دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص للانحرافات في الرقابة على التكاليف في المنشآت الصناعية : دراسة احصائية
المصدر:	المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة
الناشر:	جامعة عين شمس - كلية التجارة
المؤلف الرئيسي:	علي، محمد فتحي محمد
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1973
الصفحات:	289 - 302
رقم MD:	108860
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	الميزانية، تكاليف الانتاج، محاسبة التكاليف، المنشآت الصناعية، الرقابة المالية، الكفايات الانتاجية، التقارير المالية، التكالف المعيارية، التحليل الاحصائي، الأساليب الاحصائية، التحليل المالي، مراجعة الحسابات
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/108860

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص للانحرافات

فى الرقابة على التكاليف فى المنشآت الصناعية — دراسة إحصائية

للدكتور محمد فتحى محمد على

كلية التجارة ـ جامعة عين شمس

مقـــدمة :

من المعروف أن الهدف الرئيسى للادارة العليا فى أى منشأة صناعية هو تحقيق كفاءة عالية فى الأداء تؤدى الى تحقيق أكبر قدر ممكن من الربح دون استغلال لعناصر الانتاج أو المستهلك مع تخفيض التكاليف الى أدنى حد ممكن .

كما يلاحظ أن دالة نظام محاسبة التكاليف ليست فى اعداد بيانات عن التكاليف بصفة منتظمة للتخطيط واتخاذ القرارات ، ولكن للعمل كوحدة تخزين للاحتفاظ بهذه المعلومات حين الحاجة اليها . أن التقارير المحاسبية المنتظمة التى تستخرج من واقع محاسبة التكاليف يجب أن تعطى مقياسا لربحية العملية وأن تكون ذات فائدة لغرض قياس كفاءة الأداء والرقابة على التكاليف .

ومن الواضح أن هذه التقارير لا تكون ذات فائدة لأغراض اتخاذ قرارات معينة والتى تستلزم كل منها بيانات لا تكون متوفرة فى هذه التقارير . ومن أمثلة بعض القرارات التى يجب اتخاذها والتى تحتاج الى معلومات معينة ، قرارات التسعير والتوسعات الانتاجية لخطوط الانتاج والاستغناء عن خط انتاجى وتصنيع أو شراء منتج أو جزء من هذا المنتج . اذ أن بعض أو كل هذه القرارات تحتاج الى معرفة التكاليف الحدية والايرادات الحدية أو التكاليف والايرادات التفاضلية ، وكذلك فان هذه القرارات تعتبر أيضا دوال لعوامل أخرى لا تتضمنها التقـارير المحاسبية مثل تكلفة الفرصة Opportunity Costs.

ان النظام الجيد لمحاسبة التكاليف هو النظام الذى يختزن المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات لكى تكون متاحة عند الحاجة اليها ، مع الأخذ فى الاعتبار

أن كل القرارات التى تتخذها الادارة العليا تعتمد على التكاليف والايرادات المستقبلة ، اذ أن التكاليف التاريخية يتم الاسترشاد بها لتتمشى مع الظروف فى المستقبل سواء كانت هذه الظروف تتعلق بعوامل داخلية أو خارجية .

وهناك أساليب مختلفة للرقابة على التكاليف يمارسها المحاسبون ومن بينها :

(ا) التكاليف المعيارية أو النمطية Standard Costs لتخفيض تكلفة وحدة الانتاج .

(ب) الموازنة Budgeting بهدف متابعة الأداء وتعتبر أساسا لما يسمى بالمساءلة المحاسبية للمسئولين .

(جـ) التقارير Reports كوسائل نقل معلومات لمتابعة النتائج وتحقيق الأهداف .

ونود أن نوضح أننا سنركز اهتمامنا على الوسيلة الأولى للرقابة على التكاليف المعيارية أو النمطية . أما بالنسبة للوسيلة الثالثة وهى أسلوب التقارير فقد أشرنا الى دوره الفعلى فى هذا المجال ، وبالنسبة للوسيلة الثانية وهى الموازنة فيتركز دورها فى المساءلة المحاسبية للمسئولية ومدى قيامهم بواجبهم على أكمل وجه . ولو أن هذه التفرقة جائزة نظريا ، الا أنه من الأهمية بمكان الاشارة الى أن هذه الأساليب المختلفة للرقابة تتفاعل بعضها بالبعض الآخر بهدف تحقيق الرقابة على التكاليف .

