

Cost Difference Analysis of Financial Management

Fu Lei

Yunnan University, Kuming

Abstract: Cost variance analysis of financial management is difficult, through measurement of factor analysis method in statistics we can analysis the cost of direct materials, direct labor cost, variable manufacturing overhead costs, and fixed manufacturing overhead cost clearly.

Key words: Cost variance; Measurement of factor; Media

Received: 2020-04-14; Accepted: 2020-04-29; Published: 2020-05-07

财务管理的成本差异分析

付 磊

云南大学，昆明

邮箱: zqyue.00@126.com

摘要：财务管理中的成本差异分析是个难点，通过统计学中的同度量因素分析方法就很清晰的对直接材料成本、直接人工成本、变动制造费用成本和固定制造费用成本进行分析。

关键词：成本差异；同度量因素；媒介

收稿日期：2020-04-14；录用日期：2020-04-29；发表日期：2020-05-07

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 同度量因素基本理论

统计学中的同度量因素是指那些使得不同度量单位的现象总体转化为数量上可以加总的现象总体，并客观上体现为其在实际经济现象或者过程中的份额或比重，综合指数的编制很大程度上就是依赖于同度量因素将复杂现象总体所包括的两个因素中的一个加以固定，以便消除其变化，来测定我们所要研究的另一个因素的变化。

销售总额是由销售量和物价两个因素变动作用，如果用 q 代表销售量，用 p 代表价格，很显然销售总额用 qp 代替，销售总额的变动是由两个不同时期的销售量和价格的变动共同引起，基期的销售量价格用 q_0 、 p_0 表示，分析期的销售量、物价用 q_1 、 p_1 表示，则：销售总额的变动 $= q_1p_1 - q_0p_0$ 。

我们在进行价格的变动对销售总额的变动影响分析时，采用同一时期的销售量来进行比较，通常是采用报告期的销售量，即：由于价格的变动引起的销售总额变动的影响数 $= q_1p_1 - q_1p_0$ 。

我们在进行销售量的变动对销售总额的变动影响分析,采用同一时期的价格来进行比较,通常是采用基期的价格,即:由于销售量的变动引起销售总额变动的影响数 $=q_1p_0-q_0p_0$ 。

两种因素作用所引起的销售总额变动影响数之和是: $(q_1p_1-q_1p_0)+(q_1p_0-q_0p_0)=q_1p_1-q_0p_0$ 。这个结果和我们确定的销售总额变动的结果是相同的。

2 同度量因素在成本差异中的应用

2.1 直接材料成本差异

直接材料成本差异是指直接材料的实际总成本与实际产量下标准总成本之间的差异,这种差异的产生是由直接材料的用量和价格两个因素引起,用 q 、 p 分别代表用量和价格,则 qp 即为直接材料成本总额, q_0 、 p_0 代表标准用量和标准价格, q_1 、 p_1 代表实际产量和实际价格,则直接材料成本的变动 $=q_1p_1-q_0p_0$ 。我们取 q_1p_0 作为媒介,于是:

由于价格变动引起的成本差异 $=q_1p_1-q_1p_0$ 直接材料价格差异;

由于用量变动引起的成本差异 $=q_1p_0-q_0p_0$ 直接材料用量差异。

2.2 直接人工成本差异

直接人工成本差异是指直接人工的实际总成本与实际产量下标准总成本之间的差异,这种差异的产生是由直接人工工时和工资率两个因素引起,用 q 、 p 分别代表工时和工资率,则 qp 即为直接人工成本总额, q_0 、 p_0 代表标准工时和标准工资率, q_1 、 p_1 代表实际工时和实际工资率,则:直接人工成本的变动 $=q_1p_1-q_0p_0$ 。

我们取 q_1p_0 作为媒介,于是:

由于工资率变动引起的成本差异 $=q_1p_1-q_1p_0$ 直接人工工资率差异;

由于工时变动引起的成本差异 $=q_1p_0-q_0p_0$ 直接人工效率差异。

2.3 变动制造费用成本差异

变动制造费用成本差异是指实际发生的变动制造费用总额与实际产量下标准变动费用总额的差异，这种差异的产生是由工时和变动制造费用分配率两个因素引起，用 q 、 p 分别代表工时和变动制造费用分配率，则 qp 即为变动制造费用总额， q_0 、 p_0 代表标准工时和变动制造费用标准分配率， q_1 、 p_1 代表实际工时和变动制造费用实际分配率，则：变动制造费用成本的变动 $=q_1p_1-q_0p_0$ 。

我们取 q_1p_0 作为媒介，于是：

由于分配率变动引起的成本差异 $=q_1p_1-q_0p_0$ 变动制造费用耗费差异；

由于工时变动引起的成本差异 $=q_1p_0-q_0p_0$ 变动制造费用效率差异。

2.4 固定制造费用成本差异

固定制造费用成本差异是指实际发生的固定制造费用与实际产量下标准固定制造费用的差异，由于固定制造费用相对固定，实际产量与预算产量的差异会对单位产品所应承担的固定制造费用产生影响，所以，固定制造费用成本差异的分析有其特殊性，分为两差异分析法和三差异分析法。

固定制造费用的影响因素分为产量、工时标准和固定制造费用分配率，用 q 、 m 、 p 分别代表产量、工时标准和固定制造费用分配率，则 mp 是单位产品固定制造费用， qmp 即为固定制造费用总额， q_0 、 m_0 、 p_0 、 m_0p_0 代表预计产量、工时标准、固定制造费用标准分配率和单位产品标准固定制造费用， q_1 、 m_1 、 p_1 、 m_1p_1 代表实际产量、实际工时标准、固定制造费用实际分配率和单位产品实际固定制造费用。

