

EXCEL 下的 ERP 沙盘项目 成本核算系统设计

许立兰

(湖南商务职业技术学院 长沙 410205)

【摘要】“ERP 沙盘模拟”教学是一种较为新颖的体验式教学方式。在 ERP 沙盘的成本核算这一块,最大的难点就是如何找到一套切实可行并且合理的成本核算方法来进行成本核算。通过这个课程设计,让我们更深层次地了解了 EXCEL 在财务中重要的作用,也学会了如何使用 EXCEL 来处理各种财务问题来满足实务的需要。

【关键词】ERP 沙盘 变动成本法 完全成本法

一、设计内容介绍

ERP 是英文 Enterprise Resource Planning (企业资源计划)的简写,中文意思是企业资源规划。ERP 沙盘教学是一种体验式的互动学习,“ERP 沙盘模拟”课程要强化受训者的管理知识、训练管理技能,全面提高受训者的综合素质。其融理论与实践于一体、集角色扮演与岗位体验于一身的设计思路新颖独到,使受训者在参与、体验中完成了从知识到技能的转化。ERP 沙盘项目组一共由 5 名成员组成,分别是总经理、财务总监、生产总监、营销总监和采购总监。整个沙盘教学包括公司从生产到采购到营销各个环节。

针对“ERP 沙盘模拟”这个项目,我们采用完全成本法和变动成本法来对其进行成本核算。参照注册会计师考试财务成本管理教材及成本会计学一书中涉及到的有关成本核算完全成本法和变动成本法的相关知识和内容,我们对学院会计系学生在电子沙盘技能培训中“会计第六公司”经营五年的数据都一一进行了成本分析。通过分析,我们了解到采取不同成本计算方法对三大报表的影响,以及不同成本计算方法对我们企业内部和外部管理不同的指导意义,也使我们更深层次地了解应该如何结合使用各种方法来向决策层提供帮助决策的相关信息。

二、系统设计思路

1. 变动成本法与完全成本法的比较分析。鉴于我们要采用完全成本法和变动成本法来进行比较分析,首先我们必须先对完全成本法和变动成本法进行对比,并加以说明。

由表 1 我们可以知道,变动成本法在核算产品成本和存货成本时,只包括生产产品发生的直接材料、直接人工和变动性制造费用,把固定性制造费用视为期间成本从相应期间的收入中全部扣除,对固定性制造费用的补偿由当期销售的产品承担;而完全成本法在核算产品成本和存货成本时,不仅包括产品生产过程中所消耗的直接材料、直接人工,还包括变动性制造费用和固定性制造费用,对固定性制造费用的补偿是由当期生产的产品承担。

表 1 变动成本法与完全成本法的区别

项 目		完全成本法	变动成本法
产品成本内容	成本基本内容	生产成本与非生产成本	变动成本与固定成本
	产品成本内容	全部生产成本(包括固定成本和变动成本)	生产成本中的变动部分,包括直接材料,直接人工和变动制造费用
	期间费用内容	全部非生产成本	生产成本中的固定成本(固定制造费用)和全部非生产成本
存货估价		在产品 and 产成品存货中既有变动成本也有固定成本	在产品 and 产成品存货中只有变动成本,成本计价低于完全成本法
盈亏计算 (从整个运营期看)	产量=销量	相等	相等
	产量>销量	较高	较低
	产量<销量	较低	较高

变动成本法和完全成本法在产品成本构成上的差异可以从图 1 描述中更清楚地看出:

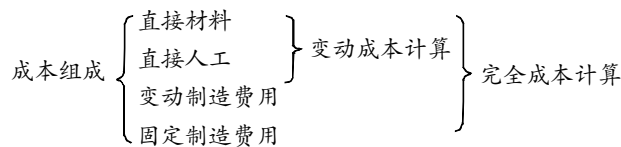


图 1 两种方法的产品成本构成差异

确定了完全成本法与变动成本法之间最主要的区别,我们也就找到了解决问题的切入点——即制造费用的归集和分配以及变动制造费用和固定制造费用的界定标准。

注册会计师考试财务成本管理教材和成本会计学教材中所指出的归属于制造费用的费用项目,包括职工薪酬、折旧费、修理费、办公费、水电费等。但在 ERP 这个项目中,很多费用项目都没有涉及到。因此,我们在针对 ERP 这个项目进行成本核算时,制造费用、销售费用、管理费用和财务费用的相关明细科目也就很少也比较简单。鉴于客观条件的限制,我们本着以完全成本法和变动成本法理论为指导宗旨的前提下,

