

第一章 绪论



学习目标

通过本章学习,读者应当了解管理会计的发展历史,掌握管理会计的含义及研究的内容,了解管理会计的原则以及管理会计师职业应当遵循的道德原则与准则。

第一节 管理会计的历史发展

当人们开始从市场上与他人进行交易的时候,对交易的记录的需求就产生了。尽管会计报告已经有了几千年的历史,但直到 1494 年意大利数学家卢卡·帕乔利(Luca Pacioli)所著《算术、几何、比及比例概要》一书的出版,才有了一套健全的复式记账的系统,这标志着近代会计的开端。复式簿记是近代会计史中的一个重要里程碑。

19 世纪早期之前,早期的交易都发生在企业主与企业之外的个人之间,交易完全发生在市场中,人们很容易对企业的业绩进行评估,即收到的现金大于支出的现金即可。

一、职能型发展阶段

18 世纪后期,发源于英格兰中部地区的工业革命,对会计信息有了新的需求。以前点对点的外部交易,需要通过内部加工过程来完成,企业就需要一种或多种指标来衡量内部产生的“价格”。由于缺乏有关企业内部发生加工过程的价格信息,人们就设计出一些指标,将人工和材料等成本分配至最终产品上,从而能够计算出每个环节上的效益以及总效益。这样,以成本为重心的管理会计就应运而生了。管理会计的发展支持了那些多生产、多层次管理的企业追求利润的活动,这些企业比在市场上不断进行交易来完成加工过程的企业更有效率。

可以看出,管理会计信息是为了便于特定企业的管理而产生的,设计管理会计指标的目的在于激励和评估内部过程的效率,而不是评估企业的总体利润。评估企业总体利润的财务报告系统是与管理会计系统相互独立运行的。

二、决策型发展阶段

管理会计系统的进一步发展与科学管理运动联系在一起。

19 世纪中叶出现的金属制造业,对管理会计系统提出了一系列新的挑战。由于这类产品

由同一原料投入,但产出的产品类别繁多,完工产品所耗的资源千差万别,以前管理会计所仰赖的单一的成本就难以真实地评价企业生产经营的业绩。

为了对企业的生产效率进行系统的分析评价,金属制造业的一群机械工程师首先发明了科学管理运动。弗雷德里克·温斯洛·泰勒(Frederick Winslow Taylor)与其同事一起建立了许多新的成本计量指标,以用于提高效率以及评估对人工和材料的利用情况,综合人工、材料以及分配的其他间接成本或一般性管理费用,形成了完工产品的单位成本,帮助管理者进行价格决策。自此之后,管理会计系统便与决策相关联,同时,标准成本制度也应运而生。

管理会计系统的下一个进步发生在 20 世纪早期,目标是支持多样化企业的发展。1903 年,由多个各自独立的单一经营公司合并创立的杜邦(Du Pont)公司,是这类新型企业组织的一个典型代表。新生的杜邦公司的管理层面临着如何协调一个垂直统一管理的制造及营销企业内的各种不同的业务,以及如何将资源进行有效分配以产生最大收益的问题。为此,杜邦公司管理者设计了多个重要的经营和预算指标,以协调各部门的经营活动,其中,最重要、持续时间最长的管理会计创新是投资报酬率(ROI)指标。投资报酬率指标为企业整体及各部门的经营业绩提供了评价依据,管理层借助该指标,就能够把有限的资源分配至最获利的部门。自此,管理会计系统便与预算和预测方法联系在一起,并用于规划和协调各部门的经济活动。

三、战略管理型发展阶段

20 世纪 80 年代,制造业企业的创新为管理会计系统的发展提出了新挑战。同时,经济全球化、服务业与计算机智能化的兴起也为管理会计的发展提供了新的契机,企业的发展,不仅要关注财务指标,还要关注非财务指标,管理会计的指标体系也有了新的拓展。上述各因素,共同促成了管理会计系统向更加广阔的深度发展,具体表现在重视产品生产质量、产品设计、降低产品成本、适时生产和分配、作业成本基础以及关注非财务指标的评价体系(如平衡计分卡)等。

在我国,尽管 20 世纪 70 年代末期才全面引进西方管理会计,但在中华人民共和国成立开始,我国已经非系统地开展了一些管理会计的工作。

19 世纪 50 年代,在社会主义建设的浪潮中,很多企业通过班组核算和劳动竞赛相结合,降低成本,提高劳动生产率,取得显著成效。这一阶段,主要体现的是执行性的管理会计阶段,即在计划经济条件下,产品的定价采用的是成本加成法,因此,国家势必重视企业成本管理制度建设,通过企业成本管理制度确定企业成本项目和成本开支范围;否则,企业成本失控,将导致产品价格失控。国家自然重视以成本为核心的内部责任会计,以期最大限度地降低成本,提高稀缺资源的使用效率。这种对以成本为核心的内部责任会计的重视体现在国家颁布的各种成本管理制度上。

随着社会主义市场经济体系和现代企业制度的建立,我国的管理会计也与时俱进,在吸收国外先进经验的同时,开始从执行性的管理会计阶段向决策性管理会计方向转变。

21 世纪的管理会计将围绕单位价值创造的核心能力培植与提升而形成一个独特的、超越传统财务会计的全新综合体系,我国管理会计体系也将步入一个重要的发展阶段。2014 年 11 月 14 日,我国财政部颁布了《关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》,提出了“争取 3—5 年内,在全国培养出一批管理会计人才,力争通过 5—10 年的努力,基本建成中国特色的管理会计体系”的总目标,建立起包括理论、指引、人才、信息化加咨询服务(简称“4+1”)的有机发展模式。财政部又在 2016 年 6 月颁布了《关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》,

2017年9月颁布了22项管理会计应用指引。在财政部的直接推动下,在理论界和实务界的积极响应下,我国管理会计进入一个新的战略发展时期。

第二节 管理会计的含义

从前述管理会计的发展历程中可以看出,管理会计是管理与会计的有机结合,管理会计系统是为了协助管理层规划和控制企业的各种经济活动提供有用信息。随着人们认识的深入,管理会计的概念也在发生着变化。

1966年,美国会计学会(AAA)在《基本会计理论说明》中认为:“管理会计是利用适当的技术和观念,加工历史和未来的经济信息,以帮助管理层制定合理的经济目标方案,并协助管理部门达到其经济目标制定合理的经济决策。”根据该定义,管理会计被认为是一种技术和方法,它强调了管理会计不仅要加工历史信息,而且要加工未来信息,表明了管理会计与财务会计的重要不同之处。同时,该定义强调了管理会计主要是服务于管理层,主要指企业内部的管理人员,帮助他们进行经济决策。这是和当时的管理已经从“科学管理”阶段发展到“决策管理”阶段相适应的。

1981年,美国管理会计师协会(IMA)在其发布的《管理会计公告》(SMA)中,将管理会计定义为:“管理会计是一个对财务信息进行确认、计量、汇总、分析、编制、解释和传递的过程,这些加工过的信息在管理中被用于内部的计划、评价和控制,并保证合理地、负责地利用企业的各种资源。”该定义强调了管理会计是为服务单位的内部计划、评价和控制服务,为充分、有效地利用企业资源服务,但它只局限于对财务信息的进一步加工、传递和使用。

美国管理会计学家罗伯特·卡普兰(Robert S. Kaplan)在其所著的《高级管理会计》(1989)一书中,将管理会计定义为“是一个为组织的员工和各级管理者提供财务和非财务信息的过程。这个过程受组织内部所有人员对信息需求的驱动,并能引导他们做出各种经营和投资决策”。

1997年,美国管理会计师协会将管理会计进行了重新定义,认为“管理会计是提供价值增值,为企业规划设计、计量和管理财务与非财务信息系统的持续改进过程,通过此过程指导管理行为、激励行为,支持和创造达到组织战略、战术和经营目标所必需的文化价值”。该定义不仅包括了财务信息,还包括了非财务信息,强调价值增值过程,并且是一个持续的改进过程,从而将管理会计提升到了战略管理的层面。

2008年,美国管理会计师协会在广泛征求意见的基础上,对管理会计的定义进行了重新界定,认为“管理会计是一种深度参与管理决策、制订计划与业绩管理系统、提供财务报告与控制方面的专业知识以及帮助管理者制定并实施组织战略的职业”。该定义首次将管理会计定义为一个职业,很好地解决了不同层面管理会计的不同职责,从而动态地将管理会计的内容与职责相联系。

本书采用美国管理会计师协会的定义,即管理会计是一种深度参与管理决策、制订计划与业绩管理系统、提供财务报告与控制方面的专业知识以及帮助管理者制定并实施组织战略的职业。



知识链接 1-1

财务会计主要服务于外部需要,包括投资者、债权人、政府部门与其他社会公众的信息需要,处理的是企业与外部各方面的利益关系;管理会计则主要是为了满足企业内部管理层的信息需要,所处理的是企业内部各方面的利益关系。在行为规范方面,财务会计有一套规范,这些规范,有的国家是由政府部门制定的,有的国家是由会计职业组织这样的民间机构制定的,这些规范要求具有强制性;而管理会计基本上可以按照企业内部生产经营特点和管理需要自行组织,即使有些会计职业组织,如管理会计师协会制定了一些规范或公告,但并不具有强制性。

第三节 管理会计研究的内容

管理会计是一门正在发展中的新兴学科,主要服务于企业内部经营管理,其内容非常广泛。关于管理会计的内容到底应该包括什么,说法不一而足,并且随着管理会计的不断发展、完善,其内容也在不断地发展变化。一般来说,管理会计的基本内容主要包括预测与决策会计、规划与控制会计以及业绩评价会计三个方面。

一、预测与决策会计

预测与决策会计是以企业经营目标为依据,在预测分析的基础上,运用一系列现代管理技术和方法,分析评价各种决策的经济效果,为各级管理层提供所需信息的会计方法。预测与决策会计主要包括预测分析、短期经营决策、长期投资决策等具体内容。

二、规划与控制会计

规划与控制会计是以全面预算为依据,通过标准成本等控制制度,实施有效的成本控制。规划与控制会计主要包括全面预算、标准成本制度、作业成本法等内容。

三、业绩评价会计

业绩评价会计或称绩效管理会计,是通过划分责任建立责任会计,对企业内部各单位实施控制考核和评价,并观察现象,剖析原因,提出改进措施,以保证企业的各个环节和各项经营活动目标的实现。业绩评价会计主要包括责任会计、平衡计分卡等内容。

预测与决策会计、规划与控制会计和业绩评价会计三者既相对独立,又相辅相成,共同构成了现代管理会计的基本内容。

要深谙管理会计的各项内容,需要对成本概念有一个清晰的界定。成本可以被定义为为达到某一特定目的而做出的牺牲,而这个牺牲通常是以消耗的资源来计量的。但基于管理的目的,“成本”一词在不同的情况下会有不同的含义,因此,就存在多元化的成本概念。

理解多元化的成本概念是学好管理会计的第一步。

经济全球化使现代企业的竞争不仅需要科学精细的日常管理,更需要有高瞻远瞩的战略眼光和战略思想。为适应管理理念从“职能管理”“决策管理”向“战略管理”的转变,国内外许

多管理会计学者提出了战略管理会计这一新的研究领域,试图从管理会计视角,为企业战略管理提供有效的信息支持。

战略管理会计是指以协助高层领导制定竞争战略、实施战略规划,从而促使企业良性循环并不断发展为目的,能够从战略的高度进行分析和思考,既提供顾客和竞争对手具有战略相关性的外部信息,也提供本企业与战略相关的内部信息,服务于企业战略管理的一个会计分支。

随着战略管理会计的兴起,管理会计的外延发生了重大的变化,它不仅要关心企业内部信息,还要关心企业外部信息;不仅要关心企业内部价值链,还要关心企业外部价值链。

第四节 管理会计的原则

要将管理会计的内容运用于企业的实务,应当遵循一定的原则。2014年10月22日,英国皇家特许管理会计师公会(CIMA)和美国注册会计师协会(AICPA)联合发布了《全球管理会计原则》,意在提升组织在多变商业环境以及信息过载背景之下的决策能力。该公告确定的全球管理会计四大原则分别是:提供相关性信息;进行有洞察、有影响的沟通;分析对企业价值的影响;履行受托责任,建立相互信任。

一、提供相关性信息

管理会计的核心作用是及时地让决策者获得相关的信息。提供相关性信息原则涉及信息的识别、收集、确认、准备和存储等内容。

该原则要求在下面各项信息之间取得一个合适的平衡:

- (1)与过去、现在和未来相关的信息;
- (2)内部信息和外部信息;
- (3)财务信息和非财务信息(包括环境和社会问题)。

需要注意的是,与决策相关的信息具有全面性。用于分析的数据应该是清晰的、经过分类的和过滤好的。数据的价值建立在优质、准确、一致和及时的信息基础之上。它与一个特定期间已经做出或将要做出的决策适时相关。

此外,信息是有前后关系的,管理会计使用的信息具有三个主要特征:

- (1)时间相关,即信息既来自过去和现在,也包括对未来的预见。
- (2)边界相关,即信息不止限于传统的组织边界。它既可以来自组织内部,也可以来自组织外部,包括来自财务和运营系统、客户、商业伙伴、供应商、市场和宏观经济的信息。
- (3)数据相关,即信息既有定量的(既有财务信息,也有非财务信息,包括环境和社会问题),也有定性的。

二、进行有洞察、有影响的沟通

由于管理会计的目的在于提高组织决策能力,建立在其他三项原则基础上的各项建议均要简明扼要、方式适当、理由充分,这将有助于在最优行动方向上形成共识,同时用坚实的理由来强化最后的决策。管理会计同时也要求对组织各项需要做出的决策有很好的理解,待做出的决策和决策者的需要为已知和可理解。这预示着数据收集和分析必须与“提供相关性信息”的原则相一致。除非可以通过有影响力的传播来创造和保护组织的长期价值,否则再多的信

息和分析也是没有用的。

三、分析对企业价值的影响

该原则的目的在于模拟不同场景,说明投入和产出之间的因果关系。

该原则侧重于管理会计和商业模式之间的互动关系。通过建立机会与风险的影响模型,其对战略结果的作用得以量化,可以评估模拟结果对价值创造、保值或价值摧毁的影响概率。

管理会计使用“提供相关性信息”原则所定义的相关信息来开发场景模型。在场景模型评估上所投入的努力必须与所需要做出决策的重要性相称。某些场景模型相当简单,花不了多少时间,但有些场景模型就相当复杂,需要考虑更多的复杂因素。该原则要求透彻地理解商业模式及更大范围的宏观经济环境。它涉及按价值创造的路径进行分析,评估机会,重视风险、成本及机会所带来的价值创造的潜力。

通过分析对所考虑场景结果的影响,管理会计将信息转化为建议。不同选择对组织的成本、风险和价值具有不同的影响作用。场景分析表明如何在不同选择之间进行权衡,从而使机会成本也成为决策中需要考虑的因素。

使用场景模型中可用于验证行动的严密逻辑,管理会计让行动变得更重要。深入了解组织的战略目标、相关利益人的需要和已达成的目标,意味着就价值而不是成本而言,行动更重要。

四、履行受托责任,建立相互信任

该原则的目的在于积极维护各种关系和人力资源,使组织的金融和非金融资产、声誉和价值得到保护。诚如前述,高效的管理会计职能正是可胜任的人将管理会计的原则用于实践领域的地方。那些始终坚持良好价值和最优实践的人才能成为一个组织可信赖的守护者。

对人力资源进行负责任的规划和管理可以保证获得下一代的人力资源。关系让组织可以得到各类资源。无论是同事之间,还是组织与客户、投资者、供应商乃至广泛意义上的社会之间,信任均是良好关系的基石。管理会计职业人员之所以得到信任,就在于他们是有职业道德的、可靠的,他们关注组织价值、治理要求和社会责任。

该原则要求关注潜在的利益冲突,不要把个人或短期的商业考虑放在组织或其相关利益人的长期利益之上。它要求管理会计职业人员的行为举止符合全面性和客观性的要求,对任何与公司价值不相符合的决策都能提出富有建设性的挑战。



课堂思考 1-1

为什么管理会计需要这些原则?它与财务会计的原则有哪些相同点和不同点?存在差异的内在原因是什么?

第五节 管理会计师职业与职业道德

一、管理会计师职业的职能

企业管理层通常包括直接管理层和辅助管理层,如销售经理就是对销售目标负有直接责

任的直接管理层,而财务总监则既是对财务报告等负直接责任的直接管理层,也是能够向直接管理层(如总经理)提供决策依据的辅助管理层。例如,总经理需要对本企业的投资等做出正确的决策,而企业的管理会计师这类辅助管理层则要为总经理提供各种备选方案所需的信息。

随着信息化之后的企业管理的扁平化,企业越来越认识到管理协作的重要性,原来泾渭分明的直接管理与辅助管理职能的界限已经置于同一个系统,辅助管理层已经参与到企业决策的整个过程中,从收集信息到做出决策,都发挥了重要的作用。其中,管理会计师这一职业在企业决策中有了举足轻重的地位。这从前述国际会计界重塑管理会计的定义中可见一斑。

大型企业一般会在财务管理部门单独设置管理会计部门,负责管理会计的相关事宜。现行实务中,大多数企业没有设置独立的管理会计岗位,而是在有特定需要时,由财务管理部门履行管理会计的相关职责。

不论企业是否独立设置管理会计部门,一般认为,管理会计师有三个重要职能,即记录、发现问题和寻求机会、解决问题。

(1)记录。为管理层提供相关可靠的数据,旨在回答企业现在的运转状况如何。如记录销售成本、各项定额消耗等。

(2)发现问题和寻求机会。帮助管理层及时、准确地发现管理中存在的问题,找到各种备选解决方案。

(3)解决问题。运用管理会计的各种方法,在各种备选方案中找到最佳方法并予以施行。

管理会计师的三个重要职能,通常是通过以下两个过程实现的:(1)为数据转化为信息提供概念框架;(2)在整个信息的价值链中履行推动者和战略伙伴的职责和作用。

二、管理会计师的职业道德要求

作为一个专门职业的管理会计师,对社会公众、本行业以及所服务的组织及自身,负有保持遵守企业或组织的职业道德的义务,并依照道德标准行事,包括一般原则和具体准则。

美国管理会计师协会发布的《管理会计公告》认为,管理会计师的基本道德原则包括诚实、正直、客观和责任四项。

具体准则包括如下各项:

(1)胜任能力。具体包括:①不断拓展知识与提升技能,保持适当水平的专业知识。②遵照相关法律、法规和技术标准履行职责。③提供准确、清晰、简要和及时的决策支持信息及建议。④确认并报告那些可能会对一项活动的合理判断或成功执行造成妨碍的专业局限或其他约束。

(2)保密。具体包括:①对获取的信息保密,除非经授权披露或者法律要求披露。②告知所有相关方要正确使用保密信息,监督下属的活动,以确保其遵照执行。③不得利用保密信息获取不道德的或非法的利益。

(3)正直。具体包括:①缓解现实利益冲突。同商业伙伴定期沟通,以避免明显的利益冲突,告知所有利益相关者可能存在的潜在利益冲突。②不从事任何可能会妨碍遵照道德规范履行职责的行为。③不从事或不支持任何有损职业声誉的活动。

(4)诚信。具体包括:①公允、客观地报告信息。②披露那些人们有理由认为会影响对报告、分析或建议的理解的所有相关信息。③遵照组织政策或适用法律披露在信息、及时性、流程或内部控制上的延误或缺陷。

在管理会计的实务中,管理会计师可能会遇到辨别不道德行为或道德冲突的问题。对管

理会计实务中的道德冲突问题,管理会计师首先应当遵循组织关于解决道德冲突的既定政策,如果这些既定政策依然不能解决道德冲突问题,管理会计师则应当考虑如下方法:

(1)与直接领导讨论这些问题,前提是直接领导没有卷入冲突,否则应当与更高一级的领导沟通。

(2)如果更高一级的领导是治理层,则可以与这一职责相关的职能部门负责人沟通,如审计委员会、薪酬委员会等的负责人。

(3)在冲突无法解决时,可以考虑征询律师意见,必要时应当提出辞职并给组织中合适的领导提交一份详细的备忘录。辞职以后,该备忘录可以适当地提醒有关冲突的各方。



课堂思考 1-2

你认为管理会计师应当在什么岗位才能发挥较大的作用?

