CHAPTER 9 الفصل التاسع

تكاليف الجودة

QUALITY COSTS

INTRODUCTION مقدمة

تم التركيز فى الفصول السابقة على أساليب مختلفة لمراقبة الجودة. إلا أنه فى التحليل النهائى يجب أن تبنى قيمة مراقبة الجودة على مقدرتها على المساهمة فى الربح. ففى مجتمعنا الموجه للربح (مجتمع الولايات المتحدة الأمريكية : المترجم)، تكون القرارات بين البدائل وتأثيركل بديل على المصاريف والعائد لمجال الأعمال ككل.

وكفاءة أى مجال أعمال تقاس بالدولارات. ولهذا، فمثل تكلفة الصيانة، والإنتاج، والتصميم، والفحص، والمبيعات، والأنشطة الأخرى، يجب أن تعرف تكلفة الجودة الضعيفة. ولاتختلف هذه التكلفة عن التكاليف الأخرى. ويمكن أن تبرمج، وتعد لها ميزانية، وتقاس، وتحلل لتحقيق هدف جودة أفضل ورضاء أفضل للعميل مع تكاليف أقل. والتقليل فى تكاليف الجودة يقود إلى زيادة فى الربح.

استخلص هذا الفصل من : Guide for Reducing Quality Costs, 2 Ed., 1987 و Principles of Quality Costs, 1986 والمعدان من قبل لجنة تكلفة الجودة Quality Cost Commity بإذن من المجتمع الأمريكى لمراقبة الجودة (طبقا لما هو موجود فى الكتاب الأصلى : المترجم).

obeikandl.com

وتعبر تكاليف الجودة حدود الأقسام عن طريق شمول أنشطة للشركة ـ تسويق، ومشتريات، وتصميم، وتشغيل، وخدمات، لتسمية قلة منها. بعض التكاليف مثل رواتب القائمين بالفحص وإعادة العمل تكون معروفة بالفعل، وبعض التكاليف الأخرى مثل تكاليف الوقاية المصاحبة للتسويق، والتصميم، والمشتريات تكون أكثر صعوبة فى تحديدها.

وهناك تكاليف فشل تصاحب مبيعات الدفعات والنوايا الطيبة للعميل، والتى يمكن أن يكون من المستحيل قياسها ويجب أن تقدر.

وتعرف تكاليف الجودة بأنها التكاليف المصاحبة لعدم تحقق جودة المنتج أو الخدمة كما هى معرفة بالمتطلبات المحددة بواسطة الشركة وعقودها مع العملاء والمجتمع. وبالقول المبسط فهى تكلفة المنتجات والخدمات الضعيفة.

أسلوب الإدارة MANAGEMENT TECHNIQUE

تستخدم الإدارة تكاليف الجودة فى سعيها لتحسين الجودة، ورضاء العميل، ونصيب السوق، وتعزيز الربح. وعندما تكون تكاليف الجودة مرتفعة جدا، فإن ذلك يكون مؤشرا بعدم فعالية الإدارة، والذى يمكن أن يؤثر على موقف الشركة التنافسى. ويقدم برنامج تكلفة الجودة تحذيرا ضد المواقف المالية الخطيرة القادمة.

وبرنامج تكلفة الجودة يقدر قيمة مشكلة الجودة كميا بلغة تعرفها الإدارة معرفة جيدة ـ الدولار. فيمكن لتكلفة الجودة الضعيفة أن تتعدى 20% من المبيعات الدولارية فى شركات التصنيع و 35% من المبيعات الدولارية فى شركات الخدمات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يبين البرنامج مناطق مشاكل جودة لم تكن معروفة الوجود.

وتعرف تكلفة الجودة فرص تحسين الجودة وتحدد أولويات الإنفاق بوسائل تحليل باريتو pareto . ويسمح هذا التحليل لبرنامج تحسين الجودة أن يركز على مناطق مشاكل الجودة الحيوية المحدودة. وبعد إتمام الإجراء التصحيحى، فإن تكاليف الجودة تقيس فعالية الإجراء بالدولار.