对此项目也针对性地进行了调整。在我们的成本核算中,制造费用仅包括生产线的折旧费和生产线的维修费两个项目,而这两个项目都归属于固定制造费用,因此在ERP这个项目中就没有涉及到变动制造费用。

制造费用的问题解决完了,接下来就是制造费用在产品完工产品之间如何进行分配的问题。我们采用的是约当产量法,即每个在产品,不管是P1还是P2,都按照50%的比例折算为完工成品。

接下来就是期间费用——销售费用、管理费用、财务费用的处理问题。根据凭证中所给的资料我们可以知道,销售费用包括广告费、市场开拓和ISO资格认证三项,其中广告费为变动销售费用;管理费用包括行政支出、产品研发两项,其中产品研发为变动制造费用;财务费用包括利息支出一项,其归属于变动财务费用。

把这些都确定好之后,就只要从凭证及科目余额表中调取相关的数据。所需要的数据包括在产品产成品的数量,生产线状况等。最后,调整利润表,并对其进行对比。

2. 设计成本核算业务处理流程,见图2。

三、成本核算系统的设计过程

1. 建立ERP沙盘成本核算系统的记账凭证库(第一年至第五年四个季度的相关记账凭证)如图3所示。

2. 从记账凭证中取数,建立经营五年的科目余额表,如图4所示。

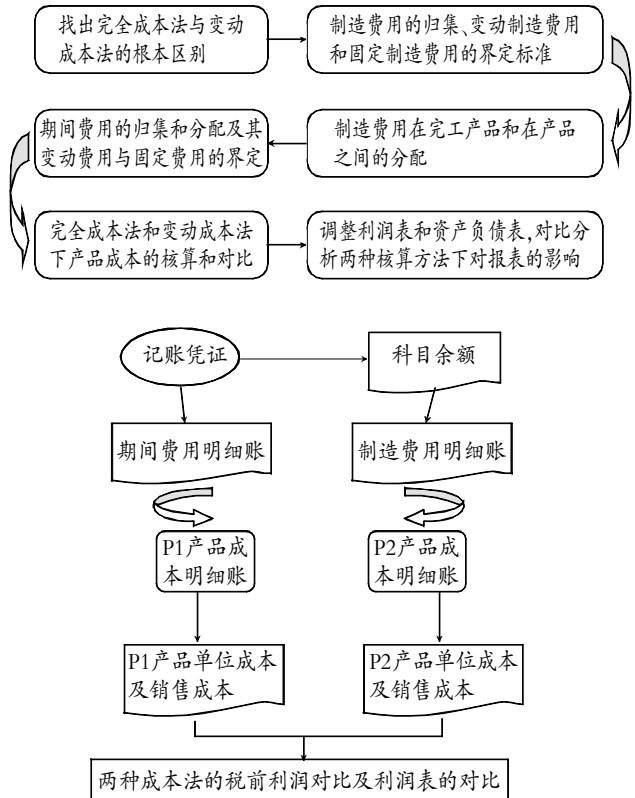


图2 成本核算业务处理流程

Microsoft Excel - 成本核算.xls						
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)						
宋体 12 B I U % € %0 %00						
记账凭证						
第一年						
凭证日期	凭证编号	凭证摘要	明细科目	明细科目名称	借方发生	贷方发生
第一年第一季	1	参加销售会议投放广告		销售费用-广告费-本地	2	
第一年第一季				库存现金		2
第一年第一季	2	支付应交所得税		应交税费-应交所得税	1	
第一年第一季				库存现金		1
第一年第一季	3	购买原材料		原材料-R1	1	
第一年第一季				库存现金		1
第一年第一季	4	产品生产完工入库		库存商品-P1	2	
第一年第一季				生产成本-P1		2
第一年第一季	5	开始新一批产品生产		生产成本-P1	2	
第一年第一季				原材料-R1		1
第一年第一季				库存现金		1
第一年第一季	6	出售产品		应收账款	6	
第一年第一季				主营业务收入		6
第一年第一季		结转销售成本		主营业务成本	2	
第一年第一季				库存商品-P1		2
第一年第一季	7	产品研发投资		研发支出-P2	1	
第一年第一季				库存现金		1
第一年第一季	8	支付行政管理费		管理费用-行政支出	1	
第一年第一季				库存现金		1
第一年第二季	9	产品生产完工入库		库存商品-P1	4	
第一年第二季				生产成本-P1		4
第一年第二季	10	开始新一批产品生产		生产成本-P1	4	
第一年第二季				原材料-R1		2
第一年第二季				库存现金		2
第一年第二季	11	产品研发投资		研发支出-P2	1	
第一年第二季				库存现金		1
第一年第二季	12	支付行政管理费		管理费用-行政支出	1	