复习思考题

1. 试述管理会计的简单历史发展过程。
2. 简要说明管理会计的含义及研究的内容。
3. 管理会计的原则有哪些? 试进行简单评述。
4. 简要说明管理会计职业应当遵循的道德原则与准则。



第二章

多元化成本概念与变动成本法



学习目标

通过本章学习,读者应当了解多元化成本的概念;正确区分变动成本和固定成本;掌握半变动成本的分解方法;了解变动成本法计算的基本原理;掌握变动成本法下利润确定的方法;理解变动成本法与完全成本法下利润产生差异的原因;掌握变动成本法的优缺点;熟悉三大类企业的成本概念及其内涵。

第一节 多元成本概念

成本是指企业实体在生产经营过程中,为获取目前及未来的现金流入而购买商品或接受劳务所支付的现金或等值资产的消耗(即企业资源的消耗)。与财务会计的单一成本概念不同,为适应管理上的不同需要,管理会计将资源的消耗按不同的管理目的进行分类,进而形成了各种不同的成本概念。这些为企业管理服务的多元成本概念,统称为管理成本。

企业管理层为履行预测、决策、规划、控制和业绩评价等职能,需要掌握企业内部各种数据信息。从会计信息的角度考虑,管理层需要的各种信息绝大部分与成本有关。在管理会计中,为满足企业管理层履行相关职能的需要,延伸出不同种类的成本,以便提供有用的管理信息。

一、成本概念与成本对象

成本的实质就是为了获取收益而付出的代价(是为了获取一种资源而失去或放弃另一种资源)。例如,企业为生产产品而购买消耗原材料、支付工人工资等,为获取收入而出售商品等。

为了指导决策,企业管理层需要掌握经济事项(如一件产品、一台机器、一项服务、一个生产工艺等)的成本,人们把需要确定成本的这些经济事项称为成本对象,即需要对成本进行单独计算的任何活动。表 2—1 举例说明了各种不同的成本对象。

表 2—1

成本对象举例

成本对象	举 例
产品	一套西服、一双皮鞋、一吨钢材、一辆汽车
订单	生产 10 000 只轴承、30 000 双保暖鞋的订单
生产步骤	产品生产分为多个步骤,每一个步骤的成本
作业	从仓库搬运材料到车间的作业成本
服务	机器设备的维修成本
客户	购买本企业产品的重要客户的维护成本
部门	质检部门的成本、研发部门的成本
工作计划	企业一定时期为提升业绩的计划

由此可见,成本对象的范围是非常广泛的,小到一个零件,大到一个工厂,只要是需要单独确定其成本的,都可以成为成本对象。

二、产品成本与期间成本

产品成本(Product Cost)是指企业为了生产产品而发生的各种耗费。它可以指一定时期为生产一定数量产品而发生的成本总额,也可以指一定时期生产产品单位成本。产品成本有狭义和广义之分。狭义的产品成本是企业生产单位(车间、分厂)内为生产和管理而支出的各种耗费,主要有原材料、燃料和动力、生产工人薪酬和各项制造费用;广义的产品成本包括生产经营过程中发生的各项管理费用、财务费用和销售费用等,但实务中通常将这三者列入期间成本,作为当期损益处理。

期间成本(Period Cost)是指随着时间的推移而发生、不受产量增减所影响,全部由本期损益负担的成本。主要是为开展生产经营活动准备条件,或为形成并维护现有正常产销能力而发生的固定成本。如固定性制造费用、固定性销售及管理费用。它们同产品的制造和产量的增减并无直接联系,仅同会计期间的更替相关联,随着时间的流逝而发生,其数额的多少也完全取决于现有生产经营能力的大小和经营管理工作的实际需要。

可以作为产品成本列示的具体内容必须要符合国家的有关规定,企业不得随意乱挤和乱摊成本。

三、直接成本与间接成本

依照费用与特定成本对象之间的关系,可以将成本分为直接成本与间接成本。

直接成本是指直接用于生产过程的各项费用。某一时期(如 1 年)的直接成本总额随产量的变化而变化,且随产量的增加大体上成正比增加,故直接成本又称可变成本。虽然直接成本的总额随产量变化,但在一定的产量范围内,单位产品的直接成本基本上是常数。

间接成本是指生产费用发生时,不能或不便于直接计入某一成本计算对象,而需先按发生地点或用途加以归集,待期末(如月终等)选择一定的分配方法进行分配后才计入有关成本计算对象的费用,属于不可控费用。

直接成本通常是直接计入成本,但几种产品共同消耗的费用则需要间接分配计入产品成本;间接成本通常是间接计入成本,但如果一个车间只生产一种产品,则该车间的间接成本就

可以直接计入该种产品成本。

由于直接成本与产品生产直接相关,具有可追溯性,而间接成本是采用一定标准分配后才计入产品成本的,其可靠性受分配标准的影响,企业管理层一般更愿意以直接成本为基础进行决策。

上述成本概念的相关关系如图 2-1 所示。

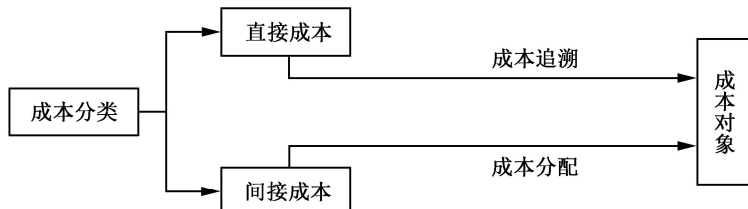


图 2-1 成本概念及相关关系

四、成本动因与成本分配基础

(一) 成本动因

成本动因亦称成本驱动因素,是作业成本计算法的核心内容。成本动因是指决定成本发生的那些重要的活动或事项。它可以是一个事项、一项活动或作业。从广义上说,成本动因的确定是作业成本计算实施的一部分;从狭义上说,它又可视作企业控制制造费用努力的一部分。一般而言,成本动因支配着成本行动,决定着成本的产生,并可作为分配成本的标准。作业和成本动因的区别在于作业是为达到组织的目的和组织内部各部门的目标所需的种种行为,而成本动因是导致成本升降的因素。

影响成本动因选择的主要因素有四个:

- (1) 计算成本动因的成本;
- (2) 选定成本动因与实际作业消耗间的相关性;
- (3) 成本动因的采用所导致的行为;
- (4) 采用成本动因的数量。

作业成本动因可分为以下三类:

1. 执行动因

若某项作业被重复执行时,每次作业消耗的资源费用差别很小,这时作业的执行次数即可作为成本动因。作业成本除以作业执行次数,即是作业成本动因率。在设计作业成本系统时,一定要在分析有关作业历史资料的基础上,结合作业主体的意见,慎重确认执行动因,以避免由此引起的成本动因信息失真。常见的具有执行动因的作业有订单处理等。

2. 数量动因

若在某项作业多次执行中,资源费用的消耗表现出明显的差异,但资源费用的消耗与作业时间或其他数量量度之间存在近似的正比例关系,这时成本动因可称为数量动因。数量动因既可表现为作业时间,也可表现为耗费资源的体积、重量等量度。作业成本除以数量动因的总计,即可得到成本动因率。与执行动因相比,数量动因的精确度有了质的提高,但应用数量动因的成本费用也增加了很多,这是因为每种产品都可能多次消耗不同的作业,观察和记录每次作业花费的时间或资源耗费的数量是一项繁杂而庞大的工作。有些企业在应用作业成本方法实践的基础上,总结出了编制“复杂程度指数”的方法。假定成本计算对象的复杂程度与消耗

某作业时花费的时间或其他量度成正比例,就可以以一定复杂程度的成本计算对象为基准,将其其他成本计算对象与之进行复杂程度的对比,得出复杂程度指数。分配成本费用时,复杂程度指数乘以基准成本计算对象的数量动因,即可作为参与指数编制的成本计算对象的数量动因。

3. 强度动因

有些产品、劳务或顾客需要一些具有特殊性的作业,在作业执行过程中资源的耗费并不具备执行动因或数量动因的条件,这时需要对作业进行个别追踪记录,直接把作业成本归属于成本计算对象。这种成本动因称为强度动因。由于此类成本直接归属作业成本,所以不需要计算成本动因率。应用强度动因进行成本的数量归属是最精确的,也是最符合逻辑的,但花费成本也是最多的。只有那些作业成本较大、每次执行时资源消耗又无规律可循的作业,才应用强度动因。例如,同样是由安装调试作业中心执行的某次产品的安装调试作业,由于技术要求高,需聘请外来专家,租用外单位的高级仪器,并且作业时间集中等原因,与一般作业区别较大,不宜采用执行动因或数量动因,则应直接把成本归属到产品对象中去。

传统的成本系统通过假定数量是唯一的成本动因而过分简化了成本的产生过程。在生产单一产品的企业里,生产的产品数量可通过产生的单位数来计算;而在生产多种产品的企业中,直接人工小时或直接人工金额甚至机器小时数则通常被用作单位数的替代变量。随着技术产业的不断发展,折旧、维修、动力等费用由制造成本变成了制造费用。显然,这种情况下“驱动”所形成的制造费用将导致不准确的产品成本计算,而将数量动因扩展为一系列更为复杂的成本动因,使得生产成本组成项目“各得其所”地使用不同的动因,无疑将会改善制造费用的分配,进而可以得到更为准确的产品成本计算。进一步还可以使传统的对“期间费用”不加分配直接计入当期损益的做法成为历史。确认成本动因的必要性还表现在,它会厘清哪些产品利润较高,哪些产品处在微利和保本状态。而这一点在传统成本计算法下却是不易觉察到的,成本动因的确定有助于企业有效地降低成本。

传统的成本系统根据各项成本与数量,将成本划分为固定成本、变动成本和半变动成本三种。这样的处理方式忽视了成本还可以随着数量以外的因素而变动,即成本的可变性观念。事实上,成本性态是由成本动因所支配的,要把各种费用分配到不同的产品上去,首先要了解成本性态,以便识别出恰当的成本动因。按照这种观念,成本可划分为短期变动成本和长期变动成本。短期变动成本即原来的变动成本,它随产品的产生数量成比例变动,对它应该利用“与数量相关的成本动因”;长期变动成本则以作业为基础,它随作业消耗量的变动而变动,对它应该利用“与作业相关的成本动因”。必须指出的是,长期变动成本的变动与作业量的变动并不是同步进行的,两者之间往往存在着一个时间差,即本期作业量的增减并不一定会立即引起本期的长期变动成本的相应变化,其影响可能要到下一期或更长一段时间之后才能显现。如产品批次计划一旦制订,即便企业决定减少本期的生产批次,但已经发生的生产批次计划指定成本并不会马上减少,需要分摊到各个产品批次中去。正是由于长期变动成本的这一特点,传统上常把这部分成本视为固定成本。而该“制度”把长期变动成本与短期变动成本区分得较为清楚。

(二)成本分配基础

与成本动因容易混淆的一个概念是成本分配基础。成本分配基础是指间接费用在分配到特定成本计算对象上所采用的特定分配标准,如分配直接人工时所采用的生产工时或机器工时。传统的成本会计就是采用这种方法分配间接费用的。成本分配基础不是成本发生和改变的因素,它可能与成本动因一致,也可能与成本动因无关。表 2-2 是成本动因和成本分配

基础举例。

表 2-2 成本动因和成本分配基础举例

不同作业区域	成本动因举例	成本分配基础举例
研究及开发	研究开发项目的数量 研究开发计划的时间 研究开发的技术难易程度	不同产品的数量
产品或劳务的设计	设计的产品或劳务数量 设计时间 产品零部件的数量	不同产品的数量
生产	生产数量 直接人工成本 生产指令的变化次数 设备调试次数	不同产品耗用的生产工时或机器工时
销售	广告次数 销售人员工资 销售额	不同产品的销售数量
配送	配送产品数量 配送对象的多少 配送产品重量 配送距离	不同产品的配送数量
顾客服务	服务电话次数 返修产品数量 产品检修时间	不同产品的维修数量

五、固定成本与变动成本

成本按其与相关业务量(产量、销量)这一成本动因之间的依存关系,可以划分为固定成本与变动成本两大类。

(一)固定成本

固定成本是指成本总额在一定时期和一定业务量范围内,不受业务量增减变动影响而能保持不变的成本,即尽管成本动因发生变动,但成本总额保持不变的成本。

固定成本的特征主要包括:

- (1)成本总额不随业务量而变,表现为一固定金额;
- (2)单位业务量负担的固定成本(即单位固定成本)随业务量的增减变动成反比例变动;
- (3)通常按照管理决策或一定的分配基础分配于各相关部门;
- (4)在多数情况下,固定成本有赖于高层主管而非低级别作业人员的控制。

固定成本通常可分为约束性固定成本和酌量性固定成本。

约束性固定成本是指为了维持企业提供产品和服务的经营能力而必须开支的成本,如厂房和机器设备的折旧、财产保险费、房屋租金、管理人员的工资等。由于这类成本与维持企业的经营能力相关联,也称为经营能力成本。这类成本的数额一经确定,不能轻易加以改变,因而具有相当程度的约束性。

酌量性固定成本是指企业管理层在会计年度开始前,根据经营、财力等情况确定的计划期

间的预算额而形成的固定成本,如新产品开发费、广告费、职工培训费等。由于这类成本的预算数只在预算期内有效,企业管理层可以根据具体情况的变化,确定不同预算期的预算数,所以,这类成本也称为自定性固定成本。这类成本的数额不具有约束性,可以斟酌不同的情况加以确定。

固定成本主要包括行政管理人员的工资、厂房及机器设备折旧费、无形资产摊销费、企业财产保险费等。

(二)变动成本

与固定成本相反,变动成本是指那些成本的总发生额在相关范围内随着业务量的变动而呈线性变动的成本,即按成本动因变动的比例在总量上发生变动的成本。直接人工、直接材料都是典型的变动成本,在一定期间内它们的发生总额随着业务量的增减而成正比例变动,但单位产品的耗费则保持不变。

变动成本的特征主要包括:

- (1)成本总额与业务量成正比例变动;
- (2)其平均单位成本是相对固定不变的;
- (3)容易归属于发生的部门;
- (4)可由直接负责的部门控制其发生。

变动成本通常可分为约束性变动成本和酌量性变动成本。

约束性变动成本是指单位成本由技术因素决定而总成本随着消耗量的变动而成正比例变动的成本,通常表现为产品的直接物耗成本。

酌量性变动成本是指可由企业管理层的决策而加以改变的变动成本。

变动成本主要包括直接材料、直接人工、直接燃料与动力、销售成本等。

需要注意的是,一项成本到底应列为固定成本还是变动成本,主要取决于管理决策。例如,当管理部门按行驶里程计算货车的折旧费用时,则这部分折旧费就应列入变动成本范畴;而依据使用年限按直线法计提折旧时,则折旧费应列入固定成本范畴。

(三)划分固定成本与变动成本的前提假设

从固定成本与变动成本的定义中可以发现,这种对成本的划分方法有一定的前提假设。

(1)成本的固定或者变动是针对某一特定成本计划对象而言的,如产品、作业、部门、客户、研发计划等。

(2)时间区段是特定的。假如甲企业租用乙企业的仓库,支付 30 000 元获得 1 年的仓库使用权,合同期为 1 年,则该仓库使用费为这 1 年的固定成本。但如果合同到期后,甲企业按每件产品支付 2 元仓库使用费,则此时的仓库使用费就应当列为变动成本。

(3)总成本是线性的。与成本动因相关的变动成本或者固定成本是一条不间断的直线。

(4)只有一个成本动因。其他一些可能的成本动因对总成本的影响视为持续的或者是不重要的。

(5)成本动因在一个相关范围内变动。相关范围是使成本与成本动因的特定关系有效的成本动因变动范围。例如,在正常情况下,产品产量在 10 000 件以内时,检验员的工资为固定成本 60 000 元;如果产品产量超过 10 000 件,则必须增加检验员,这样检验员的工资就不是单纯的固定成本了。

(四)半变动成本

半变动成本是指那些既包括变动成本又包括固定成本的成本。半变动成本中的固定成本

保持不变,而其中的变动成本则与业务量有关,并随之等比例变动。

划分固定成本与变动成本的前提假设表明了当成本动因不在一个相关范围内变动的时候,成本就不能单纯地划分为固定成本和变动成本,而是半变动成本或混合成本。就管理控制而言,半变动成本应当划分为固定成本和变动成本。例如,热处理电炉设备,每班需要预热,因预热而耗电的费用,属于固定成本性质;而预热后进行热处理的耗电费用,随着业务量的增加而逐步增加,又属于变动成本性质。

六、单位成本与总成本

单位成本是指生产单位产品而平均耗费的成本。一般只要用总成本去除以总产量便能得到,是将总成本按不同消耗水平摊给单位产品的费用,它反映同类产品的费用水平。

单位成本对于分析企业成本管理水平具有重要作用。因为单位成本的高低,反映了企业生产水平、技术装备和管理水平的好坏。

计算单位成本的目的之一,是为了了解各种产品单位成本和各成本项目计划的执行情况。利用单位成本可与同行业先进企业或国外先进企业进行比较,找出差距,明确改进方向。同时单位成本也是制定产品价格的重要依据之一。

从决策的角度来讲,对总成本的考虑要优于单位成本,因为总成本相对于单位成本来说,没有进行平均计算,不会造成产品的成本平滑。不过,许多决策还是要利用单位成本(如产品定价决策)。

用单位成本进行分析,可能会在某些情况下误导决策者。例如,包含固定成本时,假定机器设备应提折旧总额为 100 000 元,年折旧费为 20 000 元,当年生产产品 1 000 件,单位成本为 50 元(除了折旧,其他都是直接成本),售价为 65 元,现在有一个是否以 35 元的单价接受再生产 1 000 件的决策。如果以单位成本来衡量,增加产量后,单位成本变为 40 元($50 - 20\,000 \div 1\,000 + 20\,000 \div 2\,000$),售价不足以补偿成本,决策的结果是不接受此订单。但实际上,由于机器设备这一固定资产的性质,增加产量并不会引起机器设备固定成本总额的提高,因此,在决策时,不应该以分摊了这一固定成本的单位成本为依据。

因此,对于总量保持不变的固定成本,应当谨慎使用单位成本来作为决策的依据。

七、定额成本与标准成本

(一) 定额成本

在制造企业里,定额成本是根据某一日期(一般是当月 1 日)所确定的各种产品成本项目的耗费定额、当期费用预算和其他有关资料计算的一种预计成本。定额成本是企业产品生产成本的现行定额,它反映了当期应达到的成本水平。合理的现行成本定额是衡量企业成本节约或超支的尺度。

把一定时期的定额成本与实际成本进行比较,便可以揭示实际脱离定额的差异,指出生产和成本管理中的成绩和存在的问题。以定额法计算产品成本时,定额成本是计算产品实际成本的基础。

定额成本的制定,一般可以先从产品的零部件进行,再按照产成品确定完整的定额成本。如果产品的零部件较多,为简化手续,可不制定零部件的定额成本,而直接制定产品的定额成本。

定额成本应根据成本项目分别制定,所用成本项目及其内容应与实际成本相一致,在一般

情况下,定额成本不包括生产损失性的耗费。

(二)标准成本

标准成本是一种成本计算方法。这种方法不仅间接费用是预计的,而且直接材料和直接人工等也是按预计的金额来计算的,这种成本的计算方法称为标准成本制度或责任分解制度。

$$\text{单位产品标准成本} = \text{单位产品标准消耗量} \times \text{标准单价}$$

$$\text{产品标准成本} = \text{实际产量} \times \text{单位产品标准成本}$$

标准成本按所根据的生产技术和经营管理水平,分为理想标准成本和正常标准成本。

标准成本制度具有以下作用:

1. 便于成本核算

只要划定成本中心、确定成本标准、制定成本项目后,按一定的程序便可核算出标准成本、实际成本及成本差异。采用标准成本后,在制品按成本的标准结转,剩下的成本即为转出成本,这样解决了在制品结转不合理的难题。

2. 便于分清各成本中心的责任

由于标准成本将成本中心划定为一、二、三级,而三级成本已划到车间、作业区这一级。三级成本中心也能揭示出标准成本差异。这样消灭了“吃大锅饭”的现象。标准成本的每个成本项目都采用单独的价格标准和数量标准,因而可以确定每个成本项目实际脱离标准的差异的责任归属,从而分清各部门的责任。

3. 便于成本控制

一方面,明确成本中心的责任后,成本控制的责任就下放到车间、作业区三级成本中心,并将成本标准、成本指标层层分解到个人,加强考核,使奖金与成本业绩挂钩。另一方面,在标准成本实践中还实行月度成本计划的措施,有利于计算月度成本消耗量,然后采购员、领料员按此月度成本控制计划采购、领料,以达到控制原材料成本的目的。

4. 提高决策的准确性和有效性

单位边际贡献可以从单位销售收入中扣减单位变动成本计算得到,进行标准成本管理,可以确认企业的单位边际贡献,有利于企业测算出盈亏平衡点,从而提高决策的准确性和有效性。传统的成本管理,特别是全面成本管理,在考虑产品收益时,不仅包括变动成本,而且包括固定成本,这就干扰了决策者的决策。标准成本管理的实施,为企业正确核算产品单位变动成本提供了科学依据,从而有利于企业决策者做出正确的决策。

八、供分析用的成本

供分析用的成本,是指企业管理层在进行生产经营决策、分析评价有关方案的经济效益大小、从中选择最佳方案时应予以考虑的成本。

(一)差量成本

差量成本也称差别成本、差等成本,是指两个方案的预计成本差异。在进行成本决策时,由于各个方案预计发生的成本不同,就产生了成本的差异。差量成本是进行成本决策的重要依据。如零部件外购或自制的选择、特定订单是否接受的选择、某种产品是否停产的选择等决策都需要以差量成本为依据。

差量成本有广义和狭义之分。广义的差量成本,是指决策的两个备选方案的预期成本之间的差异数。狭义的差量成本又称增量成本,是指不同产量水平所形成的成本差别。这种差别是由于生产能力利用程度的不同而造成的。

差量成本是管理会计中研究短期决策时常用的一种分析方法。

企业管理层在进行决策时,应当将各种不同方案进行对比,求出差量成本,然后与不同方案可以取得的差量收入进行比较,以决定方案的取舍。

【例 2—1】 甲企业正常年份可生产 40 000 件 A 产品,其正常的单位成本如下(单位:元):

直接材料	8
直接人工	12
制造费用分配	<u>9</u>
合计	<u>29</u>

根据目前的生产情况,甲企业尚有 10 000 件的剩余生产能力。现有一新客户拟按 25 元的单价订购 A 产品 5 000 件,甲企业是否应当接受此订单?