الاجراء التقليدى الحالى للرقابة على التكاليف :

تعرف الرقابة على التكاليف بأنها « القدرة على اخضاع التكاليف لسلوك مخطط »[١] . ويستخدم أسلوب التكاليف المعيارية أو النمطية وهى عبارة عن « خطة تكاليف محددة مقدما على أساس فنى وعلمى دقيق لما ينبغى أن تكون عليه تكاليف وحدة التكلفة من منتج أو عملية ، وتستخدم كأداة قياس لتحديد الفروق التى تشير الى مستوى أداء الكفاية الانتاجية لما تم تنفيذه فعليا »[٢]

---

(١) محمد محمد الجزار : الرقابة على التكاليف ، طبعة سنة ١٩٧٠ ، الناشر : مكتبة عين شمس : ص ١٧

(٢) محمد محمد الجزار : المرجع السابق : ص ٣٣

لتقييم الأداء عن طريق تحديد التكاليف المعيارية أو النمطية ومقارنتها بالتكاليف الفعلية بالأخذ فى الاعتبار الحجم المطلق لانحرافات التكاليف Cost Deviations أى الفرق بين التكاليف الفعلية والمعيارية أو النسبة المئوية التى نحصل عليها عن طريق قسمة انحرافات التكاليف على التكاليف المعيارية .

الا أنه عند دراسة الفروق يجب تحليل الانحرافات بدقة تامة ، اذ قد يكون هناك انحرافات موجبة تغطيها انحرافات سالبة وتكون النتيجة أن صافى الانحراف الظاهرى يكون صفرا أو أن تكون الانحرافات الموجبة أكبر من الانحرافات السالبة وهو ما قد يشجع على عدم تحليل صافى الانحرافات لصغرها . ويوضح المثال التالى هذه الصورة :

نوع التكاليف	التكاليف المعيارية	التكاليف الفعلية	انحرافات التكاليف
أجور مباشرة	٢٠٠٠ جنيه	١٨٠٠ جنيه	٢٠٠ جنيه موجبة
مواد مباشرة	٨٠٠ جنيه	٩٠٠ جنيه	١٠٠ جنيه سالبة
مصروفات صناعية غير مباشرة	٤٠٠ جنيه	٤٨ جنيه	٨٠ جنيه سالبة

ومن الواضح أنه يصعب الاستخدام الأمثل لمثل هذه التقارير عن التكاليف وانحرافاتها . **ومن أهم هذه المشاكل كيفية تحديد متى يمكن اعتبار الانحراف يستلزم الفحص ؟** ومن المعقول أن الانحرافات الصغيرة لا تساوى البحث والتنقيب والفحص ، ولكن المشكلة هى : **متى يمكن اعتبار الانحراف صغيرا ؟** اذ مثلا هل وجود انحراف قدرة ٥٠٠٠ جنيه يعتبر صغيرا أو كبيرا ؟ يمكن من غير شك نسبته الى حجم التكاليف المعيارية كلها ، فمثلا اذا كانت التكاليف المعيارية كلها تساوى ٥٠٠٠ جنيه فان الانحراف الذى يساوى ٥٠٠٠ جنيه يمثل ١٠٠٪ من التكاليف المعيارية ، أو اذا كانت التكاليف المعيارية ١٠٠٠٠ جنيه والانحراف ١٠٠٠ جنيه فانه عبارة عن ١٠٪ من التكاليف المعيارية . **ولكن هل يعتبر هذا المقياس مفيدا ؟** افترض أن مبلغ ٥٠٠٠ جنيه يمثل التكاليف المعيارية لشراء مواد ، وقامت الحكومة برفع أسعار هذه المواد الى الضعف ، وأن مبلغ ١٠٠٠٠ جنيه يمثل تكاليف معيارية للتأمين ضد الحريق أو السرقة ، فان الانحراف الذى يساوى ١٠٠٪ قد يكون

غير معنويا ولكن ١٠٪ انحراف فى التأمين ضد الحريق أو السرقة قد يستلزم الفحص .

