أخطاء التقدير وتحليل الانحرافات

MAD /MSE

1. الرقابة على الميزانية و تحليل الانحرافات :

تظهر إنحرافات بين الموازنة التقديرية و النتائج الفعلية عند تنفيذ برنامج الإنتاج. و تحلل هذه الإنحرافات حسب مكوناتها إلى إنحرافات في الكمية و إنحرافات في السعر.

و يقوم قسم المحاسبة بتحليل هذه الانحرفات.

1) إنحرافات في الكميات المستهلكة و ترجع أسبابها عموما إلى الضياع و التلف و فساد المواد.
2) إنحراف السعر و هو ينتج من التغير في السعر الفعلي عن السعر التقديري.

و عند تحليل و مراقبة إنحرافات الكميات المستهلكة يجب التمييز بين الأسباب الخارجية و الأسباب الداخلية ، والاسباب الخارجية يتسبب فيها الموردون كتموين المؤسسة بمواد تالفة أو غير مطابقة للمواصفات. أما الاسباب الداخلية فتحمل على أقسام الإنتاج كالضياع و التلف في المواد و المنتوجات غير الصالحة للبيع

ثانيا– متوسط الانحراف المطلق:. ويحسب الانحراف بدلالة العلاقة التالية:

$$MAD=\sum xi - fi/n$$

ثالثا– متوسط مربعات الخطأ: (Mean Square Error):

وهو عبارة عن مجموع مربعات الخطأ مقسوما على عدد المشاهدات للسلسلة الزمنية. والصيغة الخاصة بحساب هذا المعيار هي:

$$MSE = \Sigma(F_t - x_t)^2 \quad / n...$$

مثال :

يتم إنتاج أحد المنتوجات بإستعمال ثلاث أنواع من المواد يمكن تعويض بعضها ببعض. و تمزج المواد حسب النسب المعيارية الآتية:

المادة (1) : 6 كلغ بـ 8 دج للكلغ

المادة (2) : 3 كلغ بـ 12 دج للكلغ

المادة (3) : 1 كلغ بـ 9 دج للكلغ

المعدل المعياري للتلف هو 10% من كمية االدخالات . ثم إنتاج خلال إحدى الفترات 936 وحدة تامة الصنع و تطلبت 1000 كلغ من المواد الثلاثة :

المادة (1) : 540 كلغ بـ 10 دج للكلغ

المادة (2) : 330 كلغ بـ 13 دج للكلغ

المادة (3) : 130 كلغ بـ 11 دج للكلغ

المطلوب حساب الإنحراف الكلي و تحليله .

الإنحراف الكلي = تكلفة الفعلية – التكلفة التقديرية .

نحسب أولا الكمية التقديرية أو المعيارية لإنتاج 936 وحدة:

كل 10 كيلوغرامات تنتج 9 وحدات تامة الصنع.فلإنتاج الوحدة نحتاج إلى 10÷9.

فالكمية المعيارية لإنتاج 936 وحدة هي 936 (10÷9)=1040 كلغ

موزعة حسب النسب المعيارية الآتية:

المادة (1): 0.6 ×1040 = 624

المادة (2): 0.3 ×1040 = 312

المادة (3): 0.1 ×1040 = 104

الإنحراف الكلي =

المادة (1): (540×10)–(624×8) = + 408 غير ملائم.

المادة (2): (330×13)–(312×12) = + 546 غير ملائم.

المادة (3): (130×11)–(104×9) = + 494 غير ملائم.

—

الإنحراف الكلي = +1448 غير ملائم

نحلل هذا الانحراف إلى إنحراف السعر و إنحراف الكمية .

1) إنحراف السعر (السعر الفعلي – السعر التقليدي) × الكمية الفعلية .

المادة (1):(8–10)×540 =+ 1080 غير ملائم.

المادة (2):(12–13)×330 =+ 330 غير ملائم.

المادة (3):(9–11)×130 =+ 260 غير ملائم.

—

الإنحراف السعر = +1670 غير ملائم

2) إنحراف الكمية (الكمية الفعلية – الكمية التقديرية) × السعر المعياري.

