该在他和其下属之间建立起一种辅导性关系的替代命令关系。如果已建立了有关成果的标准,下属和管理者都将知道应期待什么。同时,他们都将完全一致地希望取得这一成果,而且如果下属曾参与制订标准和测量成效的方法时,双方将会以同一的观点来解释控制信息。在这种情况下,管理人员将很容易地转变成为一位辅导员。他不必发号施令,而只需向人们提出有关如何完成预期成果的建议。控制的机制——标准、测度和报告书——仅指明需要,而上级的辅导则是努力帮助人们去完成该任务。

在这种情况下,理想的是采取纠正措施的主动性来自下属。为了培育一种使下属不惧怕在棘手的问题上给管理提意见,管理者应:①避免使下属产生承认困难问题即表明自己的无能;②要注意不要单方制定决策,因为这样做实际上即又将下属手里的职权收回来了。

□ 设置环境

我们现在讨论的控制的类型以及与其相应的各种关系,只有在有利的气氛下才能成长起来。为了创造这种有利的环境,我们必须为所授权的任务制订出一组清楚的目标,并为测定这些目标达成的成绩制订

出测度的方法。同时,也必须清楚地知道哪些政策、组织、管理方法和其他的公司规定是必须遵循的,以及哪些可只看作推荐性的作法。另外,对那些需要上级事先批准的行动必须给以清楚的说明。除了上面我们所列举的这许多有关计划和组织的说明外,高度的分权要求具有适当的人选。必须选拔、培训和很好地激励能够行使客观存在职责的下属人员。而经理人员本身也必须能够,而且愿意调整自己的行为,而且授权所涉及的双方必须相互配合和相互信任。缺少和严重减弱这种环境的任何一个方面,不丧失控制的分权化的程度即将相应地降低。

总之,为了能不失控制地分权,我们必须真正知道我们所期望的成果和如何测度所取得的成果。然后我们应建立控制,从而使监督的经理和接受任务的人员能够跟踪了解正在发生的情况。这些“记分牌”式的控制通常将由一些其他措施而得到补充。这些措施包括,警告即将发生的问题的措施,坚持事先批准的措施等。这种控制设计只有在具有了经过挑选、培训和激励能胜任的人员时;只有在下属人员具有了行动自由,并对很多日常细小的作业建立了自我控制手段;以及在经理和下属问题上建立了有利的辅导关系时,才能很好地发挥作用。

二、使领导了解情况

我们所讨论的分权和将相互关联的活动组织在一起的目的都在于想减少交往更高层管理的控制报告的数量。解除这些管理人员对细小事情的控制将会使他们有更多的时间来进行别的工作。但是,在这一点上我们是否走得太远了?我们是否正在使这些管理人员脱离实际的作业活动,从而使他们不再了解实际正在发生的事情?

对管理人员所需之信息的简短的分析将使我们对此问题有所了解。这种分析的主要目的在于看一看高层管理是否需要多于我们所建议的信息。总的来说,我们前面的讨论表明高层管理需要有关下列的信息:

☐ 评价成果

首先一个管理人员需要根据授权给下属或作业人员对建立的标准来测度工作成果。在组织的高层测度可能是很概括而又不那么经常的——因而产生了前面我们所提到的脱离实际的担心。然而,请注意这种评价可能包括对偏离标准的解释,从而管理人员可能会接受大量的、非重复性的补充信息。

☐ 预告重大的问题

即使在高度分权的组织里,高级管理人员也不愿意在作业成果展现出来后才知道自己遇到了困难情况。他们可以用任何一种或所有的下列措施来避免这种情况:①定期的接受有关关键事态的报告;②当关键事态偏离正常范围时,他应得到通知;③要求下级告知即将来临的重大问题。

☐ 确保政策和标准方法得到遵从

这一步主要是与规定有关,而不是与人们建议的作法发生关系。这种非财务性的审计通常通过抽样的方法由参谋人员来进行的。只是当规定未得到遵从时,管理人员才听取有关的汇报。但是,如果各项规定都得到了遵从,那么正如我们建议的那样,管理人员收到的有关此类情况的信息也应该是极少的。

☐ 解决例外问题的资料

当一位管理者使用“例外原则”时——也就是他授权别人解决通常的问题而要求自己来解决例外问题时,他当然也需要接受有关产生非常规问题环境的信息。在处理这类特殊问题中,管理者可能需要了解何时作业脱离了控制。然而,过分地使用例外原则可能是很耗费时间的。

☐ 进行事先批准的基础

出于深思熟虑,人们至少会要求某些重大的交易在协商结束前得经过高级管理人员的批准。这种重大的事件可能包括大笔的设备或广告投资,超过既定份额的客户订货,任命重要的人员,为产品系列增添新产品或者其他任何将对公司产生巨大影响的事件等。很自然,有关的

经理在对这类事件作出判断前,会要求占有足够的背景材料。

☐ 制订长期计划、新政策等

一位主管参与这类重要的计划活动的程度将随其职位而有所不同。但是,所有的主管人员只要摆脱了对工作细节的控制,即将在某种程度上参与重大的计划工作。为了这一任务,他们除了需要有关未来预期情况的信息以外,还需要了解正在发生的事情以及目前存在的问题。

☐ 为与外界的接触建立背景知识

所有的主管人员至少偶尔地要与对公司具有重要意义的顾客、供应者、银行家、法令制定者、竞争者以及其他一些外在人员进行联系。高层管理人员要进行很多这样的联系。虽然并不指望一个主管人员了解公司作业的一切细节,但他不能对此一无所知,而仍然希望能给这些外方人员一个好的印象。如果他所接触的正好是他比较熟悉的公司对外联系方面,那么这将是一件好的公共关系活动。因而,当了解到主管人将与有影响的人物见面时,人们常常给主管人一份有关目前情况的“简报”。

☐ 辅导与仲裁

如果一位管理人员将辅导其下属,过问有洞察力的问题和仲裁纠纷,他即需要有关每一具体情况资料。为了达到上述我们所讨论的各种目的,毫无疑问他应该具有很多有关的背景知识。然则,为了有效地行使他的监督职能,管理者时常发现他将需要收集掌握更进一步的有关资料。

解决任何问题都需要与具体的可靠的事实打交道。重要的问题是一个管理人员不应沉溺于大量重复发生的琐碎的信息(这种信息有很多对他没有用处)。而信息应存于某处随时供其使用,管理者根据需要从这个信息储存处提取和选择信息。一位主管人员不会总是持续不断地需要他在解决某一具体问题所需要的某类信息。因为一位主管如果工作得很好,那么昨天的问题将被解决,而明天的问题将是他要解决的新问题。

三、在控制中使用参谋人员

参谋人员协助人们完成管理工作。多数参谋人员是协助人们进行计划工作的,但也并非必须仅限于管理的这一个方面。那么在控制中对参谋人员的使用又应到何种程度呢?

通过提供有用的建议,一个参谋人员能变成一个很起作用的人。他的专门知识、判断力、慎重处理问题的能力和其无私的献身精神在使其成为有影响的人物方面都具有重要的作用,但其附加的控制职责将使参谋人员与组织中其他人员的关系复杂化。由于我们前面所讨论的各种原因,人们很自然是讨厌控制的,他们对那些可以合法地实施控制的人更是特别敏感。因而,在我们向参谋人员分派控制职责时,我们必须确保该任务很适合某个处于辅助性职位的人,同时也应确保这种控制职责不使他难于行使他的其他参谋职务。

由于在控制中使用参谋人员是一项需谨慎对待的工作,所以我们将研究各种不同的任命,包括从比较清楚的情况直到对参谋人员的作用有争议的情况。

☐ 制定标准

在制定控制标准中常常使用参谋人员。自从科学管理的初期开始,工业工程师(通过时间研究和动作研究)即负责制订产出标准,产品工程师负责制订质量标准,而成本会计师负责制订关于产品和加工过程的成本。市场研究人员常常参与为每个推销人员拟订销售客额的工作。而在很多政府企业里,预算主任负责准备预算草案的数字,同时他对最后的预算具有赞同权。

利用参谋人员协助制订标准的理由是很清楚的,制订标准可能需要特殊的技能,比如说在工程和研究方法方面。另外,制订标准常常是很费时间的,而一位作业经理不能对一切细节都给以注意。当然,当我们研究一个公司所使用的全部标准时,很明显,许多标准的建立并没有参谋人员的协助。然而,当控制正式化和具体化时,参谋人员就很可能是积极的参与者。

但是,参谋人员的积极参与又常是控制中人员问题产生的一个主要的根源。被控制的人常常会觉得标准不合理和控制的压力来得不合法。一个参谋人员(比如一位工程师)的技术行话,他对一个问题的某些先入为主的意见,他在价值观方面的差异,以及他期望表现的心愿都将使工人和低层监督人员对他制订的标准缺乏信心。另外,如果参谋人员为了达到标准而使用压力和提议采取纠正行动的话,那就将是火上烧油。人们的反应可能会是“这个玩计算尺的能手把他自己看成什么人。”进一步说,如果参谋人员犯了过于积极的错误,专业的直线管理人员常会放弃其职责。常常是,如果来自被控制的人员的反对呼声不太大,那么参谋人员提出的标准即已为人们毫无问题地接受了,可以肯定他近年来在“向人们推销标准”方面下了不少口头上的功夫;不幸的是,在这种努力的后面没有真诚的期望作为其后盾,而且对如何真正获得人们的接受缺乏深刻地了解。看来补救的办法有两个:(1)应教导作业管理人员在标准付诸实施之前,要更多地注意对标准的评价和更多地与执行标准的人们一起讨论标准。(2)应使参谋人员认识到他们最积极的贡献,在于向组织等级结构中上上下下的人员提供良好的建议,而又不侵犯直线管理人员的合法职能。

□ 客观的评价

当控制标准是以精确的方式或金钱的方式表示时,实际成效与标准的比较(正如检查中那样)是比较简单的。但是测度的尺度常常是模糊的,我们为员工的疾病、竞争和一些其他影响所留的允许差额是凭主观的判断来制订的。在这种情况下,为了对成绩作出评价,我们得解释说明所取得的事实资料。人们对参谋人员参与此类评价的价值有很大的争议。

一般,人们认为作业经理在评价工作时常常缺乏客观性。他们对计划已承诺了责任,而为了使计划取得成功他们需要乐观的精神和作“不可能做的事情”的决心。另外,管理者必须评价他私人朋友的工作,而他对评价给这些人的士气所可能带来的影响又是很敏感的。从另一方面,人们认为虽然参谋人员能具有更大客观性,但他们对一些事实又缺乏清楚地了解。特别是当他们只从人事、工程或公共关系方面来观察情况时,同样也会具有偏见。

这两种评价,管理都需要。参谋人员所作的客观的评价可能是极有价值的。但是,这种评价的用处在于制订新计划中,要比我们在按既有的计划控制活动中的用处更大些。纠正行动基本上是直线人员的活动,直线管理者必然将主要依赖自己的判断。然而,当制订新的计划时,作业管理者通常将花费更多的时间来进行构思,而在这种活动中参谋人员的评价和建议将起很大作用。

□ 事前的控制

在特殊的情况下,参谋人员像作业经理一样可以行使事先控制。例如,在销售经理最后决定雇佣一位新的销售人员之前,他必须得到人事部门的批准。同样,资金支出可能需要得到会计主任的批准,组织的变革需要管理计划部门的批准,财产的租借需经负责法律事务的参谋人员批准。当参谋人员实施事先控制时,我们说他具有“同意的职权”。

在对于参谋人员藉以对某一建议表示同意或反对的标准具有明确的规定时,同意权最有效用。对于那些任何错误都将带来严重后果而时间要求又不紧迫的交易来说,同意权将是一种理想的安全措施。大多数参谋人员行使事先控制的问题产生在当否决一项建议的决策基本是靠主观的判断来制订的时候。会计主任说某一广告活动的费用已用完是一回事,而当他看到该厂广告在某一衰退时期不会有收效而否决该建议就是另一回事。当作业经理认为一位参谋人员在他进行判断的领域内缺乏真正的技术能力时,他的计划被搁浅会使他感到特别恼火。一种替代的安排是由参谋人员提供建议,我们可以坚持要求进行协商,但我们要保证最后将以作业经理的判断为主要依据。很清楚,当决定在哪些地方将赋予参谋人员事先控制权时仍需要审慎地考虑。

□ 纠正行动

正如前面我所说到的,有许多控制工作可使用参谋人员。但是经验也提出了一种否定的原则——勿使参谋人员插手纠正行动。控制中的这一部分工作是最明显的属于监督人员的工作。激励、限制以及为使工作能按计划进行而作的各种调整工作等是主管人员的职能。主管人员应判断何种潜在的问题最可能引起严重困难,应按何种顺序来解决这些问题,何时对他的人员施加附加的压力将弊多于利,以及如何能使数

种调整协调一致起来等。在管理者这部分敏感的工作中没有参谋人员的位置。当然,他可以提供某种类型的信息。实际上,他可帮助设计作业经理使用的控制机制,但是如果他自身介入纠正行动,他就很可能会把水搅混。

总之,参谋人员在核查和客观评价中可以作出他们独特贡献。另外在适宜的情况下,在进行明确规定的事前控制中和在制订标准中的技术性的和具体的工作中,参谋人员都是很有用的。但是,当参谋人员越出了这一范围时,即将产生严重的危险,制订标准,在主要依靠个人判断的领域行使同意权,以及积极地参与纠正行动,都将使参谋人员过多地介入通常被视为直线职能的合法领域,因而往往会招致反对,忽视人们对控制的反应所造成的后果将不只是抵消其收益。而且,一旦过多地介入控制,在其他问题上作为友好的顾问者的参谋人员的作用也可能会受到削弱。

四、通过领导行动加强控制

实施的标准能自己说明其含义。不管主管人员和组织手册中是怎么说的,实施中的标准对于那些被控制的人来说,都是向他们指明了什么是必须作好的工作,以及什么是无关紧要工作的极明确的指导原则。例如,他们会很快地得知一项有关“不准吸烟”的规定将真的像其所说的那样呢,还是仅仅只是关于理想行为的建议。监督者是坚决维护标准,还是忽视标准,他们在这方面的行动将使控制具有真正的含义。

一位明智的、每月与他的分部经理一起检查一次实际工作成效的高级经理发现:(1)凡是努力使其工作达到预算标准的人,用不着对他们为什么达不到标准作令人烦恼的解释;(2)即使出现了令人不愉快的偏离,在会议以前他们已努力采取纠正行动,因而他们在会上也可向人们说明他们正在如何纠正对标准的偏离。因而这些预算就能影响分部经理的行为,但是总经理对预算制度的密切关注,将是使所有这一切得以实现的一种重要的促进因素。

领导风格与控制的数目和性质之间的很好的匹配对于控制的实效

和领导人的成功都是很重要的。

五、用于控制的沟通网络的设计

组织中具有大量的通过非正式的和面对面的沟通进行的信息流。因而,为了确保良好的控制我们需要一个定期的正式的报告制度。每一个管理人员都应注意他自己部门和公司的报告体系是否能将适宜的信息,在适宜的时候传递给适宜的人,以使其对工作的控制富有实效。

☐ 反馈环

公司内存在大量的控制因而产生了各种不同的信息反馈安排。作为一般的原则,人们总是希望反馈环愈短愈快愈好。这一原则部分是基于这样一种思想,即自我控制——或至少是在比较小的单位内的控制——将是最好的采取纠正行动的方式。要求又短又快的反馈的第二个理由在 J·W·福莱斯特(J·W·Forrester)的下面这段话中得到了很好的说明:

“对反馈系统的研究将涉及用于控制目的信息的方式,它将有助于我们了解纠正行动的数量,和具有内在联系的各系统之间的时间延迟将如何导致出不稳定的波动。驾驶汽车是一个很好的例子:

信息和控制环将从方向盘开始传向汽车、车辆行驶的道路、我们的眼和手,然后再回到方向盘。如果驾驶员蒙起眼睛而由坐在前排的同伴来指挥其驾驶,这样产生出的信息延迟和变形将造成错误的驾驶。如果蒙着眼的驾驶员只能根据其同伴从后窗中看到的有关他刚才处于何处的指令来驾驶的话,他的驾驶将更加错误。

然而,这与企业所处的环境是很相似的。高层管理者并看不见推销员访问顾客,也看不见有希望的顾客在商业广告。他们不参加竞争对手的董事会。他们并不能清楚地看到前方的道路。他们有把握的告诉你的唯一的事情(在这方面有时也还有疑问之处)是公司去年工资、销售、材料成本、利润率等方面情况。”

在可能的情况下,我们该使控制直接与一位管理者或作业人员相联系。因而,控制数据通常应首先送给这个人或至少在送往别处的同时也传送给它。换句话说,我们不应将控制数据反馈给上司或其他任何一位处于领导地位的人因而使他可能使被控制的人处于困境(除非我们也已将同样的资料送给了这个人)。大多数控制数据资料可只传到被控制的人。

□ 定期评价报告流程

不时地要对控制报告内容、收受情况和报告的时机等机行检查,原因有二:①为了保证使适宜的人都得到可用的信息。②努力发现在准备和散发报告方面的经济性如何。

报告制度的惰性并非全是坏事。人们熟悉某一给定报告的内容与形式是要花一定时间的,而能迅速地提供情报也是一大优点。另外,一位经理常常需要知道某一信息是否已(或尚未)传递至其下属和其他的经理,因为这将影响他须将主要的信息传递给别人的要求。因而,总沟通结构中具有某些稳定性是有益的。然而公司作业变化了,信息的需求也将变化,因而定期检查报告制度也就必要的。

六、平衡控制的结构

通常经理人员总是把控制问题作为单独的、具体的问题来处理的。例如,一个时期他的注意力可能集中于对国外客户的服务质量;而另一个时期注意的问题可能是库存投资问题或者其他别的问题等等,然而,至少他应不时地从整体的角度来考虑这些控制问题。在某一个时期内所有的控制对工作的总的影响是什么?

任何一项控制的效益都将部分地取决于现有多少其他控制正在运用之中。比如,维修部的经理一直以他几年来使工厂的机器保持良好的运转状态而自豪。他密切关注着由于机器损坏而造成生产延误的报告。后来当新的管理建立了关于费用的预算控制,要求就工作的计划工时

与实际工时的对此作出报告,坚持要求按设备的类型制订预防性维修计划,而且为每一雇员建立了半年度的工作成效评定计划,这样做后公司出现的机器损坏的问题反而比以前更多了。维修经理对此的解释是他现在要注意很多不同的事情,因而他不能再将其主要的精力用于保持机器的正常运转上了。这就某种意义上说正好是新增加控制的负反应,但是这也表明当我们增加控制的数量,我们可能会走向“生产力递减”。没有什么简单的法则可以用来警告我们何时控制过多了。控制过剩的标准点取决于各项工作的性质、授权的程度、公司的传统、实施控制的方式以及其他一些因素。但很清楚,当我们考虑任何一项控制时,都应当想到整个的控制制度。

□ 直接和间接的作用

对作业某一方面的控制可能导致对其他方面的不那么注意。正如学生从自身的经验中体会到的,写文章报告时如强调长度,在质量方面就可能会受到损害,反之亦同。同样,在一个办公室和医院中,当控制加压要求雇员增加产出,那么对工作的质量,对设备的爱护和防止浪费材料等方面就必须受到忽视。这就像挤压汽球一样,当一方受压,另一方就会胀出。因而,在设计控制时我们必须注意直接影响,同时也得注意其间接的影响。如果某项控制可能产生间接的不良影响,那即可能需要建立一项辅助性的控制。例如,一家公司由于缺少购进的部件而变得对生产中的延迟比较关心。人们作出了一项特别的报告来列举每一生产延误的原因,而这正好成为一种对采购部门为生产部门提供的服务的控制。在几个月内,“缺少材料”的事件几乎没有再出现。然而,司库很快发现原材料的库存增长 25%。采购人员为了应付新建立的控制,正在采取保险的作法,在需求前大量订购了原材料。因此,公司即又增加了一项对库存量的控制。只有当建立了这两种控制,而使其取得了平衡,公司才能实际控制这一局面。

在各项控制中保持平衡的最大的困难之一是有些工作与其他工作比较要更容易测量些,推销人员所接受的订货或某一具体部门所花费的费用等都是可计量的数字,而且较易于收订。因而人们自然很愿意将这些数字用于控制。无形的成效,诸如客户的信誉或与其他各部之间的合作等都是难于测量的。这种在测量度难易方面的差异常常造成对工

作的有形方面的偏重。因而,如果我们将控制集中于这些可见的要素,结果可能造成更大的不平衡。管理应随时注意这种危险。实际改进控制过程的最大的可能性在于设计能产生平衡结果的控制。

□ 控制结构与计划层次结构的配合

每一个人都有他自己的具体目标,这些目标都将对他的工段或部门的更大的目标作出贡献。同样,部门的目标将对公司的更大的目标作出贡献。记分牌式的控制应匹配于这些目标。从理论上说,一个配有能根据各单位的目标测度其工作成效的控制结构的良好的目标层次结构,将能为人们提供一种一体化的机制,以使公司中的各种不同的活动汇集起来,完成公司的共同目标。例如,如果对一座新建筑工程的各项全面的计划得到了很好的统一,而且对基础工程转包商的工作也制订了检查办法,对钢结构转包商,对电气转包商以及其他对总结构具有关系的任何人都有了检查办法,那么最后的成果就应该是一座与建筑师的设计一样的建筑物。不幸的是控制结构与公司目标之间的这种匹配是很难达到的。一个通常的困难是当目标变化了而控制不能随着进行调整。举一个由于竞争或技术上的变化而需要削减某一产品系列的极简单的例子:尽管总收入和支出目标已作了调整以适应新情况,而对工程和其他服务部门的控制标准将仍旧保持不变,这样的情况是完全可能的。或者假设公司的总经理决定增加组织中受过广泛培训的年轻人的数量,以作为填补高层管理职位的后备力量。如果控制那些实际负责雇佣大学生的人的职位说明没有及时行调整,那么各个招雇中心的具体行动将不能与新目标协调一致。

将公司的新目标转化成公司各个不同部门的次目标将经过几个步骤,要保证这些新目标为人们所了解和接受,根据新目标调整控制标准和测度,使用控制机制从而使其真正影响人的行为——所有这些都将是需要花费时间和力气的。在极端的情况下,惰性是相当大的,公司目标和实际实施中的控制之间的不一致会无限期的继续下去。控制结构和目标层次结构之间存在的另一种不一致是关于细节的多少问题,如果一个具体分部和部门的目标是用一般的方法表达的,他们认为处理具体细节的权力已委任给该单位的管理人员了,那么测量也就应是一般方式的控制,就将削弱委任并将在谁负责什么这个问题上引起极大

的混乱。相反,如果一个具体单位的目标是以非常具体的形式表达的,那么在控制中也应具有相应的具体性。

七、将控制与新计划相联系

我们曾讨论了两类控制标准——当工作正在进行中表明工作进行得是否满意的信号和工作完成后评价成果的记分牌。通常信号是用来调整行动的,从而使人们达到预定的目标。衡温自动调节器自动开关热气,牛乳厂中的细菌检验单位向加工单位和整个的采购系统等发出闪光警告信号等等。纠正行动可包括细致的计划、更新了的激励以及其他的管理活动。从这个意义上讲,控制可能会引出其他管理过程中的行动。然而,目标常常保持不变,而所进行的调整像船长的回港时由于风浪和潮流而对其航线所作的修正。只有当出现巨大的风暴和故障时,船长才有可能改变(重新计划)其最终目的。记分牌式控制的变化几乎总将导致新计划。例如,如果一次推销活动未能取得完全的成功,计划和方法可能都得改变。同样,对今年工作成效的评价将极大地影响经理人员的发展活动计划。在这样的一些情况下,控制报告将成为另一个全新的管理活动——计划、组织、领导和控制新的活动——循环的基础。

但是这一概念——计划中主要使用记分牌式控制而不是信号式控制——需要有一个重要的限制条件。常常我们得在目前的循环完成之前即得为新的活动制订计划。比如,大学常常是以预先的形式在12月或1月份来制订下一学年的预算的。这就意味着在秋季学期活动的结果尚不可知而春季学期尚未开始的时候,即将采取一些初始的步骤来计划新的课程和班级的规模。汽车公司在计划设计他们的新车型时前置时间(Leadtime)将更大。设计新式样和新工具的工作,常常是在对目前式样受群众欢迎的情况很少了解或毫无计策的情况下即开始了的。当在了解老计划的结果之前必须编制新计划时,我们就得对其成果进行预测。在进行这种预测中自然会使用信号类型的控制信息。因而,在某些情况下,我们既运用有关工作进行如何的信息来指导目前的作业,也用其作为预测目前计划和新计划成果的部分数据。

在控制信息被用于计划工作的情况下,我们再一次地看到了管理的无止境的循环——第一轮的计划、领导和控制融合于下一轮的循环。然而,控制服务于计划工作这一点不应给以任何夸大。如果我要想使计划具有动态特性,我们必须考虑和研究完成工作的新方式。作业条件变化了,未来的机会可能增加或者减少,因而,在进行计划中,我们常常需要比控制能向我们提供的信息更为全面或者说更多样化的信息。当我们对汇集资料的目的认识不清时,有时常会产生混乱。一位经理可能会将用于计划的信息强行用于控制。如果这种信息不易于与已建立的目标相联系,或者在可能采取纠正行动的某一时点和地点提供给人们时,控制的活动将弊多于利。例如,一位过于热情的家具公司经理把从某一种新作业方法中得出费用率用来作为评价现行活动的标准。这样就挫伤和惹恼了工厂里的人,因为他们觉得新标准不适用于目前的作用。另一方面,为了便于汇集资料,我们可能会牺牲准确性,这样就将限制我们用于计划的数字的价值。我们常常可以通过清楚地了解测度的性质和目的来避免这种问题,而且当一个报告将要用于计划和控制的双重目的时,在解释时就需要特别的注意。

第八章

管理经济学：企业管理 与市场机制的经济分析

《管理控制与管理经济学》
哈佛商学院 MBA 教程系列

**经济学并不只为宏观政策服务,同时也为企业
管理决策提供依据。**

——萨缪尔森

**经济学与企业管理素来不是互不兼容的学
科,管理实践创造的素材和实例,在经济学那里
往往得到系统总结和升华;经济学的优秀分析方
法与结果一旦融入管理实践,便大放异彩。**

**管理经济学正是以上二者的结晶。现在许多
大企业已经转向与管理经济学家合作,以便在企
业经营的关键性决策中得到他们的帮助。那些能
运用计量经济学和工业经济学领域的技能来帮助
公司制订政策的新型经济学家正成为企业界的
新宠儿,他们中的许多人已经加入制订企业战
略的高层经理队伍。**

管理经济学是经济学的理论和方法在企业管理实践中的应用。更具体地说,管理经济学利用了经济分析的工具和技术去分析和解决企业的各种经营管理问题。从某种意义上讲,管理经济学,如图 8.1 所示,在传统经济学与经营管理决策学之间架起了一座桥梁。

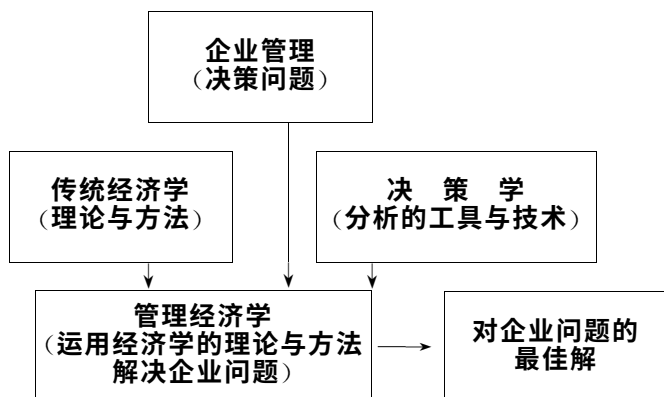


图 8.1 管理经济学在企业决策中的作用

一、管理经济学的综合学科比较

□ 管理经济学与传统经济学的关系

我们探讨一下管理经济学与传统经济学的关系以及它与决策学的关系,将能更清楚地了解管理经济学概念的普遍性和复杂性;而考察传统经济学的结构,则有助于理解管理经济学与传统经济学的关系。传统经济学的结构可以用若干不同方式来表示,其中一个最常用的分类如表 8.1 所示。

表 8.1 传统经济学的学科分类

理论课程:	微观经济学(主要研究个别消费者与个别企业)
	宏观经济学(主要研究各经济单位的集合体,特别是国民经济)
	农业经济学
应用课程:	比较经济学
	计量经济学
	经济发展学
	国际贸易
	工业组织
	劳动经济学
	货币与银行
	财政学
	稳定通货政策
	城市与区域经济学
	福利经济学
重 点:	规范研究——着重规定准则去帮助企业达到特定的目标。
	实证研究——着重叙述各种经济体制的实施方式(但无需说明它们应该如何实施)。

表 8.1 所列的传统经济学的各门课程,在某种程度上是重叠的。不仅微观理论与宏观理论彼此关联,而且列举的每门应用课程皆有其微观方面与宏观方面。此外,这些课程本身也多多少少有所重叠:如计量经济学所提供的一套通用性分析方法,可应用于其他各门课程。同样,在能够制订出重要规范准则之前,必须对实证经济学(即叙述性经济学)所研究的经济体制有所理解。不过,表中各个项目的研究重点轮廓分明,足以成为分类的根据。

既然传统经济学的各个领域同企业都有某种程度的关系,管理经济学当然要从所有这些领域中汲取有用的东西。各个领域同企业关系实际上深浅不一,这些领域与管理经济学的关系在程度上也就不同。举例来说,在管理经济学中,微观经济学与宏观经济学二者都重要,但企业的微观理论具有特别重大的意义。企业理论可以说是管理经济学中

最重要的因素。然而,个别企业都要受到一般经济情况的很大影响,而后者属于宏观经济学的研究范围。因此,管理经济学又要涉及宏观经济理论。

管理经济学的着重点当然是规范理论。我们要制订出能帮助企业达到它们目标的决策准则,这正是“规范”这个词的本义。但是,如果企业想要规定出行之有效的决策准则,它们必须彻底了解本身所处的环境。为此,对叙述性经济学也不可忽视。

□ 管理经济学与决策学的关系

正如经济学为分析企业决策问题提供理论基础一样,导源于决策学的分析工具与技术,提供了一系列方法,去建立决策模式,分析可供选择的各个行动方案的影响以及评价模式所得的结果。管理经济学吸取了许多最佳化技术,包括微分学和数学规划等,以便制订有助于企业管理当局去达到其既定目标的决策准则。统计工具可用于估量决策问题中出现的各个重要变量的关系。企业的决策问题大都牵涉到未来的活动和事项,预测技术也就在管理决策中起着重要作用,从而在研究管理经济学时必须加以重视。