ومن غير شك فان الهدف من فحص الفروق بين التكاليف الفعلية والمعيارية هو رغبة الادارة العليا فى تقدير كفاية أو مساءلة المسئول عن الانحرافات واجراء تحليل هذه الفروق ومعرفة أسبابها لمعالجتها وتصحيحها فى الحال .

الا أنه يواجه الادارة مشكلة هامة ـ وهى هدف هذا البحث ـ تتمثل فى : متى يتخذ قرار الفحص أو عدم الفحص لهذه الانحرافات ؟ أو بمعنى آخر نود اتخاذ قرار اما بالفحص الفورى للانحرافات مع الأخذ فى الاعتبار ما تتحمله المنشأة من أعباء مالية كتكلفة لاجراء هذا الفحص أو عدم القيام بأى فحص وتجاهل هذه الانحرافات لعدم أهميتها . هذه هى المشكلة التى تواجه المحاسبون بصفة عامة . اذ ما زال المحاسبون يقتصرون فى تحليلهم للانحرافات عند معرفتهم لقدر هذا الانحراف سواء من ناحية الكمية أو السعر . وهذا ما حدا بهم الى أن يطلبوا « العمل على الاهتداء الى طريقة تساعد فى التوصل الى قرار حول الدخول فى تفاصيل الانحراف وتكلفة ذلك الاجراء ، أو التوصل الى قرار بعدم الدخول فى أى فحص أصلى وتكلفة ذلك الاجراء » (١) .

ولذلك فان الهدف من هذا البحث هو تقديم الأسلوب الاحصائى التالى لايضاح كيفية اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص للانحرافات أو الفروق بين التكاليف الفعلية أو المعيارية بغرض الرقابة على التكاليف فى المنشآت الصناعية .

التحليل الاحصائى للرقابة على التكاليف :

يتضح مما سبق أن الاجراء التقليدى لمحاسبة التكاليف يؤدى دوره بصورة ممتازة فى عرض التكاليف الفعلية والمعيارية والانحراف بينهما . الا أنه من الضرورة ـ لرقابة فعالة على التكاليف ـ وجود مقياس يوضح أهمية الانحرافات الناتجة ، ومن ثم فان الاجراء التقليدى يعتبر غير كافيا وغير فعالا .

ولذلك فان مقياس أهمية الانحرافات يساعد الادارة فى اتخاذ قرار فحص أو عدم فحص الانحرافات بين التكاليف الفعلية والمعيارية .

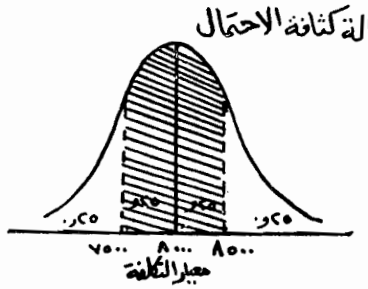
---

(١) محمد محمد الجزار : المرجع السابق : ص ٩٨

ويمكن القول أن القيمة المتوقعة للتكاليف التى ستحدث فى المستقبل يمكن تمثيلها بمعيار أو نمط التكلفة Standard Cost . ويعبر هذا المعيار أو النمط عن المقياس الذى يتم بموجبه تقييم الأداء . وبافتراض أن التكاليف موزعة توزيعا طبيعيا فان هذا المعيار أو النمط هو غالبا ما تتوقع حدوثه . ويمثل ذلك خروجا عن التطبيق العام الا أن ذلك يسهل كثيرا فى العمليات الحسابية وتفسير الانحرافات . وبتحديد المعيار أو النمط سنفترض أيضا أن الانحرافات الموجبة والسالبة Favorable and Unfavorable بسبب الأسباب العشوائية غير المراقبة ستقع بالتساوى على أى من الجانبين للمعيار أو النمط . وسنفترض أيضا أنها موزعة توزيعا طبيعيا عن هذا المعيار أو النمط الذى يمثل متوسط التوزيع .