以正常单位成本来分析,接受此订单会导致 20 000 元 $[(29-25) \times 5\,000]$ 的损失,但是,如果用差量成本来分析,情况就不同了。因为目前甲企业有 10 000 件的剩余生产能力,接受此订单后并不需要增加额外的固定成本,因而不应当把已归属于原有产品的固定成本计入差别成本。所应考虑的只是接受该新订单后所增加的差量收入与所增加的差量成本,即:

差量收入 $=5\,000 \times 25 = 125\,000$ (元)

差量成本 $=5\,000 \times (8+12) = 100\,000$ (元)

通过计算,可知差量收入超过差量成本 25 000 元 $(125\,000-100\,000)$,可见,接受此订单可以给企业带来不小的经济效益。

(二)机会成本

机会成本是指为了得到某种东西而所要放弃另一些东西的最大价值;也可以理解为在面临多方案抉择时,被舍弃的选项中的最高价值是本次决策的机会成本;还指企业把相同的生产要素投入其他行业可以获得的最高收益。

为了对最优方案的最终利益做出全面评价,应当考虑已被放弃的次优方案的最高可计量价值,即机会成本。

【例 2—2】 A 企业现有设备可以生产甲、乙两种产品,但由于生产能力的限制,只能生产其中一种产品,假定制甲产品可获得现金流量的净现值为 500 000 元,生产乙产品可获得现金流量的净现值为 300 000 元,A 企业选择了生产甲产品。此时就会丧失生产乙产品的收益机会,即 300 000 元为生产甲产品的机会成本。

在决策中引入机会成本后,就可以确保决策的最优化。如果考虑机会成本后,所选方案的收益为正数,则该方案即为最佳方案。如**【例 2—2】**中选择生产甲产品比生产乙产品多获收益 200 000 元;反之,考虑机会成本后所选方案的收益为负数,则该方案就不是最佳方案。

(三)付现成本

付现成本亦称现金支出成本,是指那些由于未来某项决策所引起的需要在将来动用现金支付的成本。当企业资金紧张,又无应收账款可以收回,而向市场上筹措资金又比较困难或借款利率较高时,在此情况下企业面临如何以较低的成本进行采购的决策。当企业付现能力较弱时,往往会选择付现成本最小的方案来代替总成本最低的方案。

【例 2—3】 某企业拟投产一种新产品,需要添置一条新的生产流水线,但近期可动用的现金总额有限。有两家供应商可供选择:A 供应商要价 120 万元,要求一次性付现;B 供应商要价 150 万元,首付 20%,余款在未来 5 年内付清,每年支付 24 万元。从总成本考虑,向 A 供

应商购买成本较低,但企业选择了向 B 供应商购买,因为该方案所需支付的总成本虽然较高,但近期付现成本则较低,考虑到本公司的实际支付能力,只能在其支付能力所能承受的范围内做出选择。这说明在企业资金不足时,特别要把付现成本作为决策所应考虑的重要因素。

(四)可控成本与责任成本

可控成本,即能被某个特定的责任单位或个人的行为所制约的成本。可控成本具有多种发展可能性,并且有关的责任单位或个人可以通过采取一定的方法与手段使其按所期望的状态发展。如果某些成本只具有一种可能结果,则不存在进行控制的必要性;如果某些成本虽具有几种可能结果,但有关的责任单位或个人无法根据自己的需要对其施加影响,则也不存在进行控制的可能性。

可控成本与不可控成本的划分,是相对某个特定的考核对象而言的,对一个考核对象是可控的成本,对另一个考核对象可能是不可控制的成本。例如,原材料采购成本,对于采购部来说是可控制成本,而对于生产车间来说则属于不可控制的成本。从整个企业的角度来考察,所发生的所有费用都是可以控制的,只是这种可控性需要分解落实到具体的责任部门和责任人。因此,从整体上看,所有的成本都是可以控制的,划分可控成本与不可控成本的目的在于使各个部门对自己部门的可控成本负责。

与可控成本相近的是责任成本。责任成本是以具体的责任单位(部门、单位或个人)为对象,以其承担的责任为范围所归集的成本,也就是特定责任中心的全部可控成本。它是考核评价责任部门和责任人经营业绩和履行职责情况的一个重要依据。责任成本的计算原则是谁负责、谁承担。只有成本是可控制的,责任者才能决定成本的变化和发生,才能对这部分成本负责。

(五)沉没成本

沉没成本是指由于过去的决策已经发生的,而不能由现在或将来的任何决策改变的成本。人们在决定是否去做一件事情的时候,不仅是看这件事对自己有没有好处,而且也看过去是不是已经在这件事情上有过投入。人们把这些已经发生不可收回的支出,如时间、金钱、精力等,称为沉没成本。在经济学和商业决策制定过程中会用到“沉没成本”的概念,代指已经付出且不可收回的成本。沉没成本常用来与可变成本进行比较,可变成本可以被改变,而沉没成本则不能被改变。因此,沉没成本与当前的决策无关。

【例 2-4】 某企业 3 年前购置的一台电脑,原价 5 000 元,拟报废或部分升级后在二手市场出售。假定报废可得残值收入 500 元,升级则需要花费 2 000 元并作价 2 400 元。问该企业应选择哪个方案比较合适?

由于 3 年前购置电脑的 5 000 元是企业过去决策的支出,已经无法收回,属于沉没成本,该成本与当前决策无关,因此在决策时不必加以考虑。对这项决策直接按净收入大小进行计算对比,即直接报废比较合适。如果升级再出售,只可得净收益 400 元($2\,400 - 2\,000$),小于直接报废的变价收入 500 元。

(六)重置成本与历史成本

重置成本是指企业重新取得与它所拥有的某项资产相同或与其功能相当的资产需要支付的现金或现金等价物。一般可以采用的方法有直接法、功能价值法、物价指数法。

重置成本是一种现行成本,它和原始成本在资产取得当时是一致的。之后,由于物价的变动,同一资产或其等价物就可能需要用较多的或较少的交换价格才能获得。因此,重置成本表示当前取得同一资产或其等价物需要的交换价格。

历史成本是指购置或生产资产当时所发生的实际成本支出。

基于会计信息客观性的原则,我国目前企业资产的账面记录与会计报表列示的资产金额主要以历史成本为基础。但管理会计要求的会计信息更加强调相关性原则,当生产周期较长、物价波动较大时,按历史成本核算的产品成本就不能正确反映现行物价水平下的真实成本,因此,在用成本加成做产品定价决策时,需要使用重置成本反映产品的真实成本,使定价能真正补偿生产成本后还有利可图。

【例 2—5】 某企业生产 X 产品,单位产品耗用原材料 1 千克,历史成本为 80 元/千克,现行市场价格为 60 元/千克,其他人工和制造费用分配保持不变,为 50 元/千克。该产品按产品成本加 20%定价,在两种成本基础下,所制定的价格如表 2—3 所示。

表 2—3 两种成本基础下的定价结果 单位:元

历史成本	按历史成本定价	重置成本	按重置成本定价
80	$80 \times (1 + 20\%) = 96$	110	$110 \times (1 + 20\%) = 132$

按历史成本为基础所确定的单价为 96 元,表面上看有 16 元的盈利,但如果原材料需要外购,则其收入(96 元)就不足以补偿生产所需的料、工、费总额(110 元)。因此,在定价决策中考虑重置成本才能真正获取利润。

(七)可避免成本与不可避免成本

可避免成本是指如果选择某个特定方案就可以消除的成本。可避免成本通常用于决定是否停止某产品的生产或终止某部门的经营业务等决策。如果采纳该方案,有些成本就不会继续发生,因而可以消除;如果不采纳该方案,则这些成本还会继续发生,这类成本也称为可避免成本。由于可避免成本构成了不同方案的增量成本,因此是相关成本。一般而言,变动成本都是可避免成本,某些酌量性固定成本,如广告费、培训费、员工的固定工资等均属于可避免成本,因为一旦停止某项经营业务,这些费用就不再发生。

不可避免成本与可避免成本相对应,是指某项决策行动不能改变其数额的成本,也就是同某一特定决策方案没有直接联系的成本。其发生与否,并不取决于有关方案的取舍。

不可避免成本是指无论决策是否改变或选用哪一种方案都需要发生的成本,也即在任何情况下都需发生的成本。

例如,无论是机械化生产方案还是自动化生产方案,都需要占用厂房,这样厂房的折旧费用对任何方案来说都需要发生,因而是不可避免成本。同样,构成产品实体的材料成本无论是哪一种方案都要发生,因而也是不可避免成本。不可避免成本常常是与决策不相关的成本。

(八)可延缓成本与不可延缓成本

按成本的可递延性,可将成本分为可延缓成本与不可延缓成本。

可延缓成本是指企业管理层已决定要实施某方案,但若这一方案推迟实施,对目前的经营活动并不会发生较大的不利影响,那么,与该方案有关的成本即称为可延缓成本。换言之,可延缓成本是指在短期经营决策中对其暂缓开支不会对企业未来的生产经营产生重大不利影响的那部分成本,如厂房重新装修费、广告费、培训费、职工培训费、管理人员奖金、研究开发费等。可延缓成本是决策中必须考虑的相关成本。

不可延缓成本是指企业管理层已选定的某项方案,即使在企业财力负担有限的情况下,也必须在计划期实施而不能推迟执行的某项方案的成本。它是与可延缓成本相对应的一个成本

概念。不可延缓执行的方案,通常是指一些会影响企业大局的方案,需要企业管理层想方设法安排资金并加以实施,这样与该方案相应的成本即成为不可延缓的、必然在计划期发生的成本。例如,对已造成环境污染的设备必须要安装环保装置,否则可能会遭到环保部门勒令停产的处罚,则安装环保装置的成本就属于不可延缓成本。再如,制造车间的设备维修费用也属于不可延缓费用。

企业管理层在做出相关决策时,对于不可延缓成本,必须及时处理;对于可延缓成本,则可以暂时不做处理。

(九)相关成本与不相关成本

相关成本是指对企业经营管理有影响或在经营管理决策分析时必须加以考虑的各种形式的成本。相关成本是预计的未来成本。决策是面向未来的,与之相关的成本也只能是未来将要发生的成本。决策不能改变已经发生的历史成本,因而过去发生的历史成本与现在要做的决策毫无关系。相关成本是有差别的未来成本。即使是未来成本,只有不同方案预计成本之间存在差别的未来成本才是与决策有关的相关成本。也就是说,没有差别的未来成本不是相关成本。

相关成本主要包括机会成本、付现成本、重置成本、差量成本、边际成本、可避免成本、可延缓成本等。

非相关成本是指与相关成本相对应的成本概念。它是指过去已经发生的、与某一特定决策方案没有直接联系的成本,是指不适宜用于决策分析的成本。不可避免成本、沉落成本等均属于非相关成本。

在管理决策中,应重点考虑相关成本,而无须考虑不相关成本。

(十)边际成本

边际成本是指当产量增加1个单位时,总成本的增加量。

当增加一个单位产量所增加的收入(单位产量售价)高于边际成本时,是经济的;反之,就是不经济的。所以,任何增加一个单位产量的收入不能低于边际成本,否则必然会出现亏损;只要增加一个产量的收入能高于边际成本,即使低于总的平均单位成本,也会增加利润或减少亏损。因此,计算边际成本对制定产品决策具有重要的作用。

(十一)质量成本

质量成本是指企业为了保证和提高产品或服务 quality 而支出的一切费用,以及因未达到产品质量标准,不能满足用户和消费者需要而产生的一切损失。质量成本一般包括:为确保与要求一致而做的所有工作所产生的一致成本,以及由于不符合要求而引起的全部工作所产生的不一致成本。这些工作引起的成本主要包括预防成本、鉴定成本、内部损失成本和外部损失成本。其中预防成本和鉴定成本属于一致成本,而内部损失成本和外部损失成本,又统称为故障成本,属于不一致成本。

具体而言,预防成本是为减少质量损失和检验费用而发生的各种费用,是在结果产生之前为了达到质量要求而进行的一些活动的成本,它包括质量管理活动费和行政费、质量改进措施费、质量教育培训费、新产品评审费、质量情报费及工序控制费;鉴定成本是按照质量标准对产品质量进行测试、评定和检验所发生的各项费用,是在结果产生之后,为了评估结果是否满足要求进行测试活动而产生的成本,包括部门行政费、材料工序成品检验费、检测设备维修费和折旧等。故障成本是在结果产生之后,通过质量测试活动发现项目结果不满足质量要求,为了纠正其错误使其满足质量要求发生的成本,分为两部分,即内部损失和外部损失。内部损失是

指产品出厂前的废次品损失、返修费用、停工损失和复检费等;外部损失是在产品出售后由于质量问题而造成的各种损失,如索赔损失、违约损失和“三包”损失等。

将企业中质量预防和鉴定成本费用与产品质量不符合企业自身和顾客要求所造成的损失一并考虑,形成质量报告,为企业管理层了解质量问题对企业经济效益的影响,进行质量管理决策提供重要依据。

(十二)环境成本

环境成本又称环境降级成本,是指由于经济活动造成环境污染而使环境服务功能质量下降的代价。环境成本主要包括:

(1)环境监测与管理费用,如监测设备费用支出、企业专门的环境管理机构 and 人员经费支出等。

(2)环境治理费用,如环保设备投资及营运费用、清理污染、预防污染等费用。

(3)国家在实施经济手段保护环境时企业所发生的成本费用,如环境税、环境保护基金、对超标排污企业征收排污费等。

(4)环境问题罚款、对他人污染造成的人身和经济损害的赔偿。

(5)环境因素引起的损失,如污染引起的停工损失以及现有资产价值的减损。

随着科学发展观的深入人心,人们对环境的重视程度也越来越高。将环境成本纳入管理决策的考虑因素,能更加全面地将企业决策与外部环境结合起来,可避免由于考虑不周造成的决策失误与损失。

以上介绍的与管理决策相关的各种成本,在后续各章节中都会有所涉及,在后面的学习中,将进一步说明这些成本在管理决策中的具体应用。

第二节 半变动成本的分解

成本按性态(即成本与业务之间的依存关系)可分为固定成本、变动成本和半变动成本。由于半变动成本兼有固定成本和变动成本的性质,因此,需要采用一定的方法将其分解为固定成本和变动成本,并分别归入企业的固定成本总额和变动成本总额中。

在实际工作中,大量的成本既不是完全的固定成本,也不是单纯的变动成本,而是兼有固定和变动两种性质,其发生额虽然受业务量的影响,但变动幅度又不与业务量保持严格的正比例关系,这类成本被称为半变动成本或混合成本,如检验员的工资、生产流水线的成本等。

在管理会计中,为了向企业管理层提供更为有用的成本信息,满足企业编制弹性预算、进行经营决策的需要,有必要将企业的全部成本分解为固定成本和变动成本两大类。因此,对半变动成本,必须采用一定的方法进行分解。

一、成本通用模式

成本通用模式,即总成本模型,可用公式表示为:

$$y = a + bx$$

该总成本模型表明企业的总成本由两部分组成:一部分为固定成本总额(a),另一部分为变动成本总额(bx)。式中, y 表示总成本, x 表示业务量, b 表示单位变动成本。

从几何角度观察,总成本模型表现为直线方程式,其中, x 为自变量, y 为因变量,直线的

截距为 a , 斜率为 b (见图 2-2)。

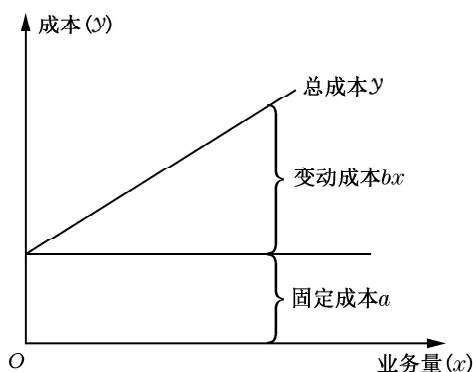


图 2-2 总成本模型

由于对半变动成本分解的目的是将总成本表示为固定成本和变动成本之和, 因此, 可以将总成本通用模型用于半变动成本的分解过程。

二、半变动成本的分解方法

成本分解就是运用一定的经验、技术、数学或统计的方法, 从半变动成本中区分出固定成本和变动成本。

常用的半变动成本分解方法有高低点法、散布图法和回归直线法等。

(一) 高低点法

高低点法是根据一定时期内企业的成本资料, 分别取其业务量(或总成本)的最高点和最低点, 依据成本通用模型来确定固定成本和单位变动成本的分解方法。

高低点法的计算过程可分为三步:

第一步, 根据历史资料确定业务量(或成本总额)的最高点和最低点;

第二步, 用最高点与最低点的成本与业务量资料, 按总成本模型确立联立方程式;

第三步, 按联立方程式求解, 计算出固定成本 a 和单位变动成本 b 。

【例 2-6】 甲企业 2013—2019 年的销售额及总成本资料如表 2-4 所示。

表 2-4 甲企业 2013—2019 年的销售额及总成本资料 单位: 万元/万件

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
销售量 x	2.5	2.2	3	2.8	2.6	1.8	1.5
总成本 y	410	390	650	550	450	370	340

要求: 按高低点法分解总成本, 确立总成本模型。

由表 2-4 的资料可知, 高点在 2015 年, 低点在 2019 年, 列出方程式如下:

$$650 = a + b \times 3 \quad \text{①}$$

$$340 = a + b \times 1.5 \quad \text{②}$$

两式相减, 得:

$$b = (650 - 340) \div (3 - 1.5) = 206.67 (\text{万元})$$

代入①或②, 求得:

$$a = 650 - 206.67 \times 3 \approx 30 (\text{万元}) \quad \text{或} \quad a = 340 - 206.67 \times 1.5 \approx 30 (\text{万元})$$

确立总成本模型为:

$$y = 30 + 206.67x$$

高低点法是一种简易的成本分解方法。但需要指出的是,在这种方法下,仅适用两点的数
据,所以选取的成本资料必须能够代表企业成本的正常水平,如果存在成本异常波动的情况,
尤其当异常点是最高点或最低点时,就会造成成本分解结果有较大的误差。另外,在选取最高
点和最低点时,可能出现成本的最高(低)点与业务量最高(低)点不一致的情况,此时,既可以
选取业务量最高(低)点,也可以选取总成本最高(低)点,但所选的数据必须具有代表性。

(二) 散布图法

散布图法是指根据若干时期的历史资料,将其业务量和成本数据逐一在坐标图上标注,形
成若干个散布点,再通过目测的方法尽可能画出一条接近所有散布点的直线,并据以推算出固
定成本总额和单位变动成本的一种成本性态分析方法。

由于散布图法是将全部成本数据均作为描述成本性态的依据,因而其准确程度比高低点
法高。但因为其采用目测的方法得出固定成本,所以计算结果也存在一定的不准确性。

【例 2—7】 按照表 2—4 的资料,在坐标图中描出相应的散布点,如图 2—3 所示。

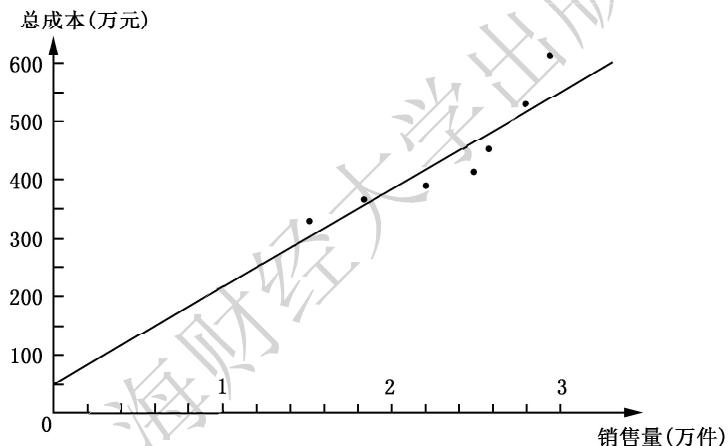


图 2—3 散布图法

从图 2—3 中可以看出固定成本 $a = 50$ (万元),并估算出单位变动成本:

$$b = (350 - 50) \div 2 = 150 (\text{万元})$$

(三) 回归直线法

回归直线法,是根据一系列历史成本资料,用数学上的最小平方法(最小二乘法)的原理,
计算能代表平均成本水平的直线截距和斜率,以其作为固定成本和单位变动成本的一种成本
分解方法。

根据总成本模型 $y = a + bx$,等式两边同时求和,得:

$$\sum y = na + b \sum x \quad (2.1)$$

根据总成本模型等式两边同时乘以 x ,再两边同时求和,得:

$$\sum xy = ax \sum x + b \sum x^2 \quad (2.2)$$

根据式(2.1)可知:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad (2.3)$$

将式(2.3)代入式(2.2),简化运算后得:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (2.4)$$