这里用来划分决策学的二分法,正如在经济学领域那样,也不是绝对的。统计相关性本身含有最佳化过程,最佳化技术和统计相关性在发展预测方法论方面起着重要作用。

经济学内部分类和决策学内部分类都有重叠;此外,经济学和决策学这两者之间也有大量重叠。例如,经济学的许多重要推论(包括利润最大化要求边际收入等于边际成本这样一个著名的微观经济学定理在内)都导源于微分学的最佳化过程。正是因为这些相互关系的大量存在,我们才在上面说,管理经济学各种定义的差别多半在于词义不同。

□ 管理经济学与企业管理学的关系

肯定了经济学与决策学在管理经济学中的作用,就应把管理经济学看作企业管理学的一个组成部分。如表 8.2 所示,企业管理学的学科一般分为四大类。各门职能课程的设置很合适,因为企业与管理学院一般都设有这些部门或系。“特殊”课的界限也相当分明,因为它们在全部企业管理课程中的地位比较明确。

表 8.2 企业管理学的学科分类

职能课程:会计学 财务管理 市场学 人事管理 生产管理 “工具”课程:会计学 行为学 计算机学 管理学原理	管理经济学 定量分析(包括运筹学) “特殊课程:银行学 保险学 国际企业经营学 不动产经营学 行为学 运输学 综合课程:管理学原理 管理经济学
---	--

我们把管理经济学归入企业管理学的下列两类课程:首先列为“工具”课程,因为它包括了某些经济理论、方法和分析技术,可为以后在各门职能课程中加以应用作好准备;其次列为综合课程,因为它把各门职能课程结合在一起,不仅阐明了各种职能在企业争取达到经营目标的过程中如何相互作用,而且指出了企业与其所处的环境怎样互相影响。

二、市场供求及其运行机制

经理人员的首要职责,就是要做出使本公司能够达到自己目标的决策。如果没有对市场机制的全面了解,一个经理人员取得成功的机会几乎微乎其微,因为你的公司无论如何无法独立于这些机制之外而存在。

一个公司是被称之为市场系统的网状结构中一个小的组元。这个市场系统及它的组成物——那些商业公司,尤其是取得高利润率的公司,经常受到激烈的抨击。由于商人们的目光往往只局限在市场系统中自己这一小部分,所以,他们为市场系统进行的辩护通常十分拙劣,这

种肤浅的辩护对阐明市场功能的宝贵价值毫无裨益。

公司能否取得成功,部分地取决于它对经济状况和周围环境变化的适应能力。公司的经营过程、管理与决策能力,都将不可避免地要接受环境变化的考验。为了训练一个管理人员获得熟练的技能,会要求他提交论文或报告,详细阐述政府法令、重大事件、自然灾害、消费者兴趣的改变、未来变化趋势等因素对公司发展可能产生的影响。即使他在这一方面做得象一个行业发言人一样好,但如果他缺乏对供给、需求以及市场功能的研究和有关知识,就不可能成为一个称职的公司经理或者企业代理人。事实上,在进行管理学专业培养的时候,为了研究利润及奖惩等问题,会遇到许多与供给、需求有关的概念。

□ 需 求

让我们来考虑一种熟悉的产品,麦克唐纳德公司的汉堡包。一个准备购买汉堡包的人,同时还可能面临着其它选择,其中包括别的快速食品(如肯塔基炸鸡),中速食品(如有桌布和女招待的餐馆),慢速食品(如家庭烹调的食物)或是禁食(如治疗性节食或斋戒)。假如花在汉堡包上的钱或者时间增加,而其它替代品却保持不变,那么,就连汉堡包最热心的老主顾也将无可奈何地去买其它替代品。当价格增加时,消费者购买的汉堡包要比价格低时减少。消费者的购买力忠实地遵守价格与购买力之间的反比规律,这种规律被人们称之为“需求法则”。

考虑另一个实例:天然气。表 8.3 中列出了在天然气价格上涨时,天然气及其替代品的使用情况。诚然,现存的一些使用天然气的炉灶、热水器、取暖炉及其它设备不能使用天然气的替代品,但总可找到取暖和做饭的替代办法。另外,还可以减少或干脆消除某些用途。或许总有一天,现有的炉灶和取暖灶都会被比较节省天然气或是使用其他燃料的炉灶所取代。

表 8.3 天然气的使用及其替代品

用途	可能的替代品及替代方法
家庭取暖	在一些房间内减少供暖 降低暖气温度,穿上厚毛衣 注意房间保温 使用煤热炉 利用太阳能供暖 呆在阳光充足的房间里
家庭热水供应	降低水温 夜间关闭热水器 使用电剃刀剃须 用淋浴代替浴盆 尽量不洗澡(当保持清洁代价昂贵时,脏一点也无妨)
衣物烘干机	把衣服晾在绳子上 使用电烘干机 购买快干衣料制成的衣服 少洗衣服
做饭	多吃烤制的食品 购买新式小型炉灶 用微波炉做饭 使用电炉 吃冷食 烹制耗能少的食品(如用鸡蛋代替鸡) 集中烹调,剩饭不加热
点亮装饰气灯	使用电灯 尽量避免使用装饰灯

由于需求法则在天然气市场上发生作用的结果,人们开始对天然气的替代品感兴趣。当天然气价格上涨时,消费者就会寻找较便宜的代用品;当价格下跌后,消费者的目光又从代用品返回到天然气上来。请注意:在导出需求法则的过程中替代品所起的作用以及在价格与购买量之间存在着反比关系。

汉堡包和天然气的例子,强调指出了价格的重要性——为单位消费品所付的钱数多少,直接影响购物者的抉择。另外,还有其它一些因素也对这种抉择产生影响。我们需要给消费者的需求量和影响需求量的因素之间的关系下一个定义。方程式 1.1 对问题做了简化,我们可以由此入手进行研究:

$$Q_d = f(P, P^s, P^c, I, N, \dots) \quad (1.1)$$

这里:

Q_d = 对某种商品的需求量

P = 商品的价格

P^s = 替代品的价格

P^c = 互补商品的价格

I = 消费者的收入

N = 消费者数量

$\dots$ = 没有直接给出的其它有关因素

这个需求方程式指出,消费者对于某种商品的需求量取决于多方面的因素。这些因素包括:商品价格、替代品价格、互补商品价格、消费者收入、可能需要这种商品的消费者数量,以及其它多种因素。方程式 1.1 中删节号强调指出了需求通常还要受到比已直接给出的几个因素多得多的因素影响,包括诸如时尚、对价格变化的反应速度、对未来价格的期待、法律、法令以及风俗习惯,等等。这个需求关系方程式着重指明了一个事实:需求关系是消费数量和决定消费数量的因素之间一种多维的关系。

需求曲线是对需求函数的直观描述。于是,我们现在面临经济学中经常遇到的一个难题:如何使用二维的图形表达一个多维的函数关系?方程式 1.2 就是应用这种分析技巧进行简化的结果:

$$Q_d = f(P, P^s, P^c, I, N, \dots) \quad (1.2)$$

决定需求量的参数可分为两种:运动参数(价格)和转移参数(除价

格外的所有影响需求量变化的因素)。假定所有转移参数的值不变,这样一来,就可以直接用需求曲线来表达运动参数(价格 P)和需求量之间的二维关系。

需求曲线具有负的斜率(反比关系),这条斜线用图解方法表达了需求法则的含义:价格越高,消费者买的越少。汉堡包和天然气的供求曲线也具有负的斜率。在转移参数不变的情况下,价格与需求量呈反比关系。

需求曲线具有负的斜率,因为当价格上涨时消费者会找到较便宜的替代品, *Ceteris paribus* (其它因素不变)。

需求曲线是指:在特定的时间区间内、其它因素不变的情况下,消费者希望购买的商品数量与所有可能的价格之间的关系。限定“在特定的时间区间内”,意味着在时间轴上需求量是波动的。这就是说,在一个星期时间段内与在一个月时间段内对需求进行考察,其结果有所差别。

在表 8.4 中,尽管我们只列出了很少的几个数据,但已足以反映出它们所包含的与需求曲线所表达的相同的意义。需求曲线及表格提示我们:需求量不是一个简单的数值(如 2000 立方英尺天然气),它表示在每一个可能的价格下对单位商品的需求量。

表 8.4 天然气需求量

每千立方英尺天然气价格	在特定的时间区间内对天然气的需求量
70 美分	1200 立方英尺
60 美分	1600 立方英尺
50 美分	2000 立方英尺
40 美分	2400 立方英尺
30 美分	2800 立方英尺

现在让我们研究一下图 8.2 中的需求曲线 D_0 。如果价格由 P_0 上升至 P_1 , 消费者的购买量就会从 Q_0 减少到 Q_1 。价格的上涨导致了沿需求曲线 D_0 。从 A 点到 B 点的运动。这种运动不是需求关系的变化,而是价格上涨使得消费者削减了他们的购买计划。假如价格不变,购买量也维持原值。尽管商品提价使得需求量从 Q_0 减至 Q_1 , 但 A 点和 B 点仍然都是同一条需求曲线 D_0 上的两点。如图所示,沿这条固定的需求曲

线的运动是需求量的变化,而不是需求关系的变化。

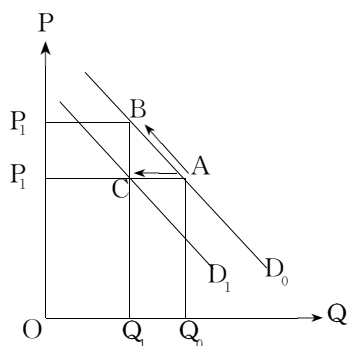


图 8.2 需求曲线:运动与位移

从 A 点到 B 点沿需求曲线 D_0 的运动,是由于价格上涨造成的需求量的下降;而需求曲线由 D_0 到 D_1 的位移则是需求关系的下降,这意味着在每一种价格下消费者的购买量都较 D_0 时下降。

只有当整个需求曲线产生位移时,需求关系才发生变化,例如图 8.2 中需求曲线从 D_0 到 D_1 的位移。只有当转移参数(非价格因素)的值发生变化时,需求曲线才发生位移。后面,我们将要研究导致需求曲线产生位移的各种特定的原因。现在,我们只需弄清一点,即需求关系的变化仅仅意味着一件事:消费者在每一种价格下购买的商品数量都与以前不同了。在需求曲线 D_1 的 C 点上,消费者在同一价格 P_0 下的需求量由 Q_0 降为 Q_1 。A 点和 C 点是在相同的价格下处于不同的需求曲线上的两个点。因此,从 A 点到 C 点的运动表示需求关系的变化。实际上,最初的那条需求曲线 D_0 已经消失了,代之以一条新的价格——需求量关系的曲线 D_1 。这种变化只有当一个或多个转移参数的值发生改变时才会出现。

以上的讨论表明,需求关系具有双性特征:当所有转移参数保持固定时,改变价格(运动参数)会导致沿一条固定需求曲线的运动。由于价格变化是造成这种沿固定需求曲线运动的唯一原因,因此价格被称为

运动参数。习惯上把这种沿固定需求曲线的运动叫作需求量的改变。另一方面,由于一个或多个转移参数发生了变化,会导致整个需求曲线的位移。转移参数的得名,就是因为它们的数值变化会造成需求关系的改变,从而使整个需求曲线发生移动。

通常可以用四种方法来描述需求关系:叙述法、图解法(图 8.2)、表格法(表 8.4)、函数法(方程式)。必须学会从诸多的假象后面识别需求的本质。

□ 供 给

麦克唐纳德公司对快餐食品价格的上涨可能会做出什么样的反应呢?关键是替代品——在这种情况下,生产上的抉择将是增加汉堡包的产量。于是有以下几种可能:

- (1)为汉堡包提供更多的烤肉架和贮藏库;
- (2)增加餐馆;
- (3)更先进的设备;
- (4)高薪的熟练技术工人;
- (5)增加汉堡包制造业的工人人数;
- (6)更快速的服务。

当汉堡包的价格相对其成本、或与菜单上其它项目的价格相比较低时,麦克唐纳德公司就会因缺乏利润刺激而不再力争销售更多的汉堡包和采用高成本生产技术了;反之,在较高的价格下,公司受到利润刺激,将乐于采用某些高成本生产方式来生产更多的汉堡包。例如,当产品价格上涨时,麦克唐纳德公司就要考虑如何更新自己的生产和销售技术以增加供应量。但是,如果不增加产品平均成本,产品的产量一般不可能增加。因此,公司通常并不愿为发展生产而增加成本,除非是对较高的价格有一个乐观的估计。

在天然气市场上,对供给一方来说,较高的价格有可能会诱发以下情况发生或加剧:

1. 向不同市场销售;
 - (1)家庭;
 - (2)工业部门;

(3) 农业部门;

2. 促进勘探

(1) 海上勘探;

(2) 开发阿拉斯加;

(3) 沿纽约海岸进行勘探;

(4) 在已知资源附近继续勘探;

3. 增加现有气井产出量

(1) 加深挖掘;

(2) 炸开岩石构造。

4. 把留待将来使用的天然气提前在当今市场上出售

5. 增加从苏联和马来西亚进口天然气

获悉价格上涨这个信息的天然气提供者,在利益的驱使下将采用在较低销售价下难以获利的生产方式,以谋求增加天然气的供给量。

下面给出供给曲线的完整定义:在特定的时间区间内,供给者希望售出的产品的数量与一切可能价格之间的关系。

供给关系的定义、供给曲线、沿固定供给曲线的运动与供给曲线位移的差别以及二维坐标系中图示多维供给关系概念等这些问题,均与需求关系的讨论完全相同。供给关系用函数式表达,可写成如下形式:

$$Q_s = f(P, w, r, T, \dots) \quad (1.3)$$

这里:

Q_s = 供给量

P = 产品价格

w = 劳动力价格

r = 资本价格

T = 技术水平

如同需求关系一样,供给关系是供给量与所有决定供给量因素之间的多维关系。通过对组成这个臃肿概念的成分——运动参数和转移参数进行简化,就可以用图示的方法对其进行描述。与需求关系一样,供给关系中的运动参数也是价格。但是,供给关系中的转移参数的含义却往往与需求关系不同。方程式 1.3 中给出了三个标准的转移参数——劳动力的价格、资本价格以及技术水平,它们对于供给关系来说至

关重要。方程式中的删节号代表它决定供给关系的因素,如气候、运输费用、政府法令、税率、生产者的要求等等。

令所有的转移参数保持不变,供给曲线描述了运动参数(价格 P)与产品供给量(Q)之间的二维关系。在图 8.3 中,供给曲线 S_0 呈正斜率(正比关系),供给量随价格增减而增减。沿固定供给曲线由 A 点到 B 点的运动,反映了供给量的增减变化(在这里是增长),它是运动参数 P 变化的结果。而供给曲线从 S_0 到 S_1 的位移反映了供给关系的变化(在这里也是增长),它是技术水平提高、生产要素价格降低或其它转移参数出现变化导致生产成本下降的结果。当生产成本下降时,公司在利润的刺激下,期待以同样的价格出售更多的产品,这就是供给关系增长的内涵:在相同的价格下提供更多的产品以供出售。但是请注意:在某一特定价格下,供给量的增长势必会引起一个或多个转移参数的变化。

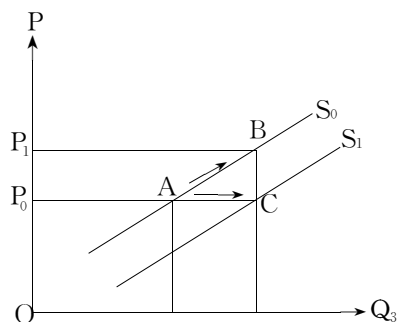


图 8.3 供给曲线:运动与位移

从 A 点到 B 沿供给曲线 S_0 的运动,是由于价格上涨造成的供给量的增长;供给曲线由 S_0 到 S_1 的位移,是供给关系的增长,它意味着在每种价格下公司都希望出售更多的产品。

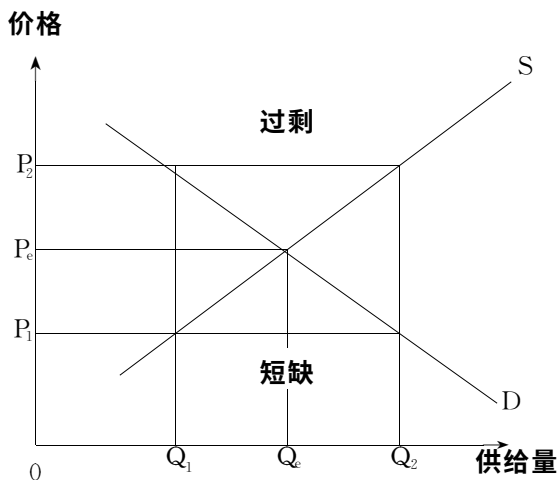
与需求关系相同,供给关系也可以用叙述法、图解法、表格法和函数法来描述。经济学一个令人高兴的特点,就是当你分析某个问题时,某些其它问题也往往因此而得到了解决。如果弄懂了需求关系,那么供

给关系就比较容易了。

□ 市场均衡、短缺与过剩

虽然供给与需求都受价格的影响,但无论是供给还是需求都无法自行决定价格。真实的市场价格是这两种机制均衡作用的结果。

图 8.4 将供给曲线和需求曲线画在了同一张图中。价格究竟是向着市场需要的方向移动,还是呈杂乱无章的紊乱呢?实际上,价格总是会渐渐趋近于均衡价格 P_e 的。一般说来,一个静止的状态,或者一旦完成就将持续下去的状态——均衡,描述了这种调整后的平衡。为什么 P_e 是唯一可能“静止”的价格点呢?



均衡价格是 P_e , 均衡供给量是 Q_e , 在均衡点短缺和过剩都不存在

图 8.4 市场均衡

价格上涨的过程可能是简单的,也可能是复杂的。最简单的价格波动过程就是拍卖。在拍卖中,买卖双方可以用投标的方式即刻对过剩和短缺作出反应。在股票市场上,买主和卖主通过代理人——股票经纪人进行交易。在食品、药品、服装、金属等许多市场上,长长的一串中间人

在最初的制造者和最后的消费者之间进行尽可能有利可图的讨价还价。短缺也是卖主受消费者拥戴的一种表现,它说明消费者宁可接受较高的价格也不愿空手而归。由于买主不会主动要求提价,短缺就向从制造者到零售商的所有卖主提供了一个涨价的信号。

让我们通过天然气这个具体的例子对价格波动过程做进一步的研究。假定政府不出面干预天然气的价格。当市场价格暂时低于均衡价格时,天然气的短缺随即发生。但是,未必所有的用户都能马上察觉,因为尽管短缺存在,有些用户仍然可能用低价买到足够他们使用的天然气。而无法买到足够数量天然气的消费者为了保证自己所需的天然气,宁可出大价钱。于是,卖主就会把天然气售给出价最高的消费者。短缺的商品在市场上倒手的过程中,新的消费者群会出更高的价格。提价和短缺最终会得到缓解,一方面是由于买主需求量的下降,另一方面也是由于天然气供给量的增加。这种沿供给和需求曲线的运动迟早会出现。在市场所决定的某一价格下,当所有的买主都能够得到他们需要的数量而所有的卖主都能够卖掉他们希望出售的数量时,一个均衡价格就建立起来了。在均衡状态下,暂时再没有使价格发生变化的动力。

均衡价格通常并不是在市场受到扰动后立刻就能建立起来,并保持下去的。在这个价格调节的过程中,均衡是其最终趋向,这就是一个价格顺市场运动方向的变化过程。正如一个弹子掉入果盆中之后就会一直滚动,直到达到一个静止位置才会罢休一样,在市场价格越来越趋于接近均衡位置的均衡运动过程中,可能是忽而过高、忽而过低,呈滚动状态。

供给关系和需求关系可用函数表达,写成如下的形式:

$$\text{需求量} = Q_d = f(P, P^s, P^e, I, N, \dots)$$

$$\text{供给量} = Q_s = f(P, w, r, T, \dots)$$

令转移参数(非价格参数)保持不变,这两个方程式是需求曲线和供给曲线相应的函数表达式。建立均衡就是要找出使需求量与供给量相等的价格。用使需求方程式与供给方程式相等的方法即可得到均衡价格:

$$\text{处于均衡位置时, } Q_s = Q_d \quad (1.4)$$

这个价格可以同时满足消除短缺与过剩的条件;所以方程式 1.4 是需求曲线与供给曲线相交的代数表达式。它是由需求方程式和供给

方程式构成的系统方程的解。只要价格高于均衡值,多余的库存就要迫使价格下跌;反之,当价格低于均衡值时,失望的消费者就要促使价格上涨。运动参数——价格,在市场分析中充当了主要的角色,因为它是唯一能够影响到市场各个角落供求状况的经济变量。

□ 市场功能

我们已经看到了市场机制是如何决定价格的,现在让我们来研究价格的社会意义。在决定价格和产品(门类和产量)的过程中,市场系统具有引导(Guidance)、调节(Rationing)、传递信息(Imformation)、非人格性(Impersondity)以及任务分担(Allocation of tasks)等功能。

1. 引导

蜂蜜价格的上涨促使有关企业增加了蜂蜜的生产和销售。于是,消费者对蜂蜜需求增长的信息通过价格传递给供给者,而且价格的调整促使企业生产出浪费者所需增加的那部分蜂蜜。

通过这种途径,引导着社会中的稀缺资源按浪费者的需求方向流动。资源被价格机制所引导;价格调整向企业发出信号,当需求增加引起价格上涨时企业便增加生产,而需求下降引起价格下跌时企业便压缩生产。价格沟通了买主与卖主之间的信息交流。这种信息交流在非市场经济结构中会以其它形式出现。

在蜂蜜这个事例中,企业将致力于使产量在短期内增加。从长远来看,这种较高的价格还会将一些新的企业从其它行业中吸引过来,如果他们指望从蜂蜜业中获得超过他们原来所在行业的利润的话。当新的企业被吸引到这个行业来后,蜂蜜的产量就会增长到,结果又将使价格下跌。

简而言之,浪费者需求的增长使价格上涨,刺激生产蜂蜜的企业在近期内增加产量,从长远看还可能吸引来更多的蜂蜜生产者。在把可用于其他用途的资源引向蜂蜜业生产的过程中,价格具有引导的功能。

2. 调节

对蜂蜜的需求的增长最初引起了短缺。卖主的供给量限制了浪费者在价格下能够买到的蜂蜜数量,尽管他们希望在这个价格下买到更多的蜂蜜。如何确定让哪些消费者失望和放弃蜂蜜的哪些用途呢?显然这是一个如何调节的问题。最简单的调节方法是价格调节,在其作用

下,价格将会上涨。高价供给的蜂蜜会使一些消费者转而采用蜂蜜的其它替代品或是放弃蜂蜜的某些不太重要的用途,以此来减少对蜂蜜的需求量。在非市场经济或受控市场经济中,则必须使用其他的方法在消费者中调节短缺。

3. 传递信息

价格系统廉价向市场参与者提供信息。生产者通过市场价格来判断消费者是否对他们的产品感兴趣;消费者通过有关商品的价格决定购买商品的品种和数量。此外,市场还提供在何处能否得到商品的信息。你若知道了加油站的位置,通常也就知道了在哪里能够买到汽油了。然而,在1979年时却并非如此。当价格控制造成汽油短缺时,统一排队、限额购买和无可奈何地关闭加油站,使得人们很难搞清从什么地方可以买到汽油。只要非价格分配系统取代了价格分配,获得从什么地方可能得到多少商品的信息与研究费用必将上涨。

4. 非人格性

价格系统对货币交易发生作用。只要付得起咨询费,任何买主都可买到商品。市场交易的这种非人格性有两个重要的意义:首先,市场满足的是需求,而不是需要。只有那些付得起钱的人才能够得到商品和服务;而对于无力按市场价格付钱的合法消费者来说,尽管他们有需要,这种愿望也不能得到满足。市场对购买力做出的反应是冷酷无情的,就这个意义上说,市场没有良心。

第二个特点是它掩盖了商品买卖间的真实情况。在均衡价格下,供给量等于需求量,这时,没有卖主肯损失利润去为顾客提供服务,因为那样的话顾客转脸就可以把商品倒卖掉。在短缺期间,卖主特别会为了两种原因而拒绝与某些顾客做生意:(1)根据人为的特征区别对待(如种族、宗教、性别等);(2)根据顾客的价格区别对待(哪些消费者最重要)。在价格控制下,由失望的消费者排成的长队使卖主可以在不损失利润的情况下对买主挑挑拣拣。因此,在必须把商品卖给任何一个有钱人的市场中,市场系统的这种非人格特性,一般在检验人们的品行和防止滥用权力方面,起到了一个虽不全面但又十分重要的作用。

5. 任务分配

当买主卖主都可以使用价格这个信号的时候,双方可以很容易地计算和比较自己的选择带来的利益和付出的费用。所有的消费者都必

须决定究竟是依赖于市场所提供的商品、服务、训练和机会,还是谋求建立一定程度的、自己拥有商品和提供服务的纵向联合(vertical integration)。例如:消费者可以由市场为他们提供所有的打字服务,也可以买一台打字机自己学习打字。企业可以依靠市场提供生产所需的资源,也可以采取自己生产和贮藏必需资源的方式实行纵向联合。在纵向联合与依赖市场之间所进行的有效权衡,取决于消费者对利益和费用所进行的抉择,而利益和费用是由市场价格决定的。

当市场机制遭到破坏时如何进行任务分配的抉择呢?价格控制往往会导致囤积,它意味着买主选择了部分地贮藏存货来替代依赖市场,设想有这样一个无能的市场系统,市场的分崩离析迫使消费者去囤积服装、牙膏、肥皂,乃至冰箱、汽车等以备将来使用。另外,在市场控制中被扭曲了的价格信号会使究竟是买还是租的决策发生偏差。市场控制促进了这一占有形式——纵向联合的发展。市场中的这种经营方式,阻碍了能够提供有效产销归属的市场功能的发挥。

第九章

需求分析与估计

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第九章

需求分析与估计

从许多方面看,决定企业获利能力的首要因素是市场上对其产品的需求。不论企业的生产过程如何高效,也不论其财务经理、人事经理等高级管理人员多么精明能干,除非其产品已有需求或将有需求,或者能生产出一批适应需求的新产品,否则,企业是不能经营得好的。

由于需求是决定企业获利能力的一个主要因素,对未来需求的估计便成了企业全部计划活动的关键。企业的生产决策受到其潜在需求函数的很大影响。例如,若需求比较稳定,可以安排长期的连续的生产过程;如果需求经常波动,那就必须采用灵活的生产方法或保持大量库存。财务政策也受企业产品市场的需求情况的影响;如果产品需求很大并日益增长,财务经理必须设法满足企业增加投资的需要。同样,人事经理要制订招工计划和职工培训计划,保证供应足够的劳力去生产并销售其产品。

罗克特—甘布尔公司(辛辛那提),在1968年引进了普林格尔公司的油煎土豆片。到1981年它在这一产品上的亏损额达到了2亿元。在3年时间里,福特汽车公司在它所生产的埃德塞尔牌汽车上损失了2亿5千万元。RCA公司(原名:林—特姆科—沃特公司)1981年计划销售录像唱片机200000台,但实际销售还不到70000台。在20世纪70年代后期和1980年,美国汽车制造者没有预料到消费者对小型轿车需求的增长,从而使他们的汽车库存积压创了记录。这种预测错误尤其使汽车工业灰心丧气,因为他们在估计其产品需求上做出了大量努力,花了大量金钱。

显然,企业越能准确地估计其产品的需求情况,它就越能准确地确定其利润最大化的产量和价格或确定是否应生产某种产品。

一、需求函数与需求曲线

☐ 需求函数

需求一词的定义是:在一定时期内和一定条件下,顾客们愿意购买某种货物或劳务的总量。例如,时期可能是一年,条件可能包括该种产

品的价格、竞争产品的价格和供应程度、价格的预期变动、消费者的收入及其兴趣和爱好以及广告费等。消费者愿意购买这种产品的数量,即对该种产品的需求,取决于所有这些因素。

一种产品的需求函数表示该种产品的需求量与影响这个需求量的诸因素之间的关系,可写成如下一般的函数形式:

产品 X 的需求量 $= Q_x = f(x \text{ 的价格、竞争产品价格、价格的预期变动、消费者的收入及其兴趣和爱好、广告费等})$

(2.1)

方程 2.1 所表示的一般需求函数实际上只是列出了许多影响需求的变量,应用于管理决策的需求函数则必须是明确的。也就是说,需求量与每个自变量的具体关系必须明确起来。为了举例说明问题,我们来分析一下汽车的需求,并确定需求函数如下:

$$Q = a_1P + a_2Y + a_3P_{op} + a_4C + a_5A \quad (2.2)$$

这一方程表明:汽车在某年内的需求量 Q 是汽车平均价格 P 、人均可支配收入 Y 、人口 P_{op} 、信贷获得指数 C 以及广告费 A 的线性函数。 $a_1, a_2 \cdots a_5$ 称为需求函数的参数。现在,我们暂且假定这些参数为已知,并且假定需求函数能准确地预示汽车的需求量。

将一组假设的参数值代入方程 2.2,得

$$Q = -3000P + 1000Y + 0.05P_{op} + 1500000C + 0.05A \quad (2.3)$$

方程 2.3 表明:汽车平均价格每提高 1 美元,汽车需求量将减少 3000 辆,人均可支配收入每增长 1 美元,它将增加 1000 辆;人口每增加 1 人,它将增加 0.05 辆;信贷获得指数每增加 1 单位,它将增加 1500000 辆;广告费用多支出 1 美元,它将增加 0.05 辆。

如果在方程 2.3 中,各个参数分别乘以各自的变量的值,然后把这些乘积加起来,将可得到来年汽车的估计需求量。图 9.1 列出了这个计算过程,表明在假设各自变量的确已确定的情况下,汽车的需求量估计约为 9500000 辆。

图 9.1 用假设的需求函数估计汽车需求量

自变量	来年自变量估计值	参数	估计总需求
(1)	(2)	(3)	(4)
平均价格	3000 美元	-3000	-900 万
人均可支配收入	2000 美元	1000	200 万
人口	2 亿美元	0.05	1000 万
信贷获得指数	100	150 万	150 万
广告费	1 亿美元	0.05	500 万
			总需求 950 万

□ 需求曲线

需求函数规定了需求量与决定需求的全部变量之间的关系。需求曲线是需求函数的一部分,它在所有其他自变量的作用保持不变时,反映了某种产品的价格与需求量之间的关系。一般说,一条需求曲线是以图形来表示的。在需求函数中,除了产品的价格外,其余的自变量都假设不变。例如,在方程 2.1 及图 9.1 的汽车需求函数中,我们假定消费者收入、人口、信贷情况及广告费都不变,然后去考查汽车的价格和需求量之间的关系。