وتتمثل الخطوة التالية فى الوصول الى تقدير للتشتت للتكاليف الفعلية حول معيار أو نمط التكلفة ، ويمثل ذلك الانحراف المعيارى لعنصر التكلفة . وبصفة عامة فان مجموعة محاسبى التكاليف والعاملين فى مجال الرقابة على التكاليف سيستخدمون الخبرة السابقة والتقدير للعمليات فى انشاء الانحراف المعيارى لعنصر التكلفة المعين . ومن المتصور أن الانحراف المعيارى سيقيس فقط التقلبات أو التغيرات من المعيار أو النمط الناتجة عن العوامل التى لا تخضع لرقابة الادارة ؛ ومن المفترض أن الادارة تريد معرفة أى انحراف معنوى تأثر بعوامل تحت رقابتها . ويمكن القول أن التكاليف الفعلية قد تبتعد عن المتوسط أو القيمة المتوقعة (المعيار أو النمط) بسبب كفاءة الأداء أو عدم الكفاءة أو لعوامل عشوائية . وفى الحقيقة قد يكون القائم بالتنبؤ غير متأكد تماما من المعيار أو النمط بسبب عدم القدرة للتقدير الدقيق . ومع ذلك بافتراض أن محاسب التكاليف قد سئل لأى مدى يتوقع أن تقع التكاليف بامكانية مكافئة للانحرافات الموجبة أو السالبة ؟ أو ما هى الحدود التى يتوقع أن تقع التكاليف الفعلية بينها باحتمال ٥٠٪ اذا كانت الانحرافات عن المتوسط تمثل انحرافات عشوائية غير خاضعة للرقابة . ومن المعروف أن من خصائص أى توزيع طبيعى أن ٥٠ ٪ من المساحة تقع بين ٢/٣ الانحراف المعيارى للمتوسط . ولذلك فانه يمكن الآن تقدير قيمة تقريبية للانحراف المعيارى للتوزيع .

افترض الآن أن معيار أو نمط التكلفة لعنصر معين يساوى ٨٠٠٠ جنيه وأن محاسب التكاليف يشعر أن التكاليف ستتفاوت فى حدود + ٥٠٠ جنيه عن المعيار أو النمط .



ويتضح من الشكل السابق أن هناك احتمال ٢٥ ٪ أن التكاليف الفعلية متأثرة فقط بعوامل عشوائية غير مراقبة ستكون بين ٧٥٠٠ جنيه ، ٨٠٠٠ جنيه . وأن هناك احتمال ٢٥ ٪ أنها ستكون بين ٨٠٠٠ ، ٨٥٠٠ جنيه . وبالتالى من خصائص التوزيع فان الانحراف المعيارى يمكن حسابه كالتالى :

$$\sigma \frac{٢}{٣} = ٥٠٠ \text{ جنيه}$$

$$\therefore \sigma = ٧٥٠ \text{ جنيه}$$

وبافتراض أن التكاليف الفعلية قد بلغت ٩٦٠٠ جنيها أى تنج عنها انحرافا سالبا قدره ١٦٠٠ جنيها (٩٦٠٠ ــ ٨٠٠٠ جنيه) ، نقوم بحساب عدد الانحرافات المعيارية أن ٩٦٠٠ جنيه من المتوسط ٨٠٠٠ جنيه تساوى ١٦٠٠ جنيه .

$$س = \frac{\text{التكاليف الفعلية ــ التكاليف المعيارية أو النمطية}}{\sigma}$$

$$= \frac{٨٠٠٠ - ٩٦٠٠}{٧٥٠} = ٢ر١٣$$

وبالاشارة الى جدول مساحات التوزيع الطبيعى فان احتمال أن التكاليف تساوى ٢ر١٣ أو أكبر من ٢ر١٣ انحرافات معيارية على يمين المعيار تساوى ١ر٧ ٪ . ولذلك فان احتمال أن تكون الانحرافات السالبة (لأسباب عشوائية غير مراقبة) تساوى ١٦٠٠ جنيه أو أكثر يساوى ١ر٧ وكذلك فان الاحتمال لأى انحراف من هذا الحجم أو أكثر يساوى ١ر٧٪ × ٢ = ٣ر٤ ٪

(يحتوى هذا الاحتمال ٣٫٤ ٪ على احتمال الانحرافات الموجبة كما هو الحال للانحرافات السالبة) . ولذلك فانه بالنسبة لهذا المثال فان الانحراف ليس من المتصور أن يكون بسبب عوامل عشوائية غير مراقبة .