回归直线法在理论上比较健全,计算结果精确,但计算过程比较烦琐。如果使用计算机的回归分析程序来计算回归系数,这个缺点则可以较好地克服。

【例 2—8】 仍以表 2—4 资料为例,可以用回归直线法计算出单位变动成本和固定成本。

表 2—5 回归直线法下单位变动成本和固定成本的分解 单位:万元/万件

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合计
销售量 x	2.5	2.2	3	2.8	2.6	1.8	1.5	16.4
总成本 y	410	390	650	550	450	370	340	3 160
x^2	6.25	4.84	9	7.84	6.76	3.24	2.25	40.18
xy	1 025	858	1 950	1 540	1 170	666	510	7 719

单位变动成本:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{7 \times 7\,719 - 16.4 \times 3\,160}{7 \times 40.18 - 16.4 \times 16.4} = 179.593\,5 \text{ (万元)}$$

固定成本:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} = \frac{3\,160 - 179.593\,5 \times 16.4}{7} = 30.666\,7 \text{ (万元)}$$

值得注意的是,在运用回归直线法时,必须满足总成本与业务量之间存在线性关系这一前提条件。如果总成本与业务量之间不存在线性关系,或者线性关系不明显,不加分析地使用回归直线法分解半变动成本,其结果必然偏差较大。因此,在运用回归直线法之前,有必要先计算相关系数,来判断总成本与业务量之间的线性相关程度。

相关系数的计算公式为:

$$R = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

在统计分析中,相关系数的取值范围为 $-1 \sim 1$ 。若 $R = -1$,表示两者完全负相关;若 $R = 1$,表示两者完全正相关;若 $R = 0$,则表示两者不存在线性关系(见图 2—4)。

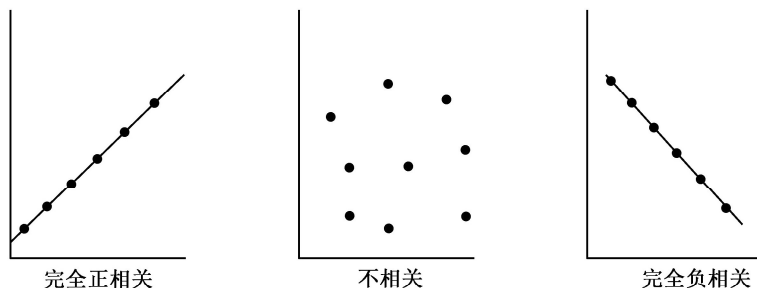


图 2—4 相关性的几何形式

根据【例 2—8】的资料,计算相关系数如下:

$$R = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} = 0.887$$

由以上计算结果可知,相关系数大于 0.8,说明总成本与业务相关程度较高,可以使用回归直线法进行半变动成本的分解。

第三节 变动成本法

变动成本法(Variable Costing)又称直接成本法(Direct Costing),是指在产品成本计算过程中,以成本性态分析为前提,其成本总额中只包含直接材料、直接人工和变动制造费用,而不包括固定制造费用。

变动成本法起源于 20 世纪 30 年代的美国,第二次世界大战后,变动成本法已广泛应用于美国、日本、加拿大、澳大利亚及西欧各国企业的内部管理中,成为企业进行经营决策和成本控制的有效方法。随着变动成本法的产生,为了加以区分,人们将传统的成本计算方法称为完全成本法(Full Costing)或吸收成本法(Absorption Costing)。



课堂思考 2—1

变动成本法与完全成本法有哪些不同之处?其广泛应用的原因在哪些方面?



知识链接 2—1

目前,国内外的一些权威机构,如美国财务会计准则委员会(FASB)、美国证券交易委员会(SEC)、美国注册会计师协会(AICPA)、英国会计准则委员会(ASB)、国际会计准则委员会(IASC)、美国国内税务局(IRS),以及我国财政部、国家税务总局、证监会、会计准则制定机构等,均不允许采用变动成本法的数据进行对外报告的编制,只能按照完全成本法计算的数据进行编制。

一、变动成本法与完全成本法的区别

完全成本法,是把产品的制造成本完全计入产品成本的成本核算方法,其产品成本包括直接材料、直接人工、制造费用(变动制造费用和固定制造费用)。变动成本法与完全成本法的区别体现在对于固定制造费用的处理上,即变动成本法将固定制造费用作为期间成本来处理,而完全成本法则将其直接计入产品成本。对固定制造费用的不同处理,导致了两种方法在以下四个方面产生差异:

(一)成本分类标准不同

完全成本法以经济用途分类标准,将成本划分为制造成本和非制造成本两类。其中,制造成本包括直接材料、直接人工和制造费用;非制造成本包括管理费用、销售费用和财务费用。

变动成本法以成本性态为分类标准,将成本划分为变动成本和固定成本两大类。变动成本又可以细分为变动生产成本(包括直接材料、直接人工、变动制造费用)和变动非生产成本

(包括变动管理费用、变动销售费用、变动财务费用)两类。固定成本包括固定制造费用、固定管理费用、固定销售费用和固定财务费用四类。

(二)产品成本和期间成本的构成不同

在完全成本法下,产品成本包括制造成本,而非制造成本作为期间成本处理。

在变动成本法下,产品成本只包括变动生产成本,固定成本和变动非生产成本则全部被作为期间成本处理。

上述两点的区别如表 2—6 所示。

表 2—6 变动成本法与完全成本法的区别

项 目	变动成本法	完全成本法
标准	按照成本性态分类: 将全部成本(费用)区分为变动成本和固定成本两大类	按照经济用途分类: 将全部成本(费用)区分为制造成本和非制造成本两大类
成本分类	<div> <div>变动成本</div> <div> <div>变动生产成本</div> <div> 直接材料 直接人工 变动制造费用 </div> </div> <div> <div>变动非生产成本</div> <div> 变动管理费用 变动销售费用 变动财务费用 </div> </div> </div> <div> <div>固定成本</div> <div> 固定制造费用 固定管理费用 固定销售费用 固定财务费用 </div> </div> <div>期间成本</div>	<div> <div>制造成本</div> <div> 直接材料 直接人工 制造费用 </div> </div> <div> <div>非制造成本</div> <div> 管理费用 销售费用 财务费用 </div> </div> <div>期间成本</div>
产品成本构成	<div>变动生产成本</div> <div> 直接材料 直接人工 变动制造费用 </div>	<div>制造成本</div> <div> 直接材料 直接人工 制造费用 </div>

【例 2—9】 A 企业仅生产一种产品——乙产品,2019 年该产品的成本费用及产销量情况如下:该年度产品产量为 10 000 件,销量为 8 000 件,期末存货数量为 2 000 件。2019 年发生的直接材料费用总额为 200 000 元,直接人工费用总额为 100 000 元,变动制造费用为 50 000 元,固定制造费用为 60 000 元,管理费用总额为 80 000 元,销售费用总额为 40 000 元。假定 A 企业年初无存货,分别采用完全成本法和变动成本法计算乙产品单位成本和本年度期间成本总额。

(1)计算乙产品的单位成本(见表 2—7)。

表 2—7 乙产品单位成本计算表

单位:元

完全成本法	变动成本法
直接材料: $200\,000 \div 10\,000 = 20$	直接材料: $200\,000 \div 10\,000 = 20$
直接人工: $100\,000 \div 10\,000 = 10$	直接人工: $100\,000 \div 10\,000 = 10$
变动制造费用: $50\,000 \div 10\,000 = 5$	变动制造费用: $50\,000 \div 10\,000 = 5$
固定制造费用: $60\,000 \div 10\,000 = 6$	
单位产品成本: 41	单位产品成本: 35

(2) 计算本年度期间成本总额。

完全成本法下的期间成本： $80\,000 + 40\,000 = 120\,000$ (元)

变动成本法下的期间成本： $80\,000 + 40\,000 + 60\,000 = 180\,000$ (元)

(三) 存货成本和销售成本的水平不同

在完全成本法下,产品成本包括固定制造费用,无论是已销售产品,还是产成品、在产品,其成本中均包含了一部分固定制造费用。固定制造费用需要在销售与存货之间分配,使得一部分固定制造费用转化为销货成本冲减当期利润,另一部分则仍保留在存货成本中递延至下期。

在变动成本法下,无论是在产品、产成品,还是已销售产品,其成本中只包含变动生产成本,不包含固定制造费用,固定制造费用列入期间成本,直接冲减当期利润。

从上述分析中可以看出,两种方法因对固定制造费用的处理方法不同,导致存货成本和销售成本的水平也不同。

【例 2—10】 承【例 2—9】,分别用完全成本法和变动成本法计算该企业的销售成本和期末存货成本(见表 2—8)。

表 2—8 乙产品销售成本和期末存货成本计算表

项 目	完全成本法	变动成本法
单位产品成本(元)	41	35
本期产品销量(件)	8 000	8 000
本期销售成本(元)	328 000	280 000
期末存货数量(件)	2 000	2 000
期末存货成本(元)	82 000	70 000

(四) 计算营业利润的方法不同

在完全成本法下,营业利润的计算公式可表示为:

销售毛利 = 销售收入 - 销售成本

营业利润 = 销售毛利 - 期间成本

其中:

销售成本 = 期初存货成本 + 本期生产成本 - 期末存货成本

期间成本 = 管理费用 + 销售费用 + 财务费用

在变动成本法下,营业利润的计算公式可表示为:

贡献毛益 = 销售收入 - 变动成本

贡献毛益 - 固定成本 = 营业利润

其中:

变动成本 = 变动生产成本 + 变动非生产成本

变动生产成本 = 直接材料 + 直接人工 + 变动制造费用

变动非生产成本 = 变动管理费用 + 变动销售费用 + 变动财务费用

固定成本 = 固定制造费用 + 固定管理费用 + 固定销售费用 + 固定财务费用



知识链接 2-2

贡献毛益又称边际贡献,变动成本法引入“贡献毛益”这一概念,不仅提供了每种产品的盈利能力信息,而且为企业成本规划和控制以及制定经营决策提供了科学依据。

二、按两种成本法计算的营业利润的变化规律

变动成本法和完全成本法对固定制造费用的处理方式的不同,直接影响存货的计价以及营业利润的计算。现举例说明在以下几种情况下,用变动成本法和完全成本法确定的营业利润的具体过程,并从中探究按这两种成本法计算的营业利润的变化规律。

(一)各期产量不变、销量变动

【例 2-11】 假设某公司三个会计年度的有关资料如表 2-9 所示。

表 2-9 某公司三个会计年度的有关资料

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
期初存货(件)			600
本期生产量(件)	3 000	3 000	3 000
本期销售量(件)	3 000	2 400	3 600
期末存货(件)		600	
单位产品售价(元)	30	30	30
单位产品变动生产成本(元)	20	20	20
固定制造费用(元)	20 000	20 000	20 000
固定销售和管理费用(元)	4 000	4 000	4 000

(1)按完全成本法计算营业利润,如表 2-10 所示。

表 2-10 按完全成本法计算营业利润 单位:元

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
一、销售收入	90 000	72 000	108 000
减:销售成本			
期初存货成本	0	0	16 000
加:本期生产成本	80 000	80 000	80 000
固定制造费用			
可供销售的产品成本	80 000	80 000	96 000
减:期末存货成本	0	16 000	0
销售成本小计	80 000	64 000	96 000
二、销售毛利	10 000	8 000	12 000
减:销售与管理费用	4 000	4 000	4 000
三、营业利润	6 000	4 000	8 000

(2)按变动成本法计算营业利润,如表 2—11 所示。

表 2—11 按变动成本法计算营业利润 单位:元

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
一、销售收入	90 000	72 000	108 000
减:变动成本	60 000	48 000	72 000
二、贡献毛益	30 000	24 000	36 000
减:固定成本			
固定制造费用	20 000	20 000	20 000
固定销售与管理费用	4 000	4 000	4 000
三、营业利润	6 000	0	12 000

(3)变动成本法与完全成本法营业利润计算结果的比较分析。

第 1 年的生产量与销售量为 3 000 件,属于产销平衡的情况,按两种成本计算方法所得到的营业利润均为 6 000 元。此结果验证了当期生产量等于销售量时,按完全成本法计算得到的营业利润与按变动成本法计算得到的营业利润相同。

第 2 年的生产量仍然是 3 000 件,但是销售量仅为 2 400 件,生产量大于销售量。按变动成本法计算得到的营业利润为 0,而按完全成本法计算得到的营业利润为 4 000 元。此结果验证了当期生产量大于销售量时,按完全成本法计算得到的营业利润大于按变动成本法计算得到的营业利润。按两种方法计算得到的营业利润的差额 4 000 元为第 2 年期末存货中所包含的固定制造费用,该部分费用递延到后期(第 3 年),所以导致当期按完全成本法计算得到的营业利润比按变动成本法计算得到的营业利润多 4 000 元。

第 3 年的生产量为 3 000 件,销售量为 3 600 件,生产量小于销售量。按变动成本法计算得到的营业利润为 12 000 元,而按完全成本法计算得到的营业利润为 8 000 元。此结果也验证了当期生产量小于销售量时,按完全成本法计算得到的营业利润小于按变动成本法计算得到的营业利润。按两种方法计算得到的营业利润的差额 4 000 元为第 3 年期初存货带来的前期固定制造费用,也就是第 2 年的期末存货中包含的固定制造费用递延到本期的部分。

总体上看,三年生产量与销售量的总和均为 9 000 件,按两种成本计算方法得到的营业利润的总和也相同,均为 18 000 元。由此可见,各期总产量等于总销量,且没有期初、期末存货成本影响时,按完全成本法计算得到的营业利润总额与按变动成本法计算得到的营业利润总额总是相等的。

(二)各期销量不变、产量变动

【例 2—12】 假设某公司三个会计年度的有关资料如表 2—12 所示。

表 2—12 某公司三个会计年度的有关资料

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
期初存货(件)			1 000
本期生产量(件)	3 000	4 000	2 000
本期销售量(件)	3 000	3 000	3 000

续表

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
期末存货(件)		1 000	
单位产品售价(元)	10	10	10
单位产品变动生产成本(元)	4	4	4
固定制造费用(元)	12 000	12 000	12 000
固定销售和管理费用(元)	3 000	3 000	3 000
单位产品成本(完全成本法)	8	7	10
单位产品成本(变动成本法)	4	4	4

(1)按完全成本法计算营业利润,如表 2—13 所示。

表 2—13 按完全成本法计算营业利润 单位:元

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
一、销售收入	30 000	30 000	30 000
减:销售成本			
期初存货成本	0	0	7 000
加:本期生产成本	24 000	28 000	20 000
可供销售的产品成本	24 000	28 000	27 000
减:期末存货成本	0	7 000	0
销售成本小计	24 000	21 000	27 000
二、销售毛利	6 000	9 000	3 000
减:销售与管理费用	3 000	3 000	3 000
三、营业利润	3 000	6 000	0

(2)按变动成本法计算营业利润,如表 2—14 所示。

表 2—14 按变动成本法计算营业利润 单位:元

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3 年
一、销售收入	30 000	30 000	30 000
减:变动成本	12 000	12 000	12 000
二、贡献毛益	18 000	18 000	18 000
减:固定成本			
固定制造费用	12 000	12 000	12 000
固定销售与管理费用	3 000	3 000	3 000
三、营业利润	3 000	3 000	3 000

(3)变动成本法与完全成本法营业利润计算结果的比较分析。

第1年产销平衡的情况下,按两种成本计算方法所得到的营业利润均为3 000元。

第2年的生产量(4 000件)大于销售量(3 000件),按变动成本法计算得到的营业利润为3 000元,而按完全成本法计算得到的营业利润为6 000元。两者之间的差额3 000元是第2年期末存货中包含的固定制造费用递延到后期的部分。

第3年的生产量(2 000件)小于销售量(3 000件)。按变动成本法计算得到的营业利润为3 000元,而按完全成本法计算得到的营业利润为0。两者之间的差额4 000元为第3年期初存货递延到本期的固定制造费用。

总体上看,三年生产量与销售量的总和均为9 000件,两种成本计算方法得到的营业利润的总和也相同,均为9 000元。

除上述结果外,在【例2—12】中还可以发现,在变动成本法下,不论各个会计年度的产量有无变化、存货量有无增减,只要销量相同,各年的营业利润就保持不变。这说明在变动成本法下,各年的营业利润与销售量成正比,销售量越大,则营业利润越大。

(三)总结

从上述例题中可以归纳出以下几点结论:

- (1)当期生产量=当期销售量:完全成本法营业利润=变动成本法营业利润。
- (2)当期生产量>当期销售量:完全成本法营业利润>变动成本法营业利润。
- (3)当期生产量<当期销售量:完全成本法营业利润<变动成本法营业利润。
- (4)在连续期间内,各期总产量等于总销量且无期初、期末存货成本影响时,完全成本法营业利润总额等于变动成本法营业利润总额。
- (5)在变动成本法下,各年的营业利润额的大小与销售量呈正向变化,销售量越大,营业利润额也越大。

三、变动成本法的评价

(一)变动成本法的优点

1. 促使企业重视销售工作,防止盲目生产

通过扩大销售量来增加利润是企业经常采用的一种方式,但是在完全成本法下,却出现销量下降、利润反而上升的反常情况,这种情况是由于企业当期产量大幅度上升所致,因而容易助长企业只重视生产而忽视销售的不良倾向。企业的盲目生产势必会带来存货积压,而存货积压不仅会导致资金长期占用和保管成本的上升,还可能会导致产品的永久损失,如报废、毁损等。

在变动成本法下,利润与销售成正比例关系,与企业产量的高低、存货数量的增减无关,这样管理层势必会考虑通过扩大销售来提升利润水平,进一步增进管理层对销售环节的重视,集中更多的注意力在市场分析、销售渠道拓展、售后服务等方面,以防止盲目生产。

2. 为企业管理层提供预测和短期决策的有用信息

变动成本法所提供的变动成本信息能够帮助企业管理层实施本量利分析,有利于预测经济前景、规划未来,如预测盈亏平衡点,对目标利润、目标销售量进行规划并编制弹性预算等,都是建立在变动成本法的基础上的。除此之外,企业在进行短期生产经营决策时,利用变动成本信息对各种方案进行边际贡献分析,相比完全成本信息,更有利于管理层做出正确的决策。



知识链接 2-3

本量利分析(Cost Volume Profit Analysis)是对成本、业务量和利润相互间的内在联系所进行的分析,也称为 CVP 分析。它以成本性态分析为基础,着重研究销售量、价格、成本和利润之间的数量关系。

3. 有利于企业加强成本控制和正确进行业绩评价

采用变动成本法,成品的变动生产成本不受固定成本的影响,因而变动生产成本的增减最能反映企业供应部门和生产部门的工作业绩。通过对变动生产成本事前制定合理标准并建立弹性预算进行日常控制,事后可以直接对比分析成本控制工作的完成情况并查清导致成本升降的原因,且与由产量所引起的成本升降清楚地区分开,因而能够正确地评价各部门的工作业绩。同时,将固定成本指标分解、落实到各个责任单位,并通过制定费用预算控制,调动各责任单位降低成本的积极性。

4. 可以简化成本核算工作

变动成本法将固定制造费用列入期间成本,大大简化了将固定制造费用计入产品成本中的成本分摊工作,从而减少了由于分摊标准不同所带来的主观随意性,简化了成本核算,增强了会计信息的客观性和准确性,也使会计人员从繁重的成本核算工作中解脱出来。

(二)变动成本法的局限性

1. 不符合传统成本概念的要求

美国会计学会和美国财务会计准则委员会认为:“成本是为了达到一个特定的目的而已经发生或可能发生的以货币计量的牺牲。”按照该传统概念,产品成本就应该既包括变动成本也包括固定成本,而按照变动成本法计算出来的产品成本,显然不能满足此要求。更何况变动成本与固定成本之间的划分,并不是一种十分精确的计算,很大程度上是假设的结果。

2. 不能适应长期决策的需要

变动成本法以成本性态分析为基础,以固定成本和单位变动成本在相关范围内不变为前提条件,这在短期内是成立的,但从长远角度看,成本性态受很多因素影响,不可能长期不变;而企业长期决策要解决的是生产能力的增减以及经营规模的扩大或缩小等问题,涉及的时间长,必然需要突破相关范围的限制。因此,变动成本法不能适应长期决策的需要。

3. 对所得税产生一定影响

目前而言,国内外的财务会计均采用完全成本法,因此,产品存货的计价都包含变动生产成本和固定生产成本。如果从某一年度开始改用变动成本法,势必要在年初存货成本计价不变的情况下降低年末存货成本的计价,使该年记入利润表的销售成本增加,从而降低当年营业利润,影响国家税收以及投资者收益的及时获取。从另一个角度讲,如果期末、期初存货成本水平不等,也会造成营业利润不同于完全成本法的结果,进而导致所得税方面的时间性差异。这也是妨碍变动成本法应用的很现实的原因。



课堂思考 2-2

对于我国现阶段而言,变动成本法应当如何应用?