为了阐明这一过程,我们考查方程 2.3 及图 9.1 中列出的关系。假定消费者收入、人口、信贷情况及广告费都固定于图 9.1 的数值,汽车的价格变动与需求量变动之间的关系就可表示如下:

$$\begin{aligned}
 Q &= -3000(P) + 1000(2000) + 0.05(200000000) \\
 &\quad + 1500000(1) + 0.05(100000000) \\
 &= -3000P + 2000000 + 10000000 + 1500000 + 5000000 \\
 &= 18500000 - 3000P \quad (2.4)
 \end{aligned}$$

代表汽车需求曲线的方程 2.4,可以用图 9.1 的形式表示出来(假定汽车需求函数的所有其他变量的值为已知)。从图中可以看出:价格的降低导致需求的增加;反之,价格上升则导致需求减少。绝大多数产

品的情况都是如此。

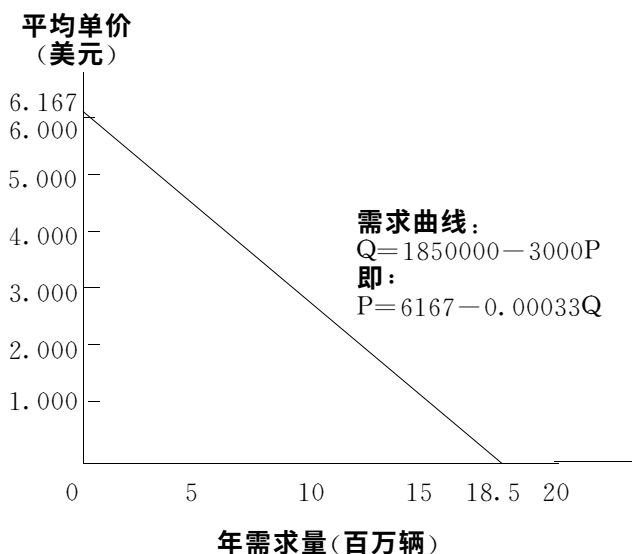


图 9.1

□ 需求函数与需求曲线的关系

需求函数和需求曲线的相互关系可用图形来表示。图 9.2 绘出了汽车的三条需求曲线： D_1 、 D_2 及 D_3 。各条曲线都是按图 9.2 的方式画出来的，它们分别代表在需求函数中所有其它变量值保持不变的情况下的价格和数量的关系。拿需求曲线 D_1 来看，如果价格是 3000 美元，可销售 9500000 辆汽车；如果价格是 3500 美元，则只有 8000000 辆的需求量。象这样一些变化可以说是沿着同一条需求曲线的移动。

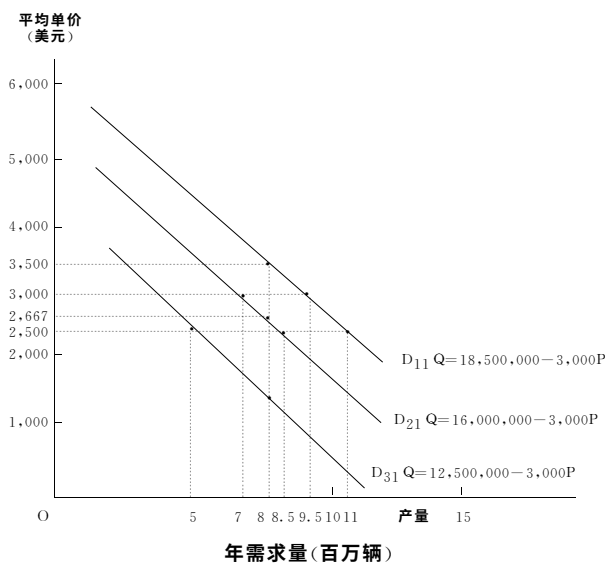


图 9.2

需求曲线的移位是指一条需求曲线转移为另一条需求曲线。这种现象表明：在产品需求函数中有一个或更多的非价格变量发生了变化。例如， D_1 移位为 D_2 的原因可能是收入或广告费的降低，也可能是信用紧缩或这些变化和其他变化的结合。

现在来考查一下需求曲线从 D_1 转移到 D_2 、再转移到 D_3 的结果。当汽车价格为每辆 2500 美元时，需求量从 11000000 辆下降到 8500000 辆，再降到 5000000 辆。换言之，如果需求量固定不变，比如 8000000 辆，它们的售价只能随着需求曲线从 D_1 转移到 D_3 而逐步降低，从 3500 美元下降到 1500 美元。需求曲线转移的结果是每一个售价各有一个较低的需求量。其转移原因可能是可支配收入降低、信用紧缩、广告活动减弱或这些因素同其他因素的结合。

二、需求弹性分析

□ 需求价格弹性

最常用的弹性测定 R 度是需求的价格弹性。它为测定产品需求量对产品价格变化的反应程度提供了一个标准(假定在需求函数中所有其它变量值保持不变)。

应用点弹性公式计算需求价格弹性如下:

$$\text{价格点弹性} = \epsilon_p = \frac{\partial Q}{\partial p} \cdot \frac{p}{Q} \quad (2.5)$$

在这里, $\frac{\partial Q}{\partial p}$ 是需求函数对价格的偏导数, p 和 Q 是需求曲线某点上的价格和需求量。

价格点弹性的可参照方程 2.3 予以阐明, 方程 2.3 可用来绘出图 9.2 的需求曲线 D_1 。

$$Q = -3000P + 1000Y + 0.05P_{op} + 1500000C + 0.05A \quad (2.3)$$

该需求函数对价格的偏导数是:

$$\frac{\partial Q}{\partial p} = -3000 (\text{一个常数})$$

现在, 让我们计算需求曲线两个点(第 1 点: $p_1 = 3000$ 美元, $Q_1 = 9500000$ 辆; 第 2 点:

$p_2 = 3500$ 美元, $Q_2 = 8000000$ 辆)上的 ϵ_p :

$$\epsilon_{p_1} = \frac{(-3000)3000}{9500000} = -0.95$$

$$\epsilon_{p_2} = \frac{(-3000)3500}{8000000} = -1.3$$

计算结果表明: 在需求曲线 D_1 的 3,000 美元价格点上, 价格每变化 1%, 会导致需求量 0.95 的变化; 而在价格 3500 美元的点上, 价格每变化 1%, 却将导致需求量 1.3% 的变化。这个例子说明价格弹性可能沿着同一条需求曲线变化: ϵ_p 的绝对值随着价格的提高和需求量

的减低而增加。

还要注意：价格弹性是负值。这是因为大多数货物与劳务的需求量是朝着与价格变动相反的方向变动的。因此，在本例中，在价格为 3000 美元的点上，价格每增加（减少）1%，需求量就减少（增加）0.95%。

如用弧弹性概念，价格弹性方程如下：

$$\text{价格弧弹性} = E_p = \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_2 + Q_1)}{(P_2 - P_1) / (P_2 + P_1)} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} + \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}$$

在价格从一点变为另一点的场合下，这一公式特别有助于分析需求对价格变化的平均灵敏度。例如，从 3000 美元变为 3500 美元的平均价格弹性是：

$$\begin{aligned} E_p &= \frac{8000000 - 9500000}{3500 - 3000} \cdot \frac{3500 + 3000}{8000000 + 9500000} \\ &= \frac{-1500000}{500} \cdot \frac{6500}{17500000} = -1.113 \end{aligned}$$

由于价格弹性不同，一个给定的价格变化会导致销售收入总额增加、减少或保持不变。如果我们对价格弹性有个正确估计，就能准确地估计出价格变动将带来多少总收入。

□ 弹性需求、单一需求与非弹性需求

对绝大多数产品来说，价格弹性处于从 0 到大约 -10 的范围内。然而，为了便于进行决策，可以标出三个具体范围。用 $|\epsilon_p|$ 表示价格弹性的绝对值，这三个范围规定如下：

(1) $|\epsilon_p| > 1.0$ ，定义为“弹性需求”。

例如： $\epsilon_p = -3.2$ ， $|\epsilon_p| = 3.2$

(2) $|\epsilon_p| = 1.0$ ，定义为“单一弹性”。

例如： $\epsilon_p = -1.0$ ， $|\epsilon_p| = 1.0$

(3) $|\epsilon_p| < 1.0$ ，定义为“非弹性需求”。

例如： $\epsilon_p = -0.5$ ， $|\epsilon_p| = 0.5$

所谓单一弹性，是指产品需求量变化百分率除以价格变化百分率所得之商等于 -1 的情况。由于价格与需求量存在有逆关系，价格弹性等于 -1，这意味着价格变化对销售收入的影响刚好被需求量的变化对销售收入的影响所抵销。结果是销售总收入，即产品的价格与需求量的乘积，保持不变。如果是弹性需求（即 $|\epsilon_p| > 1$ ），需求量的相对变化比

价格的相对变化大,这样,价格的一个给定百分率的增加将导致需求量的一个较大百分率的减少,结果使销售总收入降低。所以,如果需求是弹性需求,价格的提高将会减少销售总收入,而价格的降低则会增加销售总收入。最后,如果需求是非弹性需求,价格的增长只能造成需求方面较小程度的下降,这将会使销售总收入有所增加。上述这些关系可概括如下:

(1)单一弹性: $|\epsilon_p| = 1.0$, 销售总收入不受价格变动的影响。

(2)弹性需求: $|\epsilon_p| > 1.0$, 销售总收入随价格下降而上升。

(3)非弹性需求: $|\epsilon_p| < 1.0$, 销售总收入随价格上升而增长,随价格下降而减少。

□ 极端情况

价格弹性可能在 0 (完全非弹性)与 $-\infty$ (完全弹性)之间变动。为了说明起见,首先考察一下需求量与价格无关的极端情况,即不管价格高低,需求量 Q^* 总是固定不变。价格弹性(用点弹性定义)是指需求函数对价格的偏导数 $\frac{\partial Q}{\partial p}$ 乘以比率 p/Q , 即:

$$\epsilon_p = \frac{\partial Q}{\partial p} \cdot \frac{p}{Q} \quad (2.5)$$

此情形下,不论是什么价格,产品的需求量始终保持不变,所以,偏导数 $\frac{\partial Q}{\partial p}$ 等于 0 。因此,该种产品的价格弹性将等于 0 。

另一种极端情况就是无限弹性, $\epsilon_p = -\infty$ 。正确绘出的需求曲线的斜率 $\frac{\partial Q}{\partial p}$ 是 $-\infty$, 所以,方程 2.5 中 ϵ_p 的值必然为 $-\infty$ (不管 $\frac{p}{Q}$ 比率如何)。

我们应当了解这些极端情况的经济特性和数学特性。面临一条垂直的完全非弹性需求曲线的企业,不管定价高低,总是可以销售 Q^* 单位的产品。因此,它可以无限地开拓它的市场,从理论上讲,可以掠夺所有顾客的收入或财富。反之,如果企业面临一条水平的完全弹性需求曲线,在价格为 p^* 的水平上,它可以销售无限量的产品,但销售一提价,就会丧失所有需求。在现实世界中,这两种极端情况都不存在。但是,销售必需品的垄断企业(如自来水公司)具有相对完全非弹性需求曲

线;而竞争激烈的产业部门(如农业)的企业,则往往面临着相对完全弹性曲线。

□ 价格弹性、边际收入与总收入之间的关系

考查图 9.3 和图 9.2,可以进一步弄清上述价格弹性与总收入的关系,加深理解这种关系在需求分析中的重要性。可以看出:边际收入在需求曲线的价格弹性区间为正值,在非弹性区间为负值,在 $E_p = -1$ 处为零。

图 9.2 价格弹性与销售收入的关系

价格	数量	总收入	边际收入	价格弹性 *
P	Q	$TR = P \cdot Q$	$MR = \Delta TR$	E_p
100	1	100		
90	2	180	80	-6.33
80	3	240	60	-3.40
70	4	280	40	-2.14
60	5	300	20	-1.144
50	6	300	0	-1.100
40	7	280	-20	-1.69
30	8	240	-40	-0.47
20	9	180	-60	-0.29
10	10	100	-80	-0.16

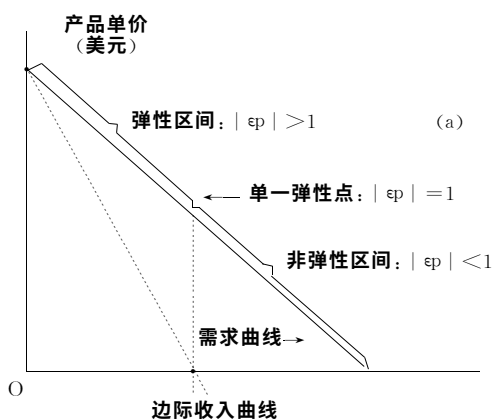


图 9.3 (a) 价格弹性、边际收入和总收入的关系

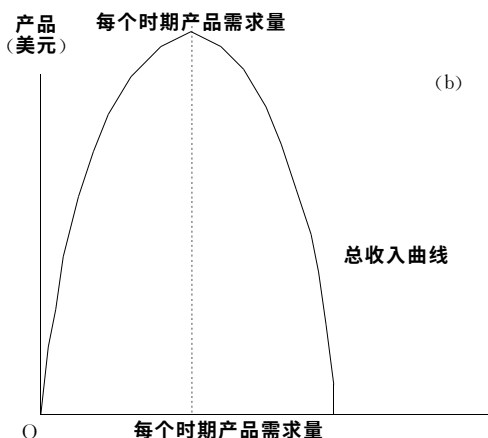


图 9.3 (b) 价格弹性、边际收入和总收入的关系

图 9.3(b) 绘出了有关的总收入曲线。在 $MR > 0$ 的弹性区间, 由于降价促使需求量增长而增加的总收入足以抵销降价所减少的总收入, 总收入随价格降低而增加。总收入在 $MR = 0$ 的单一弹性点上最大, 因

为在那里,需求量增长所增加的销售总收入好正抵销单价降低所减少的总收入。而在 $MR < 0$ 的非弹性区间,总收入随着价格的下降而减少。这是由于:虽然随着价格的降低,需求量会不断增加,但需求量增加率小于价格降低率,从而不足以抵销单位产品销售收入的减少。

图 9.2 中的数字例子说明了这些关系。当需求量为 1—5 个单位时,可看出需求是弹性的($|\epsilon_p| > 1$),降低价格导致总收入的增加。例如,价格从 80 美元降到 70 美元,则需求量从 3 个单位增至 4 个单位,边际收入在这个需求量范围内为正值,总收入从 240 美元增至 280 美元。需求量在 6 个单位以上(价格低于 50 美元)时,需求是非弹性的($|\epsilon_p| < 1$)。在这里,降低使总收入减少,因为需求量增加的影响不足以抵销单价降低的影响。由于需求量的增大而减少了总收入,边际收入必然是负值。例如,价格从 30 美元降到 20 美元,总收入就从 240 美元降为 180 美元,尽管需求从 8 个单位增加到 9 个单位。在这里,边际收入为 -60 美元。

□ 价格弹性的决定因素

为什么一种产品的需求的价格弹性高,而另一种产品的需求的价格弹性低呢?一般地讲,价格弹性之所以不同,有三个主要原因:(1)一种物品被一般消费者视为必需品的程度;(2)消费者获得同样需求的代替品的可能性;(3)消费者用于购买这种物品的收入份额。象食盐和家用电灯等必需品,需求量比较稳定,不管价格高低,居民几乎都要购买,至少在习惯形成的价格升降范围内是如此。这些物品没有类似的代用品。另外,如葡萄等产品,虽为人们喜爱,但面临较多的竞争,其需求量将在很大程度上取决于价格。

与此相似,消费者需用很大一部分收入去购买的贵重物品,其需求量对价格的灵敏性相对地说就要大一些。另一方面,低档产品的需求量就不那么灵敏,因为消费者花在这些商品上的费用占其收入的比重很小,不值得花费时间与精力去计较它们的价格,可见,大件需求弹性总要比小件高些,比如说,汽车需求的价格弹性就高于火柴。

□ 价格弹性的某些用途

价格弹性有很多用处。首先,企业在决定产品价格时,需要知道自

己产品的需求曲线的弹性。例如,一个谋取最大利润的企业决不会选择在其需求曲线的非弹性区间降价,因为这样做将会减少总收入,而且产量的增加又会增加总成本。其结果将是利润急剧下降。企业即使在需求有弹性的范围内降价,也不一定有利可图。产品降价能事获利,这要看降价导致的边际收入是否超过新增产量的边际成本。价格弹性可以用来回答以下两个问题:

- (1)价格上涨 5%对销售额有什么影响?
- (2)销售额增加 20%,价格需要降低多少?

自 1973—1974 年石油禁运以来,证明价格弹性重要性的一些事例,都同此后出现的能源危机有关。首先,由于燃料成本激增,电力公司不得不大大地提高电费率。这样就产生了一个问题:价格增长会使需求减少多少,从而使将来所需的生产能力减少多少?也就是说,电力的价格弹性如何?由于建设发电厂需要的时间特别长,并因动力供应中断会引起国民经济严重混乱,对电力公司及电力消费者来说,这都是一个十分重要的问题。

同样,价格弹性是能源危机期间国家石油政策辩论中的一个重点。有些工业部门及政府的经济专家认为:石油产品的价格弹性很大,1973 年末和 1974 年初石油价格的大幅度上涨,会大大削减石油需求量,从而消除石油供需的脱节。另外一些专家则认为:石油价格弹性很小,只有采取非常措施,才能削减需求,克服供给不足,因而需要实施一种配给制度来代替在市场上自由出售石油产品。美国关于应否管制天然气价格的争论,同样集中在这些问题上。这些紧密相关的能源问题至今尚未解决。但是,很明显,价格弹性分析在辩论中将起着越来越重要的作用。

在管理决策中反映价格弹性的重要性的另一个事例,是 1978 年各航空客运公司普遍采用票价折扣办法。许多折扣比标准票价低 30%到 40%。降低票价能不能吸引更多的旅客以抵销从每个乘客身上得到的收益的减少,这个问题同航空客运需求的价格弹性问题是有直接联系的。

☐ 需求的收入弹性

对许多产品来说,消费者的收入是决定需求的一个重要因素。通

常,它和价格、广告费、信贷条件及需求曲线中的其它变量是同等重要的。对于奢侈品如外国造赛车、乡村俱乐部成员资格、艺术珍品等,更是这样。在另一方面,盐、面包、火柴等基本生活用品对消费者收入变化的反应是不大灵敏的。消费者收入不管如何变化,他们对这些商品的购买量总是相当稳定的。

在影响需求的其他因素不变的条件下,需求的收入弹性是测定需求量的消费者收入变化反应程度的标准。如果利用微分方程,令 I 代表消费者收入,那末,点收入弹性将为:

$$\epsilon_1 = \frac{\partial Q}{\partial I} \cdot \frac{I}{Q} \quad (2.6)$$

消费者收入与购买量一般是同向移动的。这就是说,消费者收入与产品销售量成正相关,而不是逆相关。所以, $\frac{\partial Q}{\partial I}$ 以及 ϵ_1 都是正值。少数低档商品就不是这样。例如,豆类、马铃薯等产品的需求随消费者收入增加而减少,因为较贵的商品将取而代之。一般说,消费者对大多数产品的需求与其收入成正比关系,这些产品称为正常商品或者高档商品。

为了探讨某一收入区间的收入弹性(不是点收入弹性),我们要用反映弧弹性关系的如下方程:

$$E_1 = \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_2 + Q_1)}{(I_2 - I_1) / (I_2 + I_1)} \quad (2.7)$$

此式用来衡量产品需求对消费者收入变化(从 I_1 变到 I_2)的平均相对反应程度。对于大多数产品来说,收入弹性是正值。这表示:随着经济的发展和国民收入的增长,居民对产品的需求也会增加。不过,弹性系数的大小也很重要。举例说,如果某种产品的 $\epsilon_1 = 0.3$,这就意味着,消费者收入每增加 1%,他们对产品的需求仅增长 0.3%。这样,该产品就不能保持它在国民经济中的相对重要性。又如另一种产品的收入弹性为 2.5,需求增长速度为收入增长的 2.5 倍。由此可见,如果某种产品的 $\epsilon_1 < 1.0$,该产品的生产部门,将不能按比例地分享国民收入的增长额;而如 $\epsilon_1 > 1.0$,该产品的生产部门将在国民收入的增长额中得到一个超过比例的份额。

这些关系对于企业及政府机构制订方针政策都有重要意义。需求函数的收入弹性高的企业,在国民经济上升期间有良好的发展机会,所以,对国民经济活动的预测在它们制订计划时发挥重要的作用。而需求

函数的收入弹性低的企业,对国民经济活动水平的反应就没那么灵敏了。这也有好处,因为后一类企业基本上不怕萧条,但它们由于不能充分分享经济成长的利益,可能进入别的部门去寻找较好的发展机会。

收入弹性还能在企业的销售活动中起重要的作用。如果人均收入或户均收入被发现是决定某种产品需求的一个重要因素,这就可能影响产品销售的区域与销路的性质。收入弹性可能对广告宣传与其他推销活动有影响。例如,许多提供高收入弹性商品的企业,致力于向商业界、法律界、医疗界等的年轻专业人员进行广告宣传,主要就是因为随着这些人收入的增加,将来和他们做交易的可能性很大。

收入弹性问题在若干关键国民经济部门中显出了它的重要性。例如,多年来农业发生了许多问题,其部分原因在于很多食品的收入弹性小于1。这一事实使得农民的收入难以赶上城市工人。这一问题使得联邦政府严重不安。

多少与此相似的另一个问题是住房问题。自第二次世界大战结束以来,美国国会及历届总统均曾宣称改善美国居民的住房条件是國家的主要目标之一。如果住房的收入弹性高,超过1.0,那么,改善住房条件自然成为繁荣经济的副产品;而如住房的收入弹性低,增加的收入中只有一个相当小的份额花在住房上,那末,即使在经济繁荣、收入增长条件下,住房条件也不会有多大改善。在这种情况下,政府就需要直接采取行动(如供给公用住房、实行房租与利息补贴等),以便使住房条件提高到要求的水平。总之,不仅住房的收入弹性成了国家住房政策辩论中的一个重要论题,而且正是这些辩论大大地推动了经济学界对收入弹性的理论与计量的研究。

□ 需求的交叉弹性

许多产品的需求受其它产品的价格的影响。例如,牛肉需求量与一种几乎相同的代替品——猪肉的价格相关。随着猪肉价格的上涨,消费者对牛肉的需求量也增加,因为他们将以牛肉取代现在价格较高的猪肉。

一种产品的价格与第二种产品购买量之间的上述正相关的关系适用于所有互替品,另一些产品(如录音机与录音带,像机与胶卷)之间则表现出完全不同的另一种关系。这里,一种产品的提价一般会引起另一

种产品需求的减少。这种逆相关的产品称为互补品。它们被一道使用而不是互相取代。如果两种产品总是一道使用(如瓶与瓶盖),对它们的需求就称为联合需求。

交叉弹性的概念用来考查某一种产品需求对另一种产品价格变化的反应程度。根据下列方程,可求出点交叉弹性:

$$\epsilon_{px} = \frac{\partial Q_y}{\partial p_x} \cdot \frac{p_x}{Q_y} \quad (2.8)$$

在上式中, Y 及 X 是两种不同的产品。至于弧交叉弹性方程,也可按上述同样方式列出。

互替品的交叉弹性总是正值——一种产品的价格同另一种产品的需求量按同一方向变动。互补品的交叉弹性总是负值——一种产品的价格与另一种产品的需求量按相反方向变动。至于两种互不相关的产品,其交叉弹性为零或接近于零,则表明一种产品的价格变化对另一种产品的需求没有影响。

我们可以用下面的一个未具体指明内容的产品 Y 的需求函数来说明交叉弹性的概念:

$$Q_y = f(p_w, p_x, p_y, p_z, I)$$

在这里, Q_y 是 Y 产品的需求量, p_w, p_x, p_y, p_z 是 W、X、Y、Z 等产品的价格, I 是消费者可支配的收入。为了简化例子,假设只有这些自变量影响因变量 Q_y , 并假设已估计出该需求函数的参数如下:

$$Q_y = 5000 - 0.3p_w + 0.2p_x - 0.5p_y + 0.000001p_z + 0.00371I$$

Q_y 对其它产品价格的偏导数为:

$$\frac{\partial Q_y}{\partial p_w} = -0.3$$

$$\frac{\partial Q_y}{\partial p_x} = +0.2$$

$$\frac{\partial Q_y}{\partial p_z} = 0.000001 \approx 0$$

由于 p 与 Q 总是正值, p_w/Q_y 、 p_x/Q_y 、 p_a/Q_y 也是正值。因此,例如三个交叉弹性的符号决定于它们的偏导数:

$$\epsilon_{pw} = (-0.3) \left(\frac{p_w}{Q_y} \right) < 0, \text{ 因此, W 与 Y 为互补品。}$$

$$\epsilon_{px} = (0.2) \left(\frac{p_x}{Q_y} \right) > 0 \text{ 因此, X 与 Y 为互替品。}$$

$\in p_z = (0.000001) \frac{p_z}{Q_y} \approx 0$, 因此, Z 与 Y 彼此无关。

交叉弹性概念主要对下列两方面有用: 第一, 企业知道自己产品的需求对其它产品价格的变化可能起什么反应, 这显然对企业有重要意义。这种信息对企业制订自身的价格策略, 分析与各种产品有联系的风险问题, 都是必要的。对于生产许多种产品、各种产品相互之间存在着明显的互替关系或互补关系的企业来说, 这一点特别重要。第二, 企业可以利用交叉弹性来测定部门之间的相互关系。举例说, 一个企业从外表看来完全控制了某个市场, 因为它是该市场上某种产品的唯一供应者。但是, 如果这个企业的产品与有关部门的产品之间的交叉弹性很大, 且为正值, 那末, 即使这个企业从狭义说可能是一个垄断者, 它要是提高产品价格, 也会把其销售额丢给有关部门的其它企业。

三、经验需求函数的量度方法

在有些场合下, 对需求关系, 特别是对那些为预测短期需求量或销售量所必需的需求关系进行准确估计, 是比较容易的。而在另一些情况下, 甚至预测短期需求所需要的资料也很难取得, 想要预测长期需求或测定某些具体的需求变量(如价格、广告费用、信用条件、竞争产品的价格等)对需求的影响, 那就更加困难了。然而, 这些需求关系却很重要, 是值得企业有关人员花费较多的时间和精力去加以估计的, 现在我们就来对这项估计工作进行研究。

□ 实验室试验法

实验室试验是估算需求弹性的一个方法。接受实验的人首先领到一笔收入和可供选购的商品清单(允许他们带走“买来的东西”常常是他们接受这种试验的动机)。在收入和商品价格不断变化的情况下, 通过观察参试者的购买模式就可以搜集到相应的价格、收入和交叉价格弹性的数据。

用实验室试验法估算出的需求关系不大可靠。从举办消费者调查

会中了解到的纯支出情况毕竟只是在很小范围内的抽样结果——无论对消费者人数还是产品的选择来说均为如此。例如，参试者对泰德牌洗衣粉涨价的反应就与生活中的实际情况不大相同，在实验里可供他们选择的代用品可能只限于奥克赛多和费尔斯·纳夫撒两个牌子，而在实际生活中可供消费者选购的各种牌子的洗涤剂则堆满了货架，直到天花板。另外，用这种方法实际上不可能得到远期反应的数据。最后，由于受试者知道所有的行为都会被记录下来，他们究竟是否愿意泄露自己对各种商品的真正兴趣只能取决他们个人，所以据上得到的数据并不十分可靠。

☐ 采访法

与其支付召开实验室调查会的费用，研究人员往往倒宁愿去采访消费者中有代表性的抽样调查对象，以了解他们的偏好。如问每瓶强力牌漱口药水的价格为 1.39 美元，你一年要买几瓶？当收入增加 25% 后你究竟是多买还是少买？多买还是少买多少？

通过采访消费者可以弥补实验室试验法的许多局限。它要求消费者对许多虚构出来的问题立即做出判断，而这些问题在他们的经历中是从未碰到过的。消费者在调查人员追根寻底的询问下不可避免地要泄露自己的真实嗜好。但是，采访法也仍然仅仅着眼于消费者在价格变化后的即期行为反应。

☐ 市场试验法

行业的需求曲线可以通过改变市场中产品的价格、测量消费量的购买量所受到的影响而得到。最理想的度验品大概要数柑橘了。佛罗里达州州立大学的研究人员选择了密执安州的大瀑布城做为试验市场，在那里对三种柑橘的需求进行了研究——两种佛罗里达柑橘和一种加利福尼亚柑橘。该地区的好几家超级市场参加了这项试验。为了得到每个品种柑橘的价格弹性和相应的交叉价格弹性，在 31 天里所有的商店都同步进行了价格调查。

这个试验的结果很有趣。每个品种柑橘的价格弹性系数都接近于 3，这说明当价格上涨时消费大量减少柑橘的购买量。交叉价格弹性也很有趣：所有的系数都是正的，这表明各品种间相互都是可以替代的。

但是,两个佛罗里达品种之间的系数远大于任一佛罗里达品种与加利福尼亚柑橘之间的系数。这表明在实际上密执安州的消费者并不认为加利福尼亚和佛罗里达的柑橘彼此是十分相近的替代品。

对行业需求进行象这样的研究需要许多组织和机构的合作,尤其是参加试验的公司——它们必须甘冒在试验期间遭受利润损失的风险。由于进行这种试验的费用高昂,所以一般只能将其作为短期研究项目。价格变化的远期调整不能通过这种方法得到。也许这种研究方法最大的局限性在于它完全抹杀了公司的独立性,譬如在上述对柑橘的试验中所得到的数据,就是在所有参加试验的超级市场同时改变价格的情况下收集到的。但是,除非这些公司组成了一个卡特尔,而且共同参与价格决策(这样做既困难又违法),否则上述情况绝不可能发生。若某家独立的公司提高了它的柑橘售价,其它所有公司保持价格不变,一定会发现其弹性远大于在行业调查中所得到的数值,因为在进行行业调查时市内所有柑橘的售价都是同时上涨的。这种现象对于在公司(经营)的范围内使用行业需求关系数据的作法又一次提出了警告。

□ 需求弹性统计法

与通过采访、调查会或市场试验等方法从消费者那里获得需求关系的数据相比,研究人员倒更喜欢使用统计学和经济学的方法从现有资料中去推导,这类研究主要采取两种形式:

时间连续性研究——测定由数月或数年组成的时间序列中价格和销量的数值,然后运用最小二乘法,或是运用其它几种统计学算法中的任何一种方法求出(需求)曲线。

交叉项研究——在一个特定的时间段内,以消费者不同的收入等级、所处地理区域、年龄层次等为交叉项进行定量研究。

把经济学家的理论变为由能够反应消费者行为的参数组成的特征方程,肯定需要克服许多技术上和逻辑上的障碍。为了得到可靠的弹性系数,需要非常慎重细心,并且要找到严密的统计学和经济学计算技术的简便方法。我们于此不再继续进行弹性的定量法研究了,因为那已大大超出了本书的范围。

第十章

生产决策分析（一） 投入要素的最优组合

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十章

生产决策分析(一) 投入要素的最优组合

在制订生产决策时,企业管理部门必须考虑生产什么和如何生产的问题。那些长期成功的公司,对这两个问题处理得颇为出色。生产自动唱片转换器的BSR公司就是其中一例。BSR成了格莱德和其他公司不得不通过推销自己预先装配好的价廉质优的唱片转换的办法来与之竞争的劲敌。BSR公司之所以有能力低价出售其产品是因为它能在生产过程中大量节省费用,BSR公司取得这种节约部分地是通过简化唱片转换器(使用微型化电子学)和自制马达、旋转盘及其他零件。福特公司和通用汽车公司是两个另外的例子。这两个企业的长期成功至少可以部分地归因于精心的产品设计和有效的生产组织。现在有些象纳克公司这样的小钢厂能以比大钢厂更高的效率生产某些型号的钢材。这种高效率至少可以部分地归因于它们采用了象电弧高炉、连续铸造器这样的现代化设备和成功地把企业一般管理费控制在很低的水平。

对需求进行分析和估计,主要是为了解决企业生产什么、生产多少的问题。接着就要解决怎样生产才能达到最大的经济效果。这里,又有两个问题:一是投入要素怎样组合才是最优?二是产品产量怎样组合才是最优?