المادة (1): (640–540)×8 =– 672 ملائم.

المادة (2): (312–330)×12 =+ 216 غير ملائم.

المادة (3): (104–130)×9 =+ 234 غير ملائم.

ـــالإنحراف الكمية = –222 ملائم

يمكن تحليل إنحراف كمية المواد إلى إنحرافين ، إنحراف مزيج المواد و إنحراف عائد المواد .

أ) إنحراف مزيج المواد : عندما يصنع منتوج بعدة أنواع من المواد و تستعمل بنسب محددة فإذا كانت الكميات المعيارية تختلف عن الكميات الفعلية فنلاحظ أن هناك إنحراف في كمية المواد. لكن إذا كان جزء في إنخحراف كمية المواد راجع إلى الإختلال في نسب مزج المواد فهذا الجزء يعتبر إنحراف مزيج المواد. مثلا قد يقوم قيم الإنتاج باستعمال كميات أكبر من مادة ما و يعوض هذه الزيادة بتخفيض الكميات المستعملة من المادة الاخرى كحالة عدم توفر المادة بالكميات المناسبة أو سعرها مرتفع في السوق . و يحسب هذا الإنحراف كما يلي :

5. إنحراف مزيج المواد :

(نسبة المزيج – نسبة المزيج)× الكمية الكلية × (متوسط السعر – السعر)

التقديري الفعلي الفعلية التقديري التقديري

متوسط السعر التقديري:

$$9.3 = \frac{9 \times 1 + 12 \times 3 + 6 \times 8}{10}$$

المادة (1): (0.54 − 0.6)×1000×(8 − 9.3) =+ 78

المادة (1): (0.33 − 0.3)×1000×(12 − 9.3) =+ 81

المادة (1): (0.13 − 0.10)×1000×(9 − 9.3) =– 9

ـــ+150 غير ملائم

وينقسم إنحراف مزيج المواد إلى:

أ) **إنحراف العائد :** في معظم عمليات التصنيع و التحويل نترقب أن يحدث تلف في المواد و لهذا فغالبا ما نحدد معيار للعائد العادي المرتقب. إن العائد العادي هو عبارة عن الكمية من المنتوجات التامة (الإخراجات الحاصلة من كمية معيارية من المواد (الإدخالات) في غالب الأحيان يكون

العائد المعياري مختلفا عن العائد الفعلي و هذا الإختلاف هو إنحراف العائد. و يحسب هذا الإنحراف كما يلي :

إنحراف العائد = (الكمية الفعلية – الكمية التقديرية من المواد للانتاج الفعلي)

×

متوسط السعر التقديري

المادة (1): (540– 624)× 9.3 =– 781.27 ملائم

المادة (2): (330– 312)× 9.3 =+ 167.4 غير ملائم

المادة (3): (130– 104)× 9.3 =+ 241.8 غير ملائم

المجموع: (1000– 1040)× 9.3 =– 372 ملائم.

إنحراف الكمية = إنحراف مزيج المواد + إنحراف العائد

= +150 – 372 = – 222

من هذا المثال نستنتج ما يلي :

1)إنحراف مزيج المواد يكون ملائما في الحالتين الآتيتين :

أ) إذا إرتفعت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أقل من متوسط السعر التقديري. المادة (3) توضح ذلك

ب) إذا إنخفضت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أكبر من متوسط السعر التقديري

2) إنحراف مزيج المواد يكون غير ملائما في الحالتين الآتيتين :

أ) إذا إرتفعت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أكبر من متوسط السعر التقديري. كما في المادة (2)

ب) إذا إنخفضت نسبة الاستعمال في المادة الأولية التي سعرها أقل من متوسط السعر التقديري كما في المادة (1).

3) إنحراف العائد في المثال يبين أنه إذا بقيت النسب التقديرية لمزج المواد ثابتة و إذا استعملت 40 كلغ أقل من ما كان مقدرا ، فالمبلغ المقتصد هو 372 دج .