知识链接 2-4

到目前为止,关于变动成本法的应用,有三种不同的观点:

第一种观点是采用“双轨制”。在完全成本法的核算资料之外,另外设置一套变动成本法的核算系统,通过两套平行的成本核算资料,以分别满足不同需要。

第二种观点是采用“单轨制”。以变动成本法完全取代完全成本法,最大限度地发挥变动成本法的优点。

第三种观点是采用“结合制”。将变动成本法与完全成本法结合使用,日常核算建立在变动成本法基础上进行,满足企业内部经营管理的需要;期末对需要按照完全成本反映的项目进行调整,以满足对外报告的需要。

第四节 三大类型企业的成本概念

不同类型的企业,其成本构成的内容会有较大的差异,以下介绍制造企业、商贸流通企业、服务业企业三大类型企业的成本和期间费用,以便深入了解不同类型的企业的成本归集和核算过程,以及在资产负债表和利润表中的列示方法。

一、制造企业的成本概念

制造企业是指为满足社会需要并获得盈利,从事工业性生产经营活动或工业性劳务活动,自主经营、自负盈亏、独立核算并且有法人资格的经济组织,如钢铁厂、玩具厂、制衣公司、汽车制造公司、食品加工厂等。

(一)制造企业存货和制造成本的基本分类

存货是指企业或商家在日常活动中持有以备出售的原料或产品,处在生产过程中的在产品,在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料、物料等。存货区别于固定资产等非流动资产的最基本的特征是,企业持有存货的最终目的是为了出售,不论是可供直接销售,如企业的产成品、商品等;还是需经过进一步加工后才能出售,如原材料等。

1. 存货的分类

通常情况下,制造企业都有以下三种类型存货中的一种或几种:

(1)原材料,是指企业在生产过程中经加工改变其形态或性质并构成产品、主要实体的各种原料及主要材料、辅助材料、外购半成品(外购件)、修理用备件(备品备件)、包装材料、燃料等。

(2)在产品,是指企业正在制造尚未完工的产品,包括正在各个生产工序加工的产品和已加工完毕但尚未检验或已检验,但尚未办理入库手续的产品。

(3)半成品,是指经过一定生产过程并已检验合格交付半成品仓库保管,但尚未制造完工成为产成品,仍需进一步加工的中间产品。半成品不包括从一个生产车间转给另一个生产车间待继续加工的在产品以及不能单独计算成本的在产品。

(4)产成品,是指工业企业已经完成全部生产过程并验收入库,可以按照合同规定的条件送交订货单位或者可以作为商品对外销售的产品。企业接受外来原材料加工制造的代制品和为外单位加工修理的代修品,制造和修理完成验收入库后,应视同企业的产成品。

2. 制造成本的基本分类

制造成本是指生产活动的成本,即企业为生产产品而发生的成本。生产成本是生产过程中各种资源利用情况的货币表示,是衡量企业技术和管理水平的重要指标。制造成本包括为生产产品或提供劳务而发生的各项生产费用,包括各项直接支出和制造费用。

(1)直接材料成本,是指企业生产产品和提供劳务的过程中所消耗的、直接用于产品生产、构成产品实体的各种材料及主要材料、外购半成品以及有助于产品形成的辅助材料等。

(2)直接人工成本,是指企业在生产产品和提供劳务过程中,直接从事产品的生产的工人的工资、津贴、补贴和福利费等。这些费用发生后直接归集到各产品成本中。

(3)制造费用。制造费用包括产品生产成本中除直接材料和直接人工以外的其余一切生产成本,主要包括企业各个生产单位(车间、分厂)为组织和管理生产所发生的一切费用(行政管理部门和固定资产所发生的固定资产维修费列入“管理费用”项目)。具体包括各个生产单位管理人员的工资、职工福利费、房屋建筑费、劳动保护费、季节性生产和修理期间的停工损失等。

(二)产品成本与期间费用的区别

产品成本就是产品的制造成本,它由直接材料成本、直接人工成本和制造费用构成。当产品出售后,其相应的制造成本应结转到利润表的“营业成本”项目中,与“营业收入”项目相配比。

期间费用是指不能直接归属于某个特定产品成本的费用。它是随着时间推移而发生的与当期产品的管理和产品销售直接相关,而与产品的产量、产品的制造过程无直接关系,即容易确定其发生的期间,而难以判别其所应归属的产品,因而不能列入产品制造成本,而在发生的当期从损益中扣除。期间费用包括直接从企业的当期产品销售收入中扣除的销售费用、管理费用和财务费用。

产品成本与期间费用的结转过程如图 2—5、图 2—6 所示。

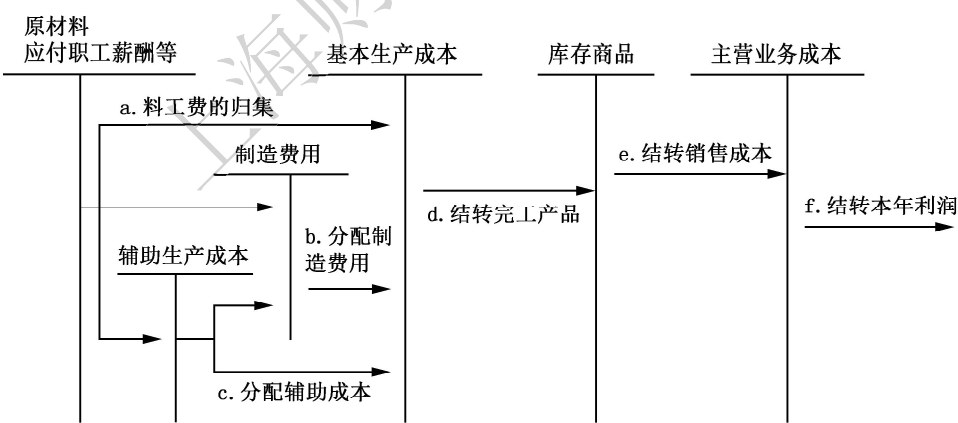


图 2—5 产品成本结转示意图

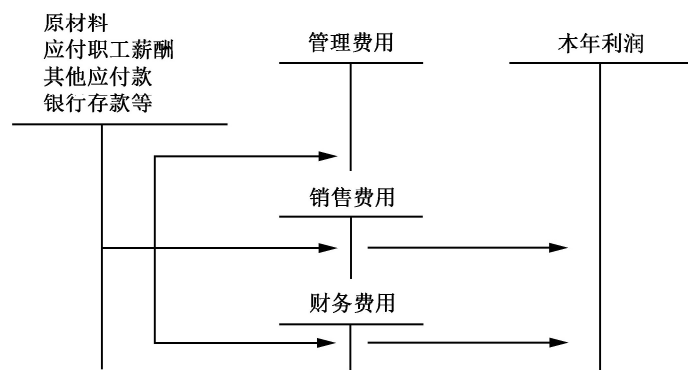


图 2-6 期间费用结转示意图

【例 2-13】 表 2-15、表 2-16 是振华公司 2019 年 12 月利润表和产品成本一览表。产品销售成本(即主营业务成本)一般可以采用加权平均法、先进先出法、个别计价法计算确定单位产品实际成本,然后乘以销售数量确定。用公式表示为:

$$\text{产品销售成本} = \text{产品销售数量} \times \text{单位产品实际生产成本}$$

本期产成品成本是指本期完工的产品成本,包括前期投入在本期完工的产品。本期产品生产费用是指当期生产产品而发生的直接材料、直接人工和制造费用总额。

本期所耗直接材料成本,可以按计划成本计算,也可以按实际成本计算,总额为 4 780 万元。

本期发生的直接人工成本,按当期实际发生额计算,总额为 2 100 万元。

本期发生的制造费用,按当期实际归集金额确定,总额为 36 万元。

本期完工产品与期末在产品的成本分配,可以采用约当产量法或定额比例分配法计算确定,本期完工产品成本总额为 6 606 万元。库存全部产成品成本为 7 166 万元,销售出去的产成品成本为 6 306 万元。

当期期间费用总额为 1 340 万元,其中销售费用为 618 万元,管理费用为 435 万元,财务费用为 287 万元,这些费用与产品生产无直接联系,因此不计入产品生产成本,而是在发生当期直接在利润表中抵减当期收入。

振华公司 2019 年 12 月实现营业利润 1 954 万元,为主营业务收入减去主营业务成本和期间费用之后的差额。

表 2-15		利润表	
编制单位:振华公司		2019 年 12 月	单位:万元
主营业务收入			9 600
主营业务成本			6 306
期初产成品	560		
本期产成品成本	6 606		
可供销售的产品成本	7 166		
期末产成品成本	860		
主营业务利润			3 294

续表

销售费用	618
管理费用	435
财务费用	287
营业利润	1 954

表 2-16

产品成本一览表

编制单位:振华公司

2019 年 12 月 31 日

单位:万元

直接材料		
期初材料存货	360	
本期购入材料	4 800	
可供生产消耗材料	5 160	
期末材料存货	380	
本期直接材料成本		4 780
本期直接人工成本	2 100	2 100
制造费用		
管理人员薪酬	21	
机物料消耗	3	
水电费	5	
折旧费	2	
保险费	4	
杂费	1	36
本期产品生产费用		6 916
加:期初在产品成本		890
减:期末在产品成本		1 200
本期产成品制造成本		6 606

二、商贸流通企业的成本概念

商贸流通企业是指商品流通和为商品流通提供服务的产业,主要包括批发和零售贸易业、餐饮业、仓储业,并涉及交通运输业等。商贸流通企业及商品市场是联结生产与消费的中间环节,是工农、城乡和地区之间经济联系的桥梁和纽带,是社会化大生产的重要环节,是决定经济运行速度效益的引导性力量,是反映经济发展和社会繁荣程度的窗口,是衡量综合国力和居民生活水平的晴雨表,是市场经济成熟程度的反映。

商贸流通企业的成本费用由商品进价和商品流动费用等组成,在会计期末尚未销售的商品构成商贸流通企业的存货,其存货成本主要是为购买这些存货所支付的买价。相关的包装费、运输费、装卸费、保险费、仓储费等都作为期间费用处理。

商贸流通企业的成本费用结转过程见图 2-7。

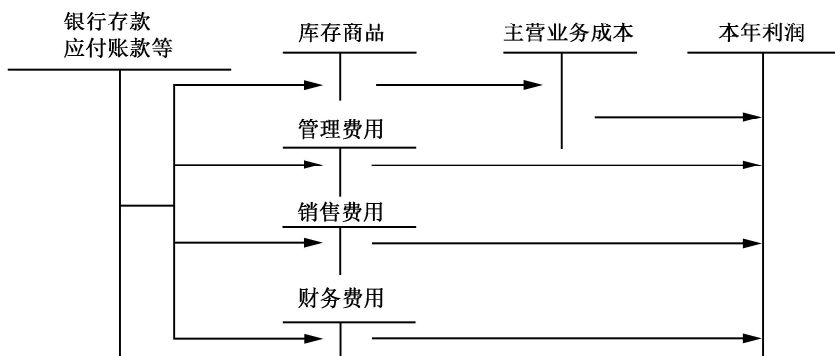


图 2-7 商贸流通企业成本费用结转示意图

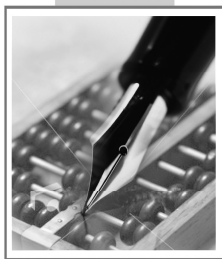
三、服务业企业的成本概念

一般认为服务业即指生产和销售服务产品的生产部门和企业的集合。服务产品与其他产业产品相比,具有非实物性、不可储存性和生产与消费同时性等特征。在我国国民经济核算实际工作中,将服务业视同第三产业,即将服务业定义为除农业、工业、建筑业之外的其他所有产业部门。

可以看出,服务业的成本明显有别于制造企业和商贸流通企业,如咨询公司、事务所、代理记账公司、广告公司等,这类企业的成本主要是在提供服务过程中发生的各种资源消耗,均属于期间成本,实际发生后,直接记入利润表。

复习思考题

1. 多元化成本主要涉及哪些成本概念?
2. 制造业的产品成本与期间费用有何本质区别?
3. 什么叫成本动因? 影响成本动因选择的主要因素有哪些?
4. 什么是成本对象? 请举例说明。
5. 简述变动成本法与完全成本法的优缺点。
6. 试举例说明在产销不平衡时用变动成本法和完全成本法计算的税前利润不同的原因。
7. 制造企业与商贸流通企业的成本有何区别?
8. 甲公司拟以闲置设备(原值为 32 万元,累计折旧为 12 万元)投资新产品开发项目,有 A、B 两个方案可供选择,A 方案预计净现值 200 万元,B 方案预计净现值 120 万元,故选择了 A 方案。该方案需要租用一个厂房,每月租金支出 1 万元。若目前重新购买与闲置设备性能相同的设备需要开支 50 万元。该方案需要发生直接材料 65 万元,直接人工 15 万元,制造费用 8 万元,并随着产品产量变动。请指出该方案在决策过程中涉及哪些成本概念,金额分别是多少。



第三章 本量利分析



学习目标

通过本章学习,读者应当了解本量利分析的基本原理;理解盈亏平衡点的含义并掌握盈亏平衡的计算方法;掌握本量利分析基本模型的扩展;了解本量利分析中的敏感性分析的含义;掌握各因素变动对目标利润影响的分析方法;掌握多品种产品盈亏平衡点的计算方法。

第一节 本量利分析概述

在现代企业经营管理中,企业的管理层往往需要了解成本、产量和利润之间的关系,并利用成本、产量和利润的关系计算保本生产量;根据每期生产量超过保本生产量的超出部分,匡算利润;寻求增加利润的途径(如压缩固定成本、提高售价、降低单位变动成本等);有时还需要在企业有剩余生产能力的情况下,决定是否接受某些与企业日常销售政策不同的订单;帮助企业制定或决定是否接受某些产品销售价格的决策。本量利分析的原理和方法在管理会计中有着十分重要的地位,它能够为企业决策提供重要的信息。

一、本量利分析的意义

本量利分析(Cost Volume Profit Analysis, CVP),又称量本利分析(VCP 分析),是指在变动成本计算模式的基础上,通过对成本、业务量和利润三者关系的分析,以数学化的会计模型与图文来揭示变动成本、固定成本、销售量、销售单价和利润等诸多变量之间的内在规律性联系,为预测、决策及规划等提供必要的决策信息的一种定量分析方法。它是现代管理会计学的重要组成部分,其理论日臻完善,其分析技术已在企业实践中得到日益广泛的应用。它与经营风险分析相联系,可促使企业努力降低风险;与预测技术相结合,企业可进行保本预测、确保目标利润实现的业务量预测等;与决策融为一体,企业可据此进行生产决策、定价决策和投资不确定性分析;企业还可以将其应用于全面预算、成本控制和责任会计等方面。

本量利分析与传统会计分析有较大的区别。传统会计分析认为,在产品的销售量和成本保持不变的情况下,销售利润的增减变化与销售数量的增减变化是方向一致的正比例变化。按照本量利分析的观点,企业销售利润的增减幅度往往大于销售量的增减幅度。在本量利分析中,固定成本总额在相关范围内是固定的。因此,当产销量增加时,总成本增加,但总成本中

固定成本并没有增加,这样,利润的增幅势必大于产销量的增幅;同样,当产销量减少时,总成本减少,但总成本的减少额中减少的只是相应产量的变动成本,因此,利润的减幅也大于产销量的减幅。

本量利分析方法是在管理会计领域中进行定量研究的重要方法。定量分析是与定性分析相对应的。定性分析,也称非数量分析法,主要依靠预测人员的丰富实践经验以及主观的判断和分析能力,推断出事物的性质和发展趋势的分析方法,属于预测分析的一种基本方法。该方法往往会受主观因素的影响,因人而异,不同的总结者常会得出不同的结果,使结论具有随意性。而定量分析,是对社会现象的数量特征、数量关系与数量变化的分析。定量分析从数量方面对事物进行调查、计算和分析,采用数学的方法,揭示事物的数量特征、数量关系和数量变化,进而确定事物的本质及其发展规律,从而使结论具有可靠性、精确性和科学性。本量利分析这一定量研究方法为企业管理人员提供成本、数量和利润相关的数学模型,在规划企业经济活动、正确进行经营决策和有效控制经济过程等方面具有广阔的用途。



知识链接 3-1

本量利分析方法起源于 20 世纪初的美国,到 20 世纪 50 年代已经非常完善,并在西方会计实践中得到了广泛应用。时至今日,该方法在世界范围内得到了广泛的应用,为企业预测、决策、计划和控制等经营活动的有效运行提供了良好保证。

二、本量利分析的基本假设

进行本量利分析需要一系列的前提条件,这些条件称为本量利分析的基本假设。了解这些基本假设,可以十分便利地使用简单的数学模型或图形来揭示成本、数量和利润等诸多因素之间内在的联系和变化规律,有助于深刻理解本量利分析的基本原理,有助于本量利分析的运用。同时,这些基本假设也是在提醒人们,现实与理论之间总有一定的差距,在实际工作中不能盲目套搬本量利分析的数学模型,必须根据实际情况加以调整修正,以便克服其本身的局限性。

本量利分析的基本假设包括:

(一)相关范围假设

相关范围是指一定时期和一定业务量的变动范围。相关范围假设是假定在一定的时期和一定的业务量范围内,固定成本和变动成本保持其成本特性,前者总成本固定不变,后者总成本与产量成正比例变动;另外,该假设还假定单价水平不因产销量的变化而改变。特别需要注意的是“期间假设”和“业务量假设”之间的相互依存关系。这种“依存性”表现为在一定期间内业务量往往不变或者变化不大,而一定的业务量又从属于特定的期间。换言之,不同期间的业务量往往发生了较大变化,特别是不同期间相距较大时更是如此,而当业务量发生很大变化时,企业可能会增置固定资产,固定成本就会显著增加,原有的依存关系就不复存在了。

(二)线性关系假设

线性关系是指自变量 x 与因变量 y 之间可以表示成 $y=a+bx$ (a, b 为常数),即 x 与 y 之间存在线性关系。线性关系假设 x 与 y 在总体上具有线性关系,这是一条最基本的假设,也就是说回归分析一定要建立在变量之间存在线性关系的基础上。如果变量之间不存在线性关系,则需要使用非线性模型。

本量利分析的线性关系假设,首先是指固定成本与产量无关,变动成本与业务量(产量)成正比例关系;其次通常都假设销售单价是一个常数,销售收入与销量成正比,两者存在一种线性关系,但这些假设也只是在一定的相关范围内才能成立。

(三)产销平衡假设

所谓“产销平衡”,就是企业生产出来的产品总是可以销售出去,能够实现生产量等于销售量。本量利分析的核心是分析收入与成本之间的对比关系。产量这一业务量的变动无论是对固定成本还是对变动成本都可能产生影响,而销量的变化则影响到收入的变化,这种影响当然也会影响到收入与成本之间的对比关系。有鉴于此,当站在销售数量的角度进行本量利分析时,就必须假设产销关系平衡。在这一假设下,本量利分析中的“量”就是指销售量而不是生产量,进一步讲,在销售价格不变时,这个“量”就是指销售收入。但在实际经济生活中,生产量可能会不等于销售量,这时产量因素就会对本期利润产生影响。

(四)品种结构稳定的假设

品种结构稳定的假设是指在一个生产和销售多种产品的企业里,每种产品的销售收入占总销售收入的比重不会发生变化,即在企业安排多品种产品生产的条件下,不仅假定产销平衡,而且在销售总量(额)发生变化时,是以产品品种结构比重不变为前提条件的。但在现实经济生活中,企业很难始终按照一个固定的品种结构来销售产品,由于多品种条件下各种产品的获利能力不尽相同,如企业产销的品种结构发生较大变动,导致利润与原来品种结构不变假设下预计的利润有很大差别。

对于本量利分析的基本含义,不但要熟知其各自的含义,还要了解它们之间的相互联系。由于本量利分析的基本假设很多,而在进行分析的过程中,和现实生活的差距有时候比较大,因此需要借助一些扩展模型进行分析。



课堂思考 3-1

本量利分析的基本假设之一是品种结构稳定假设,在思考品种结构发生变化时,利润和产销量之间的关系又有哪些可能的变化呢?