投入要素怎样组合的问题,对现有企业来说,着重是要解决企业的作业率多高才最合理。对新建企业来说,则涉及选用什么样的技术方法和多大的生产规模问题。在管理经济学中,这些问题是通过对生产函数的分析和寻找最优解来解决的。

生产函数(The Production Function)反映投入与产出之间的关系。它的一般表示式为:

$$Q=f(x,y,\cdots) \quad (3.1)$$

式中:Q—代表产量;

$x, y, \cdots$ ——代表诸投入要素,如原材料、设备、劳力等。

例如, $Q=2x+3y$ 这个生产函数表示:如 x 投入要素投入 1 个单位, y 投入要素投入 2 个单位,就可以得到某种产品的产量 8 个单位($=2 \times 1 + 3 \times 2$)。

需要指出的是,生产函数中的产量,是指一定的投入要素组合所可能生产的最大的产品数量,也就是说,生产函数所反映的投入与产出之间的关系以企业经营管理得很好、一切投入要素的使用都非常有效为假设的。

一个生产体系的投入、产出关系取决于该生产体系中设备、原材料和劳动力等诸要素的技术水平。所以,技术的任何改进,都会导致产生新的投入、产出关系,从而产生新的生产函数。不同的生产函数代表不同的技术水平。如果企业的产量已定,寻找最优的投入、产出关系就是寻找最优的投入要素的数量组合,这种投入要素的数量组合应能使企业以最少的费用生产出这一定量的产品来。从这个意义上讲,生产决策分析也就是对如何投入进行分析和决策。

一、单一可变投入要素的最优利用

假定其他投入要素的投入量不变,只有一种投入要素的数量是可变的,研究这种投入要素的最优使用量(即这种使用量能使企业的利润最大),就属于单一可变投入要素的最优利用问题。这类问题在短期决策中经常遇到。例如,在短期内现有企业的厂房、设备都无法变更,要增加产量,只有增加劳动力,那么增加多少劳动力才是最优的呢?这就属于单一可变投入要素的最优利用问题。

□ 总产量、平均产量和边际产量的相互关系

下面先举例说明这三者之间的关系。

假定某印刷车间,拥有4台印刷机。如果该车间只有1名工人,这名工人的产量一定有限,因为他不能利用他的全部时间来操作印刷机,他还必须亲自做许多辅助工作,如取原料、搬运等等。现假定这时他的日产量为13单位。如果车间增加到2名工人,尽管第2名工人的才干与第1名工人相同,但增加这名工人所增加的产量一定会超过第1名工人原来的产量。这是因为有了两个人就可以进行协作,协作可以产生新的生产力。现假定增加第2名工人所增加的日产量为17单位。此时总产量从每天13单位提高到30单位。同理,假定增加到3名工人时,总产量达到每天60单位。增加到4名工人时,即每人操作1台印刷机时,总产量上升到每天104单位。如果车间工人数增加到5名,总产量将继续上升,因为新增的第5名工人可以专做搬运等辅助工作,但第5

名工人增加的产量会少于第 4 名工人增加的产量。现假定第 5 名工人使日产量增加 30 单位,使总产量达到 134 单位。如果工作数目增加到 6 名,第 6 名工人可能是个替换工,即当其他工人需要休息或有病时由他来替代,这样,也能增加产量,但增加的量更少了。如果工人继续增加下去,可以设想一定会达到这样的阶段,即增加工人不仅不会增加产量,而且还会使产量减少。例如,当工人太多,许多工人无活可干、到处闲逛,以致影响生产正常进行时,就会产生这种情况。

现在把这个例子中的数据列表如下,见表 10.1。

表 10.1 印刷车间每天的总产量、边际产量和平均产量

工人人数	总产量	边产量	平均产量
0	0	13	0
1	13	17	13
2	30	30	15
3	60	44	20
4	104	30	26
5	134	22	26.8
6	156	12	26
7	168	8	24
8	176	4	22
9	180	0	20
10	180	-4	18
11	176	16	

在这里,总产量 Q 是指一定数量的工人所能生产的全部产量;平均产量是指每一工人的平均产量($= \text{总产量} / \text{工人人数} = Q/L$);边际产量是指在一定数量劳动力时,增加 1 名工人引起的总产量的变化($= \text{总产量的变化} / \text{工人人数的变化} = \Delta Q / \Delta L$)。需要指出的是,边际产量在生产决策分析中是一个很重要的概念。在这个例子中,它告诉我们,随着车间工人人数的增加,工人人数的单位变化,会给总产量带来什么影响。这一点对于寻求最优解是很有用的。

在总产量、平均产量和边际产量之间存在着下面三种关系。

(1)工人人数取某值时的边际产量等于总产量曲线上该点的切线斜率。

因为根据边际产量的定义, $\text{边际产量} = \Delta Q / \Delta L$ 。也就是说, 当 ΔL 取很小值时, $\text{边际产量} = \frac{dQ}{dL}$ 。按照微分学知识, $\frac{dQ}{dL}$ 就是总产量曲线上当工人人数取某值时该点切线的斜率。

因此总产量曲线上的拐点(即斜率最大之点), 也就是边际产量曲线的顶点。总产量曲线上的顶点(即斜率之点), 也就是边际产量曲线上边际产量为零之点。

边际产量与总产量之间的这个关系告诉我们: 当边际产量为正值时, 总产量曲线呈上升趋势(斜率为正值), 此时增加工人能增加产量; 当边际产量为负值时, 总产量曲线呈下降趋势(斜率为负值), 此时增加工人反使产量减少; 当边际产量为零时, 总产量为最大(斜率为零)。

(2)工人人数取某值时的平均产量等于总产量曲线上该点与原点的连续线的斜率。

(3)当边际产量大于平均产量时, 平均产量呈上升趋势; 当边际产量小于平均产量时, 平均产量呈下降趋势; 当边际产量与平均产量相等时, 平均产量为最大。

这是因为边际产量是指新增 1 名劳力会使总产量增加多少。如果边际产量大于以前的平均产量, 它必然会使平均数上升。反之, 如果边际产量小于以前的平均产量, 就必然使平均数下降。如果边际产量等于平均产量, 说明平均产量在这一点上即不上升, 又不下降, 正好处于顶峰(或谷底), 这时的平均产量为极大(或极小)。

□ 边际收益递减规律

从上面印刷车间的例子中我们看到, 只要印刷机、车间面积等生产要素固定不变, 随着劳动力的增加, 在开始时, 劳动力能与大量丰富的固定生产要素相结合, 所以, 其边际产量是递增的; 但随着劳动力的继续增加, 能与新增劳动力结合的固定生产要素越来越少, 这时, 边际产量就会递减。需要指出的是这不是一种偶然现象, 而是各行各业的一个

普遍规律。人们称之为边际收益递减规律。这个规律是由大量的观察所证明了的。它可具体表述如下：

“如果技术和生产的其他要素不变，增加其中某个要素的投入量，会使边际产量增加到一定点，超过这一定点，增加的投入量就会使边际产量递减。”

例如，在农业中，如果在固定的土地面积上增施化肥，开始时，每增加 1 公斤化肥所能增加的农作物数量是递增的，但当所施的化肥超过一定量时，每增加 1 公斤化肥所能增加的农作物的数量就会递减，此时，如继续增加化肥，就有可能不仅不增加农作物的产量，反而会导致农作物产量的减少。

在理解这个规律时，要注意两点：第一，收益递减规律是以其他生产要素固定不变，只变动一种生产要素为前提的。收益递减的原因就在于增加的生产要素只能与越来越少的固定生产要素相结合；第二，这一规律是以技术水平不变为前提的。如果技术条件发生了变化，就不再适用。

这个规律揭示了投入与产出之间的客观联系。因而，于我们研究企业的投入、产出关系是很重要的。它告诉我们，并不是任何投入都能带来最大的收益，更不是投入越多，收益一定越大。正因为这样，对企业的投入数量和组合进行科学的分析，对于正确决策乃是十分必要的。

□ 生产的三个阶段

基于边际收益递减规律起作用，经济学家根据可变投入要素投入数量的多少，把生产划分为三个阶段，见图 10.1。

第一阶段：可变投入要素的数量小于 OA 。这一阶段生产函数的特征是可变要素的边际产量首先递增，然后递减。在这一阶段，总产量、平均产量均呈上升趋势。

第二阶段：可变投入要素的数量在 OA 和 OB 之间。这一阶段生产函数的特征是可变要素的边际产量是递减的，但仍为正值，不过要小于平均产量。平均产量呈递减趋势，总产量仍呈上升趋势。

第三阶段：可变投入要素的数量大于 OB 。这个阶段生产函数的特

征是边际产量为负值,总产量和平均产量均呈递减趋势。

在这三个阶段中,第一和第三阶段在经济上是不合理的,只有第二阶段才是合理的。其原因可以从分析这三个阶段的成本看出。

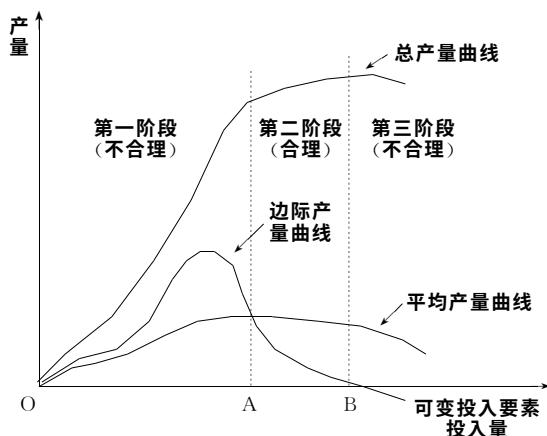


图 10.1

第一阶段由于总产量呈上升趋势,所以,单位产品中的固定生产要素成本(即固定成本)呈下降趋势;又由于平均产量呈上升趋势,所以,单位产品中的可变投入要素的成本(即变动成本)也呈下降趋势。两者都呈下降趋势,说明在这一阶段,增加可变投入要素的数量能进一步降低成本。所以,可变投入要素的数量停留在这一阶段在经济上是不合理的。

第三阶段由于总产量呈下降趋势,所以单位产品的固定成本呈上升趋势;又由于平均产量呈下降趋势,所以单位产品的变动成本也呈上升趋势。两者都呈上升趋势,说明可变投入要素的数量不能超过 OB , 否则就会使成本增高。可见,第三阶段也是不合理的。

第二阶段由于总产量呈上升趋势,所以单位产品的固定成本呈下降趋势;又由于平均产量呈下降趋势,故单位变动成本呈上升趋势。固

定成本和变动成本的运动方向相反,说明在这一阶段,有可能找到一点使两种成本的变动恰好抵消。在这一点上再增加或减少投入要素的数量都会导致成本的增加。所以,第二阶段是经济上合理的阶段。因为最优的可变投入要素的投入量只能在第二阶段中选择。

□ 单一可变投入要素最优投入量的确定

我们仍用上面印刷车间的例子来说明问题。

为了确定单一可变投入要素的最优投入量,需要把用实物单位表示的边际产量换算为用货币单位表示的边际产量,后者称之为边际产量收入(Marginal Revenue Product)。边际产量收入等于实物的边际产量乘以价格(这里,假定价格不变)。在上例中,假定印刷品的价格为每单位 0.20 元,那么可换算为边际产量收入的数据如表 10.2 所列。

表 10.2

工人人数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
边际产量收入 (元/日)	2.6	3.4	6.0	8.8	6.0	4.4	2.4	1.6	0.8	0

又假定工人的日工资率(即可变投入要素的价格)为 2.4 元。

现在先考察一下,车间拥有 5 名工人是否最优?当印刷车间有 5 名工人时,再增加 1 名工人能增加的收入(即边际产量收入)为 4.4 元,但增加这名工人所增加的支出(即可变投入要素的价格,这里是指工资率)为 2.4 元。4.4 元,说明此时如果增加工人,车间增加的收入会大于增加的支出,即能为车间净增加收入。所以,这时的工人人数(即 5 名工人)并不是最优,此时继续增加工人对车间更为有利。

再考察一下,车间拥有 7 名工人是否最优?当印刷车间有 7 名工人时,再增加 1 名工人能增加的收入为 1.6 元,但增加这名工人所增加的支出为 2.4 元。 $2.4 \text{ 元} > 1.6 \text{ 元}$,说明此时如果增加工人,增加的支出会大于增加的收入,所以,此时增加工人是不合算的,减少工人对车间反而有利。所以 7 名工人也不是最优的投入量。

根据上面的分析,当车间拥有 5 名工人时,增加工人对车间有利;当车间拥有 7 名工人时,减少工人对车间有利。结论只能是:6 名工人

是最优的劳动力投入量。因为当车间拥有 6 名工人时,其边际产量收入(2.4 元)与工资率(2.4 元)恰好相等,说明这时的工人人数不需增也不需减,正好最优,这时车间的利润最大。

由此,可得出寻求单一可变投入要素最优使用量的一般结论如下:

假定:MRP 为某可变投入要素的边际产量收入;

P 为某可变投入要素的价格;

那么,当 $MRP=P$ 时,可变投入要素的投入量为最优。在上例中,工人人数为 6 人时, $MRP=P=2.4$ 元,所以,6 人是最优投入量。

二、多种投入要素的最优组合

生产产品,需要有多种投入要素。在实际生活中,特别是在长远规划中,在多种投入要素之间往往是可以互相替代的。例如,建一个一定规模的织布厂,需要用设备和劳动力。我们可以采用先进的技术织布,即使用贵重的设备与少量劳动力相组合。可见,在确定如何新建一个织布厂时,在设备与劳动力之间是可以互相替代的。又例如,盖一定建筑面积的厂房,需要土地、建筑材料与人工。我们可以盖平房,即用较多的土地和较少的建筑材料与人工相结合;也可以盖高楼,即以较少的土地和较多的建筑材料与人工相结合。可见,为了盖一定建筑面积的厂房,在土地和建筑材料与人工之间也是可以互相替代的。既然投入要素之间可以互相替代,这里就有一个最优组合的问题。在成本一定的条件下,投入要素之间怎样组合,才能使产量最大;或在产量一定的条件下,怎样组合,才能使成本最低。这类问题就是这要讨论的多种投入要素最优组合问题。人们常常通过它来选择最优的技术。

为了寻找投入要素的最优组合,需要利用等产量曲线和等成本曲线。

□ 等产量曲线的性质和类型

由于投入要素之间可以互相替代,所以,同一个产量可以通过不同比例的投入要素来生产。假如有两种投入要素: x 和 y 。如果 $x=3, y=$

8; $x=4, y=6$; $x=6, y=4$; $x=8, y=3$ 等等, 都可以生产出 20 件产品。那么把这些点连接起来的曲线就是产量为 20 件的等产量曲线。如图 10.2 所示。

所以, 等产量曲线是指, 在这条曲线上的各点代表投入要素的各种组合比例, 其中的每一种组合比例所能生产的产量都是相等的。

等产量曲线有一个重要的特性是: 处于较高位置的等产量曲线总是代表较大的产量。如在图 10.2 中, 等产量曲线 Q_2 的位置高于等产量曲线 Q_1 。这表明 Q_2 的产量一定大于 Q_1 的产量, 即 $Q_2 > Q_1$ 。这是因为较高的等产量曲线上投入要素 x 和 y 的投入量必然要大于(至少是等于)较低的等产量曲线上投入要素 x 和 y 的投入量。在图 10.6 中, $x_2 > x_1, y_2 = y_1$ 。由于假设较大的投入量一定会取得较大的产量, 所以较高的等产量曲线一定代表较大的产量。

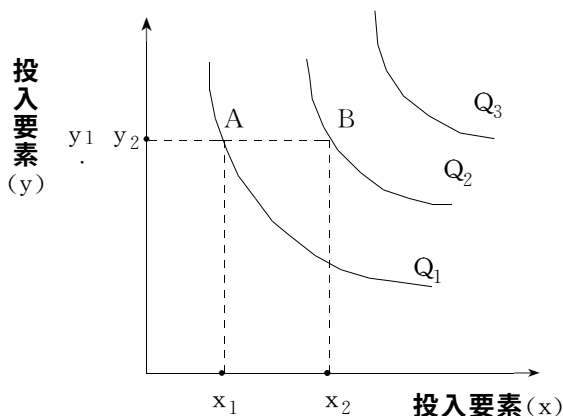


图 10.2

按照投入要素之间能够相互替代的程度, 可以把等产量曲线划分为三种类型。

第一种: 投入要素之间完全可以替代。例如, 在发电生产中, 如果发电厂的锅炉燃料既可全部用煤气又可全部用石油(当然也可以部分用

煤气、部分用石油),我们就称这两种投入要素是完全可以替代的。这种等产量曲线的形状是一条直线,如图 10.7 所示。在这里,煤气替代石油的比例,即替代率,为 $1.5:1$,是个常数。

第二种:投入要素之间完全不能替代。如生产自行车,在投入要素车架和车轮之间是完全不能替代的。这种等产量曲线的形状是一条直角线,如图 10.8 所示。完全不能替代的投入要素之间的比例是固定的。如车架与车轮之间的比例为 $1:2$ 。

另外,这种等产量曲线有一种变型。即如果企业可以同时用几种生产方法生产同种产品,尽管每种生产方法的投入要素比例都是固定的(即投入要素之间不能替代),但企业通过生产方法之间的不同组合,仍可以改变整个企业投入要素之间的比例。这种变型的等产量曲线的形状是一条折线。

有两个车间都可以生产某种产品,A 车间机械化水平高,用较多的资金与较少的劳力相组合。B 车间机械化水平低,用较少的资金与较多的劳力相组合。每个车间内部投入要素的比例是固定的,但企业可以为每个车间分配不同的任务来调整整个企业投入要素之间的比例。

第三种:投入要素之间的替代是不完全的。例如,在生产中,设备能够代替劳力,但设备不可能替代所有的劳力,就属于这种情况。这种等产量曲线的形状一般为向原点凸出的曲线。所以会出现这种形状是因为对不能完全替代的投入要素来说,它们的等产量曲线的斜率一般随着投入要素 x 的量的增加而递减。

等产量曲线的斜率递减,说明这种类型的替代有一个重要的特性,即投入要素 x 的边际替代率(Marginal Rate of Substitution,简称 MRS)总是随着 x 的量的增加而递减。

如果 x 和 y 是两种可以互相替代的投入要素,那么, x 的边际替代率是指当 x 取某值时,增加 1 个单位的投入要素 x ,可以替代多少单位的投入要素 y 。用公式表示: $MRS = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ 。由于 $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ 就是等产量曲线在 x 取某值时的斜率,所以,投入要素 x 取某值时的边际替代率也就是等产量曲线上 x 取该值时的斜率。既然,等产量曲线的斜率是递减的,所以,它的边际替代率也总是随着 x 的增加而递减,也就是说,随着 x 投入量的增加,增加 1 个单位 x 所能替代的 y 的量会越来越小。

□ 等成本曲线(Isocost Curves)及其性质

等产量曲线只能说明生产一定的产量可以有哪些不同的投入要素组合方式,还不能说明哪一种组合方式是最优的。为了求最优解,就要考虑成本因素,即要看看哪一种组合方式成本最低。为此,在等产量曲线图上有必要再引进等成本曲线。

等成本曲线是指在这条曲线上,投入要素 x 和 y 的各种组合方式,都不会使总成本发生变化。假定生产某种产品,使用两种投入要素,其数量分别为 x, y , 投入要素 x 的价格是每单位 500 元,投入要素 t 的价格是每单位 250 元,总成本为 1000 元,那么,它的等成本曲线 C_1 的方程为: $1000 = 500x + 250y$ 。在等成本曲线 C_1 的任何点上, x 和 y 各种组合的总成本均为 1000 元。同理, C_2 是总成本为 2000 元时的等成本曲线,其方程为: $2000 = 500x + 250y$ 。在曲线 C_2 的任何点上, x 和 y 各种组合的总成本均为 2000 元。

所以,假定有两种投入要素 x, y , 它们的价格分别为 P_x 和 P_y , E 为总成本,那么,等成本曲线的一般表示式为:

$$E = P_x \cdot x + P_y \cdot y$$

$$\text{或} \quad y = \frac{E}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} \cdot x \quad (3.2)$$

根据解析几何知识,我们知道:

$$\frac{E}{P_y} \text{ 是等成本曲线在 } y \text{ 轴上的截距, 在本例曲线 } C_1 \text{ 中, } \frac{E}{P_y} = \frac{1000}{250} = 4$$

$$-\frac{P_x}{P_y}, \text{ 等成本曲线的斜率, 在本例曲线 } C_1 \text{ 中, } -\frac{P_x}{P_y} = -\frac{500}{250} = -$$

2。

这里, $\frac{P_x}{P_y}$ 是两种投入要素的价格比例。所以,如果投入要素的总成本发生了变化,但两种投入要素的价格比例仍保持不变,那么,曲线仅仅发生平行位移,因为它的斜率未变。

□ 最优投入要素组合的确定

1. 图解法

如果已知等产量曲线,又已知等成本曲线,就可以用图解法来找最优的投入要素组合。办法是把这两种曲线画在一起,等产量曲线与等成

本曲线的相切点,就是投入要素的最优组合点。

假设某企业可以用三种生产方法生产同一种产品 Q ,这三种生产方法的投入要素组合各不相同。生产方法 A 需要 30 单位劳力(L)和 2 单位资本(K)结合,以生产 1 单位 Q 。生产方法 B 需要 20 单位劳力(L)和 4 单位资本(K)相结合,以生产 1 单位 Q 。生产方法 C 需要 15 单位劳力(L)和 6 单位资本(K)相结合,以生产 1 单位 Q 。又假定劳力的单位成本为 2 元,资本的单位成本为 6.5 元,总成本为 130 元。请问哪种生产方法是最优的?

解:第一步:画等产量曲线。

为此,要先画出各种生产方法的射线。各条生产方法射线上的各点(如 $A_1, A_2, \dots; B_1, B_2 \dots$ 等)表示用相应的投入量按各种生产方法,能够生产产品 Q 多少单位。把各条生产方法射线上的等产量点连接起来,即得等产量曲线 Q_1, Q_2 和 Q_3 。

第二步:画等成本曲线。

等成本曲线的方程为: $130 = 6.5K + 2L$,这是一条直线。

第三步:找切点得最优解。

等产量曲线和等成本曲线相切于某点,说明该生产方法为最优。

2. 多种投入要素最优组合的一般原理

多种投入要素最优组合的一般原理可表述如下:“在多种投入要素相结合以生产一种产品的情况下,当各种投入要素每增加 1 元所增加的产量都互相相等时,各种投入要素之间的组合比例为最优”。

这个原理也可以用数学式表示如下。

假设:有多种投入要素 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 结合起来生产一种产品,它们的边际产量分别为 $MP_{x_1}, MP_{x_2}, \dots, MP_{x_n}$,它们的价格分别为 $P_{x_1}, P_{x_2}, \dots, P_{x_n}$ 。那么,只有当:

$\frac{MP_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{MP_{x_2}}{P_{x_2}} = \dots = \frac{MP_{x_n}}{P_{x_n}}$ 时,各种投入要素之间的组合比例为最优。

这个一般原理之所以成立,是因为如果各种投入要素每增加 1 元所增加的产量不等,那么,从每元边际产量较小的投入要素上抽出资金,用来增加每元边际产量较大的投入要素的投入量,就能在成本不变的情况下,使产量增加。既然有可能增加产量,就说明这时的投入要素

组合不是最优的。例如,企业有两种投入要素 x_1 和 x_2 。投入要素 x_1 每增加 1 元,可使产值增加 5 元; x_2 每增加 1 元可使产值增加 10 元。那么,从投入要素 x_1 中抽出 1 元资金转投于投入要素 x_2 ,就可以在总成本不变的情况下,使企业的总产值增加 5 元。既然总产值还有增加的余地,说明现有 x_1 和 x_2 的组合不是最优的。结论是,只有当所有投入要素每增加 1 元的边际产量都相等时,投入要素的组合才是最优的。

例 1:假设某车间男工和女工各占一半。在男工和女工之间可以互相替代。又假定男工每增加 1 人可增产 10 件;女工每增加 1 人可增产 8 件。男工工资为每人 4 元,女工工资为每人 2 元。问该车间男工和女工的组合比例是否最优?如果不是最优,应向什么方向变动为好?

解: $MP_{男} = 10$ 件, $P_{男} = 4$ 元, $\frac{MP_{男}=10 \text{ 件}}{P_{男}=4 \text{ 元}} = \frac{10}{4} = 2.5$
(件);

$MP_{女} = 8$ 件, $P_{女} = 2$ 元, $\frac{MP_{女}}{P_{女}} = \frac{8}{2} = 4.0$ (件)。

由于 $2.5 \text{ 件} \neq 4.0 \text{ 件}$,说明此时男工和女工的组合比例不是最优。由于女工工资支出每增加 1 元的边际产量大于男工($4.0 > 2.5$),所以,变动的方向,应是减少男工,增加女工。

例 2:假设等产量曲线的方程为: $Q = K^a L^b$,其中 K 为资本数量, L 为劳力数量, a 和 b 为常数。又假定 K 的价格为 P_K , L 的价格(即工资)为 P_L 。请求出这两种投入要素的最优组合比例。

解:先求这两种投入要素的边际产量:

L 的边际产量: $MP_L = \frac{a(K^a L^b)}{aL} = K^a b L^{b-1}$

K 的边际产量: $MP_K = \frac{a(K^a L^b)}{aK} = L^b a K^{a-1}$

根据最优组合的一般原理,最优组合的条件是:

$$\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K}$$

即
$$\frac{K^a b L^{b-1}}{P_L} = \frac{L^b a K^{a-1}}{P_K}$$

或
$$\frac{bK}{P_L} = \frac{aL}{P_K}$$

$$\frac{K}{L} = \frac{aP_L}{bP_K}$$

所以, K 和 L 两种投入要素的最优组合比例为 aP_L/bP_K 。

□ 价格变动对投入要素最优组合的影响

如果投入要素的价格比例发生变化,人们就会更多地使用比以前便宜的投入要素,少使用比以前贵的投入要素。

劳力价格提高,或资本价格下降,会导致最优组合的比例发生变化,即使人工投入量减少,使资本投入量增加。这个道理可以用来解释,如果从纯经济观点考虑,为什么对工业化国家来说是适宜的先进技术,对发展中国家不一定适宜。因为发展中国家工人工资低,采用一般技术反而更为经济。这个道理也可以用来解释为什么有些国家的农业主要采取广种薄收的方针,而另一些国家则采取精耕细作的方针。这是因为有的国家土地便宜而劳动力贵,而在另一些国家则是土地贵,劳动力相对便宜。

□ 生产扩展线(Expansion Path)

如果投入要素的价格不变、技术不变,随着生产规模的扩大(即增加产量),投入要素最优组合比例,也会发生变化。这种变化的轨迹,我们称之为生产扩展线。

生产扩展线可以分为长期生产扩大路线和短期生产扩大路线。如果随着生产规模的扩大,各种投入要素的投入量都是可变的,这时投入要素最优组合的变化轨迹,我们称之为长期生产扩大路线。如果随着生产规模的扩大,至少有一种投入要素的投入量是不变的,这时的投入要素最优组合变化轨迹,我们称之为短期生产扩大展线。

三、规模对收益的关系

迄今为止,我们对生产函数的分析一直限于投入要素组合比例的变化会对产量产生什么影响。规模收益(Return to Scale)问题则不同。

它要探讨的问题是:当所有投入要素的使用量都按同样的比例增加时,这种增加会对总产量有什么影响。

假定 L 单位的劳力和 K 单位的资本结合可以生产 Q 单位产品,即 $L+K \rightarrow Q$ 。规模收益问题要探讨的是:如果 L 和 K 都增加 a 倍,产量 Q 将发生什么变化,即 $aL+aK \rightarrow ?$ 。

□ 规模收益的三种类型

假定 $aL+aK \rightarrow bQ$,那么,根据 b 的值的的大小,我们可以把规模收益分为三种类型。

第一种类型: $b > a$,即产量增加的倍数,大于投入要素增加的倍数。譬如,人工和资本增加 1 倍,能使产量增加 2 倍。这种类型叫做规模收益递增(Increasing Return to Scale)。

第二种类型: $b = a$,即产量增加的倍数,等于投入要素增加的倍数。譬如,人工和资本增加 1 倍,产量也增加 1 倍。这种类型叫规模收益不变(Constant Return to Scale)。

第三种类型: $b < a$,即产量增加的倍数,小于投入要素增加的倍数。譬如,人工和资本增加 2 倍,却只能使产量增加 1 倍。这种类型叫规模收益递减(Decreasing Return to Scale)。

□ 影响规模收益的因素

当改变生产规模时,随着生产规模从小变大,一般会先后经历规模收益递增、不变和递减三个阶段。之所以会出现这样三个阶段,是因为在不同的阶段,有不同的因素在起作用。

1. 促使规模收益递增的因素

如果原来生产规模较小,现在增加生产规模,这时会使规模收益递增。这是因为有以下因素在起作用。

(1)工人可以专业化。在小企业中,一个工人可能要做好几种作业。在大企业中工人多,就可以分工分得更细,实行专业化。这样就有利于工人提高技术熟练程度,有利于提高劳动生产率。