واذا افترضنا أن التكاليف الفعلية لهذه الفترة كانت ٨٤٠٠ جنيه فان عدد الانحرافات المعيارية من المتوسط تساوى ٠٫٥٣

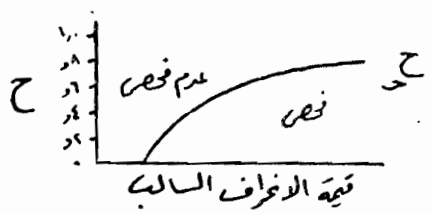
$$س = \frac{٨٠٠٠ - ٨٤٠٠}{٥٧٠} = ٠٫٥٣$$

ولذلك فان احتمال انحرافات التكاليف (من أسباب عشوائية غير مراقبة) السالبة ٤٠٠ جنيه أو أكثر تساوى ٣٠ ٪ وكذلك فان الاحتمال لأى انحراف سواء كان موجبا أو سالبا من هذا الحجم أو أكثر يساوى ٦٠ ٪ .

وبهذا الأسلوب من التحليل يمكن حساب الاحتمال لأى انحراف تكاليف بسبب عوامل عشوائية غير مراقبة . ويمكن استخدام هذا الاحتمال للمساعدة فى تحديد ما اذا كان من الواجب اتخاذ قرار لفحص أو عدم فحص هذا الانحراف .

اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص للانحرافات :

سنقوم فى هذا البند بتوضيح خريطة اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص معتمدين على قدرة الادارة فى رسم هذه الخريطة لخبرتها السابقة ودرجة تفهمها لأوضاعها . ويمثل المحور الرأسى الاحتمال الشرطى للانحرافات السالبة من أسباب عشوائية غير مراقبة مساوية أو أكبر من الانحراف الفعلى مع معلومية حدوث الانحراف السالب على المحور الأفقى .



ويمثل المنحنى ح٠ الاحتمال الحرج أى الفصل بين منطقتى الفحص أو عدم الفحص . ويمكن للادارة أن تشترك فى تحديد هذا المنحنى . ومن غير شك سيعتمد موقع هذا المنحنى على رغبة الادارة فى درجة تشددها فى الرقابة على التكاليف . فاذا كانت المساحة التى تخص الفحص وضعت افتراضا اعتمادا على قدرة الادارة وخبرتها وذكائها أكبر من مساحة عدم الفحص ، فان مصاريف القيام بتحليل التكاليف قد تكون أكبر من قيمة المعلومات التى يتم الحصول عليها . ولذلك لوضع هذه المساحات اما أن تعتمد على الادارة وذكائها أو يجب أن تحاول الادارة معادلة مصاريف الفحص والقيمة المتوقعة للمعلومات التى يتم الحصول عليها ، وهذا ما سيتم تقديمه بعد ذلك .

ولذلك اذا كانت ح أكبر من ح٠ فان الادارة لا تقوم بالفحص وغير ذلك يكون الفحص مرغوبا فيه . ويلاحظ أن المنحنى ح٠ لا يمر بنقطة الأصل حيث أنه لا بد من وجود كمية مطلقة كحد أدنى يمكن توفيرها قبل حدوث تكاليف الفحص .

وكلما ذاد احتمال الانحراف السالب المتسبب بواسطة أسباب عشوائية فان الحجم المطلق للانحراف يجب زيادته أيضا اذا كان من المرغوب فيه فحص أسباب الانحراف . وكذلك الحال اذا كان الانحراف المطلق صغيرا فان احتمال الانحرف للعوامل العشوائية يجب أن يكون أيضا صغيرا اذا كان من المرغوب فيه القيام بالفحص .

هذا ويلاحظ أن مناقشتنا السابقة تتركز على انحرافات التكاليف السالبة . الا أنه يمكن اتباع نفس التحليل فى حالة وجود انحرافات التكاليف الموجبة . ومن الواضح ــ فى حالة وجود انحرافات تكاليف سالبة ــ فان الادارة سترغب فى التخلص من أسباب الانحراف ومنع الانحراف من تكراره . وكذلك الحال عند وجود انحرافات تكاليف موجبة فان الادارة قد ترغب فى الفحص لكى تقيم مسئولية الأفراد أو لتصحيح المعايير أو الأنماط الخاطئة أو الأخطاء فى التقارير . وهكذا نجد أن هذا التحليل يصلح سواء كان لدينا انحرافات سالبة أم موجبة .