图3 记账凭证库

科目代码	科目名称	期初余额	借方发生	贷方发生	期末余额
1001	库存现金	42.00	60.00	42.00	60.00
1122	应收账款		6.00	0.00	6.00
1221	其他应收款		0.00	0.00	0.00
1403	原材料	2.00	4.00	6.00	0.00
140301	原材料-R1	2.00	4.00	6.00	0.00
140302	原材料-R2		0.00	0.00	0.00
140303	原材料-R3		0.00	0.00	0.00
140304	原材料-R4		0.00	0.00	0.00
1406	库存商品	6.00	12.00	2.00	16.00
140601	库存商品-P1	6.00	12.00	2.00	16.00
140602	库存商品-P2		0.00	0.00	0.00
140603	库存商品-P3		0.00	0.00	0.00
140604	库存商品-P4		0.00	0.00	0.00
1601	固定资产	63.00	0.00	0.00	63.00
160101	固定资产-厂房	40.00	0.00	0.00	40.00
16010101	固定资产-厂房-大厂房	40.00	0.00	0.00	40.00
16010102	固定资产-厂房-小厂房		0.00	0.00	0.00

图4 科目余额表

费用项目	P1	P2	合计
折旧	4	0	4
维修费	4	0	4
合计(固定制造费用)	8	0	8

注:变动成本法和完全成本法这两种成本计算方法根本区别在于如何看待固定制造费用。
 其中 在变动成本法下,其核算产品成本的公式为:产品单价=直接人工+直接材料+变动制造费用
 在完全成本法下,其核算产品成本的公式为:产品单价=直接人工+直接材料+变动制造费用+固定制造费用
 另外:由于所提供的原始资料,即凭证和科目余额没有P1、P2折旧费用和维修费用的明细科目,我们无法从凭证和科目余额表中调取数据,在表格中所填写的P1、P2的明细金额都是依据运营表和产能计算表中分析计算而来的。

图5 制造费用明细账

	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
(一)销售费用					
广告费	2	8	9	13	17
市场开拓	3	2	1	1	0
ISO资格认证	2	2	1	0	0
固定销售费用合计	5	4	2	1	0
变动销售费用合计	2	8	9	13	17
销售费用合计	7	12	11	14	17
(二)管理费用					
行政支出	4	4	4	4	4
产品研发	4	2	0	0	0
固定管理费用合计	4	4	4	4	4
变动管理费用合计	4	2	0	0	0
管理费用合计	8	6	4	4	4
(三)财务费用					
利息支出	4	10	10	14	13
固定财务费用合计	0	0	0	0	0
变动财务费用合计	4	10	10	14	13
财务费用合计	4	10	10	14	13
期间费用合计	19	28	25	32	34

图6 期间费用明细账

3. 依据运营表及产能运算表提供的数据,填写折旧及维修费用项目下 P1、P2 的金额,建立五年的制造费用明细账,如图5所示。

4. 建立五年的期间费用明细账,如图6所示。在本成本核算中,固定销售费用为“市场开拓和产品研发”;变动销售费用为“广告费”;固定管理费用为“行政支出”;变动管理费用为“产品研发”;变动财务费用为“利息支出”。

5. 建立 P1、P2 产品明细账(图略),P1、P2 产品单位成本及销售成本表见图7、图8。

(1)P1 产品。在变动成本法下,由于在此项沙盘模拟中,不涉及到变动制造费用的相关项目,因此在核算产成品成本时,P1 产品单位成本恒为2。

在完全成本法下,因为固定制造费用的影响,产成品的单位成本随其不断变化。在这五年中,P1 产品单位成本如表2所示。

表2

	P1 产品单位成本
第一年	3.25
第二年	2.64
第三年	2.66
第四年	2.49
第五年	2.96

	产品--P1(第一年)		产品--P1(第二年)		产品--P1(第三年)		产品--P1(第四年)		产品--P1(第五年)	
	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法
产成品总成本	19.50	12.00	15.86	12.00	7.98	6.00	14.93	12.00	20.73	14.00
期初存货量	3.00	3.00	8.00	8.00	8.00	8.00	4.00	4.00	1.00	1.00
本期生产量	6.00	6.00	6.00	6.00	3.00	3.00	6.00	6.00	7.00	7.00
本期销售量	1.00	1.00	6.00	6.00	7.00	7.00	9.00	9.00	8.00	8.00
期末存货量	8.00	8.00	8.00	8.00	4.00	4.00	1.00	1.00	0.00	0.00
产成品单位成本	3.25	2.00	2.64	2.00	2.66	2.00	2.49	2.00	2.96	2.00
本年销售总成本	3.25	2.00	15.86	12.00	18.63	14.00	22.39	18.00	23.69	16.00