三、本量利分析的基本内容

本量利分析的基本内容主要包括保本分析、保利分析及各因素变动对本量利分析的影响。在本量利分析中,业务量与利润的关系,与销售价格、销售成本是分不开的,即一家企业销售利润的高低取决于产品的售价、成本和业务量,并且没有一项因素可以独立于其他因素。在企业管理的实践中,由于产品的售价、成本和业务量之间存在着错综复杂的关系,企业管理层对诸如“如果要保本,应该产销多少件产品?”“如果产销更多产品,企业的利润和成本将受到什么影响?”等问题,需要利用本量利分析工具,通过建立新的决策和控制模型做出回答。

(一)本量利分析的基本公式

本量利分析是以成本性态分析和变动成本法为基础的。在本量利分析中,关注的目标是利润,而现实生活中,多数企业使用损益法来计算利润。所谓“损益法”,即首先确定一定期间的收入,然后确认与产生这些收入相配合的成本,期间利润就是收入和费用的差额。因此,在本量利分析中,成本、业务量和利润之间的关系可用公式表示为:

$$\begin{aligned}\text{利润} &= \text{销售收入} - \text{总成本} \\ &= \text{销售收入} - (\text{变动成本} + \text{固定成本}) \\ &= \text{单价} \times \text{销售量} - \text{单位变动成本} \times \text{销售量} - \text{固定成本} \\ &= \text{销售量} \times (\text{单价} - \text{单位变动成本}) - \text{固定成本}\end{aligned}$$

上述本量利分析的基本公式,又称本量利分析的基本数学模型,即变动成本法下计算利润的公式,该公式反映了价格、成本、业务量和利润各因素之间的相互关系。在本量利分析的基本公式中,可以用英文字母表示各变量,其中,利润用 P 来表示,固定成本用 a 来表示,单位变动成本用 b 来表示,单价用 p 来表示,销售量(业务量)用 x 来表示,则本量利的基本公式可以表示为:

$$\begin{aligned}P &= px - (bx + a) \\ &= px - bx - a \\ &= x(p - b) - a\end{aligned}$$

本量利分析的基本公式是包含了利润、固定成本、单位变动成本、单价和销售量(业务量)五个相互联系的变量。在这五个变量中,只要知道其中任意的四个,就能够得出另一个的值。在应用本量利分析来规划生产经营活动的利润时,通常单价、单位变动成本、固定成本视为固定不变的常量,而销售量和利润为变量。当销售量发生改变时,利润也会随之发生变动。因此,如果目标的销售量已经确定,通过计算可以得出目标销售量下将产生的利润。反过来,当利润目标已经被确定后,可以通过上面的公式计算出完成目标利润所需要达到的销售量的水平。

在利用本量利分析的基本公式计算销售量等其他变量时,引申出几个公式的变化形式:

(1)在已知其他四个变量,计算销售量时,可以使用以下变换公式:

$$\text{销售量} = \frac{\text{固定成本} + \text{利润}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

(2)在已知其他四个变量,计算单价时,可以使用以下变换公式:

$$\text{单价} = \text{单位变动成本} + \frac{\text{固定成本} + \text{利润}}{\text{销售量}}$$

(3)在已知其他四个变量,计算单位变动成本时,可以使用以下变换公式:

$$\text{单位变动成本} = \text{单价} - \frac{\text{固定成本} + \text{利润}}{\text{销售量}}$$

(4)在已知其他四个变量,计算固定成本时,可以使用以下变换公式:

$$\text{固定成本} = (\text{单价} - \text{单位变动成本}) \times \text{销售量} - \text{利润}$$

【例 3-1】 大众制衣公司生产的 T 恤衫,单价 p 为 100 元/件,单位变动成本 b 为 65 元/件,固定成本 a 为 60 000 元。本年预计销售量为 2 000 件。大众制衣公司本年的利润预计可以达到多少元?

$$\begin{aligned}\text{利润} &= \text{销售量} \times (\text{单价} - \text{单位变动成本}) - \text{固定成本} \\ &= 2\,000 \times (100 - 65) - 60\,000 = 10\,000 (\text{元})\end{aligned}$$



知识链接 3-2

数学模型的历史可以追溯到人类开始使用数字的时代。自人类开始使用数字起,就不断地建立各种数学模型,以解决各种各样的实际问题。对广大科学技术工作者的测评、对大学生综合素质的测评、对教师工作业绩的评定以及诸如访友、采购等

日常活动,都可以建立一个数学模型,确立一个最佳方案。因此,数学模型好比一座“桥梁”,将我们面临的各种实际问题与数据工具紧密衔接在一起。

数学模型还没有一个统一的准确的定义,因为站在不同的角度可以有不同的定义。不过人们可以给出如下定义:“数学模型是关于部分现实世界和为一种特殊目的而做的一个抽象的、简化的结构。”具体来说,数学模型就是为了某种目的,用字母、数字及其他数学符号建立起来的等式或不等式以及图表、图像、框图等描述客观事物的特征及其内在联系的数学结构表达式。



课堂思考 3-2

在【例 3-1】中,假设公司本年的目标利润为 12 000 元,那么需要达到多少的销售量才能完成目标利润?

(二) 贡献毛益和贡献毛益率

1. 贡献毛益

贡献毛益(Contribution Margin),又称边际收益、边际贡献、创利额,是衡量企业经济效益的重要指标。贡献毛益是指产品销售收入弥补全部的变动成本总额后的剩余部分,是产品销售收入减去变动成本后所剩余的部分,可供抵偿固定成本并创造利润的数额。

单位贡献毛益(Per Unit Contribution Margin)是指产品的销售单价减去单位变动成本后的余额,即每增加一个单位产品销售可为企业带来的利润水平的增加。

计算贡献毛益总额和单位贡献毛益用公式表示为:

$$\begin{aligned}\text{贡献毛益总额} &= \text{销售收入} - \text{变动成本} \\ &= \text{销售量} \times (\text{销售单价} - \text{单位变动成本}) \\ &= \text{销售量} \times \text{单位贡献毛益}\end{aligned}$$

即:

$$\text{单位贡献毛益} = \text{销售单价} - \text{单位变动成本}$$

在上面的公式中,各变量可以用英文字母表示为: p 代表单位售价, S 代表销售总额, x 代表销售量, b 代表单位变动成本, VC 代表变动成本总额, C 代表单位贡献毛益, TC 代表贡献毛益总额,那么公式可以表示为:

$$\begin{aligned}TC &= S - VC \\ &= X \times (p - b) \\ &= x \times C\end{aligned}$$

即:

$$C = p - b$$

在企业短期决策中,对存在多种备选方案的项目决策,如新产品开发决策等,通常以综合性经济效益(由货币计量指标如资金成本、利润、现金流量等)作为评价决策方案的依据,并结合机会成本和边际贡献理论展开决策分析,选择盈利最大而机会成本最小的方案;也可以采用贡献毛益法来比较备选方案一定时间的贡献毛益总额,选择贡献毛益总额较大的方案。

2. 贡献毛益率

贡献毛益率(Contribution Margin Ratio)是指贡献毛益总额占销售收入总额的百分比,或单位贡献毛益占单价的百分比。这是反映产品盈利能力的相对数指标,它表明每增加一单位

销售能够为企业提供的贡献。

贡献毛益率的计算公式为:

$$\begin{aligned}\text{贡献毛益率} &= \frac{\text{贡献毛益}}{\text{销售收入}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{单位贡献毛益}}{\text{销售单价}} \times 100\%\end{aligned}$$

在上面的公式中,各变量可以用英文字母表示为: p 代表销售单价, S 代表销售总额, cmR 代表贡献毛益率, C 代表单位贡献毛益, TC 代表贡献毛益总额,那么公式可以表示为:

$$\begin{aligned}cmR &= \frac{TC}{S} \times 100\% \\ &= \frac{C}{p} \times 100\%\end{aligned}$$

【例 3-2】 大众制衣公司生产 T 恤衫,单价 p 为 100 元/件,单位变动成本 b 为 65 元/件,固定成本 a 为 60 000 元,本年预计销售量为 2 000 件。

大众制衣公司本年的单位贡献毛益、贡献毛益总额和贡献毛益率的计算如下:

$$\begin{aligned}(1) \text{单位贡献毛益} &= \text{销售单价} - \text{单位变动成本} \\ &= 100 - 65 \\ &= 35(\text{元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{贡献毛益总额} &= \text{销售量} \times \text{单位贡献毛益} \\ &= 2\,000 \times 35 \\ &= 70\,000(\text{元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \text{贡献毛益率} &= \frac{\text{贡献毛益}}{\text{销售收入}} \times 100\% \\ &= \frac{70\,000}{100 \times 2\,000} \times 100\% \\ &= 35\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{贡献毛益率} &= \frac{\text{单位贡献毛益}}{\text{销售单价}} \times 100\% \\ &= \frac{100 - 65}{100} \times 100\% \\ &= 35\%\end{aligned}$$

3. 变动成本率

变动成本率(Variable Cost Ratio)也称补偿率,是与贡献毛益率相对应的概念,是指产品的变动成本与产品的销售收入之间的比率。单位变动成本率(Per Unit Variable Cost Ratio)是指单位变动成本占销售单价的百分比。它表明每增加一单位销售收入所增加的变动成本。

变动成本率的计算公式为:

$$\begin{aligned}\text{变动成本率} &= \frac{\text{变动成本}}{\text{销售收入}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{单位变动成本} \times \text{销售量}}{\text{销售单价} \times \text{销售量}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{单位变动成本}}{\text{销售单价}} \times 100\%\end{aligned}$$

在上面的公式中,各变量可以用英文字母表示为: bR 代表变动成本率, b 代表单位变动成

本, x 代表销售量, p 代表销售单价, 那么公式可以表示为:

$$\begin{aligned} bR &= \frac{bx}{px} \times 100\% \\ &= \frac{b}{p} \times 100\% \end{aligned}$$

由于销售收入被分为变动成本和贡献毛益两部分, 前者是产品自身的耗费, 后者是给企业的贡献, 两者百分率之和应当为 1, 即:

$$\text{变动成本率} + \text{贡献毛益率} = 1$$

变动成本率与贡献毛益率之间是一种互补的关系, 产品的变动成本率高, 则贡献毛益率低, 创利能力小; 反之, 产品的变动成本率低, 则贡献毛益率高, 创利能力高。这里的变动成本是针对总业务量的成本总额而言的。若从单位业务量的变动成本来看, 它是固定的, 即它不受业务量增减变动的影响。

(三) 盈亏平衡点

本量利分析首先是保本分析, 即确定盈亏平衡点。盈亏平衡点 (Break Even Point, BEP) 又称零利润点、保本点、盈亏临界点、损益分歧点、收益转折点, 是指企业收入和成本相等的经营状态, 在该状态下, 企业既不盈利又不亏损。盈亏平衡点可以按一种产品、一组 (多种) 产品, 也可以按一个独立核算的车间、一个工厂或整个公司来计算。



课堂思考 3-3

企业为什么要进行本量利分析, 意义何在?

盈亏平衡点为决策者的分析提供必要的信息, 对企业合理计划和有效控制经营过程是非常有用的, 如预测成本、收入、利润和预计售价、销量、成本水平的变动对利润的影响等。当销售水平低于盈亏平衡点时, 企业出现亏损; 随着销售水平的提高, 企业亏损逐渐得到弥补, 最终达到了盈亏平衡点; 当销售水平高于盈亏平衡点时, 企业处于盈利状态, 并随销售水平的不断提高, 企业的获利能力不断增加。

1. 盈亏平衡点的含义及表现形式

盈亏平衡点, 又称保本点, 是指能使企业达到盈亏平衡状态时的业务量的总称, 具体有两种表现形式: 盈亏平衡点的销售量和盈亏平衡点的销售额。盈亏平衡点是用实物量表示的, 称为盈亏平衡点的销售量; 盈亏平衡点用货币量表示的, 称为盈亏平衡点的销售额。它们都是标志企业达到收支平衡、实现盈亏平衡的销售指标。

2. 盈亏平衡点的确定

确定盈亏平衡点不仅是盈亏平衡分析的关键, 也是本量利分析的核心内容。产品盈亏平衡点的确定有两种方法: 数学推导法和图示法。

(1) 数学推导法。

所谓“数学推导法”, 是指在本量利分析的基本数学模型的基础上, 根据盈亏平衡点的定义, 即不盈不亏、利润为零的点, 用数学方法推算盈亏平衡销售量、盈亏平衡销售额的方法, 又称基本等式法、边际贡献法等。

本量利分析的基本数学模型为:

$$\text{利润} = \text{销售量} \times (\text{销售单价} - \text{单位变动成本}) - \text{固定成本}$$

也可以表示为:

$$P = x(p - b) - a$$

假设盈亏平衡量为 x_0 , 盈亏平衡额为 y_0 , 且令利润 $P = 0$, 则:

盈亏平衡量:

$$x_0 = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售单价} - \text{单位变动成本}} = \frac{a}{p - b}$$

$$x_0 = \frac{\text{固定成本}}{\text{单位贡献毛益}} = \frac{a}{C}$$

盈亏平衡额:

$$y_0 = \text{销售单价} \times \text{盈亏平衡量}$$

$$= p \times x_0 = p \times \frac{a}{p - b}$$

$$= \frac{a}{\frac{p - b}{p}} = \frac{a}{cmR}$$

$$= \frac{a}{1 - bR}$$

【例 3-3】 某机床厂生产甲产品, 每台售价为 10 000 元, 单位变动成本为 5 000 元, 固定成本总额为 700 000 元, 当年生产销售 1 000 台。

①求该企业盈亏平衡点的产品销售量和销售额。

②由于市场竞争激烈, 产品必须降价销售, 现价格下降 10%, 此时盈亏平衡点的销售量为多少?

计算如下:

$$\text{①盈亏平衡点销售量} = \frac{700\,000}{10\,000 - 5\,000} = 140 (\text{件})$$

$$\text{盈亏平衡点销售额} = 10\,000 \times 140 = 1\,400\,000 (\text{元})$$

$$\text{②降价后盈亏平衡点销售量} = \frac{700\,000}{10\,000 \times 0.9 - 5\,000} = 175 (\text{件})$$

(2)图示法。

图示法是指通过绘制盈亏平衡图来确定盈亏平衡点位置的一种方法。该方法的原理是当总收入等于总成本时, 企业恰好盈亏平衡, 即达到保本状态。

典型的盈亏平衡图是绘制在平面直角坐标系上的。在单一品种情况下, 将 xOy 平面直角坐标系的横轴 Ox 作为销售量轴, 纵轴 Oy 作为销售收入和总成本轴。在盈亏平衡图(见图 3-1)中画出销售收入线和总成本线, 若两条直线相交, 其交点就是保本点。据此可以读出盈亏平衡量和盈亏平衡额的数值。具体作图步骤如下:

①以单价 p 为斜率, 过原点 O 在坐标轴上画一条直线 $y = px$, 即为销售收入线。

②以固定成本 a 为截距, 以单位变动成本 b 为斜率, 画出总成本线 $y = a + bx$ 。

③当单价 p 大于单位变动成本 b 时, 销售收入线与总成本线必有交点, 假定交点坐标为 (x_0, y_0) , 则此点即为盈亏平衡点(BEP)。其中, x_0 为盈亏平衡量, y_0 为盈亏平衡额, (x_0, y_0) 即为盈亏平衡点(BEP)。

具体如图 3-1 所示。

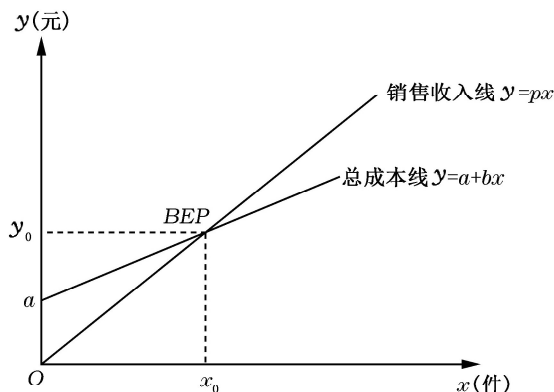


图 3-1 盈亏平衡图

第二节 盈亏安全幅度分析和盈亏平衡图

一、盈亏安全幅度分析

(一) 安全边际

安全边际(Margin of Safety)是指企业现有或预计的销售量(或销售额)与盈亏平衡点销售量(或销售额)之间的差量所确定的定量指标。它表明企业实际或者预计的销售量与盈亏平衡点的销售量之间的差距,同时该差距也反映了企业产品盈利的安全程度。安全边际越大,那么超过盈亏平衡点的销售量越大,盈利的安全程度就越高;反之,盈利的安全系数就越低。安全边际具体可以用安全边际量和安全边际额两种形式来表示。其计算公式为:

$$\text{安全边际量} = \text{实际或预计销售量} - \text{盈亏平衡点销售量}$$

$$\text{安全边际额} = \text{实际或预计销售额} - \text{盈亏平衡点销售额}$$

$$\text{安全边际额} = \text{安全边际量} \times \text{单价}$$

(二) 安全边际率

安全边际率(Margin of Safety Ratio, M/S),是指安全边际与实际或预计销售量(或销售额)之间的比率,它从相对指标角度反映盈利的安全程度。安全边际率越高,表示企业产品的盈利的安全系数越大,安全程度越高。其计算公式为:

$$\text{安全边际率} = \frac{\text{安全边际量}}{\text{实际或预计销售量}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{安全边际额}}{\text{实际或预计销售额}} \times 100\%$$

【例 3-4】 承【例 3-3】,对该机床厂的安全边际和安全边际率计算分析如下:

$$\text{安全边际} = 10\,000\,000 - 1\,400\,000 = 8\,600\,000 (\text{元})$$

$$\text{安全边际率} = \frac{8\,600\,000}{10\,000\,000} \times 100\% = 86\%$$

从上述计算结果可以看出,该企业的销售收入 8 600 000 元补偿变动成本后便可以为企业提供利润,表明当前企业的盈利安全程度很高。



知识链接 3-3

西方国家一般采用安全边际率来评价企业经营的安全程度,表 3-1 列示了安全边际率与企业经营安全程度的一般标准。

表 3-1 安全边际率与企业经营安全程度的一般标准

安全边际率	10%以下	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%
安全程度	危险	值得注意	较安全	安全	很安全

(三)盈亏平衡点作业率

盈亏平衡点作业率,又称危险率,是指盈亏平衡点销售量(或销售额)占实际或预计销售量(或销售额)的百分比。其计算公式为:

$$\begin{aligned}\text{盈亏平衡点作业率} &= \frac{\text{盈亏平衡点销售量}}{\text{实际或预计销售量}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{盈亏平衡点销售额}}{\text{实际或预计销售额}} \times 100\%\end{aligned}$$

该比率是反指标,值越小,说明企业的盈利越安全。它与安全边际率的关系为:

$$\text{安全边际率} + \text{盈亏平衡点作业率} = 1$$

盈亏平衡点作业率表明企业在保本点的销售量(或销售额)在正常销售量(或销售额)中所占的比重。大多数企业的正常的销售量都是根据其应当具有的生产能力来规划的,所以正常的销售量在一定程度上反映了企业的生产经营能力。所以,盈亏平衡点作业率表明企业在保本时生产能力的利用程度,该比率越低,说明企业的盈利能力越强。

二、盈亏平衡图

盈亏平衡图(Break even Chart),又称盈亏临界图、保本图,是在直角坐标系下,使用解析几何模型反映本量利关系的图像。其主要作用是可以直观、简明、清楚、形象地反映与利润形成相关的因素变动对利润的影响程度,为管理人员预测利润提供一定的依据。

盈亏平衡图通常有基本式、贡献毛益式和利量式三种表示形式。

(一)基本式盈亏平衡图

基本式盈亏平衡图是在管理会计中运用最广泛,且能反映最基本的本量利关系的图形,也可以称为传统式盈亏平衡图。其绘制方法如下:

- (1)在直角坐标系中,以横轴表示销售量,以纵轴表示成本和销售收入的金额。
- (2)绘制固定成本线。在纵轴上确定固定成本的值,对应坐标点为(0,固定成本数值),以此点为起点,绘制一条平行于横轴的直线,即为固定成本线。
- (3)绘制总成本线。以纵轴的点(0,固定成本数值)为起点,以单位变动成本为斜率绘制一条直线,即为总成本线,它表示固定成本与变动成本之和。
- (4)绘制总销售收入线,以原点(0,0)为起点,以销售单价为斜率绘制一条直线,即为销售收入线。
- (5)寻找盈亏平衡点。销售收入线与总成本线的交点即为盈亏平衡点(见图 3-2)。

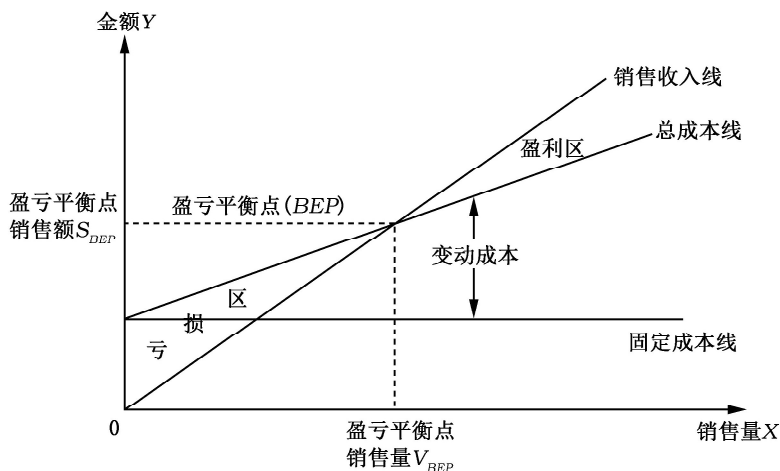


图 3-2 基本式盈亏平衡图

通过观察图 3-2,可以发现本量利之间有如下规律:

第一,在盈亏平衡点不变的情况下,销售量越大,企业实现的盈利就越多;反之,销售量越小,企业实现的盈利就越少。

第二,在销售量不变的情况下,盈亏平衡点越低,盈利区的面积就会越大,亏损区的面积就会缩小,说明企业产品的盈利能力有所提高,可以实现更多的盈利或产生更少的亏损;反之,盈亏平衡点越高,盈利区的面积就会缩小,亏损区的面积就会扩大,说明企业产品的盈利能力有所下降,实现的盈利较少或产生的亏损增多。