سنقوم الآن بايضاح كيفية اتخاذ قرار الفحص أو عدم الفحص معتمدين على القيمة المتوقعة لتكاليف الفحص والقيمة المتوقعة لتكاليف عدم الفحص

بدلا من الأسلوب السابق الذى يعتمد على ذكاء الادارة فى تحديد مناطق الفحص أو عدم الفحص فى خريطة اتخاذ القرار .

من الواضح أن لدينا البديلين الآتيين :

الحدث الأول : ويمثل فحص الانحراف .

الحدث الثانى : ويمثل عدم فحص الانحراف .

وكذلك هناك الحالتين الآتيتين :

الحالة الأولى : حدوث انحرافات التكاليف بسبب العوامل العشوائية التى ليست تحت رقابة الادارة وليس مطلوبا القيام بعمل معين (حيث أن تكاليف الفحص تكون مضيعة للمال والمجهود)

الحالة الثانية : حدوث انحرافات التكاليف بسبب عوامل خاضعة لرقابة الادارة ، ومن المرغوب فيه القيام بعمل معين .

فاذا رمزنا الى تكاليف الفحص بالرمز ك ، وسيمثل ذلك لرقم القياسى للمنفعة لكمية النقود التى سنفقدها بالقيام بعملية فحص الانحراف . ويمثل الرقم صفر تكاليف منفعة عدم فحص الانحرافات التى حدثت بسبب عوامل ليست تحت رقابة الادارة . واذا أشرنا الى الخسارة (التكاليف) المتوقعة فى المستقبل نتيجة عدم القيام باجراء صحيح على أساس الانحرافات الحالية بالرمز خ . وبافتراض أن ح تمثل احتمال حدوث الحالة الأولى (احتمال حدوث الحالة الثانية = ١ ــ ح) مع معلومية حدوث انحراف سالب فانه يمكن اعداد الجدول التالى للتكاليف الشرطية :

جدول التكاليف الشرطية

الحالات	الأحداث		الاحتمالات الشرطية للحالات مع معلومية حدوث انحراف سالب
	فحص	عدم فحص	
الأولى : انحراف سالب بسبب عوامل غير خاضعة للرقابة	ك	صفر	ح
الثانية : انحراف سالب بسبب عوامل خاضعة للرقابة	ك	خ	١ ــ ح
الخسارة (التكاليف) المتوقعة للأحداث	ك	خ (١ ــ ح)	١٫٠٠

مع ملاحظة أن ك > صفر ، خ > صفر

يتضح من الجدول السابق أنه اذا قام متخذ القرار باتخاذ قرار بالفحص فان التكاليف ستكون ك بصرف النظر عن أى من الحالات هى الحالة الصحيحة فعلا . أما اذا اتخذ القرار بعدم الفحص فان التكاليف ستكون صفرا اذا كانت الحالة الأولى هى الحالة الصحيحة أى أن الانحراف من أسباب عشوائية ، ولكن التكاليف ستكون خ اذا كانت الحالة الصحيحة هى الحالة الثانية أى أن الانحراف من عوامل تحت رقابة الادارة .

ويمكن الحصول على التكاليف المتوقعة لكل حدث عن طريق ضرب التكاليف الشرطية للأحداث والجمع لكل الحالات الممكنة . فمثلا بالنسبة للحدث الأول وهو « الفحص » .

	التكاليف الشرطية	الاحتمال	التكاليف × الاحتمال
الحالة الأولى	ك	ح	ك ح
الحالة الثانية	ك	١ — ح	ك (١ — ح)

$$\text{التكاليف المتوقعة للحدث الثانى} = \frac{\text{ك}}{\text{ك}}$$

وكذلك الحال بالنسبة للحدث الثانى وهو « عدم الفحص »

	التكاليف الشرطية	الاحتمال	التكاليف × الاحتمال
الحالة الأولى	صفر	ح	صفر
الحالة الثانية	خ	١ — ح	خ (١ — ح)

$$\text{التكاليف المتوقعة للحدث الأول} = \frac{\text{خ}\,(١ - \text{ح})}{\text{خ}\,(١ - \text{ح})}$$

