

差量分析法——生产决策的万能钥匙

陈 艳

(安阳师范学院工商管理学院 河南安阳 455000)

【摘要】 差量分析法是决策中常用的方法,本文通过举例分析其在具体生产决策中的三个应用,认为可以把差量分析法作为解决生产决策问题的统一方法。同时,本文也指出了在应用差量分析法时应该注意的一些问题,以期有助于其理论的完善和应用性的提高。

【关键词】 差量分析法 生产决策 相关收入 相关成本 互斥方案

一、差量分析法的基本原理

差量分析法是通过两个备选方案预期收入和预期成本的计量,在分析各方案差量收入和差量成本的基础上,从中选择最优方案的方法。它的基本程序如表 1 所示:

表 1 差量分析法基本程序

	方案 I	方案 II	差量
相关收入	TR ₁	TR ₂	TR ₁ -TR ₂
相关成本	TC ₁	TC ₂	TC ₁ -TC ₂

方案 I 和方案 II 是互斥方案,假设它们的利润分别是 P₁ 和 P₂,那么两个方案的利润差可表示如下:

$$P_1 - P_2 = (TR_1 - TC_1) - (TR_2 - TC_2) = (TR_1 - TR_2) - (TC_1 - TC_2)$$

从上式中可以看出,两个方案的利润差其实就是它们差量收入与差量成本之间的差额。进一步分析可得出结论:

如果差量收入 > 差量成本,也就是方案 I 的利润 > 方案 II 的利润,优选方案 I;反之,如果差量收入 < 差量成本,优选方案 II (差量收入 = 差量成本的情况比较特殊,没有实际意义,在此不再讨论。)

采用差量分析法,不需要计算出各方案的实际收益,只要能够计算出它们的差量收入和差量成本,就能评选出最优方案。计算过程简单,准确率高,因此在实务中得到了广泛的应用。

二、差量分析法在生产决策中的应用

1. 亏损产品应否停产的决策。 亏损产品是指其收入低于按照完全成本法计算的销售成本的产品。对于这个决策,一般是分成三种情况进行分析:①企业已具备生产亏损产品的能力,并且该能力无法转移,解决方法是比较该产品的售价与单位变动成本的大小,只要售价大于单位变动成本,就可以继续生产;②企业已具备生产亏损产品的能力,但生产能力如果不用于生产亏损产品,可用于其他方面,解决方法是将用于其他方面的收益从该产品的贡献毛益中减去,看结果是否大于零,如果大于零,就继续生产亏损产品,否则就把生产能力用于其他方面;③企业尚不具备生产亏损产品的能力,这时除了比较

售价和变动成本之外,还得看扩充生产能力所增加的固定成本是多少。

上面所分析的三种情况是用不同的方法来解决的。其实,完全可以用差量分析法来处理上述三种情况。分析过程如表 2 所示:

表 2 亏损产品应否停产决策的分析过程

	生产	停产	差量
相关收入	TR	0	TR
相关成本	TC	0	TC
变动成本	BC	-	
机会成本	JC	-	
固定成本	GC	-	

上表中,TR 指亏损产品的收入,TC 指继续生产亏损产品的有关成本(TC=BC+JC+GC)。在停产方案中,相关收入和成本都为 0。第①种情况下,在生产方案的相关成本中只有变动成本;第②种情况下,相关成本包含变动成本和机会成本;第③种情况下,相关成本包含变动成本和固定成本。最终,如果 TR > TC,继续生产亏损产品;否则,放弃生产。

2. 特殊订货应否接受的决策。 特殊订货是指价格低于产品单位完全成本的订货。如果用差量分析法来解决这个问题,两个互斥方案应该选择“接受”和“拒绝”。如果接受特殊订货不会影响到企业的正常订货,其处理方法跟“亏损产品应否停产的决策”所出现的三种情况完全一样:不影响到生产能力且能力无法转移,在相关成本中只考虑变动成本;如果生产能力可以转移,还需考虑机会成本;如果接受订货需要扩充生产能力的話,相关成本就是特殊订货的变动成本加上扩充能力所增加的固定成本。而对于“拒绝”方案,相关收入和成本都为 0。以上决策过程跟企业的正常订货没有任何关系。

但是,如果接受特殊订货超出企业的剩余生产能力,而企业的生产能力有限,只能以牺牲部分正常订货为代价。这时,所牺牲的这部分正常订货量就是相关业务量了,在采用差量分析法时需要考虑它的收入和成本。

表3 冲击正常订货决策的分析过程

	接受	拒绝	差量
相关收入	$TR_1 = \text{特殊订货量} \times \text{特殊订货价格}$	$TR_2 = \text{冲击到的正常订货量} \times \text{正常销售价格}$	$TR_1 - TR_2$
相关成本	$TC_1 = SC_1 + ZC_1$	$TC_2 = SC_2$	$TC_1 - TC_2$
生产成本	$SC_1 = \text{在剩余生产能力之内的订货量} \times \text{单位变动成本} + \text{冲击到的正常订货量} \times \text{单位完全成本}$	$SC_2 = \text{冲击到的正常订货量} \times \text{单位完全成本}$	
专属成本	$ZC_1 = \text{追加订货所需承担的运费、违约费等额外成本}$	-	

