

## الفصل العاشر: تكاليف الجودة الشاملة

مفهوم تكاليف الجودة: يركز على سد الفجوة بين التكلفة الفعلية والنفقات التي تتكبدها المنشأة عند حدوث خطأ أو عيب ما في المنتج

من أوائل العلماء الذين قاموا بالبحث والتركيز على أثر التكاليف في تقديم الجودة المناسبة هما العالمان فيليب كروسبي وأرماندو فيغنيوم

**تعريف مفهوم تكاليف الجودة :** هو الفرق بين التكلفة الفعلية للمنتج أو الخدمة المقدمة والتكلفة المنخفضة في حال تقديم الخدمات والمنتجات دون المستوى المطلوب أو فشل المنتجات أو حدوث عيوب في تصنيعها

هي جميع التكاليف التي تم انفاقها في أية منشأة أو منظمة لضمان تقديم المنتج أو الخدمة إلى العملاء لكي تكون متوائمة مع متطلبات الزبائن والعملاء

هي مجموع التكاليف التي يتحملها المنتج للخدمة أو السلعة المقدمة سواء كانت تلك التكاليف ناتجة من قبل المستخدم أو المجتمع وترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة المنتج أو الخدمة المقدمة

هي النفقات التي تتكبدها المنشأة لمنع الخلل والأنشطة وتقويم الخسائر الناجمة عن الفشل الداخلي والخارجي والتي لها علاقة مباشرة بتقديم الخدمة أو السلعة للعملاء والزبائن

**تصنيف التكاليف وفقاً لرأي كل من فيغنيو وكروسبي**

تصنيف التكاليف وفقاً لرأي كروسبي	تصنيف التكاليف وفقاً لرأي إرماندو فيغنيوم
♣ سعر الموائمة أو تكاليف المطابقة	✓ الوقائية
♣ سعر عدم الموائمة أو التكاليف غير المطابقة	✓ التقويمية
♣ تمثيل كل التكاليف الوقائية والتقويم	✓ الفشل الداخلي
♣ تمثل كل تكاليف الفشل الداخلي والخارجي	✓ الفشل الخارجي

أطلق كروسبي مصطلح العيوب الصفرية وتقوم فكرته على استهداف الأداء السليم لجودة السلع والخدمات والخالي من العيوب من المرة الأولى

شعاره كان "أد عملك سليماً من المرة الأولى"

### أقسام تكاليف الجودة

أولاً: التكاليف المطابقة أو سعر الموائمة تصنف إلى قسمين :

١ - تكاليف الوقاية : تكاليف مرتبطة بمنع حدوث العيوب ويتم انفاقها قبل أن يتم تقديم السلعة أو الخدمة تشمل تكاليف تخطيط الجودة الفعاليات المستخدمة لمنع عيوب التصميم مراجعة التصميم التعليم التدريب والتحكم بالعملية وتحسين العملية

أهم التكاليف التي تشملها :

✚ إجراء البرامج التدريبية وبرامج الجودة التوعوية

✚ التخطيط

✚ تكاليف الجودة

✚ دليل إعداد الجودة

✚ خلايا الجودة المتكررة وغير المتكررة

✚ كتيبات الجودة والإصدارات التوعوية بأهمية الجودة

✚ الأنشطة المختلفة التي تضع نصب عين الشركة الأساس لمستقبل زاهر

٢ - تكاليف التقويم : تكاليف تنجم عن محاولة معرفة ما إذا كانت المنتجات مطابقة للمواصفات المعتمدة وتشمل تكاليف موظف الفحص والتفتيش تكلفة المعدات والنفقات المترتبة على صيانة قسم التفتيش  
أهم التكاليف التي تشملها :

- ✚ تكاليف الفحص
- ✚ تكاليف التدقيق
- ✚ تكاليف المتابعة
- ✚ تكاليف عملية مراقبة الرصد
- ✚ تكاليف اختبار السلع والخدمات المقدمة
- ✚ تكاليف صيانة معدات الاختبار

ثانياً: التكاليف غير المطابقة أو سعر عدم الموائمة وتصنف إلى قسمين :