واذا كانت التكاليف المتوقعة للحدث الأول أكبر من التكاليف المتوقعة للحدث الثانى فان متخذ القرارات يتخذ قرارا بعدم الفحص للانحرافات . أما اذا كانت التكاليف المتوقعة للحدث الأول أقل من التكاليف المتوقعة للحدث الثانى ، فان متخذ القرارات يتخذ قرارا بفحص الانحرافات . أى أنه اذا كانت :

ك < خ (١ — ح) يتخذ قرارا بالفحص
ك > خ (١ — ح) يتخذ قرارا بعدم الفحص

أما اذا كانت التكاليف المتوقعة للحدث الأول يساوى التكاليف المتوقعة للحدث الثانى فان متخذ القرارات سيكون فى حالة عدم اكتراث بين الحدثين . وتمثل قيمة الاحتمال ح التى تنشىء هذه المتساوية القيمة الحرجة حيث أنها تفصل الحدثين للانحراف المعلوم تحت الدراسة . ولذلك يكون لدينا :

$$ك = خ (١ - ح)$$

وبحل هذه المعادلة نجد أن :

$$ح_{ه} = \frac{خ - ك}{خ}$$

وفى هذه الحالة فان متخذ القرارات أو مجموعة محاسبى التكاليف المختصين بالرقابة يتخذون قرار بعدم الفحص فى حالة ما اذا كان الاحتمال الفعلى للانحراف أكبر من $ح_{ه}$ حيث أن ك ستكون أكبر من خ (١ - ح) . أما اذا كانت قيمة الاحتمال الفعلى أقل من $ح_{ه}$ فان متخذ القرارات يقوم باتخاذ قرار بالفحص . واذا قمنا برصد الاحتمال $ح_{ه}$ لقيم مختلفة فانه يمكن فى هذه الحالة تحديد المنحنى الموضح بالشكل (٢) . وسيكون المعامل ك ثابتا معتمدا على التكاليف المقدرة للفحص ، وكلما كبر انحراف التكاليف كلما كبرت القيمة الحالية للتكاليف التى تحدث اذا كان سبب انحراف التكاليف لم يتم اكتشافه . ويمكن حساب قيمة الاحتمال $ح_{ه}$ لكل قيمة ممكنة لانحراف التكاليف باستخدام المعادلة السابقة $ح_{ه} = \frac{خ - ك}{خ}$ حيث ستعتمد خ على حجم الانحراف .

ولذلك يمكن الآن حساب قيمة الاحتمال $ح_{ه}$ فى كل حالة بدلا من استخدام خريطة اتخاذ القرار . فمثلا بالرجوع الى المثال السابق حيث كانت التكاليف الفعلية ٨٤٠٠ جنيه والتكاليف المعيارية أو النمطية ٨٠٠٠ جنيه والانحراف المعيارى ٧٥٠ جنيه وجدنا أن احتمال انحرافات التكاليف ٤٠٠ جنيه أو أكثر مع معلومية وجود انحراف سالب ٦٠٪ وأن احتمال انحراف سالب من هذا الحجم أو أكثر بسبب العوامل العشوائية يساوى ٣٠٪ .

ومن الأهمية بمكان ايضاح الاحتمالات الآتية :

ح (ا) = ح (انحراف سالب) = ٥٠, حيث أن التوزيع متماثلا .

ح (ب) = ح (انحراف مساو أو أكبر من ٤٠٠ جنيه) = ٦٠,

ح (ا ∩ ب) = ح (حدوث ا ، ب معا) .

= ح (انحراف سالب وانحراف مساو أو أكبر من ٤٠٠ جنيه) = ٣٠,

ويمثل ذلك احتمال طرف واحد فى التوزيع .

ح (ب / ا) = ح (الحدث ب مع معلومية وقوع الحدث ا) .

= ح (الانحراف مساو أو أكبر من ٤٠٠ جنيه مع معلومية حدوث انحراف سالب) = ٦٠,

ويحسب الاحتمال الشرطى الأخير باستخدام المعادلة :

$$ح(ب/ا) = \frac{ح(ا \cap ب)}{ح(ا)} = \frac{٣٠,}{٥٠,} = ٦٠,$$

ويمثل هذا الاحتمال الشرطى ، الاحتمال ح الذى بدأنا به تحليلنا . ويجب علينا تحديد قيمتى ك ، خ لحساب قيمة الاحتمال الحرج بافتراض أن قدرت تكاليف الفحص ك بمبلغ ١٠٠ جنيه وأن خ تمثل أربعة أمثال انحراف التكاليف أى ١٦٠٠ جنيه . ولذلك فان :