(2)可以使用专门化的设备和较先进的技术。小企业因为产量少,只能采用通用设备。大企业实行大量生产,有利于采用专用设备和较先

进的技术。

(3)大设备单位能力的制造和运转费用通常比小设备要低。例如,大高炉比小高炉、大型电机比小型电机单位能力的制造成本和运转成本要低。

(4)生产要素具有不可分割性。例如,一座 1000 吨的高炉,由于不可分割,除非产量达到 1000 吨,否则就不能充分利用。

(5)其他因素。如大规模生产便于实行联合化和多种经营;便于实行大量销售和大量采购(可以节省购、销费用);等等。

2. 促使规模收益不变的因素

规模收益递增的趋势不可能是无限的,当生产达到一定规模之后,上述促使规模收益递增的因素会逐渐不再起作用。例如,工人分工如果过窄,就会导致工人工作单调,影响工人的积极性。设备生产率的提高,最终也要受当前技术水平的限制。所以,通常工厂总会有一个最优规模。对公司来说,当工厂达到最优规模时,再扩大生产,它就采用建若干个规模基本相同的工厂的办法。这时,规模收益基本处于不变阶段。这个阶段往往可以经历相当长一个时期,但最终它要进入规模收益递减阶段。

3. 促使规模收益递减的因素

导致规模收益递减的因素主要是管理问题。企业规模越大,对企业各方面业务进行协调的难度也会越大。许多专家认为,由于高级经理人员很少接触基层,中间环节太多,就必然会造成文牍主义和官僚主义,使管理效率大大降低,这就促使规模收益递减。

□ 规模收益类型的判定

我们可以从生产函数的代数表示式来判定该生产函数规模收益的类型。假设在一个一般的生产函数 $Q=f(x,y,z)$ 中,所有投入要素都乘上常数 k ,即所有投入要素的量都增加 k 倍,会使产量 Q 增加 h 倍。也就是说,

$$hQ=f(kx,ky,kz)$$

那么,根据 h 和 k 的值的大小就可以判定该生产函数规模收益的

类型。

如 $h < k$, 表明该生产函数为规模收益递减;

$h = k$, 表明该生产函数为规模收益不变;

$h > k$, 表明该生产函数为规模收益递增。

假定生产函数为: $Q = 2x + 3y + 4z$ 。如果所有投入要素都增加 k 倍, 那么:

$$\begin{aligned} hQ &= 2(kx) + 3(ky) + 4(kz) \\ &= k(2x + 3y + 4z) \end{aligned}$$

在这里, $h = k$, 故 $Q = 2x + 3y + 4z$ 这一生产函数属于规模收益不变。

假定生产函数为: $Q = x^{0.4}y^{0.2}z^{0.8}$ 。如果所有投入要素都增加 k 倍。那么:

$$\begin{aligned} hQ &= (kx)^{0.4}(ky)^{0.2}(kz)^{0.8} \\ &= k^{1.4}x^{0.4}y^{0.2}z^{0.8} \end{aligned}$$

在这里, $h = k^{1.4}$, 所以, h 一定大于 k (假定 $k > 1$), 说明这一生产函数的规模收益是递增的。

但是有的生产函数, 无法辨认其规模收益的类型。例如, 有生产函数 $Q = x^2 + y + a$ 。如果所有投入要素的量都增加 k 倍, 得:

$$hQ = k^2x^2 + ky + a$$

在这个代数式中, 我们无法把 k 作为公因子分解出来, 因而无法比较 h 和 k 的值的的大小, 从而也就无法辨认其规模收益的类型。

根据以上分析, 可以得出判定某生产函数规模收益的类型的一般方法如下:

在有的生产函数中, 如果把所有投入要素都乘上常数 k , 可以把 k 作为公因子分解出来, 那么, 这种生产函数就称齐次生产函数 (Homogeneous Production Function)。凡属齐次生产函数, 都有可能分辨它规模收益的类型。方法是把所有的投入要素都乘以 k , 然后把 k 作为公因子分解出来, 得:

$$hQ = k^n f(x, y, z)$$

式中, n 这个指数可以用来判定规模收益的类型:

- $n=1$ 说明规模收益不变;
 $n>1$ 说明规模收益递增;
 $n<1$ 说明规模收益递减。

四、科布—道格拉斯生产函数

□ 科布—道格拉斯生产函数的形式

每一个生产单位,小至车间、企业,大至一个行业或整个国民经济,只要有投入和产出,就都有自己的生产函数。这种生产函数,像需求函数一样,可以用统计方法根据经验数据来进行估计。常用的统计方法是回归分析法。这个方法在已经讲过,这里不再赘述。对生产函数进行经验估计,象对需求函数进行估计一样,需要选择适当的函数形式。生产函数最常用的形式是幂函数。由于在 20 年代后期,美国有两位经济学家科布(C. W. Cobb)和道格拉斯(P. H. Douglas)对这种函数做了大量研究并取得了成功,所以,这种函数也被称为科布—道格拉斯生产函数。

科布—道格拉斯生产函数的形式如下:

$$Q = aK^bL^c \quad (3.3)$$

式中:Q——产量;

K——资本;

L——劳力;

a, b, c——为常数。

□ 科布—道格拉斯生产函数的特征

这种生产函数形式在经济上和数学上有一些重要的特征。

(1)它的对数形式是一个线性函数。它的对数形式是:

$$\log Q = \log a + b \log K + c \log L$$

设: $\log Q = Q'$, $\log a = a'$, $\log K = K'$, $\log L = L'$, 代入上式, 可得:

$Q' = a' + bK' + cL'$ ，这样，就有可能用回归分析法对参数 a, b, c 地行估计。

(2) 它属于齐次生产函数。在这个方程中的 K, L 如果都乘以 k 倍，有可能把 k 作为公因子分解出来，得： $hQ = ak^{b+c}K^bL^c$ ，这样，从 $(b+c)$ 的大小，可以很容易判定这个函数规模收益的类型。

(3) 它的变量 K, L 的指数 b, c ，正好分别是 K, L 的产量弹性。即对生产函数 $Q = aK^bL^c$ 来说，如果 K 增长 1% ，产量将增长 $b\%$ ；如果 L 增长 1% ，产量将增长 $c\%$ 。这样，只要把参数 b, c 估计出来，就能很容易地根据 K 和 L 的变化来测算 Q 的变化。

正因为科布—道格拉斯生产函数具有以上重要特征，所以，利用它来估计生产函数就十分方便。

美国经济学家科布和道格拉斯从 1899—1922 年美国经济发展资料中，用经验估计方法得出美国在这一期间的生产函数为：

$$Q = 1.01L^{0.75}K^{0.25}$$

式中： Q ——国民生产总值；

L ——劳动力人数；

K ——资本数。

这个生产函数表明，美国经济的增长基本上属于规模收益不变类型。在科布道格拉斯之后，有许多经济学家对不同国家国民经济的生产函数进行经验估计，虽然得到的指数 b 和 c 的值有所不同，但 $b+c$ 都接近于 1，即都属于规模收益不变类型，这个结果是和科布—道格拉斯的结论一致的。

五、生产函数和技术进步

测定技术进步在经济增长中所起的作用，对于研究技术进步与经济增长的相互关系，以及衡量经济发展的经济效果都有重要的意义。下面主要是介绍西方经济学利用生产函数来测定技术进步在经济增长中所起作用的方法。

□ 西方经济学关于技术进步的概念

在西方经济学中,技术是指整个社会生产知识的总和。在一定时点上技术所处的水平,决定着一定量的投入能最大限度得到多少产出。或者说,一定的技术水平决定了从一定量的资源中能得到的产品数量和质量极限。一定的技术水平是可以由一定的生产函数来代表的。

技术进步,也就是技术水平有了变化和发展,表现为用较少的投入,能够生产出与以前同样多的产品。所以,技术进步导致生产函数的变化,这种变化可以用等产量曲线的位移来说明。等产量曲线位移的程度,可以用来说明技术进步的速度。位移越大,说明技术进步越快。

需要指出的是,技术进步(Technological Progress)和技术方法的改变(Change in Technique)是两个不同的概念。技术进步是指技术知识的发展,而技术方法的改变则是指生产中所用方法的变化。例如,用多用资本、少用劳力的方法来代替多用劳力、少用资本的方法就属于技术方法的改变。技术方法的改变,不一定意味技术的进步。

□ 生产率指标和技术进步速度的测定

很多经济学家对生产率这个指标很感兴趣。生产率就是指产出与投入之比。最常用的生产率指标是劳动生产率。在实际生活中,人们常用劳动生产率的增长速度来说明技术进步的快慢。这是很不全面的。因为技术进步只是导致劳动生产率提高的一个可能的原因,但不是唯一的原因。但这种提高,不是由于技术进步引起的(因等产量曲线并没有位移),而是因价格变化引起的。所以,如果以劳动生产率的提高程度来衡量技术进步的速度,就会给人以错误的假象。

那么,应当怎样正确衡量技术进步的速度?西方经济学认为,应该用总生产率指标来衡量,即不是只把产量与投入的劳动量相比,而是要把产量与整个投入(既包括劳动量,又包括资本量)相比。

这个总生产率指标计算方法如下。

假定:生产函数是一个线性函数,即

$$Q = \alpha(bL + cK)$$

式中:Q——产量;

L——劳动量;

K——资本量;

b, c ——常数；

α ——参数，它随时间的转移而变化，其大小取决于技术进步。

又假定： Q_0, L_0, K_0, α_0 为期初数；

Q_1, L_1, K_1, α_1 为期末数；

那么， α_1/α_0 就代表技术进步的速度。

$$Q_0 = \alpha_0 (bL_0 + cK_0)$$

$$Q_1 = \alpha_1 (bL_1 + cK_1)$$

$$\begin{aligned} \therefore \frac{\alpha_1}{\alpha_0} &= \frac{Q_1}{Q_0} \div \frac{bL_1 + cK_1}{bL_0 + cK_0} \\ &= \frac{Q_1}{Q_0} \div \left(U \frac{L_1}{L_0} + V \frac{K_1}{K_0} \right) \end{aligned} \quad (3.4)$$

$$\text{式中：} U = \frac{bL_0}{(bL_0 + cK_0)} \quad (3.5)$$

$$V = \frac{cK_0}{(bL_0 + cK_0)} \quad (3.6)$$

3.4 式就是总生产率指标，可以用来衡量技术进步的速度。它等于产量的相对增长 (Q_1/Q_0) 除以劳动量的相对增长 (L_1/L_0) 和资本量的相对增长 (K_1/K_0) 的加权平均数，这里的权就是指 U 和 V 。

需要指出的是，上述总生产率指标是以生产函数为线性函数假设的。线性函数比较简便。但更多情况下，生产函数采用幂函数形式，如， $Q = aK^bL^c$ 。这时，如何衡量技术进步的速度？西方经济学家为此做了很多研究，其中以罗勃特·索洛 (Robert Solow) 的成果最为有用。下面介绍他在测定技术进步速度时所使用的方法。

□ 技术进步在产量增长中所起作用的测定

索洛假定，一个经济体系中，期初的产量为 Q_1 ，期末增加到 Q_2 ，共增加 ΔQ ，在 ΔQ 中，有一部分是由于增加生产要素的投入量引起的，另有一部分则是由技术进步引起的。衡量技术进步的作用，就是测定在产量的增长率中，有多少是由技术进步引起的。

为了进行这种衡量，索洛首先把产量的增长、投入要素投入量的增长以及技术进步三者之间的关系用生产函数表示如下：

$$Q = A(t)f(K, L)$$

式中： $A(t)$ ——代表由于技术进步而使产量增加的比率。例如，如

果 $A(t)$ 每年增长 1% , 那么上式说明, 即使 K 和 L 保持不变, 产量也会因技术进步而增加 1% 。

衡量技术进步在产量增长中的作用, 就是先要找出 $A(t)$ 的增长率。但在找 $A(t)$ 的增长率之前, 让我们先解释两个数学关系。

(1) 设: $Q = X \cdot Y$

G_Q 为 Q 的增长率;

G_X 为 X 的增长率;

G_Y 为 Y 的增长率。

那么, $G_Q = G_X + G_Y$

例: 假定美国经济在 1909—1949 年期间, $G_Q = 2.75\%$ (每年); $G_L = 1\%$ (每年); $G_K = 1.75\%$ (每年); $\beta = 0.65$; $\alpha = 0.35$ 。

问: (1) 在这期间, 因技术进步引起的经济增长率是多少?

(2) 在此期间, 技术进步在产量增长中所起的作用为多大?

解:

$$(1) G_A = G_Q - \alpha G_K - \beta G_L$$

$$= 2.75\% - 0.35 \times 1.75\% - 0.65 \times 1\%$$

$$= 1.49\%$$

即在这期间, 因技术进步引起的经济增长率为 1.49% 。

$$(2) \frac{G_A}{G_Q} \times 100\%$$

$$= \frac{1.49\%}{2.75\%} \times 100\%$$

$$= 54\%$$

即在国民生产总值的增长量中, 有一半多一点是由于技术进步引起的。

第十一章

生产决策分析(二) 产品的最优组合

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十一章

生产决策分析(二) 产品的最优组合

如果一家企业生产多种产品,那么这些产品的产量如何组合,才能使利润最大?这类问题就是产品产量的最优组合问题。本章从两个方面来讨论这个问题:首先讨论确定这种最优组合决策的理论方法,然后讨论确定这种最优组合的实用方法,即线性规划法。

一、产品产量最优组合 决策的理论方法

为了便于分析,需要先把问题简化。假定:企业只生产两种产品 A 和 B;产品价格和投入要素的成本均为已知,而且不因产量的变化而变化;企业资源(包括:土地、机器设备、劳力等)的数量和构成也是给定的。现在的问题是,在上述假设下,怎样决定产品产量的最优组合?为此,需要使用两种曲线:一种是产品转换曲线(Product Transformation Curve);另一种是等收入曲线。

□ 产品转换曲线

在这产品转换曲线上的任何点,都代表企业在资源给定的条件下能够生产的各种产品产量的可能组合。如果技术不变,产品转换曲线的位置,就取决于企业资源的多少,如果资源增加,曲线就会向外移动到 T_2 。如果产品产量组合在产品转换曲线的内侧,企业只有按产品转换曲线边界上的产品产量组合进行生产,才能使资源得到充分利用。

需要指出的是,产品转换曲线的斜率始终是负的,这是因为其中一种产品的产量增加,必然会导致另一种产品产量的减少。产品转换曲线的斜率就是产品之间的边际转换率。产品 A 的边际转换率就是指增加一个单位产品 A,会使产品 B 的产量减少多少。产品转换曲线的斜率 = 产品 A 的边际转换率 = $\Delta Q_B / \Delta Q_A$ 。产品转换曲线还有一个重要的特征是,如果沿着产品转换曲线向右移动,产品 A 的边际转换率就会递增,即 $\Delta Q_B / \Delta Q_A$ 的值递增。如果沿着产品转换曲线向左移动,产品 A 的边际转换率就会减,即 $\Delta Q_B / \Delta Q_A$ 的值递减。正由于这一点,产品转

换曲线的形状一般总是从原点向外凸出的。

为什么产品 A 的边际转换率会随着 A 产量的增加而递增?这是因为边际收益递减规律在起作用的缘故。下面说明这个道理。

为了便于说明,再把问题简化。假定有一家地毯工厂,只有两种资源:资本和劳力;只生产两种产品:手织地毯和机织地毯。生产手织地毯主要使用劳力,生产机织地毯主要使用资本,也就是说,假设不同的产品所使用的资源构成是不同的。当企业只生产手织地毯时,资本资源大量富余。如果手织地毯的产量减少一个单位,腾出的劳动力与较多的资本相结合。所以此时腾出来的劳力的边际产量必然较大,也就是说,少生产一个单位的手织地毯可以多生产较多的机织地毯,即此时,机织地毯的边际转换率($=\frac{\Delta R_1}{\Delta R_2}$)较小。随着手织地毯产量越来越少,机织地毯

产量越来越多,资本资源就越来越紧张,此时,再少生产一个单位的手织地毯所腾出的人工只能和越来越少的资本相结合,手织地毯所腾出的劳力的边际产量就会越来越少,这时少生产一个单位的手织地毯只能导致机织地毯的少量增加,机织地毯的边际转换率就会较大。可见,只要企业的资源数量和构成是固定的,只要不同产品所使用的资源构成不同,因边际收益递减规律的作用,随着一种产品产量的增加,该产品的边际转换率就会递增。

从原点向外凸出的曲线是产品转换曲线的典型形式。产品转换曲线还有两种特殊形式。一种是产品之间不能互相转换的产品转换曲线,这种曲线呈直角形,企业里比例固定的联产品的转换曲线就属于这种曲线。减少 A 产量并不引起 B 产量的增加;同样,如果减少 B 的产量,并不引起 A 产量的增加。另一种是产品之间能完全转换的产品转换曲线,其形状为一条倾斜的直线。如果企业里两种产品所使用的资源构成完全相同(例如,生产一种产品的两种不同型号时,情况就大致如此),那么,任何一种产品产量的增减,都不会影响另一种产品所能使用的资源构成,因此少生产一种产品而腾出的资源的边际产量将不会变,所以,一种产品产量的增加,与另一种产品产量的减少,将始终按同一比例进行。产品的转换率将始终不变,这样的产品转换曲线就是一条直线。在下面的讨论中,我们假定产品转换曲线都是典型的从原点向外凸出的曲线。

□ 等收入曲线

寻找最优产品产量组合所使用的第二种曲线是等收入曲线。在这条曲线上,各点所代表的不同的产品产量组合都能得到相同的总销售收入。由于企业的总成本是给定的(因为假定企业的资源是给定的),所以,总销售收入最大时,也就是总利润最大。假定 P_A 为产品 A 的价格, P_B 为产品 B 的价格, Q_A 为产品 A 的产量, Q_B 为产品 B 的产量,那么,总销售收入(TR)就等于:

$$T_R = P_A \cdot Q_A + P_B \cdot Q_B \quad (4.1)$$

$$\text{或 } Q_B = \frac{T_R}{P_B} - \frac{P_A}{P_B} Q_A \quad (4.2)$$

方程(4.2)表明,每一个总收入 T_R 的值,都有一条等收入曲线。只要产品的价格不变,这些等收入曲线就互相平行,因为它们斜率相同,都等于 $-\frac{P_A}{P_B}$ 。

把等收入曲线画到产品转换曲线的图上,就可以找出这两条曲线的切点。这个切点就代表这两种产品最优的产量组合。这种组合是产品转换曲线上各点中能使总收入最大、从而保证利润最大的组合。在这一点上两种产品的价格比率(等收入曲线的斜率)等于产品 A 的边际转换率(产品转换曲线的斜率)。

二、产品产量最优组合决策的实用方法——线性规划法

在实践中,由于确定产品转换曲线比较困难,更多地是用线性规划方法来进行产品产量最优组合的决策。

为了能用线性规划方法来确定产品产量的最优组合,需要对有关的因素做一些假设。现假设:

- (1) 每种产品的单位产量利润是已知的常数;
- (2) 每种产品所使用的生产方法为已知,而且它们的规模收益不

变,即如果投入要素增加 1 倍,产量也增加 1 倍;

(3)企业能够得到的投入要素的数量有限,而且已知;

(4)企业的目标是谋求利润最大。

以上假设是大体符合实际的。例如,如果产品的价格不变,企业生产产品的平均成本不变,那么,单位产品的利润也就不变,这样,利润就成为产量的线性函数。在实际生活中,生产方法一旦确定,就不会轻易变动,这时要增加产量,就必须按比例增加投入要素,所以产量是投入要素的线性函数。在短期内,企业可资利用的投入要素的数量是固定的,因此,企业扩大产量要受资源条件的约束。

这样,企业的决策问题就可以写成如下线性规划问题的一般形式:

目标函数: $Z = C_1x_1 + C_2x_2 + \cdots + C_{n_n}x_n \rightarrow \max(\text{最大})$

约束条件: $a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n \leq b_1$

$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n \leq b_2$

.....

$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \cdots + a_{mn}x_n \leq b_m$

$x_1, x_2, \cdots, x_n \geq 0$

这个一般式由目标函数和约束条件所组成。即要求企业所确定的产品产量在能满足企业资源数量的条件下,使利润最大。

在这一般式中, Z 为总利润; $x_1, x_2, \cdots, x_n$ 为企业生产的各种产品; $C_1, C_2, \cdots, C_n$ 为每种产品能提供的利润贡献; $b_1, b_2, \cdots, b_m$ 为可供使用的各种投入要素的数量; $a_{ij}(i=1, 2, \cdots, m; j=1, 2, \cdots, n)$ 为第 j 种产品每生产 1 个单位所需要的第 i 种投入要素的数量;最后,非负值约束条件表示各种产品的产量必须是正值,负值是没有意义的。

下面举例说明如何应用线性规划法来确定企业产品产量的最优组合。

假定一家企业生产两种产品, x 和 y ; 生产单位产品 x 的利润贡献为 4 万元, 生产单位产品 y 的利润贡献为 6 万元。企业使用三种投入要素 A, B 和 C。生产单位产品 x 要耗用 A5 个单位, B8 个单位(生产产品 x 不需要耗用 C)。生产单位产品 y 要耗用 A10 个单位, B6 个单位和 C10 个单位。企业共拥有 A50 个单位, B48 个单位和 C40 个单位。这样,可列出目标函数和约束条件如下。

目标函数: $Z = 4x + 6y$

约束条件: $5x + 10y \leq 50$

$$8x + 6y \leq 48$$

$$10y \leq 40$$

$$x, y \geq 0$$

可以用图解法和单纯形法来解线性规划问题。图解法比较简单,但应用面较窄;单纯形法较为复杂,但应用面较广。由于一般经济数学课都要详细涉及解线性规划问题的方法,这里只对图解法做简单的介绍,目的是为了更好地理解这种决策的原理和方法。

图解法只适用于目标函数中只有两个变量的情况,因为超过两个变量就无法作图。

图解法的第一步是确定可行区域。

每一约束条件都可以用来说明当某种投入要素得到充分利用时,产品 x 和产品 y 的最大可能的产量。例如,如果投入要素 A 得到充分利用,那么,投入要素 A 的约束条件就变成等式:

$$5x + 10y = 50$$

当 $x = 0$ 时, $y = 5$;

当 $y = 0$ 时, $x = 10$ 。

即如果所有投入要素 A 都用来生产产品 y ,可生产 5 个单位;都用来生产产品 x ,可生产 10 个单位。在连接这两种产量组合的直线上的任何一点,都代表当投入要素 A 得到充分利用时, x 产品和 y 产品最大可能产量的组合(见图 11.7)。在图中,约束方程 $5x + 10y = 50$,把坐标平面分成两半。在线的左侧内的任何点,都能满足 $5x + 10y \leq 50$ 的要求,在线的右侧外的任何点,都不能满足上述约束条件的要求,因此,就投入要素 A 的约束条件 $5x + 10y \leq 50$ 来说,它的左侧阴影部分才是可行区域。

同理,投入要素 B 的约束条件就变成等式:

$$8x + 6y = 48$$

当 $x = 0$ 时, $y = 8$;

当 $y = 0$ 时, $x = 6$ 。

投入要素 C 的约束条件就变成等式:

$$10y = 40$$

这里, $y = 4$

把这些约束条件的方程曲线画出来,如图 11.8 所示,就能得到以各条约束条件方程直线为界限的区域,即面积 $abcdo$,在这个区域内的所有的点,都能满足约束条件提出的要求。这个区域就叫可行区域。

图解法的第二步是利用目标函数,在可行区域内找出产品 x 和产品 y 的最优产量组合,这种组合能保证企业利润最大。

目标函数:

$$Z = 4x + 6y$$

$$\text{或 } y = \frac{Z}{6} - \frac{2}{3}x$$

这是一条斜率为 $(-\frac{2}{3})$ 的直线,其位置则决定于 Z 的值。如果 Z 的值增加,这条直线就会平行外移。

为了把目标函数画在图上,我们先随意取一个 Z 值,譬如, $Z = 24$ 。则

$$\text{目标函数: } 24 = 4x + 6y$$

$$\text{或 } y = 4 - \frac{2}{3}x$$

$$\text{当 } x = 0 \text{ 时, } y = 4;$$

$$\text{当 } y = 0 \text{ 时, } x = 6。$$

在直线 $4x + 6y = 24$ 上,产品 x 和产品 y 的所有组合,都能使利润达到 24 万元,所以这条直线为等利润曲线,如图 4—9 中虚线所示。然后从这等利润曲线平行向外移动,一直到新的等利润曲线与可行区域中在最外面的点相交时为止,这一点一般是可行区域的角点(除非目标函数的直线与约束条件的直线恰好平行)。在角点上的产品产量组合,就是能保证利润最大的,即最优的产量组合。在本题中,这个产量组合为: $x = 3.6$ 单位, $y = 3.2$ 单位。把这两个数字代入目标函数:

$$\begin{aligned} Z &= 4x + 6y = 4 \times 3.6 + 6 \times 3.2 \\ &= 33.6 (\text{万元}) \end{aligned}$$

产品 x 和产品 y 产量的任何其他可能的组合,都不会使利润大于此数。

第十二章

风险决策分析

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十二章

风险决策分析

许多简单的管理决策都是在对一切可能的行动方案的执行结果知道得很确实的条件下作出的。一个企业如有多余现金 100000 美元,可以投资于 30 天到期的国库券,利率 $7\frac{2}{1}\%$ (30 天的利息为 625 美元),也可以提前偿还银行贷款,节省利息开支 675 美元;它能确实地算出:提前偿还贷款能多得 50 美元的收益。又如,某制造商需要一种工业用扣件 100000 件,他可以从 A 批发商那里购买,每件价格 0.74 美元,而向 B 批发商购买则单价为 0.745 美元,他确切地知道这批扣件向 A 批发商购入可节约费用 2500 美元。即使对那些事件与后果不能精确预测的决策问题来说,企业管理当局如能把一切可能的决策当作有充分信息的问题去处理,也有助于深入了解决策过程。懂得了在确定条件下决策的基本原理之后,就为不确定情况下作决策时进行较为复杂的分析奠定了一个牢固基础。因此,管理经济学中提出的许多分析工作和许多最佳情况所涉及的决策,都以一切事件与结果都有充分信息为假设前提。

然而,实际上,所有重大的管理决策都是在不确定条件下作出的。企业经理必须在不完全了解事件的发生及其影响如何的情况下,从若干方案中选出一行动方案来。如果出现特殊事件,将会有什么结果,这也有不确定性。在有些情况下,对结果本身的最终影响也不确定。

一、决策树方法

大多数重要决策不是在一个时点作出,而是分阶段作出的。例如:某炼油厂在考虑扩充为化肥厂的可能性时,可能采取以下步骤:

(1) 花费 10 万美元去调查化学肥料的供求情况。

(2) 如调查结果表明生产化肥有利可图,再支出 2 百万美元建立试验工厂去研究生产方法。

(3) 根据试验研究结果估计的化肥成本与通过市场调查预测的化肥销路,作出放弃这个计划、还是建设一个大化肥厂或小化肥厂的决

定。

可见,最后的决定实际上是分步骤作出的,以后的决定取决于以前决定的结果。

决策过程的前后顺序如用图形表示出来,就像树枝的分权,因而取名为决策树。假定炼油公司已分析了化肥的供求情况并完成了试验工厂的研究工作,决定着手建设一个化肥厂。公司面临的选择是建大厂还是建小厂。它估计工厂产品的未来需求情况如下:高额需求为 50%,中等需求为 30%,低额需求为 20%。净现金流量(销售收入减去经营成本)皆根据需求折算为现值,其建设大厂的变动幅度从 880 万美元到 140 万美元,建设小厂的幅度则从 260 万美元到 140 万美元。

因为已知需求概率,就能找出现金流量的期望值。最后,可从预期净收入减去投资支出,求得每个方案的预期净现值。在本例中,大厂的预期净现值是 730000 美元,小厂为 300000 美元。

既然大厂的净现值较高,是否就应决定建大厂呢?也许如此,但并不一定。必须注意:建设大厂所得结果的变动幅度较大,实际净现值的变动幅度从 380 万美元到 -360 万美元。而建设小厂的相应幅度只是从 60 万美元到 -60 万美元。因为和建设大厂和建设小厂要求的投资额不等,我们必须考查净现值可能性的变差系数,以便确定哪一个方案要冒较大的风险。大厂的现值变差系数是 4.3,而小厂仅为 1.5。可见,决定建大厂的风险较大。

要是企业建了一个大厂,需求又大,销售量与利润都会很多。然而,要是建了一个大厂而没有什么需求,销售量小就会招致亏本而不是赚钱。企业要是建了一个小厂,需求大时,销售量与利润比建大厂所能得到的要少些;但万一需求小的话,却不会亏本。因此,建大厂的决策比建小厂的决策风险大。调查研究市况的费用实际上是一种减小建厂决策中的不确定程度的开支。这种调查研究增多了关于需求概率的信息,从而降低了不确定的水平。

二、计算机模拟

计算机模拟是另一种能用来帮助企业经理在不确定条件下进行决策的方法。为了举例说明这种方法,让我们来研究一下某纺织工厂的建设情况。该厂的建造成本还不能准确计算出来,估计约为 15000 万美元。如果在建造过程中不发生困难,成本可能低到 12500 万美元。但也有可能由于发生各种不测事件——如罢工、原材料意外涨价、技术上出问题等——而使投资支出高达 22500 万美元。

新厂将可经营好多年,其产品销售收入取决于该地区的人口和居民收入的增长情况、同行业的竞争程度、合成纤维的研究和开发以及外国纺织品的进口限额。其经营成本则将取决于生产效率、原材料和工资水平的升降趋向,等等。由于销售收入和经营成本都是不确定因素,每年利润也就不确定了。

假使能为每个主要的成本因素与收入因素搞个概率分布,就能建立一个计算机程序来模拟可能发生的事件。计算机实际上从每个有关分布中任取一值,把它与从其他分布中选出的其他值结合起来,提供估计利润额与投资净现值即利润率。这个特定的利润额与利润率只适合于这次试验选出的特定值的组合。计算机继续选择其他各组的值,就可能为几百次试验算出另外一些利润额与利润率。把计算各个不同利润率的次数加以统计保存下来,计算机运转完毕后,可按照不同利润率的出现次数绘成一个频数分布。

在应用计算机模拟进行风险分析的问题上,最后应当指出:这种方法要求取得投资支出、单位销售量、产品价格、投入要素价格、资产使用期限等许多变量的概率分布,并需要支出相当多的程序设计费用与计算机运转费用。因此,全盘模拟一般并不适用(但如关于扩建大型工厂或生产新产品等规模大而花钱多的计划的决策除外)。在这些例外情况下,即企业要决定是否实行一项需要支出千百万美元的大规模计划时,

计算机模拟有助于深入评比各个可供选择的方案的优缺点。

三、极大极小决策准则

在关于不确定条件下作决策问题的文献中广泛讨论的一个决策判据,是极端保守的极大极小判据。这个判据表明决策者应在各个方案中选择一个最坏可能结果提供最好报酬的方案。具体做法是:找出每个方案的最坏可能结果即极小值,然后选出其最坏结果能提供最大报酬即极大值的那个方案。因此,这个判据将能指导人们去使最小可能结果最大化。