在表3中,如果最终的差量收入大于差量成本,应该接受特殊订货;否则,不能以牺牲正常订货为代价去满足特殊订货的要求。

3. 半成品是否深加工的决策。这个问题是对于那种既可以直接出售,又可以经过深加工变成产成品之后再出售的半成品所做的决策。同样也可以用差量分析法进行分析。两个互斥方案可以选择“深加工”和“立即出售”。“深加工”这个方案的相关收入是产成品的出售收入,相关成本的处理同“亏损产品是否停产的决策”,也要考虑继续加工的变动成本、机会成本和固定成本的大小;“立即出售”方案的相关收入是半成品的出售收入,相关成本是0。最终,比较差量收入和差量成本做出是否深加工的选择。其中有一个问题是为什么不考虑半成品的加工成本,这是因为半成品的生产成本是已经发生的沉没成本,无论选择哪个方案,它都已经发生并且无法改变,所以在进行方案的优选时,相关成本中不需要考虑它的大小。

以上三个决策,是生产决策中较为复杂的问题,其他的决策如“联产品是否进一步加工的决策”、“设备出租或者出售的决策”等等都可以用差量分析法来解决。只要掌握了差量分析法的精髓,以不变应万变,很多生产决策问题都能迎刃而解。

三、应用差量分析法时要注意的问题

1. 差量分析法的局限性。从表1差量分析法的决策过程可以看出,它只能用于两个方案之间的择优。如果决策者面对的是三个甚至三个以上的方案,只能寻求其他的方法替代,或者俩俩采用差量分析法比较,最终择优。而且,从上面的分析可以看出,差量分析法应用原理简单,因此在生产决策中应用非常普遍,可用于替代很多方法,但这并不意味着它对任何决策而言都是最简便可行的方法。当面对个别生产决策问题,比如说“不同生产方法的选择”,这时采用“成本无差异点法”解决更为简便。

2. 差量分析法应用中的两个关键问题。

(1)“相关收入”和“相关成本”的计算。应用差量分析法的关键点,就是要计算出互斥方案的相关收入和成本。在计算的过程中,一定要注意“相关”量的选择,把不相关的收入和成本剔除出去。比如说,在“亏损产品是否停产的决策”中,盈

利产品就属于决策无关量,它的收入和成本与亏损产品没有任何关系,不应该出现在互斥方案的相关收入和成本中;在“特殊订货是否接受的决策”中,没被影响到的正常订货就是决策无关量,不需要考虑它的收入和成本;在“半成品是否深加工的决策”中,半成品的加工成本是沉没成本,进行方案择优时不需要考虑它的大小。

(2)互斥方案的选择。应用差量分析法,首先要找出两个互斥方案。互斥方案的选择不同,相关收入和成本构成就不一样。例如,星雨公司生产A产品,该产品预计年销售收入总额为120000元,年变动成本总额为85000元,会发生经营亏损为15000元。公司已经具备生产A产品的能力,如果停止生产A产品,可将该生产能力用于对外出租,预计年收入为60000元,成本为35000元。问是否停产A产品?这个简例可以认为是“亏损产品是否停产的决策”,也可以当成“生产能力合理利用的决策”。分析角度不同,互斥方案的选择就会不一样。如果用差量分析法解决这个问题,有两个方法可供选择,如表4和表5所示。

表4 方法1:从亏损产品是否停产的角度

	生产	停产	差量
相关收入	120 000	0	120 000
相关成本	110 000	0	110 000
变动成本	85 000	-	
机会成本	25 000	-	

表5 方法2:从生产能力合理利用的角度

	生产	出租	差量
相关收入	120 000	60 000	60 000
相关成本	85 000	35 000	50 000
变动成本	85 000	-	

上面两种方法从不同角度分析问题,选择的互斥方案不一样,相关收入和成本构成就出现了不同。但是,所得出的结论是一样的,那就是继续生产A产品,这样相对于停产A产品,将生产能力对外出租能够多给企业带来10000元的收益(或者少损失10000元)。

3. 差量分析法的扩展应用。差量分析法的应用前提是有两个方案的收入和成本资料。但是某些决策,比如说“零部件自制或外购的决策”,只有自制和外购的相关成本,却没有收入方面的资料。这时就要应用差量分析法的扩展,也就是“差量成本分析法”了。采用差量成本分析法,只需要比较两个互斥方案的相关成本,哪个方案的成本低,这个方案就是最优方案。

虽然差量分析法有它自身的固有缺陷,而且对某些决策问题而言,差量分析法不一定是最优的方法。但它由于应用原理通俗易懂,分析过程简单,可以作为解决生产决策问题的统一方法,这样既统一了生产决策的方法体系,同时也提高了决策的效率和正确性。

主要参考文献

毛付根.管理会计(第二版).北京:高等教育出版社,2007