$$ح_{ه} = \frac{خ - ك}{خ}$$

$$= \frac{١٦٠٠ - ١٠٠}{١٦٠٠} = \frac{١٥٠٠}{١٦٠٠} = ٩٣,٧ \%$$

وحيث أن الاحتمال الشرطى للانحراف السالب أو أكثر يساوى ٦٠ ٪ وهى أقل من الاحتمال الحرج ٩٣,٧ ٪ ولذلك يجب فى هذه الحالة فحص الانحراف .

أما اذا كانت قيمة الاحتمال الحرج أقل من قيمة الاحتمال الشرطى ففى هذه الحالة من غير المرغوب فيه فحص الانحراف .

خاتمـــة :

يخدم هذا البحث محاسبى التكاليف الذين يتولون الرقابة على التكاليف فى المنشآت الصناعية . ومن غير شك فان موضوع الرقابة على التكاليف يمثل أساسا هاما لقياس أو تقييم الأداء الذى يؤدى الى تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح دون استغلال لعناصر الانتاج أو المستهلك مع تخفيض التكاليف الى أدنى حد ممكن .

ان من أهداف الرقابة على التكاليف الوصول الى تكاليف مناسبة للوحدات المنتجة حتى يمكن اتخاذ سياسات التسعير للمنتجات التى تناسب المستهلكين وتقوى المنافسة فى السوق العالمى . ولن تتمكن من تحقيق ذلك الا عن طريق الرقابة على التكاليف وتحليل الانحرافات سواء كانت انحرافات موجبة أو سالبة واتخاذ قرار بفحص أو عدم فحص هذه الانحرافات الذى من شأنه أن يؤدى الى محاربة الضياع والاسراف وتحمل الوحدة االانتاجية لتكاليف لا محل لها مما يضعف مركز هذه المنتجات عند التصدير فى الحالة الأولى أو عدم فحص هذه الانحرافات فى الحالة الثانية ، اذ أن ذلك قد يكون موروثا فى طبيعة الانتاج أو قد يكون راجعا الى عوامل ليست خاضعة لرقابة متخذ القرارات ، ومن ثم فان القيام بتحليلها قد يكلف المنشأة أعباء مالية باهظة ، اذ لا بد أن تكاليف الفحص أن تكون أقل من الوفر المترتب على هذا الفحص .

ولذلك نرى أن موضوع هذا البحث يعتبر حيويا ومحل اهتمام الادارة العليا فى المنشآت . ومن ثم يجب استخدام الفن الاحصائى كأسلوب فى تخطيط وتقييم الأداء ، لأن ذلك من شأنه يؤدى الى رفع الكفاءة وتخفيض التكاليف وتحقيق قدر أكبر من الأرباح .

المراجع

١ ـ **دكتور عباس شافعى حسن** : محاسبة التكاليف ، قياس وتحليل ورقابة ، مكتبة التجارة والتعاون ، ١٩٧١

٢ ـ **دكتور عباس شافعى حسن** : التكاليف المتغيرة ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧١

٣ ـ **دكتور محمد عباس حجازى** : دراسات فى التكاليف ، مكتبة التجارة والتعاون ، ١٩٦٩

٤ ـ **الأستاذ محمد محمد الجزار** : محاسبة التكاليف ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٠.

٥ ـ **الأستاذ محمد محمد الجزار** : الرقابة على التكاليف ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٠.

٦ ـ **دكتور محمد فتحى محمد على** : الاحصاء فى اتخاذ القرارات التجارية ، مكتبة عين شمس ١٩٧٢

٧ Dickey, R., (ed.) Accountant's Cost Handbook, N.Y. The Ronald Press Co., 1960.

٨ ـ Johnston, J., Statistical Cost Analysis, New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1960.

٩ ـ Lawerence, W. revised by Rucwinkel, J., Cost Accounting, N.Y. Prentice-Hall, Inc., 1954.

١٠ـ Mood, A., Introduction to the theory of Statistics, New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1950.

١١ـ Neuner, J., Cost Accounting, Principles and Practice, Chicago, Richard Irwin, Inc., 1951.