图7 P1产品单位成本及销售成本

	产品--P2(第一年)		产品--P2(第二年)		产品--P2(第三年)		产品--P2(第四年)		产品--P2(第五年)	
	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法	完全成本法	变动成本法
产成品总成本	0.00	0.00	3.67	3.00	24.29	18.00	48.00	33.00	49.05	36.00
期初存货量	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00
本期生产量	0.00	0.00	1.00	1.00	6.00	6.00	14.00	11.00	12.00	12.00
本期销售量	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00	14.00	14.00	15.00	15.00
期末存货量	0.00	0.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	1.00	1.00	1.00
产成品单位成本	0.00	0.00	3.67	3.00	4.05	3.00	4.36	3.00	4.09	3.00
本年销售总成本	0.00	0.00	0.00	0.00	12.14	9.00	61.09	42.00	61.31	45.00

图8 P2产品单位成本及销售成本

利润表(完全成本法)						
项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
一、主营业务收入	6.00	29.00	60.00	140.00	155.00	
减:主营业务成本	3.25	15.86	23.79	70.39	85.00	
主营业务税金及附加	0	0	0	0	0	
二、主营业务利润(亏损以“-”号填列)	2.75	13.14	36.21	69.61	70.00	
减:销售费用	7.00	12.00	11.00	14.00	17.00	
管理费用	8.00	6.00	4.00	4.00	4.00	
财务费用	4.00	10.00	10.00	14.00	13.00	
三、营业利润(亏损以“-”号填列)	(16.25)	(14.86)	11.21	37.61	36.00	
加:营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
减:营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	(16.25)	(14.86)	11.21	37.61	36.00	
减:所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	(16.25)	(14.86)	11.21	37.61	26.00	

利润表(变动成本法)						
项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
一、主营业务收入	6.00	29.00	60.00	140.00	155.00	
减:主营业务成本	12.00	32.00	42.00	87.00	91.00	
主营业务税金及附加	0	0	0	0	0	
二、主营业务利润(亏损以“-”号填列)	(6.00)	(3.00)	18.00	53.00	64.00	
减:销售费用	5.00	4.00	2.00	1.00	0.00	
管理费用	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
三、营业利润(亏损以“-”号填列)	(15.00)	(11.00)	12.00	48.00	60.00	
加:营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
减:营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	(15.00)	(11.00)	12.00	48.00	60.00	
减:所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	(15.00)	(11.00)	12.00	48.00	50.00	

图9 完全成本法与变动成本法下P1产品的利润表对比

(2)P2产品。在变动成本法下,由于在此项沙盘模拟中,不涉及到变动制造费用的相关项目,因此在核算产成品成本时,其单位成本恒为3。

在完全成本法下,因为固定制造费用的影响,P2产成品的单位成本随其不断变化。在这五年中,P2产品单位成本如表3所示。

表3

	P2产品单位成本
第一年	0.00
第二年	3.67
第三年	4.05
第四年	4.36
第五年	4.09

6. 建立 P1、P2 产品在完全成本法和变动成本法下的利润表。P1 产品在两种成本核算方法下的利润表对比见图 9。限于篇幅,P2 产品在两种成本核算方法下的利润表省略。

四、结语

本文 Excel 设计的是成本核算的系统,经过不断地与沙盘的实际情况相对照,设计出一套系统的核算成本的方法,以便我们来分析沙盘中的一些数据成本。在 ERP 沙盘的成本核算这一块,最大的难点就是如何找到一套切实可行并且合理的成本核算方法。

主要参考文献

- 樊斌.EXCEL 在作业成本法中的运用.中国管理信息化,2005;9
- 吕志明.EXCEL 高级财会应用.北京:清华大学出版社,2007
- 张辉.EXCEL 在财务中运用.大连:大连理工大学出版社,2009
- 武新华,曹燕华.EXCEL 2007 在财务管理中的运用.北京:清华大学出版社,2007