١ - تكاليف الفشل الداخلية : ترتبط بالتخلص من المنتج نتيجة عدم المطابقة للمواصفات أو إعادة تشغيله أو التكاليف التي اكتشفها في المنشأة قبل خروجها للمستهلك  
أهم التكاليف التي تشملها :

- ✚ تكاليف السلعة غير المستخدمة (الخردة)
- ✚ تكاليف إعادة التفتيش
- ✚ تكاليف إعادة الاختبار
- ✚ تكاليف مراجعة المواد المعدة لإنتاج السلع والخدمات
- ✚ تكاليف التخفيض لإنتاج السلع والخدمات
- ✚ تكاليف تغيير التصميم خلال عملية الإنتاج المستخدمة

٢ - تكاليف الفشل الخارجية : ترتبط بالفشل خارج نطاق المنظمة وتتضمن نتائج عدم شراء الزبائن للمنتجات مرة أخرى أو إعلام الآخرين بأن منتجات الشركة لا تستحق الشراء

أهم أنواع التكاليف التي تشملها :

- ✚ تكاليف الشكاوي أثناء فترة الضمان
- ✚ تكاليف الشكاوي من الضمان
- ✚ تكاليف الإنفاق الفعلي على السلع والخدمات
- ✚ تكاليف إعادة المنتج من العميل بسبب خطأ في الصنع
- ✚ تكاليف فقدان السمعة
- ✚ تكاليف فقدان ساعات العمل
- ✚ تكاليف الخدمة الميدانية غير المخطط لها



خصائص تكاليف الجودة :

- ✘ كل ما زاد حدوث الأخطاء والعيوب في المنتج أو السلعة زادت تكاليف الجودة
- ✘ يلعب تطبيق الجودة الشاملة دوراً كبيراً في تخصيص تكاليف الإنتاج وزيادة الأرباح الإجمالية
- ✘ ان التكاليف متشابهة بين الشركات فقد حازت تكاليف التشغيل على النسبة العظمى بما يصل إلى 60% من مجموع التكاليف وما يعادل 30% إلى تكاليف الجودة وما تبقى موجهة إلى أرباح الشركة وهو 10%
- ✘ تشمل تكاليف التشغيل التي تتكبدها الشركات :تكاليف الآلات والمعدات والأرض والأيدي العاملة
- ✘ تشمل تكاليف الجودة على التكاليف المطابقة وغير المطابقة وتكاليف الفرصة البديلة



### طرق قياس تكاليف الجودة

أولاً: التكاليف الواضحة أو المرئية : لا يوجد صعوبة في تحديده فهي ظاهرة وسهل التعامل معها والعمل على تخفيضها من خلال نماذج خاصة لحساب تلك التكاليف من أهمها

١ - نموذج التصنيف التقليدي (وقاية ، تقويم ، فشل) (P.A.F):

تصنف التكاليف إلى : تكاليف الوقاية - تكاليف التقييم - تكاليف الفشل حيث تشمل تكاليف الفشل الداخلي والخارجي تحلل باستخدام النسبة المئوية لإجمالي التكاليف استنادا للعناصر الكمية التالية :

$$\frac{\text{تكلفة الجودة}}{\text{اجمالي المبيعات}} \times 100 = \text{المبيعات}$$

$$\frac{\text{تكلفة الجودة}}{\text{قيمة تكلفة التصنيع}} \times 100 = \text{ساعات العمل المباشرة}$$

$$\frac{\text{تكلفة الجودة}}{\text{قيمة وحدة الإنتاج}} \times 100 = \text{وحدات الإنتاج}$$

### ٢ - نموذج تكلفة العملية

- ☒ أول من قام بتطوير النموذج هو دوجلاس روس فالنموذج يمتاز بسهولة القياس والمتابعة مقارنة بالنماذج الأخرى لقياس التكلفة
- ☒ أول من استخدم هذا النموذج العالم مار شجي كولين
- ☒ تعريف التكلفة العلمية للجودة هي التكلفة الإجمالية المطابقة وغير المطابقة لجميع التكاليف التي أنفقت بشكل مباشر في العملية الإنتاجية
- ☒ التكاليف المطابقة هي التكلفة العملية لإنتاج الخدمات والمنتجات في المرة الأولى طبقا للمعايير المطلوبة من خلال عملية محددة ومعينة سلفا
- ☒ التكاليف غير المطابقة هي تكاليف الفشل المرتبطة بالعملية الإنتاجية والتي لم يتم تنفيذها وفقا للمعايير المطلوبة