ويقدم برنامج تكلفة الجودة تصديقا لبرنامج إدارة الجودة ككل. فتكون حجج تحسين الجودة أقوى عندما تظهر تكاليف الجودة حاجة لذلك. كما يقدم البرنامج أيضا تبريرا لتكلفة الإجراءات التصحيحية. وكل التكاليف المصاحبة للجودة الضعيفة وتصحيحها تتكامل فى نظام واحد لتعزيز وظيفة إدارة الجودة. وتحسين الجودة هو مرادف مع تقليل التكلفة فى الجودة الضعيفة. فكل دولار يوفر من تكلفة الجودة يكون له تأثير موجب على الأرباح.

وهناك علاقة مباشرة بين قيادة السعر وقيادة الجودة. ولايمكن أن يكون لديك واحد دون الآخر.

وأحد المميزات الرئيسية للبرنامج هى تعريف التكاليف المخبأة والمخفية والتى لاتكون جزءا من العمليات. فتكاليف الجودة فى التسويق، والمشتريات، والتصميم تحضر إلى المقدمة بواسطة النظام. وعندما يكون لدى الإدارة العليا كل الحقائق عن التكاليف المخبأة والمخفية، فإنها تطلب برنامج تكلفة جودة.

وبرنامج تكلفة الجودة هو نظام شامل ويجب ألا يفهم على أنه أسلوب «اللعب بالنار». مثال ذلك، أحد الاستجابات لمشكلة عميل يمكن أن تكون بزيادة الفحص. وبالرغم من أن هذا الإجراء يمكن أن يلغى المشكلة، إلا أن تكاليف الجودة تزيد. ويحدث التحسن الحقيقى فى الجودة عندما يوجد السبب الحقيقى للمشكلة.

فئات وعناصر تكلفة الجودة

QUALITY COST CATEGORIES AND ELEMENTS

لإقناع الرجوع والاستخدام المستقبلى، تعرف تكاليف الجودة التفصيلية بتسلسل عددى. ولايطبق كل عنصر على كل التنظيمات. ويرجع الأمر للقارئ فى تحديد التطبيق فى كل حالة من الحالات. ولا تعنى القائمة إمكانية تطبيق كل عنصر لتكلفة الجودة محتوى على كل تنظيم. وإنما تميل إلى تقديم فكرة عامة عن أنواع العناصر المشمولة داخل كل فئة من فئات التكلفة للمساعدة فى إقرار تصنيفات فردية. فإذا ما وجدت تكلفة معنوية تناسب أى جزء من الوصف العام لعنصر تكلفة الجودة، فيجب أن تستخدم. وتعرف العناصر الفرعية، إلا أن الأوصاف التفصيلية غير مشمولة.

فئة التكلفة الوقائية 1.0 Preventive Cost Category

الخبرة المكتسبة من تعريف وإلغاء مسببات محددة لتكلفة الفشل تستخدم فى منع الإعادة الذاتية لنفس الفشل أو لمثله فى منتجات أو خدمات أخرى. وتتحقق الوقاية عن طريق فحص إجمالى مثل هذه الخبرة وتطوير أنشطة محددة للمساهمة فى نظام الإدارة الأساسى الذى يجعل من الصعب أو المستحيل لنفس الأخطاء أو الفشل أن يتكرر حدوثها. والتكاليف الوقائية للجودة عرفت لتشمل تكلفة كل الأنشطة المصممة خصيصا لهذا الغرض. ويمكن أن يشمل كل نشاط أفرادا من قسم واحد أو عدة أقسام. ولاتحدث أى محاولة لتعريف الأقسام المناسبة، حيث أن كل شركة تنظم بطريقة مختلفة عن غيرها.

التسويق/ العميل المستفيد Marketing/ customer/ user 1.1. تدخل التكاليف فى التركيم والتقويم المستمر لاحتياجات وتوقعات جودة العميل والمستفيد (بما فى

ذلك التغذية المرتجة عن العولية والأداء) مؤثرا على رضاء المستفيدين من منتج أو خدمة الشركة. والعناصر الفرعية هى : أبحاث التسويق، وحصر توقعات المستفيد والعميل، والاتصالات ومراجعة الوثائق.