虽然这个决策判据的明显缺点是只考查了每个方案最不利的结果,但也不应因它对某些决策的应用过于简单化而马上予以摒弃。极大极小判据含有了一种对风险非常厌恶的假设;因此我们可以联系可能带来灾难性后果的决策去加以运用。换句话说,当决策者比较的各个方案包含有威胁到企业生存的自然状态的后果时,极大极小判据可能是有助于作出决策的一种适宜方法。同样,如果主要自然状态将取决于决策者所采取的行动方案,极大极小决策准则也许最合用。一个加油站的经理在同它竞争的附近加油站降低供油价格或维持现价的情况下考虑降价问题的情况,可能就是如此。

四、极小极大遗憾决策准则

我们要探讨的另一种决策判据是把一项决策的相对“损失”(而不是它的绝对结果)用作决策的依据。这种决策准则称为极小极大遗憾判据,它要求决策者设法使与一项错误决策的机会成本相联系的事后遗憾最小。

为了阐明这种方法,我们必须较详细地研究机会损失或“遗憾”的概念。机会损失可定称为按照自然状态制订的某一方案的可能利润与最高的可能利润之间的差额。其原因在于:不管我们采用哪种决策判据,在不确定条件下实际得到的利润,往往低于事先对结果有完全了解时可能获得的最大利润。

表 12.1 机会损失或“遗憾”矩阵表

供选方案	自然状态	
	有油	无油
投资政府债券	2250 美元	0
投资油井钻探	0	2750 美元

表 12.1 上方左格内的 2250 美元是油井产油利润额 7500 美元减去投资在政府债券的结果 5250 美元得出的。要注意机会损失总是正值(或零),因为在任何情况下,它都是从自然状态的最大利润中减去的。

极小极大遗憾判据会使决策者选择政府债券投资,因为这一决策将使他可能遭受的最大遗憾或机会损失最小。在这种情况下,最大遗憾仅为 2250 美元(石油投资事业成功会出现这个结果)。投资者要是把资金投于钻井而找不到石油,就会遭到 2,750 美元的机会损失,比同投资政府债券相关的最大遗憾多出 500 美元。

第十三章

成本利润分析

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十三章

成本 利润 分析

成本利润分析在管理经济学中占有中心地位。这是因为企业每项经营管理决策都需要比较其有关活动的成本与效益。例如,企业扩大生产的决策要求把增加销售量的收入增加额和较高的生产成本相比较。同样,它扩充固定资产的决策要求比较投资的预期收入和获取新资产的资金成本。又如,广告计划的预期利益必须同其预期支出进行比较。甚至对是否开辟一个职工停车场或整修职工食堂等这样一类问题作出决定时,也要比较其计划开支与主观上估计这些职工福利设施可能给生产带来的好处。在上述各种情况下,企业进行适当的决策分析时,都需要把决策行动的效益与其成本相比。

泛美世界航空公司,连续七年的亏损总额达 305800000 元后,被迫在 20 世纪 70 年代中期,采取严厉措施来削减成本。在 1968—1976 年间,泛美世界航空公司裁减了 11500 名雇员。这样做,使该公司成为世界上第二个最有效率的航空公司(按每个雇员所完成的吨公里诸)。因为,在短程运输线上,在泛美航空公司机群中占很大比重的巨型波音 747 飞机,不能有效地使用,所以,公司不得不放弃许多短程运输线。最后,泛美航空公司的管理部门宣布,凡是不能迅速向公司贡献现金的航线一律停业。不幸的是,放弃这些航线(这些航线在未来很可能盈利,而且,在这些航线上,企业已经花费了大量的开发资金)使企业明显减少了长期增长的机会。

到 20 世纪 80 年代初期,泛美航空公司(和其它许多航空公司)仍然处于亏损状况。有些航空公司的麻烦,是来自燃料价格上涨,利息率上升以及经济衰退。1979 年,泛美世界航空公司与国民航空公司合并,以及随后出现的经营效率低,使它的困境更加恶化。1981 年,泛美世界航空公司又试图通过辞退主管人员,解雇一些其他雇员,要求工会接受削减工资和调整航线的办法来降低成本。与此相对照,迪尔特航空公司是一家在 1981 年美国屈指可数的几个盈利的航空公司之一。通过长期计划和激发雇员积极性的努力,这家公司已在骨干航空工业,取得了最高的生产率。

1976 年德克萨斯仪器公司在削减成本方面,取得了如此卓著的成效,以致它能以单价 20 元出售计数表,从而使它在计数表市场上,具有举足轻重的影响。然而,1981 年,该公司宣布,它正在撤离计数表和磁

泡存储器市场。有些人认为该公司之所以采取这种行动,是因为它的计算机和半导体,在市场上继续站稳脚跟所必需的资本的成本太高所致。另一些分析家则认为,该公司转让钟表业务的重要原因是由于它缺乏销售技术。一位高级副总裁说:

“……我们的管理人员,在分析有关制造和设计成本方面,花费了过多的时间,而在考虑使产品打入市场的费用——维持费和广告费方面,花费的时间过少。我正试图推广有关设计销售成本的准则,以便确保使产品打入市场的费用计划,纳入我们的战略计划。”

与此同时,其它企业也存在着控制成本方面的困难。美国汽车制造厂在与日本轿车制造厂竞争方面存在的困难,是众所周知的。就连塞尔斯·罗巴克公司也存在着成本方面的难题——人们已经继言,该公司已经成了这一行业中费用最高的大型企业。那些从事有关法律业务的企业,也同样面临着控制成本问题。另外,1981年,在堪萨斯市,发生了海特摄政策期旅店门前吊桥坍塌事故,这一事故的发生是由于一个裂缝引起的。但是,假如在大型建筑的建造方面,削减成本的压力不那么大的话,那么,就不会存在那个裂缝。

不管怎样,美国许多企业都把主要的重点放在控制成本上。据商业周刊报道:

“……遍布全国的企业,都把焦点放在较快、较便宜地生产较好的产品上。它们认识到,如果产品成本太高而无法投产,或质量太差而无销路,那么,构想得最好的战略计划或销售分析,都是毫无用处的。它们提出了,旨在准确确定每一个能够提高企业在最低可能成本上,制造产品的能力,并且经营方向为迅速赚钱的总体规划。

如果,企业能把其单位产品成本,降到其所在行业具有可比性企业的产品成本以下,那么,它就可以在创造利润方面,取得主动权——它既可以通过按与其竞争者的产品价格相同的价格出售,而取得较大的价格与成本之间的差额利润;也可以通过按较低价格出售,而获得较大的市场份额。

一、成本的理论分析

“成本”这个术语可以用各种不同方式来下定义,一般来说,成本是指为获得一件物品所要支付的价格。假如用现款购进一件产品并立即加以使用,在这种情况下,给它的成本下定义并加以测定,当然不会有什么问题。然而,把买来的物品储存一个时期后再来使用,情况就趋于复杂了。如果买进一项准备以不同的使用率在某个不定的期间来使用的固定资产,问题就显得更为尖锐了。那末,在任何一个特定时期使用这项固定资产的成本究竟是什么呢?

在具体应用场合下应该使用的成本数字叫做相关成本。当企业会计人员编制本企业所得税申报单时,法律要求他们列出购置生产用劳动力、原材料和机器设备等方面所实际支出的金额。因此,为了纳税,表现为企业实际支出金额的历史成本就是相关成本。这种相关成本也适用于企业向证券交易管理委员会提供的报告和它给股东提出的利润报告。

然而,对企业经营管理决策来说,历史成本就可能不适宜了。在一般情况下,现行成本和未来计划成本比历史成本较为恰切。例如,有一家营造公司存有 1000 吨钢材,其原来进价为每吨 250 美元,而现价已上涨了一倍,即每吨 500 美元。如果这家营造公司现在要投标承建一项工程,它该如何规定该工程所要使用的钢材的成本:是每吨 250 美元的历史成本,还是现行成本 500 美元?回答显然是现行成本。这家公司必须支付单价每吨 500 美元,才能重新购置它要耗用的钢材。假如它不准备把这批钢材耗用于承包工程,也可按每吨 500 美元的价格销售出去。因此,500 美元是上述公司用于投标承建这项工程的相关成本。必须注意,供纳税用的钢材成本仍为历史成本 250 美元。

假设某企业有一台机器,其原价全部折旧完了,帐面价值已等于零,在这种情况下,却不能认为其使用成本也为零。如果这台机器现在出售,可得价款 1000 美元,而一年后的售价估计仅为 200 美元,那末,再使用该机器一年的相关成本将是 800 美元。而且,这家企业使用该机

器的真实成本 800 美元与其所得税申报单上将会出现的“零”成本这两者之间并不存在什么关系。

相关成本中包含有“替换用途”这个概念。各种经济资源之所以具有价值,是因为它们能够用来生产和提供各种可供消费用的货物和劳务。当一家企业购买一种资源来生产某种产品时,它要同把这种资源用于别处的其他企业进行竞争。因此,这家企业对这种资源的出价至少要同它用于其他方面的价值一样。一种资源在使用上可供替换的价值往往叫做机会成本。例如,制造飞机使用的铝的成本取决于铝使用在其他方面的价值;否则,铝将被耗用于生产其他铝制品,如炊事用具、汽车、建筑材料,等等。同样,如果企业拥有的固定设备即可用于生产 A 产品又可生产 B 产品,该企业管理当局决定用它来生产 A 产品时,它生产 A 产品的相关成本必须把因该设备用于生产 A 产品而失去生产机会的 B 产品的利润包括进去。

“替换成本”概念反映了这样一个事实:企业的所有决策都以选择(即从可供替换的若干行动方案中挑选一个)为基础。一种资源的成本决定于其最佳用途的价值。

□ 外显成本与内含成本

外显成本与内含成本的区别,同“替换用途”这个概念紧密相关。一般来说,一种资源的相关成本决定于为它支付的价格,这种资源的成本从表面看来显然是为获得它所需支出的现金额。企业支付的工人工资、水电费、原材料费用、债券利息、厂房租金等都是外显成本的例子。

同任何一个决策有关的内含成本就难算多了。内含成本并没有牵涉到现金支出,因而在分析决策时往往被人忽视。如果一个农场主本人不利用自有房地产而出租给别人使用,他可以获得租金,这些租金便是他自己经营农场的一项内含成本;又如他自己不当农场主而受雇于其他农场,他所能挣得的工资同样是自己经营农场的一项内含成本。

再举一个例子,即考查下列一个同购买和经营默塞·贝克馅饼店有联系的成本的例子,来搞清外显成本和内含成本的区别。这家馅饼店的营业执照假定能用 10000 美元买到手,还需要营业周转资金 5000 美元。再假设有两个人——琼斯和史密斯,都想买进和经营这家铺子。琼斯有个人积蓄 15000 美元可以充当该店投资,而另一个可能的经营者

史密斯则必须以每年支付息金 1500 美元(即年息 10%)的代价向别人借款,来筹措这笔资金——15000 美元。

现在进一步假设这家铺子的经营管理费用不管店主是谁都一样,史密斯和琼斯的经营管理能力也相当。那末,史密斯每年必须支付息金 1500 美元,这是否意味着他的经营费用要比琼斯经营这家铺子的费用多呢?从经营管理决策的目的来看,回答是“否”。这是因为:即便史密斯付出了借款利息而使其外显成本较高,但他们两人的真实财务费用(即把内含费用和外显费用都考虑在内)却并无二致。琼斯那里有一项内含费用,其金额相当于他把自己积蓄的 15000 美元用于其他方面可能得到的收入。假如琼斯把这笔款项投资到具有同等风险的其他企业,就能得到 10%的报酬。那末,他把积蓄 15000 元投资于馅饼店的机会成本将是每年 1500 美元。在这一情况下,史密斯或琼斯每年都要负担财务费用 1500 美元,其差别只在于前者明显,后者含蓄而已。

正像在分析中要把琼斯的资本的内含财务费用包括进去那样,对经营管理方面的内含费用也必须作同样处理。假设琼斯是个烤面包助手,每年挣 10000 美元,而史密斯是个烤面包师,每年挣 17000 美元,他们两人的内含经营管理费用就不同了。这就是说,史密斯的内含经营管理费用等于他从事另一项最适合的工作报酬,即当面包师可能挣得的 17000 美元。而琼斯的机会成本却只是 10000 美元。可见,史密斯购买和经营这家馅饼铺的全部相关成本将比琼斯的相关总成本多出 7000 美元。

□ 供分析决策用的增量成本与沉没成本

“相关成本”这个概念也需要有增量成本的概念作为补充。这就是说,任何一个决策的相关成本只限于受该决策影响的有关成本项目。把增量成本理解为随决策而变动的成本,这很象把边际概念理解为最佳化过程的主要组成部分。但是,这两者虽有关联,却显然不同。主要区别在于边际成本总是用产量变化来说明的。增量成本概念要广泛得多,它不仅包括边际成本概念,而且包括产生于决策问题任何方面的成本变化。例如,我们也可以说引进新生产线或改变现行产品的生产体系的增量成本,等等。

某公司可能不愿按每小时 500 美元的租赁费率出租运用时间有多

余的计算机设备,因为它把计算机的边际运转费用每小时 300 美元加上计算机的标准间接费用额每小时 250 美元,算出计算机的每小时运转成本为 550 美元。然而,使用计算机的相关增量成本仅为 300 美元。因此,这家公司拒绝按每小时 500 美元的租赁费率出租运用时间有多余的计算机设备,它将丧失每小时获利 200 美元的机会。任何企业企图把间接费用的标准分配额加到真正的增量生产成本上去。它就有可能削减有利可图的销售额的危险。

另一方面,企业管理当局也必须注意:在作出某项决策时,不要把实际上存在着的较高的增量成本错误地当作较低的增量成本去处理。著者就曾见到下列一个实例。这是一家装配最终产品之前硬化金属部件的热处理工厂,在经济萧条期间,它有一部分闲置生产能力未加利用。这时,有一家钢铁公司表示要同该厂签订代为加工某些产品的五年期合同,其出价远低于正常的加工费用。该钢铁公司的出价虽然超过了加工的直接费用,但还不足以弥补全部间接费用并获得正常利润,也就是说,其出价虽能抵补现金支出成本,却还不能弥补全部成本,当然更谈不上取得利润了。尽管如此,这家热处理工厂最终还是签订了加工合同,其理由是:钢铁公司的出价除能抵补“增量”成本外,还可略有剩余去补偿一部分间接费用,而整个间接费用将不会受到签订新合同这个决策的影响。

过了几个月,国民经济开始复苏,该厂的老主顾又纷至沓来,愿出高价多做生意。该厂尽管开足全部机器马力进行生产,却仍陷入了已无余力去多做有利可图的交易的困境。这时候,该厂经理才认识到了自己的失误:他过去对需求情况判断错误,因而把成本估算错了。他从前认为厂房和设备的成本不会受到新合同的影响,但这份合同实际上却迫使他要以相当大的代价去扩大生产。假使该厂当时没有扩大生产的可能,那末,它在考虑接受钢铁公司加工任务的长期增量成本时,就会把过去的正常交易的机会成本包括进去了。

增量成本概念含有这样一个原理:不受某项决策影响的任何成本都是该项决策的非相关成本。凡是这样的成本(不管有关决策的行动方案如何变化,其数额都固定不变),称为沉没成本,因为它们对企业决定最佳行动方案不起作用。例如,甲企业有一个仓库空闲着,如在那里储存某种新产品,其仓储费用将为零,那么,在决定是否生产这种新产品

时所应考虑仓储增量成本就是零了。同样,假设乙企业先花了 5000 美元取得能以 100000 美元选购一个建厂地段的权利。后来,又有一块同样可用的地皮要价 98000 美元。如果该企业决定购买后者,那 5000 美元就是不受后一决策影响的沉没成本,它不应成为决策分析的组成部分。

为了理解这一点,我们来考查一下当时可供选用的两个方案。如果企业决定购置前一笔地产,它得支付地价 100000 美元,购买第二笔地产则只要花费 98000 美元。这两笔支出是决策的相关成本。显然,以 98000 美元购进第二块地皮要比购买第一块地皮节省 2000 美元。为取得选购第一块土地的权利而付出的 5000 美元不受当时决策的影响。不管实际购买哪一笔地产,这 5000 美元总是固定不变的沉没成本。

沉没成本在管理决策中往往被不正确的地对待。假设某安装企业打算承揽一项 10000 美元的任务,为某栋新建筑物安装供热与空调管道。这项工程的施工与其他经营费用估计为 7,000 美元,该企业库存备料中有完成这项工作的一切物资。再假定这些物资。(主要是钢皮)原价 4000 美元,由于价格下降,目前市价为 2500 美元。钢皮的行情在最近的将来不大可能涨落,继续存放估计不会有什么好处。那末,企业该接受这项任务吗?

要正确分析这个问题,必须认识到:4000 美元库存物资的原始成本是沉没成本,它不受决策影响。不管企业接受任务与否,它都必须承担库存物资跌价 1500 美元的损失。相关的物资成本是钢皮的现价(2500 美元)。该企业在分析问题中考虑了这个成本,就会作出正确的决策,接受任务,因为这项任务给它创造了 500 美元的利润。

□ 成本函数

企业管理层正确利用相关成本概念去决定产品的产量和价格时,需要了解本企业产品成本与产量的关系,即其成本函数。成本函数依存于:(1)企业的生产函数;(2)其投入要素的市场供应函数。生产函数表明了投入与产出的技术关系。投入与产出的这种技术关系又同投入要素的价格结合起来,决定成本函数。

假设某企业投入要素的价格在整个生产期间固定不变,在这种情况下,成本与生产之间就存在着正比关系。规模收益率不变的生产函数

是线性函数,投入量增长一倍,产出量也增加一倍。由于投入要素价格不变,投入量增加一倍,就使其总成本倍增,呈现了一个线性总成本函数。

如果企业的生产函数所处的生产条件是规模收益率递减,要使产出量增加一倍,投入量就得增长一倍以上。再假设投入要素价格不变,这种生产体系的总成本函数,将按递增率增长。

生产函数与成本函数之间的所有这些正比关系都以投入要素的价格不变为前提。如果投入要素的价格是产量的一个函数,由于大批采购原材料而得到价格回扣或由于大量使用原材料而其供应有限,导致价格上涨,成本函数将会把这些事实反映出来。

在研究成本和生产的关系时,必须首先考查投入要素价格的性质,然后再依据生产函数去估计成本函数。投入要素价格和生产率共同决定总成本函数。

□ 短期成本与长期成本

企业管理当局在作出决策的过程中经常使用两种基本成本函数:短期成本函数和长期成本函数。前者用于大多数日常的经营决策;后者一般用于长期规划。

那么,怎样把“短期”和“长期”区别开来呢?所谓“短期”,是指这样一个时期,在此期间,企业的若干投入要素固定不变,而在长期,企业能够无限制地增减或改变所有的生产要素。因此,在短时期内,企业的决策要受到以前的资本支出和其他承担义务的约束;而在长期内,则不存在这样的制约。对一个租赁办公用房办理会计业务的会计师事务所来说,这个受约束的时期就是办公用房的剩余租借期,它可以短到几个星期。而钢铁公司则在使用期很长的固定资产上投入了巨额资金,其生产函数和成本函数都要受约束到现有的固定资产磨损掉而被更新时为止。

企业的固定资产,除经济上的寿命外,其专门化的程度对决策受到约束的时间也会发生影响。为了说明这一点,举某药房购买一辆运输用汽车为例。如果这辆汽车是一辆未经改装过的标准型式汽车,它本质上就是一个非专门化的投入要素。在一般情况下,这辆汽车有一个转售市

场,即旧车交易市场,药房不必削价很多就可把它立即售出。然而,如果这辆汽车经过改装,添置了冷藏设备,以便运输容易变质的药品,那末,它就变成了一辆专用汽车,转卖将大受限制,只有需要安装有冷藏设备的车辆的个人或企业才愿意购买。在这种情况下,该车的市场价格很可能不等于这家药房使用它的价值,其“短期”的时间也就延长了。我们可以看出下列两个极端事例。一个极端是:企业的经营完全靠非专门化的机器,它没有“短期”固定的设备,只要通过在现成市场上买卖这些通用设备,就几乎可以立刻调整生产,去适应市场状况的变化。另一个极端则是:企业使用没有现成转售市场的高度专门化机器进行生产,因而使企业现有的这些专用设备的“短期”延长到经济寿命完全结束为止。

订购、接收和安装新设备所需时间的长短同样会影响“短期”的持续时间。例如,电力公司经常要等候 6 至 8 年才能收到成套核能发电设备,这显然会延长这些设备的“短期”时间。

总之,所谓“长期”,是指一个很长的时期,足以使企业增减或调整其资产,来完全改变其生产设备装置。所谓“短期”,则是指一个较短的时期,在这个期间,企业至少有若干生产投入要素不能改变。由此可以了解到:为什么长期成本曲线往往叫做“计划曲线”,而短期成本曲线则被称为“经营曲线。”从长期看,厂房和设备都是可以改变的。因此,企业管理当局对企业的需求函数有了一定估计以后,就能够设计出一个生产效率最高的工厂蓝图来。最佳工厂的规划一经确定,有关设备投资一经筹划妥当,经营决策将要受到这个规划决策的制约。

□ 固定成本和变动成本

不随产量增减而变动的成本叫做固定成本。固定成本包括:借入资金的利息、租用厂房和设备的租金、与时间转移有关的折旧费、财产税、减产期间不能解雇的职工的工资,等等。然而,从长期来看,却不存在任何固定成本。

变动成本恰与固定成本相反,它随着产量增减而变动。变动成本是产量水平的一个函数,它包括:原材料费用、与使用设备有关的折旧费、水电费等的可变部分、直接工人的工资、销货佣金和其它随产量增减而变动的投入要素的成本。从长期来看,所有的成本都是可变的。

二、损益平衡分析

损益平衡分析,是用于研究成本、销售收与利润三者关系的一项重要分析方法。损益平衡分析,就其性质而言,基本是一个由企业的总成本曲线和总收入曲线组成的损益平衡图。该图的横轴测定产品的产销量,纵轴表示销售收入和成本。由于不管产品的产销量多少,固定成本总是不变,可用一条水平线来表示;每个产销量水平上的变动成本则以总成本曲线与不变的固定成本之间的距离测定出来。总收入曲线反映企业产品的价格与需求的关系;每个产销水平上的利润(或亏损)则以总收入曲线与总成本曲线之间的距离显示出来。

□ 损益平衡分析的例子

怎样有效地应用损益平衡分析法来对新产品的生产作出决策,关于这个问题,教科书出版企业可以为我们提供一个很好的例子。例如,假设某出版公司对一种大学教科书的刊印和发行进行了下列分析:

1. 固定成本

文稿等编辑费	300 美元
制图费	2000 美元
排版费	20000 美元
全部固定成本	25000 美元

2. 每册变动成本

纸张、印刷和装订费	1.60 美元
书店经售折扣	2.40 美元
推销人员佣金	0.25 美元
著者版税	1.60 美元
一般营业管理费	1.15 美元
每册全部变动成本	7.00 美元
每册定价	12.00 美元

固定成本能够很准确地估计出来;变动成本呈现线性变动,而且其

中多半项目订有合同,也能较准确地估计出来。教科书的定价虽可变动,但出版界的竞争迫使书价的变动幅度很小,只能有一条合理的线性总收入曲线。应用上述方程,我们算出损益平衡的销售册数为 5000 册:

$$Q = \frac{25000 \text{ 美元}}{12 \text{ 美元} - 7 \text{ 美元}} = 5000 \text{ 册}$$

出版商能把某种书籍在社会上的销路、竞争情况和其他有关因素估计出来,再依据这些资料,估计该书有无可能达到损益平衡点或超过损益平衡点。如果估计这两个可能性都不具备,那末,出版商就要考虑采用减少插图、削减编辑费用、使用次等纸张或商请著者酌减版税等办法,去降低生产成本。可见,在出版企业以及其他许多工业部门的企业作出关于新产品的决策时,损益平衡的线性分析是一个有用的工具。

□ 损益平衡分析的局限性

损益平衡分析有助于了解产品的产销量、价格与成本结构的关系,它对规定价格、控制成本和其他财务决策都有用处。然而,损益平衡分析作为企业经营管理行动的指针,是有其局限性的。

损益平衡的线性分析,特别是在它包含的企业产品销售可能性方面,显露出了相当大的缺陷。任何一个线性损益平衡图都以一个固定不变的销售价格为依据。因此,为了研究不同价格下的各个可能获得的利润额,就需要绘出一系列线性损益平衡图,即对每个价格都要绘出一个图来。否则,就只能使用非线性损益平衡分析了。

对成本来说,损益平衡分析也有缺点:企业产品的各个产销量并非都保持图示的线性关系。随着产品销售量的增加,现有的厂房、设备的使用就要超出通常的生产能力限度,从而降低了它们的生产率。这种情况的现要求增加工人并经常延长作业时间,从而要支付加班加点工资,这一切往往使变动成本急剧上升。此外,企业又可能增置设备,增建厂房,这也增加了固定成本。何况,在一个长时期内,企业销售的产品在质上和量上都可能发生变化。产量组合上这样的变化都会影响成本函数的水平和斜率。

虽然线性损益平衡分析已证明是一个对经济决策分析有用的工具,我们必须小心翼翼,保证它不用于严重地违反其假设而将分析结果引入歧途的场合,换句话说,企业管理当局使用这个决策工具,同使用

其他决策工具一样,必须具有很强的判断能力。

□ 贡献利润分析

在短期内,企业的许多成本项目固定不变,从而与增加产品产销量的决策无关,管理当局所关心的往往是决定一个具体行动对利润的影响。这种信息,贡献利润分析可以提供。所谓贡献利润,是指单位产品销售收入与变动成本的差额,因而等于单位产品的价格减去其平均变动成本。例如,如果单位产品的售价为 10 美元,单位产品的平均变动成本为 7 美元,那末,3 美元(10 美元—7 美元)就是单位产品的贡献利润。贡献利润能够用来抵补固定成本或增加帐面利润。

贡献利润分析为探讨各种不同的价格/产量决策提供了方便。为了说明起见,我们还是举以前探讨过的教科书出版公司为例。上述那种教科书每册变动成本为 7 美元,售价为 12 美元。这就是说,该公司每售出一册教科书,可以获得贡献利润 5 美元。现在假设出版公司关心的问题是:要售出多少册教科书才能获得利润 10000 美元,由于贡献利润能用于抵补固定成本和提供利润,只要把企业要求的利润额加上该种书的固定成本,再除以每册书的贡献利润,就可得出上述问题的解答。在本例中,答案如下:

$$Q = \frac{\text{固定成本} + \text{要求利润额}}{\text{贡献利润}} = \frac{25000 \text{ 美元} + 10000 \text{ 美元}}{5 \text{ 美元}} = 7000 \text{ 册}$$

也就是说,该出版公司需要销售 7000 册教科书,才能获得利润 10000 美元。

再来教查一下该出版公司可能提出的第二个决策问题。假设有一个读书会想以每册 6 美元的价格为其会员购买 3000 册教科书。在这个场合下,该公司可以用贡献利润分析法来决定这一销售对增量利润的影响。

固定成本同该书销售册数的增减无关,从而在分析中可以不考虑。每册变动成本为 7 美元,但要注意到其中 2.40 美元是书店经售折扣。既然 3000 册书准备直接卖给读书会,书店经售折扣这项开支当然不会发生,那末,有关变动成本也就只有 4.60 美元了。于是,出版公司售书给读书会的贡献利润每册为 1.40 美元(=6 美元—4.60 美元),把

1.40 美元乘以 3000 册,其乘积 4200 美元表示这批订货的贡献利润总额。假设这 3000 册教科书不会通过正常销售途径卖出,这 4200 美元贡献利润就表示该出版公司因接受这笔订货而增加的利润。

三、成本估计

估计企业不同产量水平的成本将是或应是多少的问题,是要使利润最大化的企业管理人员所必须完成的任务之一。比如,严格的财务控制和准确的成本估计,已显著地提高了通用电气公司的盈利程度。而缺乏这种控制的西屋电气公司已大伤元气。在底特律,福特和通用汽车公司都把成本计算到几分之一美分。

常用的估计成本的方法有两种:其一是利用历史成本数据来估计,其二是利用工程师所估计的成本估计计量。如果企业管理人员选用历史成本法,那么,他们将试图根据过去企业实际发生的成本数据来估计未来成本。对这些历史成本数字必须进行适当调整,以便把机会成本包括进来,并且把将来影响企业成本的任何技术变动考虑进来。另外,企业还应当区分短期成本数据和长期成本数据。在研究那些用投入要素的最低成本组合来取得的成本、产量组合和那些不是用投入要素的最低成本组合来取得的成本、产量组合时,有必要使用这种分析方法。而且,还必须使历史成本与相应的产量水平相一致。有些成本,比如某些保养和维修费,未必是企业在生产相应的产量时引起的。最后,在利用历史成本数字估计未来成本时,为剔除通货膨胀的影响而进行调整。一旦历史成本数字调整完毕,企业管理人员就可以利用各种方法来估计企业成本函数。

使用管理成本估计量的方法有这样一个优点:用这种方法估计的成本数字是建立在目前的技术和价值基础上的。另外,这些成本数字既不存在区分长期成本数字和短期成本数字问题,也不存在使发生的成本与有关的生产水平相一致的问题。不过,管理成本估计量毕竟还是估计量。工程人员越是了解企业生产关系的性质,他们就能越准确地估计未来的价格,就越能使他们的成本估计量准确。不过,即使是这些成本

数字,也还需要加以调整。以反映内含或机会成本。

估计企业成本通常不是一件简单的工作。然而,估计企业成本的困难,并不减少这种成本信息对企业管理人员的重要性。在取得比较准确但代价较高的企业成本信息与取得可靠性稍差但代价较低的企业成本信息之间,管理人员面临着一个寻求适当的(使利润最大化的)平衡的任务。

□ 选择最优工厂规模的案例

路斯和约翰开设了一家熟食店,已经投入自有资本 10000 元,收入报表如下图,假设该店每月销售 20,000 客饭食,这一销售量接近其经营能力。现在该店正筹划扩大其饭店。

表 13.1 1984. 7. 31 约翰和路斯熟食店月末经济利润报表

总收入(20000 客饭食, 平均单价 3.00 元)		60000 元
减 销售总成本(20000 份食物和饮料,平均 单价 2.10 元)	42000 元	
毛利		18000 元
减 固定营业费	10000 元	
可变营业费(20000 份食物,平均每份 0.25 元)	5000 元	15000 元
净营业(会计)收入		3000 元
减 内含租金收入	1000 元	
内含薪水收入	1300 元	
内含利息收入	60 元	2360 元
经济利润		640 元