### ٣ - نموذج التوازن الاقتصادي (نموذج كروسيبي)

- يعتبر نموذج مشابه للنموذج التقليدي (P.A.F) واستخدام في العديد من الشركات الأمريكية واليابانية
- يرى كروسيبي أن الجودة الشاملة هي "مطابقة للمتطلبات" أي أن الجودة مجموع التكاليف التي أنفقت في مطابقة الجودة بينما ترتبط تكاليف عدم المطابقة ارتباطا مباشرا مع فشل عملية تطبيق الجودة الشاملة التي لا تنفذ بالشكل المطلوب
- ان السعر الذي أنفق في تكاليف المطابقة يتمحور حول مشاركة فرق العمل مجتمعة والتحقق من أن الإجراءات والأنظمة المعمول بها تسير في الطريق الصحيح
- الإجراءات والأنظمة تتضمن : اهدار المال - فقدان الزبائن بسبب فشل العملية الإنتاجية وعدم توافق تطلعات الزبائن و رغبتهم مع الخدمات والسلع المقدمة

○ يستخدم نموذج التوازن الاقتصادي لحساب قياس تكاليف التصحيح وإعادة العمل وتحسين العمل الإنتاجية والعمل على حلها من العيوب وهذا يتوافق مع التكاليف العملية والفعلية للسلع والخدمات

### ثانياً: التكاليف المستمرة أو الخفية

صفحة | 4

- ❖ تحمل بين طياتها العديد من العقبات والحوازر للشركات التي ترغب في حصر وتنفيذ العمليات الحسابية لهذا النوع من التكاليف بسبب صعوبة حصرها لأنها خفية
  - ❖ تمثل هذه التكاليف أهمية كبيرة في مجال تحديد تكاليف الجودة الإجمالية فهي تقدر بثلاثة أضعاف تكاليف الجودة الممكن ملاحظتها وقد تصل لنسبة أعلى من 20% من التكاليف الإجمالية للجودة الشاملة في المنشأة
- أسباب عدم ظهورها في سجلات التكاليف :**
- عدم تسجيلها على غرار تكلفة الفرصة البديلة للمبيعات المفقودة كتأثر سمعة الشركة بالإنتاج المعيب أو صعوبة قياسها كتكلفة الإرباك في جداول الإنتاج وعدم الإنتظام في مواعيد التسليم
- طرق حساب التكلفة الخفية:

١ - الطريقة المضاعفة : تفترض الطريقة أن حساب تحديد التكاليف المستترة ينتج من حساب التكلفة الواضحة برقم غير محدد  $K$

مجموع تكلفة الفشل (داخليا أو خارجيا)  $K =$  التكاليف المرئية  
حيث أن  $K$  قيمة التأثير المضاعف

٢ - طريقة دراسة السوق : السوق هو مجموعة من البائعين والمشتريين يتجمعون في مكان محدد ويقومون بتبادل السلع والخدمات في إطار تجاري

- ♣ غالبا يتكون من شرائح سوقية تكون بمثابة أجزاء مكونة له
- ♣ في السوق يقوم البائع أو الشركة بتحديد المزيج التسويقي بوصفه جزءاً من خطته التسويقية ويشار له للتبسيط ( $PS4$ ) وهي المنتج والسعر وطرق الاتصال والترويج والنتائج يمكن استخدامها في تسليط الضوء على خسائر الأرباح المتوقعة المنسوبة إلى رداءة أو جودة السلع والخدمات مقارنة برداءة وجودة السلع والخدمات الموجودة في السوق

### ٣ - نموذج دالة خسارة الجودة لتاجوشي ( $QLF$ )

يعرف تاجوشي الجودة أنها مقدار الخسارة التي يمكن تفاديها والتي قد تسببها السلع المنتجة للمجتمع بعد إستلامها الفشل يتضمن في :

- ☒ تلبية طلبات وتوقعات الزبائن
- ☒ تلبية الخصائص المتوقعة من السلعة
- ☒ التأثيرات الجانبية الناجمة عن المجتمع كالتلوث والضجيج