2.1 Product/ service/ design تطوير المنتج/ والخدمة/ والتصميم development. تدخل التكاليف فى ترجمة احتياجات المستفيد والعميل إلى نمطيات ومتطلبات جودة عولية وإدارة الجودة لتطويرات المنتج الجديد أو الخدمة الجديدة قبل رفع الوثائق الرسمية لبدء الإنتاج. وعادة ما تخطط هذه التكاليف ويعد لها ميزانية وتطبق على التغييرات الرئيسية فى التصميم أيضا. والعناصر الفرعية هى: تصميم مراجعات تقدم الجودة، وأنشطة دعم التصميم، واختبارات تأهيل تصميم المنتج، ومؤهل تصميم الخدمة، والمحاولات الحقلية.

1.3 Purchasing المشتريات . تدخل التكاليف للتأكد من المطابقة مع المتطلبات لأجزاء المورد أو المواد أو العمليات وتقليل تأثير عدم مطابقة المورد فى جودة المنتج أو الخدمات التى يسلمها. وتشمل هذه المنطقة أنشطة تسبق إنهاء تأكيدات أوامر الشراء وتتبعها. والعناصر الفرعية هى : مراجعات المورد، وتقدير المورد، ومراجعات البيانات التقنية لأوامر الشراء، وتخطيط الجودة للمورد.

1.4 Operations (manufacturing or service) العمليات (تشغيل أو خدمات) تدخل التكاليف فى التأكيد على مقدرة واستعداد العمليات لتحقيق نمطيات الجودة ومتطلباتها، وتخطيط مراقبة الجودة لكل أنشطة الإنتاج، وتعليم الجودة لأفراد العمليات. والعناصر الفرعية هى : التأكد من صحة عملية العمليات، وتخطيط جودة العمليات، وتطوير وتصميم مقاييس للجودة ومعدات مراقبة، وعمليات دعم تخطيط الجودة، وتعليم الجودة للعاملين.

إدارة الجودة Quality administration 1.5 . تدخل التكاليف فى الإدارة الكلية لوظيفة إدارة الجودة. والعناصر الفرعية هى : الرواتب الإدارية، والمصاريف الإدارية، وتخطيط برنامج الجودة، وإعداد تقارير أداء الجودة، وتعليم الجودة، وتحسين الجودة، والمراجعة المحاسبية للجودة.

تكاليف وقائية أخرى 1.6 Other preventive costs . هذه التكاليف تمثل كل المصاريف الأخرى لنظام الجودة (تخطيط، وتنفيذ، وصيانة)، مثل الإيجار، والانتقال، والهاتف.

فئة تكاليف التقويم 2.0 Appraisal Cost Category

المسئولية الأولى لنظام إدارة الجودة هى التأكد من مدى قبول المنتج أو الخدمة عند تسليمها للعملاء. وهذه هى مسئولية تقويم منتج أو خدمة فى مراحل متتابعة، من التصميم إلى أول تسليم وخلال عملية الإنتاج، لتحديد مدى قبوله للاستمرارية فى الإنتاج أو فى دورة الحياة. وتكرار وموضع هذه التقويمات يبنى على المبادلة بين منافع التكلفة للإكتشاف المبكر للعيوب وتكلفة التقويمات (الفحص والاختبار) نفسها. وبدون أن يمكن تحقيق مراقبة دقيقة، توجد بعض تكاليف التقويم دائما. ولاتريد الشركة أن يكون العميل هو الفاحص الوحيد على الإطلاق. وفى نفس الاتجاه مع ذلك، عرفت تكاليف التقويم للجودة بأنها تشمل كل التكاليف المشمولة فى التصرف المخطط لتقويمات المنتج أو الخدمة لتحديد ما يعترض المتطلبات.