假设约翰和路斯正在考虑两个扩展方案。第一个扩展方案包括扩建他们原有的熟食店,把后墙延伸到停车场。这个计划会增加熟食店

50%的经营能力——月销售额增加到 30000 客饭食。要实现这个规划，需要在建筑和设备上初步投资 30000 元。现在，约翰和路斯拥有可用来投资的额外资金 10000 元，并且他们知道从别处按 9% 的利息率可借入其余 20000 元。假如扩建后的饭店，能按其全部经营能力，那么其收入报表（包括增加的资料）就会如表 6.2 所示。

表 13.2 年 月 日约翰和路斯熟食店月末经济利润报表
(按第一方案设计的经营能力)

总收入(30000 客饭食， 平均单位价 3.00 元)减		90000 元
销售成本(30000 份食物和饮料，平均单 价 2.10 元 毛利 减		63000 元
不变营业费	14500 元	
可变经营费(30000 份食物，单位费用 0.23 元)	6900 元	21400 元 5600 元
净营业收入		
减		
利息费		150 元
净会计收入		5450 元
减		
内含租金收入(正在使用的楼房)	1000 元	
内含薪水收入	1300 元	
内含利息收入	120 元	2420 元
经济利润		3030 元

第二个扩展方案包括购买与熟食店毗邻的小空楼。这样，增加的营

业面积可使熟食店的经营能力加倍,即每月销售 40000 客饭食。并且因为他们可从空楼得到不少好处,所以,对楼房、改建、设备的初步投资仅需 50000 元。他们可以投入 10000 元的自有资金,并且知道从别处按 9% 的利息可借入其余 40000 元。假如,该饭店按这一规划扩展且按扩展后的全部能力经营,那么,约翰和路斯预计其月经济利润报表将与表 13.3 中所示相似。请注意,如果约翰和路斯把其饭店的经营能力扩大到两倍,那么,他们确实能得到一些节约,比如大批量地购买食物和其他营业用品,并且更有效地利用设备。

表 13.3 年 月 日约翰和路斯熟食店月末经济利润报表
(按第二种方案设计的经营能力)

总收入(40000 客饭食, 平均单价 3.00 元)	120000 元	
减		
销售成本(40000 份食物和饮料,平均 单价 2.05 元)		82000 元
毛利		38000 元
减		
不变营业费	17750 元	
可变营业费(40000 份食物,平均费用 0.20 元)	8000 元	25750 元
净营业收入		12250 元
减		
利息费		300 元
净会计收入		11950 元
减		
内含租金收入(正在使用的楼房)	1000 元	
内含薪水收入	1300 元	
内含利息收入	120 元	2420 元
经济利润		9530 元

如果约翰和路斯认为他们很有可能每月销售 40000 客饭食,那么,

他们显然会采取第二个扩展方案。然而,假设他们预计在未来几年里,每月仅能销售 29000 客饭食,并假设在这一营业水平上,不论采用这两个方案中的哪个方案,都不能从大批量购进食物上得到便宜,那么,他们将认这按每个扩展方案经营的月收入,将与在表 13.4 和 6.5 中所计算的结果相似。在不考虑其它因素的情况下,约翰和路斯看来将选择较小扩展方案。

表 13.4 年 月 日约翰和路斯熟食店月末经济利润报表
(按扩展方案 1,月销售量为 29000 客饭食)

总收入(29000 客饭食, 平均单价 3.00 元)		87000 元
减		
销售成本(29000 份食物和饮料,平均 单价 2.10 元)		60900 元
毛利		26100 元
减		
不变营业费	14500 元	
可变营业费(29000 份食物,平均费用 0.23 元)	6670 元	21170 元
净营业收入		4930 元
减		
利息费		150 元
		4780 元
净会计收入		
减		
内含租金收入(正在使用的楼房)	1000 元	
内含薪水收入	1300 元	
内含利息收入	120 元	2420 元
经济利润		2360 元

然而,在约翰和路斯作出最终决策之前,他们很可能考虑另外一些

因素。比如,在他们认为销售额将不断扩大时,他们很可能考虑比三四年更长的时期。随着他们把考虑的时间长度放长,他们会越来越感到第二个方案更理想。他们也许还会考虑在他们错误估计销售额水平的情况下,每个扩展方案的风险。在实施第一个扩展计划以后,他们还应当考虑扩建饭店的方案。此外,他们还可能考虑,在他们调整价格以后,可能出现的结果,并且他们还应对其产品需求函数搞些调查。

表 13.5 年 月 日约翰和路斯熟食店月末经济利润报表
(按扩展方案 2,月销售量为 26000 客饭食)

总收入(29000 客饭食, 平均单价 3.00 元)		87000 元
减 销货成本(29000 份食物和饮料,平均单 价 2.10 元)	60900 元	
毛利	26100 元	
减 不变营业费	17750 元	
可变营业费(29000 份食物,平均费用 0.20 元)	5800 元	23550 元
净营业收入		2550 元
减 利息费		300 元
净会计收入		2250 元
减 内含租金收入(正在使用的楼房)	1000 元	
内含薪水收入	1300 元	
内含利息收入	120 元	2420 元
经济利润		170 元

第十四章

市场结构 与企业行为

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十四章

市场结构与企业行为

企业怎样进行价格、产量决策与它所处的外部市场的性质有密切联系。譬如说,如果企业的外部市场是完全竞争的,价格完全由市场决定,企业对定价就无能为力。如果企业的外部市场属于完全垄断,企业自己就能完全控制产品的价格。市场结构要说明的是某种产品在市场上面临的竞争程度。它可以分为四类:完全竞争和完全垄断是它的两个极端,在这两者之间还有垄断性竞争和寡头垄断。下面分别按这四种不同类型的市场结构,来阐明企业进行价格和产量决策的理论。

一、完全竞争条件下企业的产量决策

□ 完全竞争的市场结构

存在完全竞争的市场结构,必须具备以下的条件。

(1)买者和卖者很多。其数量之多,使每个买者的购买量和每个卖者的销售量在整个市场的交易量中所占的份额是如此之小,以致他们都无力影响市场的价格。

(2)产品是同质的。如果企业之间生产的某种产品是有差别的,那么顾客就会宁愿购买他所喜欢的某个企业或某种牌号的产品,而不购买另一个企业或另一牌号的产品。这样,企业就可以通过改变产量来影响价格。只有当各个企业生产的某种产品都是同质的,买者对于谁生产这种产品毫不关心时,企业才无力控制市场价格,完全竞争的要求才能得到满足。

(3)生产者出入这个行业是自由的。也就是说,企业进入或退出这个行业必须是很容易的。如果新企业进入这个行业存在障碍,就会削弱竞争,产品的价格就会被抬高。这时,完全竞争也就不再存在。

(4)企业和顾客对于市场的信息是很灵通的。如果人们不能掌握市场信息,就会给有些人抬高物价以可乘之机,完全竞争的市场条件也就遭到破坏。

显然,在现实生活中,要完全具备上述条件是不现实的。例如,企业

的数目不可能无穷地多；不同企业的产品不可能绝对同质；企业进出行业不可能完全没有困难（特别如熟练劳动力之类的生产要素要从一个行业转移到另一个行业不是没有困难的）；消费者也不可能完全掌握市场的信息；等等。所以，完全竞争的市场结构是一种纯理论的模式，在现实生活中是不存在的（在现实生活中，也有一些行业近似这种市场结构。例如，在美国，农产品的市场，就被认为近似这种市场结构）。但尽管它是理论上的，完全竞争市场机制的理论，仍然是分析、研究其他市场结构机制的基础。正因为这样，弄清和研究完全竞争模式的价格理论，仍然十分重要。

□ 完全竞争条件下，企业的短期产量决策

首先需要说明的是，在完全竞争条件下，不存在企业如何确定最优价格的问题。因为在这种条件下，价格是由市场供求关系自发决定的，见图 14.1。

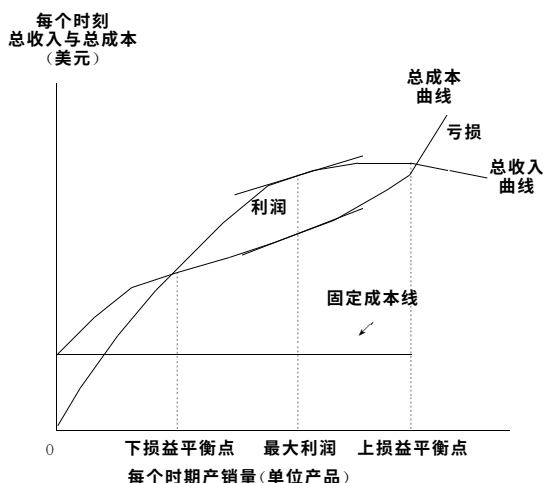


图 14.1

企业对于决定价格是无能为力的。假如企业想把价格定得高出市

场价格,买者就不会出高价买他的产品,而宁愿去买别家企业的产品(因为各家企业的产品是同质的)。同样,企业既然能按市场价格卖掉产品,也就不会降价。所以,在完全竞争条件下,企业不存在价格决策问题。这时,它的需求曲线是一条水平线,见图 14.1。水平的需求曲线表明,按市场价格,它想卖多少就能卖多少。但只要稍为高于市场价格,就一点也卖不出去。既然,在完全竞争条件下,价格是市场决定的,那么企业的产量是否越大越好?回答是否定的。因为如果企业的产量过大,超过了一定限度,就会引起生产成本迅速提高,以致总利润反而减少,甚至亏本。那么,究竟生产多少,才能使利润最大?这就是最优产量决策问题。假定一家企业属于完全竞争的市场结构。它的产品价(P)、边际成本(MC)、平均成本(AC)均为书籍,如图 14.2 所示。由于在完全竞争条件下,产品的边际收入等于价格,所以,需求曲线与边际收入曲线是重合的,即 $P=MR=AR$ 。

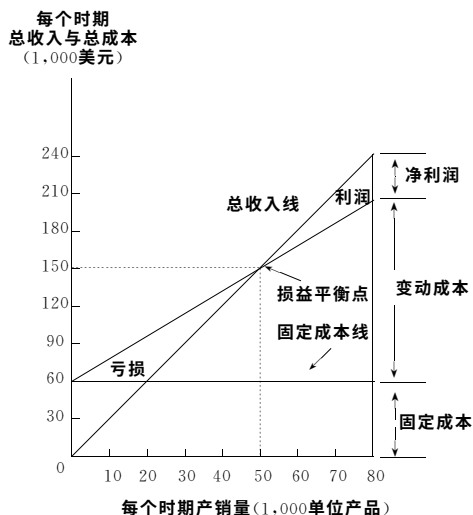


图 14.2

从图 14.2 中,我们看到:当产量为 Q_1 时, $P > MC$, 说明此时再增

加产量还能增加企业的总利润。所以,此时产量不是最优,应当继续增产。

当产量为 Q_2 时, $P < MC$, 说明此时增加产量会减少企业的总利润。所以,此时的产量也不是最优,应当减产才好。

结论是:只有 $P = MC$ 时的产量水平 Q_3 为最优。此时,企业的总利润为最大。

所以,从短期看,完全竞争条件下企业的最优产量的条件是: $P = MC$ 。

这里需要注意的是:企业平均成本曲线(AC)最低点的产量水平(Q_4),是企业生产效率最高之点,也是单位产品利润最大之点,但不是企业总利润最大之点。企业总利润最大之点应在产量水平为 Q_3 之处。

当产量为 Q_3 时,企业的总利润为:

$$\begin{aligned} \text{总利润} &= \text{单位产品利润} \times \text{产量} = (p - o_c) \times Q_3 \\ &= Pabc \text{ 的面积 (图 14.2 中阴影部分)} \end{aligned}$$

□ 完全竞争条件下,企业的短期供给曲线

当企业有利润时,最优产量(即利润最大时的产量)的条件是 $P = MC$ 。现在研究当企业有亏损时,最优产量(即亏损最小时的产量)的条件是什么?当企业亏损时,平均成本(AC)曲线的最低点就要高于价格,即高于需求曲线,见图 14.3。

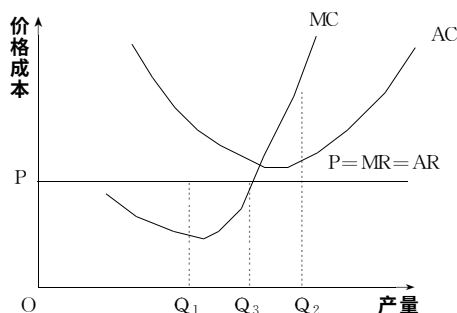


图 14.3

从图中可以看到：

当产量为 Q_1 时, $P > MC$, 说明此时增产有利(可以减少亏损)。

当产量为 Q_2 时, $P < MC$, 说明此时减产有利(可以减少亏损)。

所以, 只有当 $P = MC$ 时, 企业的亏损最少, 这时的产量 Q_3 为最优。这时企业的亏损量等于 $Pabc$ 面积(图 14.4 中的阴影部分)。

由此可见, 不论是盈利企业还是亏损企业, 最优产量的条件都是: $P = MC$ 。

但如果是亏损企业, 是否企业应当马上停止生产(关厂)? 回答是: 不一定! 因为还要看平均变动成本曲线的最低点是在价格之上, 还是在价格之下。如果平均变动成本曲线的最低点在价格之下, 如图 14.4 所示。

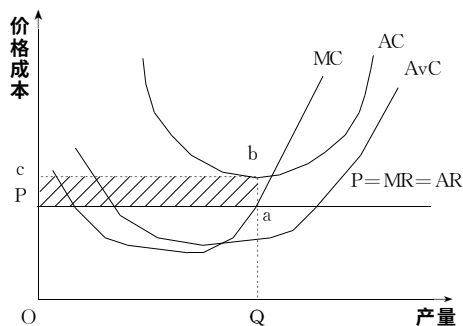


图 14.4

此时, 最优产量水平为 Q^* , 在这产量水平上, $P > AVC$, 说明这时企业进行生产仍能提供贡献, 这笔贡献可用来弥补固定成本的部分支出, 从而减少亏损。所以, 此时继续从事生产对企业有利。如果平均变动成本曲线的最低点在价格之上, 如图 14.5 所示。

此时, 在最优产量水平 Q^* 上, $P < AVC$, 说明销售收入还不足以弥补变动成本, 因而, 说明此时进行生产会增加企业的亏损, 因此应当关厂。

假设企业总是以追求最大利润为自己的目标, 它就要按 $P = MC$ 的条件决定自己的产量。即随着市场价格 P 的变化, 企业的产量总是

沿着 MC 曲线而增减。但当市价格低于 AVC 曲线的最低点时,企业就要停产。所以,在 AVC 曲线以上的 MC 曲线部分就是企业的短期供给曲线(图 14.5 中 MC 曲线的粗线部分)。

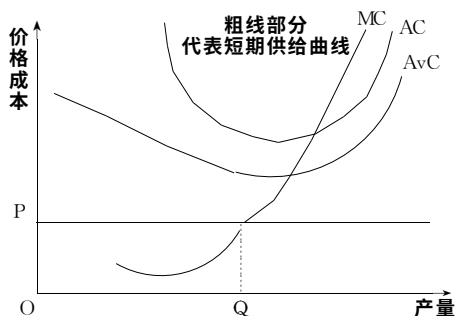


图 14.5

如果已知各个企业短期的供给曲线,就可以求出行业的短期供给曲线。行业的短期供给曲线等于行业内各企业短期供给曲线横向相加,见图 14.6。

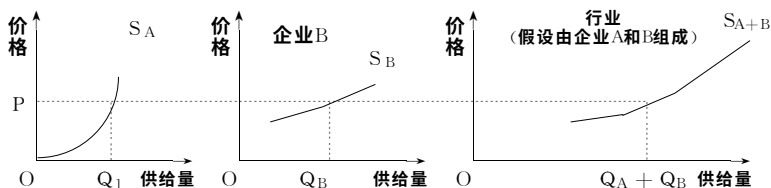


图 14.6

从以上分析中,我们看到,在完全竞争条件下,以寻求利润最大化为目标的企业,总是要在 $P=MC$ 的产量水平上生产。这时,它的利润最大(或亏损最小)。除非 $P < AVC$ 时,它才停产。应当指出的是,完全竞争企业的这种均衡是短期均衡,因为在完全竞争条件下,企业的经济利润(或经济亏损)只不过是暂时的。

完全竞争条件下,企业的长期均衡

在完全竞争条件下,从长期看,由于企业能够自由进出一个行业,企业的经济利润(或经济亏损)会趋于消失。在图 14.7 中, D 为市场需求曲线; S_0 为起初的供给曲线;起初形成的市场价格为 P_0 ; AC 为企业的平均成本曲线。由于 $P_0 > AC$ 的最低点,企业有经济利润。由于企业有经济利润就会刺激、吸引许多新企业加入这个行业,使行业供给量增大。由于行业供给量增大,就使供给曲线向右推移,现假定推移到 S_1 ,形成新的市场价格 P_1 。此时 P_1 低于企业 AC 的最低点,企业就会有经济亏损。由于有经济亏损,经营较差的企业就会离开这个行业,行业供给量就会减少。由于行业供给量减少,供给曲线又向左推移到 S_2 。这样,又使价格上升到 P_2 。此时,因 $P_2 = AC$ 的最低点,经济利润就变为零,企业不再进入,也不再离开这个行业,即处于均衡状态。由此可见,在完全竞争条件下,只要企业有经济利润(或经济亏损),市场上就有一种力量,使市场价格接近企业的平均成本,使经济利润(或经济亏损)消失。这时,企业处于长期均衡状态。也就是说,当企业外于长期均衡时,其产量水平 Q 必定能同时满足两个条件:(1)价格等于平均成本的最低点,即 $P = AC$ 的最低点,此时经济利润为零;(2)价格等于边际成本,即 $P = MC$,此时企业的总利润为最优。所以,在完全竞争条件下,由于 $P = MR = AR$,当企业处于长期均衡时,它就会存在这样的关系: $AC = MC = MR = AC$ 。见图 14.7(b)。

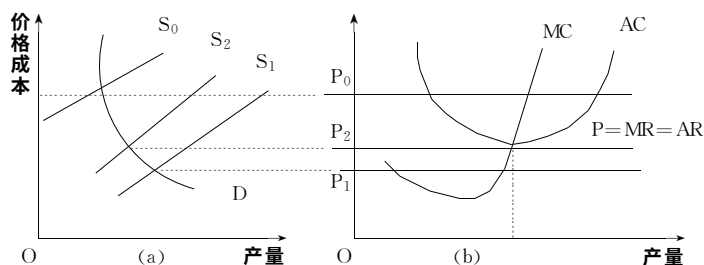


图 14.7

行业的长期供给曲线

在完全竞争条件下,行业的长期供给曲线又可分为成本不变行业的长期供给曲线和成本递增行业的长期供给曲线两种。

成本不变行业是指行业内企业的平均成本不因行业供应量的变化而变化。即当行业供给量增加,从而对原材料的需求量也增加时,因该行业所用原材料(或其他投入要素)在这种原材料总用途中所占比重很小,因此,对原材料需求量的增加,不影响原材料的价格,从而不影响企业的长期平均成本。

这样的行业叫成本不变行业。成本不变行业的长期供给曲线如图 14.8 所示。

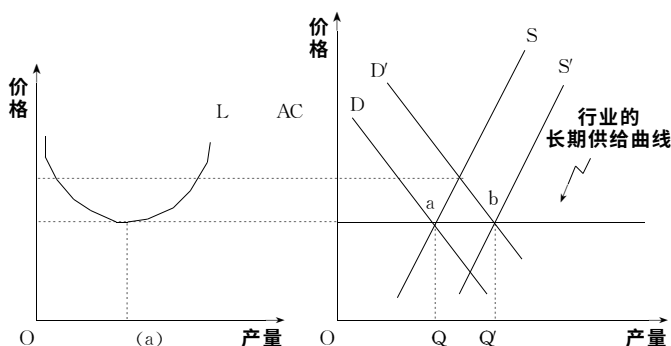


图 14.8

在图 14.8 中, q 和 Q 分别为原长期均衡时企业和行业的产量; D 为原需求曲线; S 为原供给曲线; OP 为均衡价格; LAC 为长期平均成本曲线。如果市场上需求增加,需求曲线从 D 移向 D' 。此时,从短期看,价格就会提高。但从长期看,只要价格高于平均成本,有经济利润,新企业就会进入行业,使供给曲线 S 向右移动。由于该行业属成本不变行业,行业供给量增加,平均成本仍保持不变,所以 S 就会移动到 S' ,使价格又回到 P ,即平均成本的最低点,此时这个行业又处于新的长期均衡状态。这样,如果 D 与 S 的交点为 a , D' 和 S' 的交点为 b ,那么连接 a 、 b 的直线就是成本不变行业的长期供给曲线,它反映了价格与行业供给量之间的长期关系,这是一条完全弹性的供给曲线。在图 14.8 中,

$Q' - Q$ 即超产部分,由新企业来承担,单个企业的供给量不变。从长期看,市场价格始终是 P , 也不变。如果需求增加,供给量可无限扩大。

如果随着行业供给量的增加,会引起原材料价格的上涨,这时企业的长期成本(LAC)就会提高,这种行业就称成本递增行业。在图 14.9 中,企业产量 q 和行业供给量 Q 原处于长期均衡状态。 D 为原需求曲线; S 为原供给曲线; OP 为原均衡价格;原长期成本曲线为 LAC 。现假定需求曲线从 D 移向 D' , 这时价格就会提高,企业就会得到经济利润,新企业就会进入。此行业就需要更多原材料和其他投入资源,原材料就会涨价,成本就会提高。此时由于产品成本提高,供给曲线会向左移动,但这种趋势被企业数目增加所抵消,由于企业数目增加很多,最终导致供给曲线右移,一直移到新的价格恰好等于新的成本曲线的最低点为止,这时企业又处于长期均衡状态。这时的均衡价格为 P' , 新的短期行业供给曲线为 S' , ab 线为成本递增行业的长期供给曲线。这是一条斜率为正值的曲线,它意味要增加行业产量,就要提高产品价格。

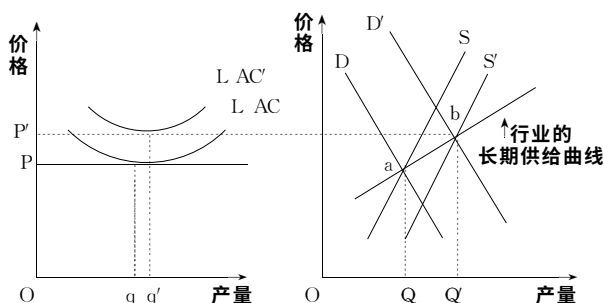


图 14.9

成本不变行业的长期供给曲线与成本递增行业的长期供给曲线的区别是:在成本不变行业中,需求增加,新企业进入,一直到价格恢复到原来水平。在成本递增行业中,新企业加入,一直到价格等于新的长期平均成本的最低点。

只要企业追求最大利润,在完全竞争条件下,从长期看,企业一定

会达到这样的产量水平,它使自己的成本达到成本曲线的最低点,同时又使价格等于边际成本($P=MC=AC$)。

企业的成本达到企业成本曲线的最低点,说明企业的生产效率达到了最高点。

价格等于边际成本,即 $P=MC$,说明从社会资源合理分配的观点看,企业的产量水平也处于最优。他们认为,边际成本代表多生产一件产品所需追加的资源价值;价格代表社会消费者对每一件多生产的产品的价值的评价。如果企业生产某种产品,其产量水平处于 $P>MC$ 的情况,表明生产出来的产品的价值大于投入资源的价值,此时说明企业的产量水平不是最优,因为这时如果企业增加产量,还能进一步增加社会的总财富。如果企业生产某种产品,其产量水平处于 $P<MC$ 的情况,表明生产出来的产品的价值小于投入资源的价值,此时,说明企业的产量水平也不是最优,因为这时如果企业减少产量,也可以进一步增加社会的总财富。所以,结论只有一个,即只有当 $P=MC$ 时,其产量水平从整个社会资源的合理分配来看,是最优的。按这个产量水平生产,能够为社会提供最大的财富。

所以,在完全竞争条件下,只在企业追求最大利润,在长期条件下,企业就能既达到企业内部生产效率最高,又能达到社会资源在企业之间的分配是合理的。这就是亚当·斯密所谓有一只看不见的手,能把整个社会生产组织起来的理论根据。

二、完全垄断条件下企业的价格和产量决策

□ 完全垄断的市场结构

在各种市场结构中,完全竞争是一个极端,完全垄断则是另一个极端。如果一个行业只有一家企业,而且它所生产的产品没有其他产品可以替代,这就产生完全垄断。象完全竞争一样,完全垄断也仅仅是理论

上的假设,在现实生活中并不存在。这是因为,一种产品只有一家企业生产,而且没有其他产品可以替代的情况在现实生活中几乎并不存在。例如,铁路运输一般属于垄断事业,但也有公路、水路和空中运输与之竞争;电力供应一般也属于垄断事业,但也有煤气、石油等其他能源的供应与之竞争;等等。

完全垄断即使在现实生活中并不存在,但仍然值得我们探讨,这是因为完全垄断条件下出现的一些经济规律,对于研究比较现实的半竞争、半垄断条件下的企业行为是很有用的。

□ 完全垄断条件下,企业的价格和产量决策

在完全垄断条件下,由于一个行业只有这一家企业,所以,企业的需求曲线就是行业的需求曲线。它的形状总是向右下方倾斜的。

在图 14.10 中,假定企业的需求曲线(D)、平均成本曲线(AC)、边际成本曲线(MC)和边际收入曲线(MR)为已知,假定企业以追求最大利润为目标,那么,它的价格与产量决策应在 $MR=MC$ 之处(这时企业所得利润最大)。从 MC 曲线与 MR 曲线的交点,可求出它的最优产量应为 Q^* ,最优价格应为 P^* 。此时,它的总利润量应等于 P^*abc 的面积(图中的阴影部分)。

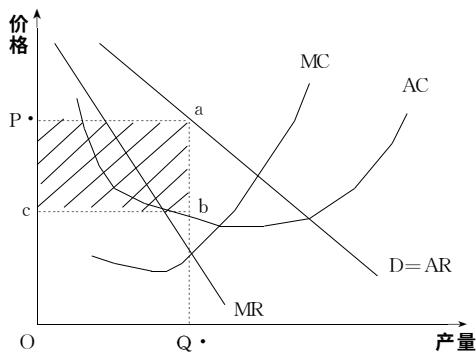


图 14.10

完全垄断条件下的企业与完全竞争条件下的企业的不同之处是,企业的这部分利润,即使在长期条件下,也有可能保持下来。这种利润就叫垄断利润。这是因为在完全垄断条件下,其他企业不能打入这一行业。其他企业不能进入这一行业的原因很多,主要有:(1)垄断企业垄断了原料来源;(2)垄断企业有专利权;(3)政府特许;(4)原有垄断企业规模很大,一般企业竞争不过,等等。

□ 完全垄断的弊病和政府的干预

经济学家认为,完全垄断的企业有两大弊病:

(1)分配不公平。少数垄断资本空能保持垄断利润,是以全社会消费者收益的减少为代价的,所以是对消费者的剥削。

(2)生产不足。因为在垄断企业里, $P > MC$,用较少的追加资源可以生产出较高价值的产品,从社会资源合理分配的角度看,说明企业的产量不是最优,再增加产量对社会更为有利。

由于垄断企业有以上弊病,就需要有政府的干预。在西方,政府对垄断企业的干预措施主要有以下几个方面。

(1)对垄断企业征税,目的是把企业的超额(垄断)利润抽走,使分配公平。

(2)对市场结构进行控制,即增加市场的竞争性,减少垄断性。主要办法是制定和执行反托拉斯法,以减少工业的集中程度,禁止大资本家之间的串通行为。

(3)政府对垄断企业的价值直接进行控制。有些企业,如电力公司、铁路公司、电话公司、自来水公司等公用事业企业,规模经济性很显著(这类企业西方叫自然垄断企业)。对于这类企业,政府不实行反托拉斯法,而是准许它们实行垄断,但由政府直接控制它们的价格。其目的是:不让它们有超额利润,并促使它们增加产量。

三、垄断性竞争条件下 企业的价格和产量决策

□ 垄断性竞争的特征

完全竞争和完全垄断是市场结构中的两种极端,介乎两种极端之间的是垄断性竞争和寡头垄断。与完全竞争和完全垄断不同,垄断性竞争和寡头垄断是在现实生活中大量存在的市场结构。

垄断性竞争的市场结构的主要特征有三个:

- (1)在行业中企业数量很多;
- (2)各企业生产的同种产品是有差别的;
- (3)企业进出这个行业是自由的。

在这三个特征中,第一、第三个特征是属于竞争性的,第二个特征则是属于垄断性的,垄断性竞争就是这两种特征的结合。

第一个特征:企业数量很多。意味这个行业由许多中小企业组成,每个企业的产量只占市场总供给量的很小部分。所以,一个企业的行为不会影响市场,每个企业在决策时不必考虑因自己的行为而引起其他企业的反应。

第二个特征:产品之间有差别。这里的“差别”主要是指买者对不同企业生产的同种产品偏好不同而言。这种不同的的偏好,可能因为产品有实质上的差异引起的。如烟丝质量不同、汽车性能不同等等。但也可能是一些主观上的因素或其他因素造成的。如广告、商标、包装方式、服务态度,甚至商店的地理位置等,都能使某些顾客宁愿购买某个企业的产品,而不买另一个企业的产品,从而造成产品之间的差别。

产品差别越大,不同的顾客对自己的偏好的产品就越信赖。因此,如果提高价格,企业不会失掉全部顾客;如果降低价格,也不会把全部顾客都吸引过来。换句话说,产品差别越大,产品之间的替代性就越小,产品的需求价格弹性也就越小。所以,产品差别能改变产品需求曲线的

弹性,表现在需求曲线的形状上,使需求曲线由一条与 x 轴平行的水平线(即完全弹性的需求曲线),变为一条向右下方倾斜的曲线。产品差别越大,弹性就越小,需求曲线就越陡。由于需求曲线是一条倾斜的曲线,企业就可以在在一定程度上控制自己产品的价格。这正是垄断性竞争区别于完全竞争的主要之点。

第三个特征:企业进出行业自由。意味生产者可以随时参加生产,随时退出生产,没有人造的障碍。正因为这样,从长期看,企业的经济利润会趋于消失。

垄断性竞争市场经济结构在现实生活中是常见的。诸如:百货店、商店、饭馆、理发馆、服装店和各种修理业等就属于这类。这些企业数量多、产量少;但其产品和劳务是有差别的。如不同的百货店可能名气不同;不同食品店的面包和点心可能口味不同;不同饭馆出售的饭菜可能地方特色不同;商店远近不同;服务态度不同;等等。