لحساب دالة خسارة الجودة لابد من تحديد الإنتاج المستهدف لكي يتم قياس خسارة الابتعاد عنه

$$\text{تكلفة فقدان الجودة} = LOSS = L$$

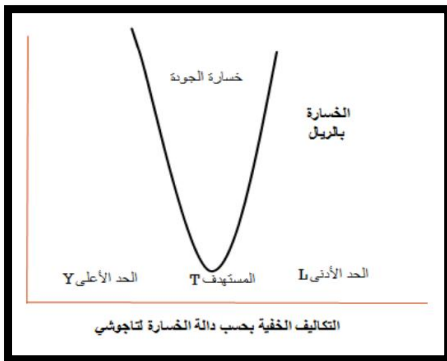
$$\text{الإنتاج المستهدف} = T = \text{Target PRODUCTIN}$$

$$\text{القيمة الثابتة} = k = \text{Constant}$$

$$\text{قيمة الجودة الفعلية} = Y = \text{Actual Quality Value}$$

$$L = k(Y - T)^2$$

مميزات الدالة : أن النموذج يستطيع الموازنة بين خسارة الجودة ومواصفات المنتج ؛تستطيع الدالة أن تقوم بتحسين الجودة خصوصا في مجال الاستثمار التقني



شركة الصناعات الإلكترونية : اعتمدت شركة الصناعات الإلكترونية في تحديد تكاليفها على سياسة تشغيل أكبر عدد ممكن من العمال الماهرين في هذه الصناعة انسجاما مع توجه سياسة الدولة القاضية بتشغيل العمالة المؤهلة سعيا وراء خفض معدل البطالة الذي بات يؤرق المجتمع بأسره وقد اتبعت الشركة سياسة التجميع لبعض قطع الغيار الإلكترونية من موردين أجانب وذلك بأسعار زهيدة وتبين فيما بعد أنها قطع غير أصلية وتحتوي الشركة ثلاثة أقسام رئيسية هي كالتالي : **قسم إنتاج**

صفحة | 5

### الثلاجات - قسم إنتاج المكيفات - قسم إنتاج الأجهزة المنزلية

وتتركب الأجهزة المجمعمة من الموردين وتخرج على شكل سلعة تامة الصنع ولذلك فهي تحتاج إلى أيد عاملة كثيرة لا سيما وأنها لم تكن تعتمد المكننه في أعمالها ومع سياسة التوريد التي اتبعتها الشركة تبين ضعف الجودة في منتجاتها الأمر الذي زاد معه تدمر العديد من الزبائن وتكبدت الشركة بذلك خسائر من السمعة التي انتشرت بين كافة المجتمعات هذا عدا أن التغذية الراجعة التي كان يتولاها قسم التخطيط في الشركة كانت بدون فاعلية تذكر

ورغبة من الشركة في تقليل تلك الخسائر قررت الإدارة العليا بها إحلال التقنية الحديثة ليحلوا محل العمال الماهرين واتجهت كذلك إلى حوسبة أعمالها وتصنيع أجزاء كثيرة تدخل في منتجاتها وبسبب هذا القرار فإن الكثير من أعمال التركيب أصبحت تنجز أليا وبسرعة عالية دون تدخل الأيدي العاملة واضطرت الشركة إلى تسريح العديد من العمال ولكن التقنية في بادئ الأمر لم تستطيع أن تقلل من التكاليف الإضافية التي تكبدها الشركة ونتج عن ذلك أخطاء في فواتير الزبائن ولحل هذه المعضلة قررت الشركة زيادة خارج الدوام حتى يتم حل مشكلة الفواتير وهذا أدى بدوره إلى الاهتمام بالجودة واستخدام التقنيات المتقدمة وبات موضوع التخلي عن العمالة المفرطة موضوعا لا يكاد يخلو منه حديث كل يوم .

أسئلة المناقشة :

1. اذكر/ي أمثلة للتكاليف المستترة و الظاهرة التي تكبدها الشركة ؟
2. ما السبل التي تستطيع الشركة من خلالها أن تخرج بأقل الخسائر ؟
3. ما الإجراءات التي اتخذتها الشركة لتقليل تكاليفها ولا تتفق فيها مع الشركة ؟