第三,在销售总成本不变的情况下,盈亏平衡点受单价变动的影响而变动。单价越高,盈亏平衡点就越低;反之,盈亏平衡点则越高。

第四,在销售收入既定的情况下,盈亏平衡点的高低取决于单位变动成本和固定成本总额的大小。单位变动成本或固定成本总额越小,盈亏平衡点就越低;反之,则盈亏平衡点越高。

在基本式盈亏平衡图的基础上,根据企业管理的不同目的,又派生出贡献毛益式盈亏平衡图和利量式盈亏平衡图。

(二)贡献毛益式盈亏平衡图

基本式盈亏平衡图虽然反映了本量利之间的基本关系,但却无法反映出贡献毛益的形成和作用。贡献毛益式盈亏平衡图将固定成本置于变动成本线之上,总成本线是一条平行于变动成本线的直线,因而能够直观地反映出贡献毛益的形成及其与利润之间的关系。其绘制方法如下:

(1)从原点(0,0)出发,分别绘制销售收入线和变动成本线。

(2)以纵轴上的点(0,固定成本数值)为起点,绘制一条平行于变动成本线的直线,即为总成本线,总成本线与销售收入的交点即为盈亏平衡点(见图 3-3)。

图 3-3 清楚地反映了贡献毛益的形成过程。销售收入线与变动成本线之间所夹的区域为贡献毛益区。不难看出,只要销售收入大于变动成本,则必然会产生贡献毛益;贡献毛益应首先补偿固定成本,只有超额的部分才构成企业的利润。

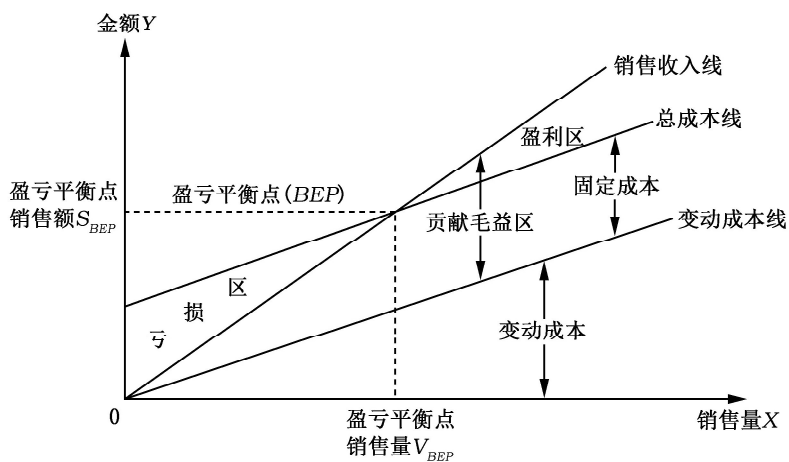


图 3-3 贡献毛益式盈亏平衡图

(三) 利量式盈亏平衡图

利量式盈亏平衡图简称利量图(Profit Volume Chart, P/V Chart),也称利润图,是上述两种盈亏平衡图的一种变化形式,它以利润线代替了销售收入线和总成本线,因此可以视为简化了的盈亏平衡图。该图突出了利润与销售量之间的关系,提供的利润信息比上述两种图形都要直截了当。其绘制方法如下:

- (1) 在平面直角坐标系中,以横轴表示销售量,以纵轴表示利润(或者亏损)。
- (2) 在纵轴上找到点(0, 固定成本数值),该点表示当销售量为零时,企业发生的亏损等于固定成本。
- (3) 以该点(0, 固定成本数值)为起点,以单位贡献毛益为斜率,绘制利润线,那么利润线与坐标轴横轴的交点即为盈亏平衡点(见图 3-4)。

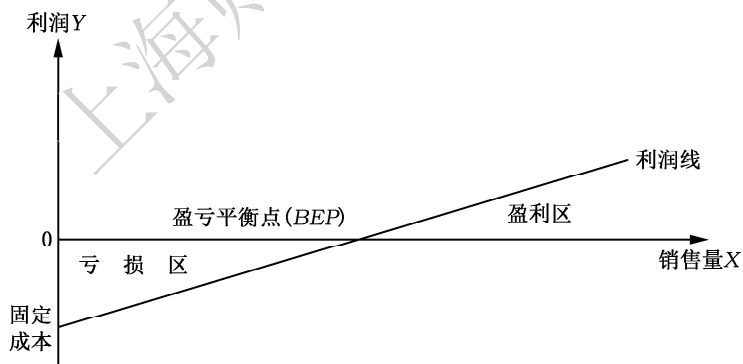


图 3-4 利量式盈亏平衡图

图 3-4 直观地反映了销售量与利润、贡献毛益与固定成本之间的关系。当销售量为零时,企业发生的亏损恰好等于固定成本;随着销售量的逐渐增加,亏损会越来越少,当销售量超过盈亏平衡点的销售量时,企业开始转亏为盈,实现利润,且销售量越大,利润就越多。虽然,简化的盈亏平衡图更易于理解,但因为图示中将收入和成本的金额因素排除在外,无法进行完整的盈亏平衡分析。

第三节 多品种条件下的本量利分析

前面提到的本量利分析模型均针对单一产品,但在实际工作中,绝大多数的企业都不可能仅生产一种产品,更多的是从事多种产品的产销活动。企业同时产销多种产品,此时盈亏平衡点就不能用实物量来表示,因为各种不同质的产品,在数量上是不能相加的,因此只能用货币量来表示。在单一品种情况下,可以采用销售量来表示,而在多品种情况下,就应该采用销售额来表示。多种产品的本量利分析方法主要有以下几种:

一、加权平均法

加权平均法的关键是计算加权平均贡献毛益率和各种产品的销售比重,然后根据固定成本总额和加权平均贡献毛益率计算出综合盈亏平衡点销售额。具体步骤如下:

(1)计算各种产品的边际贡献率。

(2)计算全部产品的总销售额。其计算公式为:

$$\text{总销售额} = \sum (\text{某产品的单价} \times \text{该产品的预计销售量})$$

(3)计算各种产品的销售比重。其计算公式为:

$$\text{销售比重} = \frac{\text{某产品销售额}}{\text{全部产品总销售额}}$$

(4)计算加权平均贡献毛益率。其计算公式为:

$$\text{加权平均贡献毛益率} = \sum (\text{各产品的贡献毛益率} \times \text{各产品的销售比重})$$

(5)计算企业综合盈亏平衡点销售额。其计算公式为:

$$\text{综合盈亏平衡点销售额} = \frac{\text{固定成本总额}}{\text{加权平均贡献毛益率}}$$

(6)计算各种产品的保本销售额和保本销售量。其计算公式为:

$$\text{各种产品的保本销售额} = \text{综合盈亏平衡点销售额} \times \text{各产品销售比重}$$

$$\text{各种产品的保本销售量} = \frac{\text{各种产品的保本销售额}}{\text{各种产品单价}}$$

【例 3—5】 华宝公司产销甲、乙、丙三种产品,固定成本为 24 250 元,相关产销资料如表 3—2 所示。

表 3—2

华宝公司产销资料

项 目	销售量(件)	销售单价(元)	单位变动成本(元)
甲产品	1 000	25	20
乙产品	1 500	30	27
丙产品	2 600	50	35

要求:计算该公司甲、乙、丙三种产品的保本销售量。

(1)计算各种产品的边际贡献率。

$$\text{甲产品边际贡献率} = \frac{25-20}{25} \times 100\% = 20\%$$

$$\text{乙产品边际贡献率} = \frac{30-27}{30} \times 100\% = 10\%$$

$$\text{丙产品边际贡献率} = \frac{50-35}{50} \times 100\% = 30\%$$

(2) 计算全部产品的总销售额。

$$\text{销售总额} = 25 \times 1\,000 + 30 \times 1\,500 + 50 \times 2\,600 = 200\,000 (\text{元})$$

(3) 计算各种产品的销售比重。

$$\text{甲产品所占百分比} = \frac{25 \times 1\,000}{200\,000} \times 100\% = 12.5\%$$

$$\text{乙产品所占百分比} = \frac{30 \times 1\,500}{200\,000} \times 100\% = 22.5\%$$

$$\text{丙产品所占百分比} = \frac{50 \times 2\,600}{200\,000} \times 100\% = 65\%$$

(4) 计算加权平均贡献毛益率。

$$\text{加权平均贡献毛益率} = 20\% \times 12.5\% + 10\% \times 22.5\% + 30\% \times 65\% = 24.25\%$$

(5) 计算该企业综合盈亏平衡点销售额。

$$\text{综合盈亏平衡点销售额} = \frac{24\,250}{24.25\%} = 100\,000 (\text{元})$$

(6) 计算各种产品的保本销售额。

$$\text{甲产品保本销售额} = 100\,000 \times 12.5\% = 12\,500 (\text{元})$$

$$\text{乙产品保本销售额} = 100\,000 \times 22.5\% = 22\,500 (\text{元})$$

$$\text{丙产品保本销售额} = 100\,000 \times 65\% = 65\,000 (\text{元})$$

(7) 计算各种产品的保本销售量。

$$\text{甲产品保本销售量} = \frac{12\,500}{25} = 500 (\text{件})$$

$$\text{乙产品保本销售量} = \frac{22\,500}{30} = 750 (\text{件})$$

$$\text{丙产品保本销售量} = \frac{65\,000}{50} = 1\,300 (\text{件})$$

二、分算法

分算法是将企业的固定成本总额按一定标准在各种产品之间进行分配,然后对每一种产品分别进行本量利分析的方法。在分配固定成本时,专属固定成本直接分配,共同固定成本选择适当的标准,如销售额或销售量、产品重量、长度、面积等分配到各种产品中。该方法适用于固定成本能够在各种产品之间进行合理分配的企业。



知识链接 3-4

专属成本,又称特定成本,是指那些能够明确归属于特定决策方案的固定成本或混合成本。没有相关产品或部门,就不会发生这些成本,所以专属成本是与特定的产品或部门相联系的特定的成本。如专门生产某种产品的专用设备折旧费、保险费等,就属于专属成本。

【例 3—6】 承【例 3—5】，假设固定成本总额为 80 000 元，且该企业产品的固定成本可以按照销售额的比例进行分配，用分算法计算该公司各种产品的保本销售额和总的盈亏平衡点销售额。

(1) 将固定成本总额分配到各种产品中。

$$\text{分配率} = 80\,000 \div (25 \times 1\,000 + 30 \times 1\,500 + 50 \times 2\,600) = 0.4$$

$$\text{甲产品应分配的固定成本} = 0.4 \times 25\,000 = 10\,000 (\text{元})$$

$$\text{乙产品应分配的固定成本} = 0.4 \times 45\,000 = 18\,000 (\text{元})$$

$$\text{丙产品应分配的固定成本} = 0.4 \times 130\,000 = 42\,000 (\text{元})$$

(2) 计算各产品的保本销售额。

$$\text{甲产品保本销售额} = \frac{10\,000}{20\%} = 50\,000 (\text{元})$$

$$\text{乙产品保本销售额} = \frac{18\,000}{10\%} = 180\,000 (\text{元})$$

$$\text{丙产品保本销售额} = \frac{42\,000}{30\%} = 140\,000 (\text{元})$$

$$(3) \text{总的盈亏平衡点销售额} = 50\,000 + 180\,000 + 140\,000 = 370\,000 (\text{元})。$$

只有在各产品的销售结构不变的情况下，上述企业的总的盈亏平衡点的销售额 370 000 元才是成立的。如果各产品的销售结构发生变化，那么该盈亏平衡点的销售额不一定是企业的总保本销售额。

在实际工作中，企业各产品的销售结构往往是有变化的，在这种情况下，即使已经达到甚至超过企业总的盈亏平衡点的销售额，也不一定达到企业的盈亏平衡点或者保本点。此时就需要做进一步的分析：用各个产品的实际销售额与保本销售额的差额乘以各自的贡献毛益率计算得到各产品超过盈亏平衡点的贡献毛益，并将其结果相加，再根据具体情况进行具体分析。

【例 3—7】 承【例 3—6】，假定当年年末甲产品销售额达 60 000 元、乙产品销售额达 186 000 元、丙产品销售额达 130 000 元，分析该企业的产品是否达到盈亏平衡点或者保本点。

该企业各种产品总的销售额是 376 000 元，超出总的盈亏平衡点销售额 6 000 元（376 000—370 000），但是产品的销售结构已经发生变化，是否真正达到盈亏平衡点，需进行下一步分析：

$$\text{甲产品超过盈亏平衡点的贡献毛益} = (60\,000 - 50\,000) \times 20\% = 2\,000 (\text{元})$$

$$\text{乙产品超过盈亏平衡点的贡献毛益} = (186\,000 - 180\,000) \times 10\% = 600 (\text{元})$$

$$\text{丙产品超过盈亏平衡点的贡献毛益} = (130\,000 - 140\,000) \times 30\% = -3\,000 (\text{元})$$

$$\text{甲、乙、丙三种产品的贡献毛益合计} = 2\,000 + 600 - 3\,000 = -400 (\text{元})$$

因为以上三种产品的贡献毛益合计数为负值，没有达到或者超过盈亏平衡点的销售额，所以该企业当年仍然是亏损的。

三、联合单位法

如果企业的多种产品之间存在稳定的业务量比例，那么我们可以理解为配套销售，把多种产品看作按“套”销售，比如，汽车的销售量与附属产品，如坐垫、防热膜等的捆绑销售，则可以将捆绑销售的一个单位看作“联合单位”，类比单一产品来进行本量利分析，这种多品种条件下

的本量利分析方法称为联合单位法。在各种产品产销比例既定情况下,联合盈亏平衡点的计算公式为:

联合盈亏平衡点=固定成本总额 / (联合单价-联合单位变动成本)

【例 3—8】 华宝公司产销的三种联产品 A、B、C(以稳定的比例销售)十分畅销,其有关资料如表 3—3 所示。

表 3—3 三种联产品相关资料					金额单位:元
项 目	销 量	单 价	单位变动成本	固定成本	
A 产品	15 000(件)	100	80	345 000	
B 产品	3 750(台)	200	150		
C 产品	1 500(套)	500	250		

计算该公司三种联产品各自的保本销售量、保本销售额以及企业总的盈亏平衡点的销售额。

A、B、C 三种产品以稳定的比例对外销售,其比例为 A : B : C=10 : 2.5 : 1,那么 10 件 A 产品、2.5 台 B 产品和 1 套 C 产品构成一个“联合单位”。

联合单价=10×100+2.5×200+1×500=2 000(元)
联合单位变动成本=10×80+2.5×150+1×250=1 425(元)

联合盈亏平衡点=345 000 / (2 000-1 425)=600(联合单位)

A、B、C 三种产品各自的保本销售量分别为:A 为 6 000 件(600×10);B 为 1 500 台(600×2.5);C 为 600 套(600×1)。

A、B、C 三种产品各自的保本销售额分别为:A 为 600 000 元(6 000×100);B 为 300 000 元(1 500×200);C 为 300 000 元(600×500)。

四、主要品种法

主要品种法是一种粗略或者简化了的本量利分析方法,实质上是一种单一品种的本量利分析。在企业产品品种较多的情况下,如果一种产品的产销量很大,且其边际贡献在企业中占的比重也很大,其他产品的边际贡献很小,或是发展前景不大、无足轻重的副产品,则可按照单一品种的方法进行盈亏平衡分析。

采用主要品种法进行核算的企业,该产品必然是企业经营的重点,因此,固定成本应主要由该产品负担。该方法的分析结果往往可能会存在一些误差,但只要在合理的范围内,就不会影响企业决策的正确性。

以上四种多品种条件下的本量利分析的具体方法中,加权平均法一般要求企业产品资料比较齐全,且产品结构相对稳定;而分算法、联合单位法以及主要品种法则都是将多品种条件下的本量利分析进行转化或者简化成一种近似单一品种本量利分析的形式,但是各自又有各自的适用条件的约束。如分算法要求企业的固定成本能够在各产品间进行客观而合理的分配;联合单位法适用的企业生产的产品必须有严格的产出规律;主要品种法则要求产品的主次非常分明。

在实际运用过程中,应根据具体情况,选择适用于本企业特点的方法进行本量利分析。

第四节 本量利分析的扩展

一、本量利分析基本模式的扩展

上述几节介绍了本量利分析在企业经营决策、计划控制以及业绩评价等方面的应用,但在以目标管理为基本特征的现代企业管理中,本量利分析还可以用于企业目标利润的预测。在本量利分析基本模式的基础上引入目标利润,得到本量利分析的扩展模式,该模式反映了企业为实现目标利润所应达到的产销量、销售额以及变动成本和固定成本等水平。

假设 V 表示产销量, a 表示固定成本总额, P_0 表示目标利润, p 表示单位售价, b 表示单位变动成本, C 表示单位贡献毛益, cmR 表示贡献毛益率, 则本量利分析扩展模式的计算公式为:

$$V = \frac{a + P_0}{p - b}$$

即:

$$\text{产销量} = \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{\text{单位售价} - \text{单位变动成本}}$$

根据上述公式便可以计算和分析一系列的相关指标。了解和掌握本量利分析扩展模式中的产销量、固定成本、目标利润、单位售价以及单位变动成本之间的关系,有助于企业各种目标决策的管理。

(一) 目标销售量和目标销售额

当企业的目标利润确定之后,就需要编制销售预算,规划和控制为达到或者实现目标利润所要完成的目标销售量和销售额。那么目标销售量和目标销售额可以通过上述本量利分析的扩展模式变形得到(假设 V_0 表示目标销售量, S_0 表示目标销售额):

$$V_0 = \frac{a + P_0}{p - b}$$

$$V_0 = \frac{a + P_0}{C}$$

即:

$$\begin{aligned} \text{目标销售量} &= \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{\text{单位售价} - \text{单位变动成本}} \\ &= \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{\text{单位贡献毛益}} \\ S_0 &= \frac{a + P_0}{cmR} = \frac{a + P_0}{1 - bR} = \frac{a + P_0}{1 - \frac{b}{p}} \end{aligned}$$

即:

$$\begin{aligned} \text{目标销售额} &= \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{\text{贡献毛益率}} = \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{1 - \text{变动成本率}} \\ &= \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{1 - \frac{\text{单位变动成本}}{\text{单位售价}}} \end{aligned}$$

从公式中可以看出,目标销售量和目标销售额是企业贡献毛益总额与固定成本总额、目标

利润之和两者相等时的销售量和销售额。根据上述公式的变形可知,目标销售量可以分解为两个部分:一是 $\frac{a}{C}$,即固定成本除以单位贡献毛益,表示企业达到盈亏平衡点时的销售量。二是 $\frac{P_0}{C}$,即目标利润除以单位贡献毛益,表示在达到盈亏平衡点之后,为实现目标利润还需要销售的产品数量。将两者相加便是为实现目标利润所需要的目标销售量。

同样,目标销售额也可以分解为两个部分:一是 $\frac{a}{cmR}$,即固定成本总额除以边际贡献率,表示企业达到盈亏平衡点时的销售额。二是 $\frac{P_0}{cmR}$,即目标利润除以贡献毛益率,表示在达到盈亏平衡点之后,为实现目标利润还需要的销售额。将两者相加便是为实现目标利润所需要的目标销售额。

需要注意的是,目标销售量公式仅适用于单一产品的本量利分析计算,而目标利润额公式可以适用于生产多种产品的企业目标利润的分析计算。

【例 3-9】 昌达公司生产家电,每台售价为 8 000 元,单位变动成本为 5 000 元,固定成本总额为 900 000 元,目标利润为 1 800 000 元,则该公司的目标销售量和目标销售额计算如下:

$$\begin{aligned}\text{目标销售量} &= \frac{900\,000 + 1\,800\,000}{8\,000 - 5\,000} = 900 (\text{台}) \\ \text{目标销售额} &= \frac{900\,000 + 1\,800\,000}{1 - \frac{5\,000}{8\,000}} = 7\,200\,000 (\text{元})\end{aligned}$$

(二) 目标成本的确定

企业在既定的目标利润下,产品的销售单价和销售数量受到市场约束,按照目前的生产能力无法达到目标利润时,就必须降低成本,从而保证目标利润的实现。将目标成本划分为目标固定成本和目标单位变动成本,从而扩展后的本量利公式变形为(假设目标固定成本为 a_0 ,目标单位变动成本为 b_0):

$$\begin{aligned}V_0 &= \frac{a_0 + P_0}{C} \\ a_0 &= V_0 \times C = V_0 \times (p - b) - P_0\end{aligned}$$

即:

$$\begin{aligned}\text{目标固定成本} &= \text{销售量} \times \text{单位贡献毛益} - \text{目标利润} \\ &= \text{销售量} \times (\text{单位售价} - \text{单位变动成本}) - \text{目标利润}\end{aligned}$$

将上式再进行整理和变形,得到:

$$\begin{aligned}a_0 &= V_0 \times (p - b) - P_0 \\ b_0 &= p - \frac{a_0 + P_0}{V}\end{aligned}$$

即:

$$\text{目标单位变动成本} = \text{单位售价} - \frac{\text{固定成本} + \text{目标利润}}{\text{销售量}}$$

【例 3-10】 承【例 3-9】,如果市场对该家电公司生产的家电的最大需求是 750 台,且目标利润仍为 1 600 000 元。

要求:

(1)如果单位变动成本无法减少,固定成本必须降低多少?

(2)如果固定成本无法减少,单位变动成本应降低多少?