تكاليف تقويم المشتريات 2.1 Purchasing appraisal costs. يمكن اعتبار تكاليف تقويم المشتريات بصفة عامة أنها التكاليف المشمولة فى الفحص و/ أو الاختبار للموارد أو الخدمات المشتراه لتحديد مدى قبولها للاستخدام. ويمكن تنفيذ

هذه الأنشطة كجزء من وظيفة فحص الاستقبال أو كمصدر فحص عند موقع المورد. والعناصر الفرعية هى : فحص واختبارات الاستقبال أو الوصول، ومعدات القياس، وتأهيل منتج المورد، وفحص المصدر وبرامج المراقبة.

2.2 Operations (التشغيل أو الخدمات) تكاليف تقويم العمليات (manufacturing or service) appraisal costs. يمكن أن تعتبر تكاليف تقويم العمليات بصورة عامة أنها تكاليف مشمولة فى الفحص، والاختبارات، أو المراجعة المحاسبية اللازمة لتحديد وتأكيد مقدرة المنتج أو الخدمة على الاستمرار فى كل خطوة وثابة فى خطة العمليات من بداية الإنتاج إلى التسليم. وفى كل حالة حيث تكون المادة المفقودة جزءا متكاملا من تقويم العملية، مثل الإعداد الأولى للماكينات ليناسب القطع أو الاختبارات التدميرية، يجب أن تؤخذ تكاليف الفقد فى الاعتبار. والعناصر الفرعية هى : عمليات مخططة، وفحص، واختبارات، ومراجعات محاسبية، وفحص واختبار الإعداد الأولى، واختبارات خاصة (التشغيل)، وقياسات مراقبة العملية، ودعم معملى، ومعدات قياس (فحص واختبار)، واعتمادات وشهادات خارجية.

2.3 External aapraisal costs تكاليف تقويم خارجية. تشمل تكاليف التقويم الخارجية أى وقت يكون فيه حاجة إلى إعداد أولى أو تشييد حقلى واختبار قبل القبول الرسمى من العميل وكذلك عندما يكون هناك حاجة إلى محاولات حقلية لمنتجات أو خدمات جديدة. والعناصر الفرعية هى : تقويمات أداء حقلية، وتقويمات منتج خاص، وتقويمات مخزون وقطع غيار الحقل.

2.4 Review of test and inspection data مراجعة بيانات الاختبار والفحص. تكاليف خاصة بالمراجعة المنتظمة لبيانات الاختبار والفحص قبل رفع المنتج للشحن، مثل تحديد ما إذا كانت متطلبات المنتج تحققت.

تقويمات جودة متنوعة Miscellaneous quality evaluations 2.5. تشمل هذه المنطقة تكلفة كل منطقة دعم تقويمات الجودة (المراجعة المحاسبية) للتأكد من المقدرة المستمرة لتوريد دعم مقبول لعملية الإنتاج. وأمثلة المناطق تشمل غرف البريد، والتعبئة والشحن.

فئة تكلفة الفشل الداخلى 3.0 Internal Failure Cost Category

عندما تنفذ تقويمات الجودة، توجد إمكانية لاكتشاف الفشل فى تحقيق المتطلبات. وعندما يحدث ذلك، تظهر مصاريف غير مجدولة وربما ليست فى الميزانية بصورة تلقائية. وعندما ترفض دفعة منتهية من أجزاء معدنية، على سبيل المثال، نظرا لكبر حجمها، فيجب تقويم إمكانية إعادة التشغيل أولا. ثم يمكن مقارنة تكلفة إعادة التشغيل مع تكلفة اعتبارها خردة واستبدالها بالكامل. وأخيرا، يتم الحسم ويتخذ الإجراء. وإجمالى التكلفة لهذا التقويم، والحسم، والإجراء التالى هو جزء متكامل من تكاليف الفشل الداخلية.

