

完全成本法与变动成本法下 利润计算差异的模型分析

林泓

(厦门大学管理学院 厦门 361004)

【摘要】变动成本法和完全成本法是两种不同的成本计算方法,两种方法下计算的息税前利润有可能出现不同。本文拟建立数学模型,对此进行理论推导,分析论证两种方法下息税前利润产生差异的原因及其规律。

【关键词】变动成本法 完全成本法 制造费用

变动成本法是管理会计广泛应用的一种成本计算方法,具有兼核算与管理职能于一体的特点,其息税前利润计算方法与传统财务会计采用的完全成本法不同。目前我国企业会计准则以完全成本法计算产品成本并以此编制对外报表,但出于预测、规划、决策、控制和业绩考核的需要,企业内部管理者往往采用变动成本法进行核算管理。为了适应不同的要求,需要对两种成本法确定的息税前利润进行转换。

一、完全成本法与变动成本法理论分析

完全成本法,又称全部成本法或制造成本法,是传统的财务会计成本核算方法。这种方法将成本按照经济用途分为生产成本和非生产成本,其特点是将一定期间的直接材料、直接

人工和制造费用计入产品的生产成本,而将销售管理费用作为非生产成本的期间费用;计算利润的程序是先扣除生产成本计算出销售利润,再扣除期间费用计算出息税前利润。

变动成本法,也称直接成本法,是企业内部管理者从成本控制角度出发采用的一种先进方法。该方法将成本按照性态(成本总额与业务量的关系)分为变动成本与固定成本,其中成本总额随着业务量成正比例变动的成本称为变动成本,而总额不随业务量变动而变动的部分称为固定成本。根据这一定义可以进一步推断,单位变动成本不随业务量发生变动,而单位固定成本随业务量成反比例变动。该方法计算息税前利润的程序是先扣除随业务量变动的变动成本计算出边际贡

表2 固定资产各年折旧额及年初净值计算表 单位:元

使用年次	折旧率 $\frac{2}{t}$	年折旧额 (1~8年) $D_n = B \times (1 - \frac{2}{t})^{n-1} \times \frac{2}{t}$	累计折旧额 (1~8年) $B \times [1 - (1 - \frac{2}{t})^n]$	年初折余价值 (1~8年) $B \times (1 - \frac{2}{t})^n$
购置时				100 000
1	20%	20 000	20 000	80 000
2	20%	16 000	36 000	64 000
3	20%	12 800	48 800	51 200
4	20%	10 240	59 040	40 960
5	20%	8 192	67 232	32 768
6	20%	6 553.60	73 785.60	26 214.40
7	20%	5 242.88	79 028.48	20 971.52
8	20%	4 194.304	83 222.784	16 777.216
9	-	5 888.608 ^①	89 111.392 ^②	10 888.608 ^④
10	-	5 888.608 ^①	95 000 ^③	5 000 ^⑤
合计	-	95 000	-	-

注:①第9、10年改按直线法计算折旧,根据公式(3)计算,为5 888.608;②第9年末累计折旧额,根据公式(4)计算,为89 111.392;③第10年末累计折旧额,根据公式(5)计算,为95 000;④第9年初折余价值,根据公式(7)计算,为10 888.608;⑤第10年初折余价值,根据公式(8)计算,为5 000。

(2)企业可以利用数学模型法来进行所得税筹划。在实务中应用双倍余额递减法计提折旧时,可以利用数学模型法对固定资产各期折旧额计算进行一个合理的规划,比如企业前期经营状况良好,可以适当缩短固定资产使用年限,使其前期计提折旧额增大,从而达到纳税筹划的目的。

(3)对于最后两年折旧额出现异常的处理。现行会计准则规定的双倍余额递减法的计算规则只是一种原则性的框架,对最后两年折旧方法的计算没有严格规定,而传统算法并未涉及最后两年折旧额大于以前年度情况的核算处理。因此,企业可以运用数学模型法试算固定资产各年折旧额,如果出现最后两年折旧额大于前一年时,可在倒数第三年开始采用直线法折旧,或者调整折旧年限,使得最后两年或三年的折旧额小于以前各年份,这样就能严格满足双倍余额递减法的要求。

主要参考文献

- 刘永泽,陈立军.中级财务会计.大连:东北财经大学出版社,2007
- 财政部会计司编写组.企业会计准则讲解 2006.北京:人民出版社,2007
- 米切尔·马赫著.姚海鑫等译.成本会计.北京:机械工业出版社,1999

献,再扣除不随业务量变动的固定成本计算出息税前利润。

由此可见,两种成本计算方法的主要区别在于对产品成本项目的划分标准和损益确定程序不同,从而计算出的息税前利润可能产生差异。

二、完全成本法与变动成本法比较

由于完全成本法和变动成本法对成本划分标准不同,导致两种方法下成本构成项目不同,且两者之间互有交叉,具体见表1:

表1 完全成本法和变动成本法下的产品成本项目比较

完全成本法下的成本项目		变动成本法下的成本项目		
生产成本	直接材料(变动)	变动成本	生产成本: 业务量是生产量	直接材料
	直接人工(变动)			直接人工
	变动性制造费用		变动性制造费用	
	固定性制造费用		非生产成本: 业务量是销售量	变动性销售费用
变动性销售费用	变动性管理费用			
期间费用	固定成本	不随业务量变动而变动		固定性制造费用
			固定性销售费用	
			固定性管理费用	

由表1可知,两种方法计算的产品成本存在如下关系:

完全成本法下产品的单位生产成本

=单位直接材料+单位直接人工+单位变动性制造费用+单位固定性制造费用

=单位变动生产成本+单位固定性制造费用 (1)

完全成本法下产品单位固定性制造费用

=固定性制造费用/生产量 (2)

同时,两种方法计算息税前利润的程序也不相同,如表2所示:

表2 完全成本法与变动成本法计算息税前利润的程序

完全成本法	
销售收入=单价×销售量	
减:销售成本=销售产品单位生产成本×销售量	
=期初存货成本+本期生产成本-期末存货成本	
销售利润	
减:销售费用	
管理费用	
息税前利润	
变动成本法	
销售收入=单价×销售量	
减:变动成本=单位变动成本×销售量	
=(单位变动生产成本+单位变动销售费用+单位变动管理费用)×销售量	
边际贡献	
减:固定成本=固定性制造费用+固定性销售费用+固定性管理费用	
息税前利润	

因此,两种方法计算的息税前利润有可能不同,对此产生

的差异及其变动规律,国内诸多学者进行过研究,如孙茂竹和余绪缨认为,变动规律和产销量有关;吴大军认为,变动规律与期初和期末存货量及所包含的固定成本有关等。但大部分研究对此进行论证时,往往采用的是通过列举具体例题论证的方法,不具有普遍性和足够的说服力。本文拟建立数学模型,对此进行推导演算,加以论证。

三、模型推导

根据定义和计算程序,本文进行如下设定:

p:产品销售价格;

b₁:单位变动生产成本(由单位直接材料、单位直接人工和单位变动性制造费用构成);

b₂:单位变动销售费用;

b₃:单位变动管理费用;

a₁:固定性制造费用;

a₂:固定性销售费用;

a₃:固定性管理费用。

当无期初存货时,设定:

q:本期生产量;

x:本期销售量。

由公式(1)、(2)可知,本期生产产品的单位生产成本=b₁+a₁/q。

两种方法计算的息税前利润比较如表3、表4所示:

表3 完全成本法与变动成本法下息税前利润比较(无期初存货)

完全成本法		变动成本法	
项目	计算步骤	项目	计算步骤
销售收入	px	销售收入	px
减:销售成本	(b ₁ +a ₁ /q)x	减:变动成本	(b ₁ +b ₂ +b ₃)x
销售利润	(p-b ₁ -a ₁ /q)x	边际贡献	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x
减:销售费用	b ₂ x+a ₂	减:固定成本	a ₁ +a ₂ +a ₃
管理费用	b ₃ x+a ₃		
息税前利润	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x-a ₁ x/q-a ₂ -a ₃	息税前利润	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x-a ₁ -a ₂ -a ₃

表4 完全成本法与变动成本法下息税前利润比较(存在期初存货和期末存货)

完全成本法		变动成本法	
项目	计算步骤	项目	计算步骤
销售收入	px	销售收入	px
减:销售成本	(b ₁ +k ₀)q ₀ +(b ₁ +k ₁)q ₁ -(b ₁ +k ₂)q ₂ =b ₁ (q ₀ +q ₁ -q ₂)+k ₀ q ₀ +k ₁ q ₁ -k ₂ q ₂ =b ₁ x+k ₀ q ₀ +a ₁ -k ₂ q ₂	减:变动成本	(b ₁ +b ₂ +b ₃)x
销售利润	(p-b ₁)x-a ₁ -(k ₀ q ₀ -k ₂ q ₂)	边际贡献	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x
减:销售费用	b ₂ x+a ₂	减:固定成本	a ₁ +a ₂ +a ₃
管理费用	b ₃ x+a ₃		
息税前利润	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x-a ₁ -a ₂ -a ₃ -(k ₀ q ₀ -k ₂ q ₂)	息税前利润	(p-b ₁ -b ₂ -b ₃)x-a ₁ -a ₂ -a ₃