计算如下:

(1)计算目标固定成本。

$$\text{目标固定成本} = 750 \times (8\,000 - 5\,000) - 1\,600\,000 = 650\,000 (\text{元})$$

$$\text{固定成本降低额} = 900\,000 - 650\,000 = 250\,000 (\text{元})$$

(2)计算目标单位变动成本。

$$\text{目标单位变动成本} = 8\,000 - \frac{900\,000 + 1\,600\,000}{750} = 4\,666.67 (\text{元})$$

$$\text{单位变动成本降低额} = 5\,000 - 4\,666.67 = 333.33 (\text{元})$$

二、不完全线性条件下的本量利分析

当业务量与成本、收入之间呈完全线性关系时,销售收入和总成本在直角坐标系中均表现为一条直线,且它们只有一个交点,即盈亏平衡点。但在现实工作中,由于企业的规模以及生产条件等因素的变化,可能会引起固定成本和单位变动成本的波动,使总成本线呈折线状态。同样,由于商业折扣的存在,产品价格随着销售量的变化而波动,导致销售收入和业务量之间呈现不完全线性的关系。当业务量与成本、收入之间呈现不完全线性关系时,销售总收入与总成本线为一条折线,它们的交点不止一个,这时就会出现多个盈亏平衡点。

假设某企业生产单一产品,产销平衡,单价保持不变,其总成本随着生产能力的变化呈现非正比例的变动,此时的盈亏平衡点如图 3—5 所示。

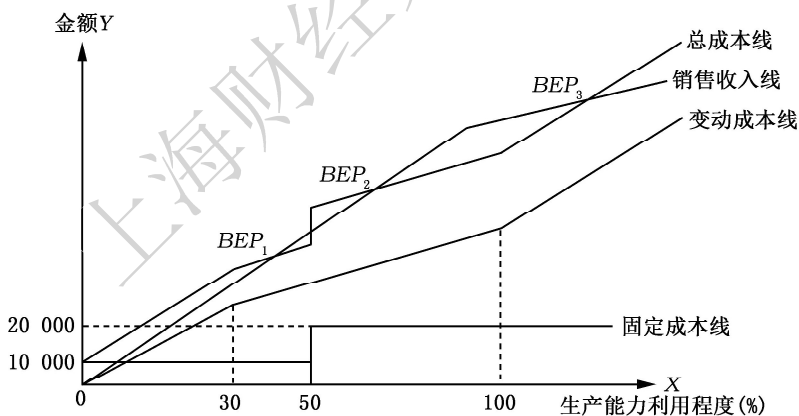


图 3—5 盈亏平衡点分析图

由图 3—5 不难看出:固定成本线可以分为两段,即当企业的生产能力利用程度在 50%以下时,固定成本总额为 10 000 元;当生产能力利用程度超过 50%后,固定成本总额发生跳跃式中断,直接上升到 20 000 元。总体上看,固定成本线在直角坐标系中始终是平行于横轴的直线,只是由于生产能力利用程度不同而存在一定的跳跃。

变动成本线是存在两个转折点的折线,在生产能力利用程度为 30%时,发生第一次转折。在该转折点之前,因产量较低,企业材料、人工不能达到最有效的利用状态,所以产品单位变动

成本会较高,表现在图 3—5 中,即变动成本线在(0,30%)区间内的斜率会较大。生产能力利用程度在 30%之后,随着产量的逐渐增加,也进一步增进了企业对材料、人工的有效利用,规模效应产生,因此单位变动成本有所下降,即变动成本线在(30%,50%)区间内的斜率有所降低,在生产能力利用程度为 50%时,发生第二次转折。当生产能力达到并超过 100%时,又发生了一次转折,这里主要是因为企业此时的超负荷生产,会带来很多的不经济因素,导致变动成本又开始增加,即变动成本线在生产能力利用程度达到 100%之后斜率又开始变大。

总成本线由固定成本线与变动成本线共同组成,所以它也表现为一条折线。与固定成本线相对应,总成本线也在生产能力利用程度为 50%时,发生了一次跳跃式的中断。

销售收入线,是一条经过原点(0,0),且在生产能力达到 90%时发生了一次转折的折线。当产销量达到一定程度之后,企业为扩大销量,需要给予客户一定数量的折扣,此时单位售价会有小幅下降的趋势,因此销售收入也会略有下降。

总成本线与销售收入线的三个交点就是盈亏平衡点。第一个盈亏平衡点为 BEP_1 ,在 30%—50%,该平衡点之后销售收入已经可以补偿固定成本,企业开始有利可图,进入盈利区;因固定成本在 50%这一点发生跳跃式的中断,且突然增加一倍,使得生产经营由盈转亏,开始进入亏损区,此状态一直持续到下一个盈亏平衡点出现;第二个盈亏平衡点为 BEP_2 ,在 50%—90%,该平衡点之后,企业再一次由亏转盈,直到第三个盈亏平衡点出现;第三个盈亏平衡点为 BEP_3 ,在 100%—120%,由于企业单价下降并且单位变动成本上升,生产经营再次出现亏损。

三、非线性条件下的本量利分析

在现实经济生活中,由于问题的复杂性,收入和成本与业务量之间的关系很可能不是线性关系,基本模型所确定的盈亏平衡点的计算公式和相关结论已经不适用了。那么非线性条件下的盈亏平衡点该如何确定呢?下面以具体的实例来加以说明。

【例 3—11】 假设某企业只生产一种 A 产品,其成本、收入和销售量之间的关系是非线性的,可以分别表示为 $TR=4.3x-0.08x^2$, $TC=15+0.3x+0.08x^2$,其中, TR 代表销售收入, TC 代表总成本, x 代表销售量。

要求:

- (1) 计算 A 产品的盈亏平衡点。
- (2) 确定 A 产品的最优销售量和销售价格。

计算如下:

(1) 设 TP 代表企业利润,则:

$$\begin{aligned} TP &= TR - TC \\ &= (4.3x - 0.08x^2) - (15 + 0.3x + 0.08x^2) \\ &= -15 + 4x - 0.16x^2 \end{aligned}$$

令 $TP=0$, 得到:

$$x_1 = 4.594 (\text{万件})$$

$$x_2 = 20.406 (\text{万件})$$

在非线性条件下,虽然本量利分析的基本模型的结论不成立,但是对于盈亏平衡点的确定原理是相同的,即销售收入等于总成本时的销售量或者销售额。但是因销售收入、总成本与业务量之间的关系是非线性的,所以可能会出现多个盈亏平衡点。在本例中,出现了两个盈亏平

衡点。

(2) 利润最大时的销售量和销售额即为企业最优的销售量和销售额。对利润的函数式求导,令导数为 0,则:

$$\frac{dTP}{dx} = 4 - 0.32x = 0$$

得: $x = 12.5$ (万件)

即最优的销售量是 12.5 万件。此时达到最大销售利润为:

$$TP = -15 + 4 \times 12.5 - 0.16 \times (12.5)^2 = 10 \text{ (万元)}$$

当 $x = 12.5$ (万件) 时,销售收入为:

$$TR = 4.3 \times 12.5 - 0.08 \times (12.5)^2 = 41.25 \text{ (万元)}$$

$$\text{最优价格} = \frac{41.25}{12.5} = 3.3 \text{ (元)}$$

四、不确定情况下的本量利分析

(一) 盈亏平衡点的概率分析

因利润受销售数量、单价、成本等多个因素的影响,每个因素的变动都会引起利润的变动。在实际经济活动中,这些因素预期的变动往往难以在事前准确预测,只能运用概率论的思想进行估计。首先,将可能发生的各种组合情况列示出来,计算每一种组合条件下的盈亏临界值;其次,运用概率论的思想将各种组合条件下的盈亏临界值与其对应的联合概率相乘,确定期望值,将所有的期望值加总后即可获得该产品的盈亏平衡点,下面用具体实例加以说明。



知识链接 3-5

概率是指某一事件发生的可能性,这种可能性的大小可用 0—1 的数值来表示,即越接近于 1,可能性越大;越接近于 0,可能性越小。

【例 3-12】 华昌公司预计生产 A 产品,从大量历史资料中归纳出与该产品有关的售价和成本数据及其可能出现的概率(见表 3-4),试确定 A 产品的盈亏平衡点销售量。

表 3-4 A 产品的可能售价和成本及其概率

项 目	可能金额(元)	概 率
销售单价	150	0.8
	170	0.2
单位变动成本	100	0.2
	110	0.3
	120	0.5
固定成本总额	30 000	0.9
	36 000	0.1

本例中,A 产品的销售单价可能存在两种情况,单位变动成本可能存在三种情况,而固定成本总额存在两种可能性,因此,根据概率论的思想,A 产品有 12 种组合的可能性(见表 3-5)。

表 3—5 A 产品盈亏平衡点的销售量计算表

项 目	销售单价		单位变动成本		固定成本总额		保本量 (件)	联合概率	期望值
	可能金额 (元)	概率	可能金额 (元)	概率	可能金额 (元)	概率			
1	150	0.8	100	0.2	30 000	0.9	600	0.144	86
2	150	0.8	110	0.3	30 000	0.9	750	0.216	162
3	150	0.8	120	0.5	30 000	0.9	1 000	0.36	360
4	150	0.8	100	0.2	36 000	0.1	720	0.016	12
5	150	0.8	110	0.3	36 000	0.1	900	0.024	216
6	150	0.8	120	0.5	36 000	0.1	1 200	0.04	48
7	170	0.2	100	0.2	30 000	0.9	429	0.036	15
8	170	0.2	110	0.3	30 000	0.9	500	0.054	27
9	170	0.2	120	0.5	30 000	0.9	600	0.09	54
10	170	0.2	100	0.2	36 000	0.1	514	0.004	2
11	170	0.2	110	0.3	36 000	0.1	600	0.006	4
12	170	0.2	120	0.5	36 000	0.1	720	0.01	7
盈亏平衡点销售量(件)									993

注：保本量和期望值均四舍五入到整数。

(二)盈亏平衡点的敏感性分析

敏感性分析(Sensitivity Analysis)是指选用不同数据对同一确定性模式进行反复计算得到各种不同结果,并分析该结果对模式产生的不同影响,从而测定选用数值对模式的影响程度,求得适用模式的最优解。将敏感性分析运用于本量利分析的目的在于:以基本条件为前提,研究和分析盈转亏的各种因素变动范围和界限以及对利润变化的影响程度,求得实现目标利润的最优解。敏感性分析有利于管理者找到影响利润最敏感的因素,同时分析各个因素的敏感程度,从而做出正确的决策。

【例 3—13】 承【例 3—9】,昌达公司生产的每台家电售价为 8 000 元,单位变动成本为 5 000 元,固定成本总额为 900 000 元,目标销量为 350 台,那么敏感性分析如下:

(1)计算盈亏平衡点的销售量。

盈亏平衡点销售量=900 000 / (8 000-5 000)=300(台)

安全边际=350-300=50(台)

安全边际率=50 / 350 × 100%=14.29%

由计算结果可知,该公司安全边际为 50 台,安全边际率为 14.29%,安全程度十分低。在这种情况下,如果在企业实际经营过程中销售单价、单位变动成本、固定成本总额发生一些不利变化,就很可能导致其亏损。因此,为保证企业的持续盈利,必须及时分析和控制各种因素变化的上下限及敏感性程度。

(2)销售单价变化的下限。

如果其他因素不变,目标销量为 350 台,目标利润为零,那么盈亏平衡点的销售量可以根据基本模式 $V_0 = \frac{a + P_0}{p - b}$ 扩展得到:

$$\begin{aligned} p_{\min} &= \frac{a + P_0}{V_0} + b \\ &= \frac{900\,000}{350} + 5\,000 \\ &= 7\,571.43(\text{元}) \end{aligned}$$

由计算结果可知,当单位变动成本为 5 000 元,固定成本总额为 900 000 元,目标销量为 350 台时,盈亏平衡点销售单价的下限(最小值)为 7 571.43 元,如果实际售价低于该值,则企业会出现亏损。

(3)单位变动成本变化的上限。

如果其他因素不变,目标销量为 350 台,目标利润为零,那么盈亏平衡点的销售量可以根据基本模式 $V_0 = \frac{a + P_0}{p - b}$ 扩展得到:

$$\begin{aligned} b_{\max} &= p - \frac{a + P_0}{V_0} \\ &= 8\,000 - \frac{900\,000}{350} \\ &= 5\,428.57(\text{元}) \end{aligned}$$

由计算结果可知,当销售单价为 8 000 元,固定成本总额为 900 000 元,目标销量为 350 台时,盈亏平衡点单位变动成本的上限(最大值)为 5 428.57 元,如果实际售价高于该值,则企业会出现亏损。

(4)固定成本总额变化的上限。

如果其他因素不变,目标销量为 350 台,目标利润为零,那么盈亏平衡点的销售量可以根据基本模式 $V_0 = \frac{a + P_0}{p - b}$ 扩展得到:

$$\begin{aligned} a_{\max} &= V_0(p - b) - P_0 \\ &= 350 \times (8\,000 - 5\,000) \\ &= 1\,050\,000(\text{元}) \end{aligned}$$

由计算结果可知,当销售单价为 8 000 元,单位变动成本为 5 000 元,目标销量为 350 台时,盈亏平衡点固定成本总额的上限(最大值)为 1 050 000 元,如果实际售价高于该值,则企业会出现亏损。

五、基于作业的本量利分析

(一)基于作业的成本性态分析

在作业成本法下,大多数间接费用因作业而生,并受作业动因影响,与产销量没有直接关系。作业成本法将成本分为短期变动成本(数量动因变动成本)、长期变动成本(作业动因变动成本)、固定成本。短期变动成本就是传统意义上的变动成本,即在相关范围内与产销量成正比例关系,如直接材料、直接人工等;其成本动因主要是产品产量或者是与产量相关的机时、工时、产品体积、重量等。长期变动成本是指在相关范围内与产品消耗的作业量成正比例关系;其成本动因主要是作业,如订货成本、产品检验成本、设备调整准备成本等。这种变动成本不随产销量变动,如生产用设备的调整准备成本,其总额主要取决于生产产品所需要的调整准备次数的多少,而不是每次有多少产品投入生产。固定成本是指在相关范围内既不随产销量变

动,也不随作业量变动,且其总额保持稳定不变的成本,如企业行政管理人员工资、房屋等固定资产的折旧等。

在作业成本法下,企业的总成本可以表示为:

$$TC = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} y_{ij}$$

其中: TC 为企业总成本, a 为固定成本总额, i 为产品的种类, n 为产品的数量, b_i 为第 i 种产品的单位短期变动成本, x_i 为第 i 种产品的产销量, $\sum_{i=1}^n b_i x_i$ 为短期变动成本总额。 $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} y_{ij}$ 为长期变动成本总额, 其中, m 为第 i 种产品的作业动因数, d_{ij} 为第 i 种产品的第 j 个作业动因的单位成本, y_{ij} 为第 i 种产品所消耗的第 j 个作业动因量。

(二) 基于作业的本量利分析

基于作业的本量利分析是在作业成本性态分类基础上,运用数量化模型揭示短期变动成本(数量动因变动成本)、长期变动成本(作业动因变动成本)、固定成本、产销量、作业量、销售单价及利润之间的相互影响、相互制约关系的一种定量分析方法。基于作业的本量利分析模型可以表示为:

$$P = \sum_{i=1}^n (p_i - b_i) x_i - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} y_{ij} - a$$

其中: P 为企业利润, i 为产品的种类, n 为产品的数量, p_i 为第 i 种产品的销售单价, b_i 为第 i 种产品的单位变动成本, x_i 为第 i 种产品的产销量, $\sum_{i=1}^n b_i x_i$ 为短期变动成本总额。

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} y_{ij}$ 为长期变动成本总额, 其中, m 为第 i 种产品的作业动因数, d_{ij} 为第 i 种产品的第 j 个作业动因的单位成本, y_{ij} 为第 i 种产品所消耗的第 j 个作业动因量。 a 为固定成本总额。

根据上述本量利分析的模型,可以推导出基于作业的盈亏平衡点销售量和盈亏平衡点销售额以及盈亏平衡点作业量。

(1) 第 i 种产品的盈亏平衡点销售量。

$$x_{bi} = (a + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} y_{ij}) \div (p_i - b_i)$$

(2) 第 i 种产品的盈亏平衡点销售额。

$$S_{bi} = x_{bi} \times p_i$$

(3) 第 i 种产品的盈亏平衡点作业量。

盈亏平衡点作业量是指当贡献毛益保持不变时,产品达到盈亏平衡点所消耗的不同作业的作业量集合。

则:

$$m_i = (p_i - b_i) x_i + a_i$$

$$\sum_{j=1}^m d_j y_{ij} = m_i$$

【例 3—14】 光明公司只生产并销售甲产品,产品销售单价为 30 元,固定成本总额(传统成本法)为 100 000 元,固定成本总额(作业成本法)为 60 000 元。其他资料如表 3—6 所示。

表 3-6

光明公司甲产品详细资料

成本动因	单位变动成本(元)	作业成本水平
销售量	20	
生产准备	1 200	10
材料处理	20	1 250

要求:

(1) 计算甲产品的盈亏平衡点销售量。

(2) 如果企业进行产品改良,在设计方案中将单位变动成本从 20 元降到 14 元,而每批次产品生产准备成本增加到 1 500 元。由于产品技术含量提高,所以材料处理时间增加了原来的 20%,试计算甲产品改良后的盈亏平衡点销售量。

计算如下:

(1) 计算甲产品的盈亏平衡点销售量。

① 传统成本法:

$$\text{盈亏平衡点销售量} = \frac{a}{p-b} = \frac{100\,000}{30-20} = 10\,000 (\text{件})$$

② 基于作业的本量利分析:

$$\begin{aligned} \text{盈亏平衡点销售量} &= (a + \sum_{j=1}^2 d_{12} y_{12}) \div (p-b) \\ &= (60\,000 + 1\,200 \times 10 + 20 \times 1\,250) \div 10 \\ &= 9\,700 (\text{件}) \end{aligned}$$

(2) 计算甲产品改良后的盈亏平衡点销售量。

① 传统成本法:

$$\text{盈亏平衡点销售量} = \frac{a}{p-b} = \frac{100\,000}{30-14} = 6\,250 (\text{件})$$

② 基于作业的本量利分析:

$$\begin{aligned} \text{盈亏平衡点销售量} &= (a + \sum_{j=1}^2 d_{12} y_{12}) \div (p-b) \\ &= [60\,000 + 1\,500 \times 10 + 20 \times 1\,250 \times (1+20\%)] \div 16 \\ &= 6\,562.5 (\text{件}) \end{aligned}$$

(三) 基于作业的本量利分析与传统本量利分析的比较

基于作业的本量利分析模型与传统本量利分析模型相比,它将传统的“量”的概念从“产销量”扩展到“产销量和作业量”,可以说是一种质的飞跃。这意味着作业量与产销量相同,也会对成本和利润产生影响。基于作业的本量利分析与传统本量利分析的区别主要表现在以下几个方面:

1. 产生背景及适用条件不同

20 世纪 30 年代出现的传统本量利分析理论是为适应当时大工业时代的大批量生产和流水作业的需要而产生的。而基于作业的本量利分析方法则产生于 20 世纪 80 年代,适用于小批量、多品种及顾客化生产模式。

2. 成本划分标准不同

传统本量利分析与基于作业的本量利分析在成本性态分析中对成本的划分标准不同。在传统本量利分析中,只要不随产销量变动的成本均视为固定成本;而基于作业的本量利分析中则认为不随产销量变动的成本,也可能会随其消耗的作业水平的变化而变化,因而也可能属于变动成本。通过比较我们不难发现,基于作业的本量利分析从本质上看是将传统意义的固定成本进一步分解为长期变动成本和固定成本两部分,因而两种不同成本划分标准下计算得到的贡献毛益以及盈亏平衡点销售量等指标的结果也会不同。

3. 决策标准不同

传统本量利分析以边际贡献作为一系列生产经营决策的标准,而边际贡献指标仅考虑了与产销量有关的短期变动成本(数量动因变动成本),没有考虑长期变动成本(作业动因变动成本),因此可能会导致一些生产经营决策的失误。而在基于作业的本量利分析中,既考虑了与产品相关的成本,又考虑了与作业相关的成本,因此经营决策更具科学性和准确性。



知识链接 3-6

20世纪80年代,卡普兰批评以传统本量利分析为基础的边际贡献在生产经营决策中应用的局限性,并且提出了著名的“20/80”法则,即许多企业20%的产品产生了约80%的利润。这说明企业正在生产的许多产品实际上正侵蚀着企业的利润。

4. 分析的范围和深度不同

传统本量利分析过分重视产品,只关注与产销量相关的数量分析。而基于作业的本量利分析则是以产品和作业为中心,将对产销量的分析拓展到对“产销量和作业量”的分析上,更全面、更具体地认识成本及作业,也有利于企业对成本相关的各项管理和控制工作的有效进行。

复习思考题

1. 什么是本量利分析?其基本假设有哪些?并说明它们的基本含义。
2. 什么是边际贡献?其存在哪几种表现形式?
3. 盈亏平衡点分析在企业经营决策中的作用有哪些?试结合具体实例进行分析。
4. 简述安全边际的含义及其作用。
5. 如何进行多品种的本量利分析?
6. 试举例说明如何利用盈亏平衡图进行损益分析。
7. 如何利用本量利分析扩展模型进行目标利润的预测分析?
8. 如何计算加权平均贡献毛益率?
9. 试举例说明如何进行盈亏平衡点的概率分析。