□ 垄断性竞争条件下,企业的价格和产量决策

由于企业有经济利润可得,就会吸引新企业进入行业。结果,会使行业的供给量增加。由于供给量增加,就会使这种产品的价格下降,从而导致需求曲线向下移动。如果因需求曲线向下移动,以致需求曲线低于 AC 曲线,企业就要亏损。如果企业有经济亏损一部分企业就会退出这个行业,导致行业供给量减少。行业供给量减少就会导致产品价格上升,从而又使需求曲线向上移动。总之,在垄断竞争条件下,只要企业有经济利润或经济亏损,市场就有一种力量促使企业的需求曲线与它的成本曲线相切,使经济利润或经济亏损为零。这时,在这个行业里,企业不进也不出,处于长期均衡状态,见图 14.11。

从图 14.11 中可以看出,在垄断性竞争条件下,当企业处于长期均衡时,它的产量水平 Q^* 应同时满足下列两个条件:

- (1) $P = AC$;
- (2) $MR = MC$ 。

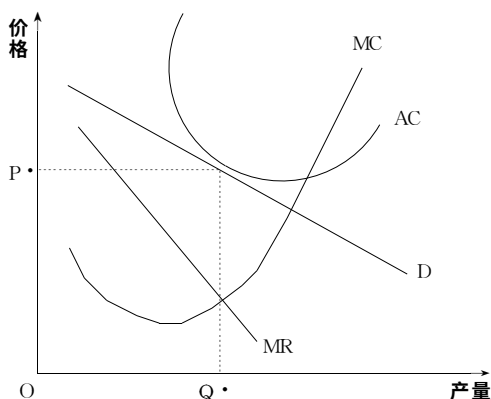


图 14.11

□ 对垄断性竞争市场结构的评价

从长期看,垄断性竞争企业的经济利润趋向于零,也就是说,它没有垄断利润。西方经济学家认为这是这种市场模式的优点,说明它的分配是公正的。

但是,如果从效率上看,西方经济学家认为它仍然存在着弊病。首先,在垄断性竞争条件下,产品的价格大于边际成本,这说明从社会资源合理分配的角度看,企业生产不足。其次,在垄断性竞争条件下,产品的价格不是定在平均成本的最低点上,这说明它的生产能力没有得到充分利用,也没有在企业生产效率最高之点生产。其原因是因为产品之间有差别,需求曲线向右下方倾斜。在这种情况下,企业为了获得最大利润,宁可压缩产量。因为压缩产量带来价格的提高超过了因压缩产量而带来的成本的上升。

对于这第二个弊病,西方经济学家中,也有不同的看法。有人认为这未必算是一种弊病。因为如果要求把所有的企业的生产能力都充分利用起来(都在成本最低处生产),就必然要关掉一批企业。这样,就会很难照顾消费者的爱好。所以,他们认为,如果不是单纯地从成本角度看问题,而是从消费者利益的角度看问题,在垄断性竞争条件下,企业的生产效率较低,并不能算是一种弊病。

四、寡头垄断条件下企业的价格和产量决策

□ 寡头垄断的特征

寡头垄断是指这样一种市场结构,在这里,几家大企业生产和销售了整个行业的极大部分产品。在西方发达国家,寡头垄断是最主要的一种市场模式。如在美国,铝、汽车、计算机、电器设备、玻璃、钢铁以及石油等产品都是在寡头垄断的市场条件下生产和销售的。美国的四大汽车公司(通用、福特、克莱斯特、美国汽车公司)的产量几乎等于美国全部汽车总产量。美国三家铝制品公司(美国铝业公司、雷诺、凯塞)的产量也几乎等于国内的全部产量。

寡头垄断又可分为如下两种:

1. 纯寡头垄断(或称无差别的寡头垄断)

指在这个行业中,几家企业生产和销售的产品都是同质的。通常,原料行业,如铝、水泥、钢铁、糖、铜等行业就属于这种寡头垄断。这类产品一般都有国家标准,顾客只要按型号、规格订货就行了,不必考虑是谁家的产品,他们关心的只是产品的价格。

2. 有差别的寡头垄断

指在这个行业中,几家企业生产和销售有产品,在顾客看来,是有差别的。造成这种差别的因素很多,诸如不同的设计、商标、包装、信贷条件、服务态度等等。在有差别的寡头垄断里,顾客不仅关心产品的价格,也十分关心产品的商标或生产的厂家。属于这种寡头垄断的行业,诸如有汽车、酿酒、香烟、农业机械、筑路机械、洗衣机、电视机等等。

与其他市场结构相比较,寡头垄断市场结构有一个重要的特点是,企业之间的行为,互相依存、互相影响。在完全竞争、垄断性竞争条件下,由于企业数量很多,一家企业的产量在整个市场中只占很小的份额,它的行为对于整个市场不会产生明显的影响。在完全垄断条件下,一个行业只有一家企业,也就谈不上企业之间互相影响的问题。只有在寡头垄断条件下,由于一个行业只有几家企业,一家企业的行为对整个

市场就举足轻重。譬如说,一个行业有两家企业甲和乙,属于无差别的寡头垄断。那么,如果甲降价,乙的产品就会销不出去。因此,一旦乙发现甲降价,就一定也要降价。这样,甲企业的行为,就引起乙企业的反应。而乙企业的反应反过来又会引起甲企业采取进一步的行动。如果这个行业不止两家企业,这种相互影响关系就会更复杂。寡头垄断市场结构这个特征,决定了寡头垄断条件下,企业价格和产量决策具有自己的特点。下面着重介绍寡头垄断条件下,企业价格和产量决策的三种模式,这三种模式是分别以企业之间三种不同的相互关系的假设为基础的。

□ 建立卡特尔(Cartel)

显然,如果几家寡头企业联合起来,共同规定一个价格,它们就有可能象垄断企业一样,使整个行业的总利润达到最大。在美国,这种联合如果是公开的、正式的,就叫卡特尔;如果是隐蔽的、非正式的,就叫串通(Collusion)。这两种做法,在美国都是非法的。但卡特尔在有些国家则是合法的。

在建立卡特尔的情况下,几家寡头垄断企业的共同价格和每家企业的产量如何确定?在图 14.12 中,假定一个行业中有两家寡头垄断企业,它们的边际成本曲线 MC_a, MC_b 为已知,行业的需求曲线 D 为已知。就可以求出行业的边际成本曲线 MC_{a+b} (等于各企业的边际成本曲线横向相加)和行业的边际收入曲线 MR 。 MR 和 MC_{a+b} 相交之处,即可得到行业的最优总产量 Q^* 和最优价格 P^* 。再使每个企业的边际成本与行业的利润最大时的边际成本水平相等,即可找出每个企业的最优产量(Q_a 和 Q_b)。

卡特尔,一般是短命的。这不仅是因为从长期看,会不断出现新的产品,会有新的生产者进入市场;而且因为卡特尔内部成员之间总是勾心斗角,明争暗夺。联合起来,谋求最大利润固然谁都不反对,但是如何分配利润,就矛盾很大。往往表面遵守协议,暗中互相欺骗,这就会导致卡特尔的迅速瓦解。

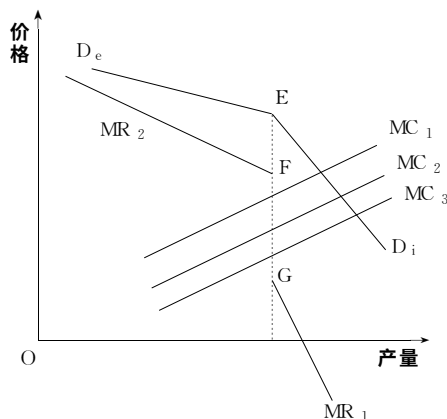


图 14.12

□ 非价格的竞争

在寡头垄断企业的行为之间存在着相互制约的关系。如果一家企业提价,别的企业为了增加自己产品的销路,一般不跟着提价。但如果一家企业减价,别的企业为了维护自己产品的销路,一般也跟着减价。这样,首先提价或减价的企业不但不能从提价或减价中得到好处,而且还要吃亏。因为如果对方减价,自己再减价,这样竞争下去的结果可能造成价格降到双方的成本以下,最后弄得两败俱伤,这叫价格战(Price War)。所以,在寡头垄断市场结构中,一个重要的特点是不轻易变动价格。相互之间的竞争主要不是通过价格进行,而是通过非价格因素进行,这就称非价格的竞争。

寡头垄断企业和竞争中采取的非价格手段主要有两个:(1)做广告;(2)改进产品式样和提高产品质量。除此之外,改善信贷条件、训练推销人员提高服务水平和健全销售网点等等也是竞争中可以采取的非价格手段。

通过非价格手段进行竞争,也会引起对方的反应,但这种反应比起价格竞争引起的反应,要慢得多。这是因为非价格因素的变化,一般不易被对方所发觉,即使对方发觉之后,到有所反应也要有一个过程(如

设计新产品、训练推销人员等都要有一个过程)。用非价格因素进行竞争一方面对方反应较慢,另一方面其效果又比较持久。非价格竞争的效果集中到一点就是改善消费者对本企业产品的看法,使本企业的产品在消费者头脑中与别的企业的产品区别开来。显然,一旦企业在竞争中取得了这种效果,对方要把顾客重新夺回去是不很容易的,因为这需要把顾客对产品的看法再扭过来。

第十五章

总案例： 韦斯特福尔 公司的 管理决策

《管理控制与管理经济学》

哈佛商学院 MBA 教程系列

第十五章

总案例：韦斯特福尔 公司的管理决策

我们在本章中举一个总案例来说明管理经济学的大部分原则和方法。通过这个案例,可以知道:需求预测、成本预测、生产函数、市场结构和投资预算等课题怎样综合地应用于实际经营管理决策。

□ 背 景

韦斯特福尔公司是一家既从事制造活动又经营零售业务的大企业,总管理处设在芝加哥地区。它最初是一个家具制造厂,通过自身经营的扩大和兼并其他企业,1978年发展成为一个多种经营的大公司。

由于韦斯特福尔公司的经营高度多样化,其最高管理当局深深感到管理决策的权力应该分散。于是,每个事业部——家具部、家用器皿部、活动房屋部、预制房屋部、野营设备部以及家具和家用器皿门市部——分别由一名副总经理主管,他们直接向公司总经理马丁·格拉斯负责并汇报工作。除各事业部外,公司总管理处还设有一些职能科室,负责检查各个事业部的经营活动,保证它们的经营活动与公司的经营总方针协调一致。

投资部门由负责行政管理事务的副总经理艾伦·布鲁斯领导,改善这部门最重要的职能是抓投资预算。格拉斯和布鲁斯虽认为事业部的主管副总经理应该有较强的自主权,但又觉得应由总管理处职能科室来决定公司投资资金在各事业部之间的分配。

在1973年以前,家具部的现金流量一直最大。尽管其他事业部的投资收益率较高,但家具部仍被允许保留现金流量的绝大部分(除支付它应分担的公司股利外)。格拉斯和布鲁斯在提任现职的当年,便另外规定了一个投资预算编制程序,要求各事业部以净现值为依据,申请长期投资资金。这一行动削减了公司投资预算中分配给家具部的投资资金。

对批准的投资项目,总管理处职能科室的审计员要审查实际的支出与收入是否接近计划指标。即使做不到各个项目都不偏离估计数字,也希望各事业部的全部项目的平均数字能接近计划数字。如果某事业部经常高估收入或低估成本,那就是一种冒进偏向,结果会使公司的可用资金过多地投入该事业部。反之,某事业部总是低估收入,高估成本,则是一种保守倾向,将会导致该事业部得不到足够的资金。

韦斯特福尔公司对它的300名高级职员采用薪金加红利的报酬办

法。红利包括一部分现金和一部分股票。红利总额分两步确定。首先,计算“基本利润”,它等于公司资产总额的 10%。其次,从超过“基本利润”的那部分利润中,提出 25% 发放红利。例如,1977 年韦斯特福尔公司的资产总额为 10 亿美元,税后净利是 1.3 亿美元。它以 3000 万美元(即税后净利减去按资产总额 10% 计算的基本利润后的差额)的 25% 即 750 万美元作为红利基金,然后由三名外界董事组成红利委员会,负责评定分配给总管理处行政领导和高级职员以及各事业部主管人员的数额。事业部的利润、投资收益率、利润增长率以及预算的执行结果都是考核有关事业部主要人员业绩的主要依据,而总管理处高级职员则以整个公司的业绩来评价。从最近几年的平均数字来看,这三百名高级职员按照薪金加红利制度取得的报酬,约有一半来自正规薪金,一半来自红利。

事业部经理一般也有自己的工作人员编制本部来年的投资预算,这些预算必须在本年 10 月 1 日以前编成,经本部经理审查后,在 11 月 1 日以前送交公司总管理处审批。凡是金额少于 25000 美元的投资项目和少于 100000 美元的设备更新项目,都可由总管理处职能部门批准。超过这个限额、但少于 200000 美元的项目,则由主管财务的副总经理艾略特·内夫批准。凡 200000 美元以上至 1000000 美元的投资项目,必须由总经理、主管行政事务的副总经理、主管财务的副总经理和六个事业部的主管副总经理所组成的管理委员会批准。超过 1000000 美元的投资项目,由必须先经管理委员会通过,然后送交董事会最后批准。

在过去,事业部对本部投资预算的编制通常无需总管理处职能部门的协助;各事业部的有关人员只要遵照公司主管财务的副总经理所规定的标准格式编制预算,并提供他审查时所需要的补充资料就行。但最近,内夫向各事来部发出通知,说有位新来的预算分析专家(精通管理经济专业的企业管理学硕士)可以协助各事业部的预算人员进行大项目的分析。活动房屋部的预算负责人汤姆·华生决定接受内夫的建议。

活动房屋部是韦斯特福尔公司近些年来的最佳事业部,它的投资收益率是 23%,而整个公司的投资收益率为 13%;它的利润增长率为 20%,而整个公司的利润增长率仅为 8%。这些优异的业绩在某种程度

上反映出了活动房屋行业较其他行业发展快的情况。由于活动房屋部的利润增长率和投资收益率都很高,公司总管理处职能部门很欢迎该事业部提出投资预算。不过,公司职能部门的负责人和活动房屋部的主管人都关切这样一种可能性:该行业的高利润可能使一些老企业迅速扩大经营规模和大批新企业开业而大大降低将来的利润率。

活动房屋行业中竞争的加剧是否会降低利润率的问题也使投资者忧心忡忡,所以,活动房屋制造商都认为对长期借款必须支付较高的利息率,也有必要相应地提高股本成本率。韦斯特福尔公司的某些主管人还不能肯定这种悲观的预测有无道理。实际上,多数董事觉得韦斯特福尔公司的地位已经巩固,而且又有家具、标准预制房屋等业务的配合,能保证他们在活动房屋领域中取得持续的成就。不过,公司管理当局了解到投资者的确对活动房屋行业的发展前景持悲观态度。因此,它要求用 12% 的资本成本率评价活动房屋部的投资项目,尽管对其他事业部的资本成本率平均定为 10%。

该公司活动房屋部的预算负责人汤姆·华生编制了投资预算并填写了正式的资金申请书,经本事业部主管副总经理审查后送交公司管理处审批。编制投资预算所需的成本数据和收入数据,是由活动房屋部的业务人员、尤其是负责生产人员按公司总管理处要求的标准格式提供给华生的。如果申请资金是为了更换无法合作的设备,在假定收入一定会超过成本的情况下,就会立刻得到批准申请用高效率机器更换陈旧设备的资金需要估算成本节约额和设备成本,华生就用这些估计数字计算该投资项目的净现值。

申请扩建投资,需要销售和成本两方面的数据,这些数据由经销人员和生产人员共同提出。扩建投资项目的形成过程一般如下:推销员接到顾客的定货单超过了生产能力,因而不能按期交货,顾客开始查问交货延误原因,推销员向销售主管人诉苦,销售主管人向该事业部主管副总经理如实反映情况。这样的事情不断发生,于是主管副总经理召集销售主管人和工厂工程师,由三方商定增产措施。照以往经验,要增加产量,必须增设装配车间,增加生产某些关键性部件的生产能力,等等。有关人员估计出了增量销售收入、经营成本、资本支出和新设备的使用寿命,把这些资料送交华生,供编制投资预算和申请投资资金之用。成本会计员出身的华生花了许多时间仔细研究成本和收入数据问题,因为

对他本人的工作鉴定在某种程度上取决于活动房屋部的投资预算编制得是否正确,是否经得起事后检验。

过去,华生对于活动房屋部估计成本与收入的做法并不担心,他一向认为他所信赖的生产人员与销售人员富有经验的判断是预测重要变量的可靠依据,他也从未怀疑过公司职能部门为活动房屋部规定的评价投资项目的净现值法或资本成本率。不过,最后有两件事使华生对过去使用的这套老办法进行了重新考虑。第一,公司主管财务的副总经理内夫在他召开的一次会议上向各事业部预算负责人介绍了新助理罗杰·布卢姆。内夫明确指出布卢姆可以帮助各业务部改善预算编制程序和评价重大预算项目。会后,华生与布卢姆进行了一次非正式的谈话。通过这次会谈,他深信布卢姆是一位很有才干的人,布卢姆提出的若干建议将能大大地有助于他改进所在事业部的成本与收入的估计工作。

促使华生重新考虑他的老办法的第二件事,是当时活动房屋部正在积极筹划一个重大的投资项目:在亚特兰大开设一家将能大大增加该事业部生产能力的新厂。活动房屋部目前的生产集中在芝加哥的一个工厂,它的扩展是按上述渐进方式进行的。活动房屋部的工作人员认为这类产品的长期需求值得扩大生产能力,而新增的生产能力应该安排在东南部地区,因为那里的活动房屋需求正在特别迅速地增长。

华生和他的上司——活动房屋部的主管副总经理埃迪·菲利普斯,对上述发展设想还有些疑虑。虽然他们觉得这项建厂设想可能正确,但他们又担心本行业的其他企业可能也在酝酿类似发展计划而使生产能力严重过剩。另外,他们也怀疑在亚特兰大建厂是否最为适宜。有些负责生产的工程师则认为:在整个东南部地区,除亚特兰大外,再在里士满、孟菲斯、奥兰多以及新奥尔良等地分别建设几个小厂,可能更为有利。

后一种扩建设想受到了华生和菲利普斯的重视,其理由有以下三个。第一,可以按照实际需求分期分批地建设小厂;而只在亚特兰大建厂的场合下,为了实现它节约成本的潜力,就不得不在厂房竣工时把全部生产设备都配备齐全。第二,把工厂设在靠近各市场的地区肯定会减少运输成本。第三,分期分批地建设若干小厂,可以减少公司投资资金的需要量。(韦斯特福尔公司主管行政管理事务的副总经理艾伦·布鲁斯曾向各事业部明确指出,今后一两年内,资金来源不足,资本成本率

将会很高)。

经销人员也对扩建建议表示怀疑。公司的传统销售办法是同时提供所有各种类型的活动房屋(豪华的活动房屋以及一般的活动房屋)。经销总负责人认为这种做法在过去是收到成效的,但他怀疑将来这样做是否明智。他指出活动房屋的变化趋势是向高质量、高价格的方向发展,建议将酝酿中的扩建项目作为公司产品升级的一个机会。他的主张得到了各地区销售主管人的支持。

产品升级是一个重大决策,因为生产高级产品的新厂的结构将和一般工厂的结构迥然不同。具体来说,如果决定新厂产销高级产品,那就需要更多的精密工具,不用塑料而用铜料制造水暖管件,等等。此外,工人必然需要更多的训练,还需要更多的检验员。由于这两项原因,又产生了一个问题:在产品需求下降时期,解雇多余的员工将非常困难,而且费钱。因为在销路不振时,高级房屋的生产还得继续,这又需要额外的仓库容积。华生和菲利普斯根据以上考虑,最后认为:如果决定新厂集中生产高级活动房屋,资本支出必将大大增加,固定成本占总成本的比重也会提高。

华生根据这些想法,邀请内夫和布卢姆来活动房屋部讨论扩建草案。于是,华生、内夫、布卢姆和菲利普斯开了碰头会。由于这项建议对公司的重要意义和它本身的复杂性,会上作出决定:让布卢姆在活动房屋部呆一个时期;由他和华生确定评比各个扩建方案所需的资料以及收集和分析这些资料的最好方法;之后,布卢姆便可返回公司总管理处,但必要时还得去帮助华生。在会上,菲利普向大家保证:活动房屋部的经销人员和技术人员都将提供充分合作。这种合作极其重要,因为投资预算必须在四个月内提交公司总管理处。内夫表示:尽管这样大的投资项目通常可以作为特例处理,但鉴于目前资金普遍不足,其他事业部也都希望得到大量款项,要求活动事业部必须尽一切努力按规定日期提出投资申请。

□ 需求估计

布卢姆和华生都认为过去合作的那种不精确的估计办法不适用于目前的决策,因为建设一个大厂或几个小厂连同有关的流动资金约需支出 2500 万美元,象这样重大的决策必须经过非常仔细的认真考虑。

又因为董事会一定也会慎重审查这个建议,布卢姆和华生两人心里都明白这项建议的采纳及其实施结果是否符合计划将对他们两人的个人前程有重大影响。

他们决定首先研究需求问题。他们确定了整个行业和韦斯特福尔公司活动房屋的需求函数。同时又分别为高级活动房屋和一般活动房屋规定了需求函数。布卢姆和华生意识到他们的估计容易出差错,因而需要有几个不同的方案,以便相互比较并检验他们的估计是否一致。

活动房屋的需求受到许多因素的影响,但华生和布卢姆认为主要的变量如下:

(1) 价格 P_{HZ} = 部门高级活动房屋平均批发价格

P_{LZ} = 部门一般活动房屋平均批发价格

P_{HW} = 韦斯特福尔公司高级活动房屋平均批发价格

P_{LW} = 韦斯特福尔公司一般活动房屋平均批发价格

(2) 广告费: A_w = 韦斯特福尔公司活动房屋广告费用

A_z = 部门活动房屋广告费用

A_{HZ} = 部门高级活动房屋广告费用

A_{LZ} = 部门一般活动房屋广告费用

(3) 消费者收入: I = 人均收入(全国平均)

(4) 信贷条件: C = 活动房屋信贷条件指数。指数越高,信贷条件越宽。(基数: 1957—1959 年平均数 = 100)

(5) 时间: T = 综合人口统计因素、居民爱好等趋势的趋势因素。 $T_1 = 1954, T_2 = 1955, \dots, T_{25} = 1978$

布卢姆和华生利用活动房屋制造业的同业公会、有关公司以及美国商务部等在 1954 年至 1978 年发表的资料,为整个部门的需求(Q_T)拟合了如下方程(以栋为单位):

$$Q_T = a_1 + b_1 P_{HX} + c_1 P_{LX} + d_1 A_x + e_1 I + f_1 C + g_1 T \quad (8.1)$$

$$Q_T = a_2 P_{HX}^{b_2} P_{LX}^{c_2} A_x^{d_2} I^{e_2} C^{f_2} T^{g_2} \quad (8.2)$$

线性方程 8.1 的拟合较好,因为它的 R^2 与 t 的比率(用标准误差除回归系数)较高。全行业和韦斯特福尔公司的估计需求函数都列于表 15.1。用表 9.8.1 中的各个需求函数进行销售预测的方式如下。首先,估计每个计划年度的各个自变量的值。人均收入按照美国政府的预测进行估计;信贷条件假设仍保持 1978 年的水平;再假定韦斯特福尔公

司和整个行业的广告费继续按 1965 年至 1978 年期间的增长率增加，产品价格也按 1965 年至 1978 年期间的增长率上涨。

表 15.1 需求函数——活动房屋

行业

总需求

$$Q_T = 101,837 - 1.2P_{HZ} - 1.5P_{LZ} + 0.025A_Z + 0.3I + 0.36C + 0.02T \quad (8.3)$$

高级产品需求

$$Q_{HZ} = 15,063 - 1.3P_{HZ} + 0.04P_{LZ} + 0.028A_{HZ} + 0.32I + 0.60C + 0.03T \quad (8.4)$$

一般产品需求

$$Q_{LZ} = 81,694 - 1.8P_{LZ} + 0.07P_{HZ} + 0.024A_{LZ} + 0.2I + 0.28C + 0.01T \quad (8.5)$$

韦斯特福尔公司高级产品需求

$$Q_{HW} = 1,410 - 1.35P_{HW} + 0.05P_{LW} + 0.001P_{HZ} + 0.002P_{LZ} + 0.01A_W + 0.00356A_Z + 0.251I + 0.32C + 0.035T \quad (8.6)$$

一般产品需求

$$Q_{LW} = 1,796 - 1.75P_{LW} + 0.06P_{HW} + 0.003P_{LZ} + 0.004P_{HZ} + 0.02A_W + 0.0019A_Z + 0.23I + 0.27C + 0.02T \quad (8.7)$$

1979 年和 1984 年各自变量的值列于表 15.2。

表 15.2 各自变量的值

行业	1979	1984
P_{HZ}	11200 美元	13650 美元
P_{LZ}	6100 美元	7400 美元
A_Z	4800000 美元	8400000 美元
A_{HZ}	2800000 美元	4600000 美元
A_{LZ}	2000000 美元	3800000 美元

行业	1979	1984
I	2200 美元	2780 美元
C	150	150
T	1979	1984
韦斯特福尔公司		
P _{HW}	11500 美元	14670 美元
P _{LW}	6500 美元	8300 美元
P _{HZ}	11200 美元	13650 美元
P _{LZ}	6100 美元	7400 美元
A _w	500000 美元	900000 美元
A _z	4800000 美元	8400000 美元
I	2200 美元	2780 美元
C	150	150
T	1979	1984

其次,把表 15.1 的各方程和表 15.2 的各数据结合起来,便可估计出 1979 年和 1984 年的需求了(计算过程列于表 15.3)。其他年份(1980—1983)的需求可用同样方式估计出来。1979—1984 年期间该公司活动房屋部的需求估计如表 15.4 所示。

表 15.3 一般产品和高级产品的需求估计 单位:美元

		1979		1984	
回归系数	自变量	乘积	自变量	乘积	
①	②	①×② ③	④	①×④ ⑤	
部门:高级产品					
截距		15063		15063	
P _{HZ}	-1.3	11200	(14560)	13650	(17745)
P _{LZ}	0.04	6100	244	7400	296
A _{HZ}	0.028	280 万	78400	460 万	128800

哈佛管理全集

I	0.32	2200	704	2780	890
C	0.6	150	90	150	90
T	0.03	1979	59	1984	59
需求估计	80000	127453			
					≈127000
部门:一般产品					
截距	81694	81694			
P _{HZ}	0.07	11200	784	13650	956
P _{LZ}	-1.8	6100	(10,980)	7400	(13320)
A _{LZ}	0.024	200 万	4.8 万	380 万	91200
I	0.2	2200	440	2780	556
C	0.28	150	42	150	42
T	0.01	1979	20	1984	20
需求估计	12 万	161148			
					≈161000
韦斯特福尔 公司:高级产品					
截距			1410		1410
P _{HW}	-1.35	11500	(15525)	14670	(19805)
P _{LW}	0.05	6500	325	8300	415
P _{HZ}	0.001	11200	11	13650	14
P _{LZ}	0.002	6100	12	7400	15
A _w	0.01	50 万	5000	90 万	9000
A _z	0.00356	480 万	17088	840 万	29000
I	0.25	2200	550	2780	695
C	0.32	150	48	150	48
T	0.035	1979	69	1984	69
需求估计	8,988	21765			
≈9000	≈22000				
韦斯特福尔 公司:一般产品					
截距			1796		1796

P_{LW}	-1.75	6500	(11375)	8300	(14525)
P_{HW}	0.06	11500	690	14670	880
P_{LZ}	0.003	6100	18	7400	22
P_{HZ}	0.004	11200	45	13650	55
A_w	0.02	50 万	1 万	90 万	1.8 万
A_z	0.0019	480 万	9120	840 万	15960
I	0.23	2200	506	2780	639
C	0.27	150	41	150	41
T	0.02	1979	39	1984	39
需求估计	10880	22907			
≈ 11000	≈ 23000				

表 15.4 1979—1984 年(正常经济情况)期间的需求估计

行业	1979	1980	1981	1982	1983	1984
全部产品	200000	216000	232000	251000	271000	288000
高级产品	80000	89000	96000	109,000	117000	127000
一般产品	120000	127000	136000	142000	154000	161000
韦斯特福尔公司活动房屋部全部产品						
高级产品	9000	11000	13000	15000	19000	22000
一般产品	11000	13000	15000	16000	19000	23000
韦斯特福尔公司南方活动房屋新厂产品						
高级产品	1000	3000	5000	7000	11000	14000
一般产品	1000	3000	5000	6000	9000	13000

布卢姆和华生还利用这些资料分别确定了本公司的高级活动房屋和一般活动房屋的需求曲线。1979 年高级活动房屋的需求曲线的计算过程如下：

$$Q_{HW} = 1410 - 1.35P_{HW} + 0.05P_{LW} + 0.001P_{HX} + 0.002P_{LZ} + 0.01A_Z + 0.00356A_A + 0.25I + 0.32C + 0.035T$$

$$Q_{HW} = 1410 - 1.35P_{HW} + [0.05(6500) + 0.001(11200) + 0.002(6100) + 0.01(500000) + 0.00365(4800000) + 0.25(2200) + 0.32(150) + 0.035(1,979)]$$

$$Q_{HW} = 24525 - 1.35P_{HW}, \text{ 即 } P_{HW} = 18,167 - 0.74Q_{HW}$$

高级产品和一般产品的需求曲线如表 15.5 所示。该表列出的各个需求曲线可能用来确定一组边际收入曲线。兹以 1979 年的高级产品为例,来说明其边际收入曲线的导出过程:

$$\text{需求曲线: } P_{HW} = 18167 - 0.74P_{HW}$$

$$\text{总收入曲线: } TR_{HW} = 18167Q_{HW} - 0.74Q_{HW}^2$$

$$\text{边际收入曲线: } MR_{HW} = \frac{dTR_{HW}}{dQ_{HW}} = 18167 - 1.48Q_{HW}$$

表 15.5 韦斯特福尔公司需求曲线

1979	高级产品	$P_{HW} = 18167 - 0.74Q_{HW}$
	一般产品	$P_{LW} = 12768 - 0.57Q_{LW}$
1984	高级产品	$P_{HW} = 30967 - 0.74Q_{HW}$
	一般产品	$P_{LW} = 21443 - 0.57Q_{LW}$

与其他需求曲线有关的边际收入曲线,也可用同样方式计算出来,列于表 15.6:

表 15.6 韦斯特福尔公司边际收入曲线

1979	高级产品	$MR_{HW} = 18167 - 1.48Q_{HW}$
	一般产品	$MR_{LW} = 12768 - 1.14Q_{LW}$
1984	高级产品	$MR_{HW} = 30967 - 1.48Q_{HW}$
	一般产品	$MR_{LW} = 21443 - 1.14Q_{LW}$