值得注意的是：这和我们前面所的直接材料、直接人工和变动制造费用的成本差异有很大的区别，其原因是固定制造费用相对固定，由于产值不同，单位产品固定制造费用也会不同，我们分析的固定制造费用成本差异是由于产量的预计值与实际值有差异，固定制造费用预算值和实际值有差异，导致工时标准和固定制造费用分配率都差异，也就是单位产品固定制造费用存在差异，从总量上表现出来的就是固定制造费用成本差异，因此我们在分析固定制造费用成本变动时需要按照实际产量进行分析，即固定制造费用成本差异 $=q_1m_1p_1-$

$q_1m_0p_0$ 。

在两差异分析中,我们将固定制造费用成本差异分为耗费差异和能量差异。固定制造费用耗费差异,是指实际固定性制造费用总额与固定性制造费用预算额之间的差异;固定制造费用能量差异,是指按照标准单位产品制造费用条件下预计产量与实际产量下固定制造费用成本差异。因此在分析中我们取 $q_0m_0p_0$ 为媒介:

由于实际固定制造费用与预计固定制造费用不同引起的成本差异 $=q_1m_1p_1-q_0m_0p_0$ 耗费差异;

由于产量变动引起的成本差异 $=q_0m_0p_0-q_1m_0p_0$ 能量差异。

在三差异分析法中将两差异分析法下的能量差异进一步分解为产量差异和效率差异,即将固定制造费用成本差异分为耗费差异、产量差异和效率差异三个部分。即两种分析法中耗费差异没有区别,只不过是两差异分析法中的能量差异进一步进行分析。

我们已经知道两差异分析法中能量差异为 $q_0m_0p_0-q_1m_0p_0$, 我们取 $q_1m_1p_0$ 为媒介:

由于实际产量实际工时未达到预算产量标准工时所引起的成本差异 $=q_0m_0p_0-q_1m_1p_0$ 产量差异;

由于实际产量实际工时脱离实际产量工时所引起的成本差异 $=q_1m_1p_0-q_1m_0p_0$ 效率差异。

例 1: A 产品固定制造费用标准分配率为 12 元 / 小时, 工时标准为 1.5 小时 / 件。假定企业 A 产品预算产量为 10400 件, 实际生产 A 产品 8000 件, 用工 10000 小时, 实际发生固定制造费用 190000 元, 根据题意:

$q_0=10400$ 件; $m_0=1.5$ 小时 / 件; $p_0=12$ 元 / 小时; $q_1=8000$ 件;

$m_1=10000 \div 8000=1.25$ 小时 / 件 $p_1=190000 \div 10000=19$ 元 / 小时

于是: $q_0m_0p_0=10400 \times 1.5 \times 12=187200$ 元

$q_1m_0p_0=8000 \times 1.5 \times 12=144000$ 元 $q_1m_1p_0=8000 \times 1.25 \times 12=120000$ 元

$q_1m_1p_1=190000$ 元

那么: 固定制造费用成本差异 $=q_1m_1p_1-q_1m_0p_0=190000-144000=46000$ 元两差

异分析法:

$$\text{耗费差异} = q_1 m_1 p_1 - q_0 m_0 p_0 = 190000 - 187200 = 2800 \text{ 元}$$

$$\text{能量差异} = q_0 m_0 p_0 - q_1 m_1 p_0 = 187200 - 144000 = 43200 \text{ 元}$$

三差异分析法:

$$\text{耗费差异} = q_1 m_1 p_1 - q_0 m_0 p_0 = 190000 - 187200 = 2800 \text{ 元}$$

$$\text{产量差异} = q_0 m_0 p_0 - q_1 m_1 p_0 = 187200 - 120000 = 67200 \text{ 元}$$

$$\text{效率差异} = q_1 m_1 p_0 - q_1 m_0 p_0 = 120000 - 144000 = -24000 \text{ 元}$$

3 总结

我们用下表来总结同度量因素在成本差异中的应用情况, 见表 1。

表 1 同度量因素在成本差异中的应用情况总结

Table 1 Summary of the application of the same measurement factor in cost difference

类别	金额	媒介	差异分类	金额
直接材料成本差异	$q_1 p_1 - q_1 p_0$	$q_1 p_0$	价格差异	$q_1 p_1 - q_1 p_0$
			用量差异	$q_1 p_0 - q_0 p_0$
直接人工成本差异	$q_1 p_1 - q_0 p_0$	$q_1 p_0$	工资率差异	$q_1 p_1 - q_1 p_0$
			效率差异	$q_1 p_0 - q_0 p_0$
变动制造费用成本差异	$q_1 p_1 - q_0 p_0$	$q_1 p_0$	耗费差异	$q_1 p_1 - q_1 p_0$
			效率差异	$q_1 p_0 - q_0 p_0$
变动制造费用成本差异	$q_1 m_1 p_1 - q_0 m_0 p_0$	$q_0 m_0 p_0$ (两差异分析法)	耗费差异	$q_1 m_1 p_1 - q_0 m_0 p_0$
			效率差异	$q_1 p_0 - q_0 p_0$
		$q_0 m_0 p_0 q_1 m_1 p_0$ (三差异分析法)	耗费差异	$q_1 m_1 p_1 - q_0 m_0 p_0$
			产量差异	$q_0 m_0 p_0 - q_1 m_1 p_0$
			效率差异	$q_1 m_1 p_0 - q_1 m_0 p_0$

参考文献

- [1] 黄良文, 陈仁恩. 统计学原理 [M]. 中央广播电视大学出版社, 2006.
- [2] 财政部会计资格评价中心: 财务管理 [M]. 中国财经出版社, 2010.