完全成本法与变动成本法下的息税前利润之差为:

$$\Delta EBIT = a_1(1-x/q) \quad (3)$$

由(3)式可知:

当 $q=x$, $\Delta EBIT=0$, 即生产量等于销售量时, 完全成本法下的息税前利润等于变动成本法下的息税前利润。

当 $q>x$, $\Delta EBIT>0$, 即生产量大于销售量时, 完全成本法下的息税前利润大于变动成本法下的息税前利润。

当 $q<x$, $\Delta EBIT<0$, 即生产量小于销售量时, 完全成本法下的息税前利润小于变动成本法下的息税前利润(虽然此种情形在实务中并不存在)。

由此可以得出结论: 在无期初存货时, 两种方法下的息税前利润之差与产销量之间关系有关。

当存在期初存货和期末存货时, 假设:

q_0 : 期初存货量;

q_1 : 本期生产量;

q_2 : 期末存货量;

k_0 : 期初存货所包含的单位固定性制造费用;

k_1 : 本期生产产品所包含的单位固定性制造费用, $k_1=a_1/q_1$;

k_2 : 期末存货所包含的单位固定性制造费用。

根据以上假设, 可以得出:

本期销售量 $x=q_0+q_1-q_2$

期初存货的单位生产成本 $=b_1+k_0$

本期生产产品的单位生产成本 $=b_1+k_1=b_1+a_1/q_1$

期末存货的单位生产成本 $=b_1+k_2$

两种方法计算的息税前利润如下表:

完全成本法与变动成本法下的息税前利润之差为:

$$\Delta EBIT = -(k_0q_0 - k_2q_2) \quad (4)$$

由(4)式可知:

当 $k_0q_0=k_2q_2$, $\Delta EBIT=0$, 即当期初存货包含的固定性制造费用等于期末存货包含的固定性制造费用时, 完全成本法下的息税前利润等于变动成本法下的息税前利润。

当 $k_0q_0>k_2q_2$, $\Delta EBIT<0$, 即当期初存货包含的固定性制造费用大于期末存货包含的固定性制造费用时, 完全成本法下的息税前利润小于变动成本法下的息税前利润。

当 $k_0q_0<k_2q_2$, $\Delta EBIT>0$, 即当期初存货包含的固定性制造费用小于期末存货包含的固定性制造费用时, 完全成本法下的息税前利润大于变动成本法下的息税前利润。

因此, 两种方法下的息税前利润产生差异是由于期初和期末存货包含的固定性制造费用不同引起的, 进一步分析可以发现, 期初和期末存货包含的固定性制造费用产生差异的

原因可能是:

(1) 期初和期末存货数量不同, 这与产销量之间关系有关, 当生产量大于销售量时, 期末存货数量大于期初存货数量, 反之则期末存货数量小于期初存货数量。

(2) 期初和期末存货所包含的单位固定性制造费用不同, 不少学者认为该项不同与企业的期末存货计价方法有关, 但本文认为, 其根本原因在于各期的生产量不同。根据公式(2)可知, 只有各期生产量相同, 单位产品包含的固定性制造费用才能相同, 在此情况下即便采用不同的存货计价方法, 期末存货的单位固定性制造费用仍将与期初一样。所以, 该项差异究其根源应与各期产量之间关系有关, 当各期生产量不同导致期初存货的单位固定性制造费用与本期生产产品的单位固定性制造费用不同时, 期末存货的单位固定性制造费用将取决于存货计价方法。

四、结论

通过以上数学模型推导论证, 本文发现, 完全成本法与变动成本法计算的息税前利润确实有可能不同, 由此产生差异的变动规律如下: 在无期初存货时, 两种方法下的息税前利润差异与产销量有关, 而当存在期初存货和期末存货时, 两种方法下的息税前利润差异问题则比较复杂, 可能同产销量或者各期产量有关, 但最终可以归结为期初和期末存货包含的固定性制造费用之差, 公式(3)、(4)即为两种方法下的息税前利润差异变化规律的数学模型。由此, 我们可根据该公式对两者进行调整转换, 从而为各种财务信息的使用者提供有价值的财务信息。

主要参考文献

1. 余绪纁. 管理会计学. 北京: 中国人民大学出版社, 1999
2. 吴大军. 管理会计. 大连: 东北财经大学出版社, 2004
3. 郑爱华, 张亚杰等. 管理会计. 北京: 机械工业出版社, 2007
4. 郭焕书, 袁志忠. 变动成本法和完全成本法下税前利润差异分析. 财会月刊, 2009; 33
5. 杨点晶. 辅助生产成本分配方法的比较与优选. 财会月刊, 2009; 33

更正

本刊 2010 年第 15 期《固定资产交换涉税核算例解》作者潘自强先生的工作单位应为浙江财经学院, 特此更正。