وفى محاولة تغطية كل الإمكانيات للفشل لمقابلة الاحتياجات داخل دورة حياة المنتج أو الخدمة داخليا، عرفت تكاليف الفشل بأنها تشمل كل التكاليف اللازمة أساسا لتقويم، وحسم، وإما تصحيح أو استبدال منتجات أو خدمات عدم المطابقة قبل تسليمها للعميل وكذلك لتصحيح أو استبدال وصف (توثيق) المنتج أو الخدمة غير الصحيح أو غير الكامل. وعموما، هذا يشمل كل مصاريف المواد والعمالة التى فقدت أو أهدرت بسبب عدم المطابقة أو العمل غير المقبول الذى أثر على جودة المنتجات أو الخدمات النهائية. والإجراء التصحيحى الذى يوجه ناحية إلغاء المشكلة فى المستقبل يمكن أن يصنف على أنه وقائى.

تكاليف فشل تصميم منتج أو خدمة (داخليا) Product or service (internal) design failure costs 3.1. يمكن أن تعتبر تكاليف فشل التصميم بصفة

عامة أنها تكاليف غير مخططة تكون مشمولةبسبب عدم كفاية التصميم داخليا فى الوثائق المرفوعة لعمليات الإنتاج. فهى لاتشمل تكاليف فواتير مصاحبة للتغيرات الموجهة للعميل (تحسينات المنتج) أو مجهودات إعادة تصميم رئيسية (ازدياد إمكانية المنتج) والتى تكون جزءا من خطة تسويق الشركة والكفيل. والعناصر الفرعية هى : إجراء تصحيح تصميم، وإعادة تشغيل بسبب تغييرات فى التصميم، والتكاليف ذات العلاقة الوثيقة بالإنتاج.

تكاليف فشل المشتريات 3.2 Purchasing failure costs. تظهر هذه التكاليف بسبب رفض عناصر مشتراه. والعناصر الفرعية هى: تكاليف حسم رفض مواد مشتراه، وتكاليف استبدال مواد مشتراه، وإجراء تصحيحى من المورد، وإعادة تشغيل للمرفوض للمورد، وفقدان المواد غير المتحكم فيه.

تكاليف فشل العمليات (منتج أو خدمة) 3.3 Operations (product or service) failure costs. دائما ما تمثل تكاليف فشل العمليات جزءا معنويا من تكاليف الجودة الكلية ويمكن رؤيتها بصفة عامة كتكاليف مصاحبة لمنتج أو خدمة عدم مطابقة تكتشف أثناء عملية العمليات. وتصنف فى ثلاث مناطق مميزة : إجراء مراجعة وتصحيح مواد، وتكاليف إعادة تشغيل وإصلاح، وتكاليف خردة. والعناصر الفرعية هى : تكاليف إجراء مراجعة وتصحيح المواد، وتكاليف إعادة التشغيل والإصلاح وفقدان عمالة الفشل الداخلى.

فئة تكلفة الفشل الخارجى 4.0 External Failure Cost Category

تشمل هذه الفئة كل التكاليف المشمولة بسبب منتج أو خدمة معيبة، أو مشكوك فى أنها معيبة بعد تسليمها إلى العميل. وتحتوى هذه التكاليف أساسا على تكاليف مصاحبة للمنتج أو الخدمة الذى لايحقق متطلبات العميل أو المستفيد. ويمكن أن تقع مسئولية هذا الفقدان على التسويق أو المبيعات، أو تطوير

التصميم، أو العمليات. وتحديد المسئولية ليس جزءا من نظام تكلفة الجودة. ويمكن الوصول إليه من خلال فحص وتحليل مدخلات تكلفة الفشل الخارجى فقط.

فحص الاحتجاج على خدمة العميل أو المستفيد 4.1 Complaint investigations of customer or user service. تشمل هذه الفئة إجمالى تكلفة فحص، وحل، والاستجابة لاحتجاجات أو استفسارات عميل أو مستفيد فردى، بما فى ذلك خدمات الحقل اللازمة.

السلع المعادة 4.2 Returned goods. تشمل هذه الفئة إجمالى تكلفة تقويم وإصلاح أو استبدال سلع لا تحقق قبولا من العميل أو المستفيد بسبب مشاكل فى الجودة. ولاتشمل إصلاحات تحققت كجزء من عقد الصيانة أو التعديل.

تكاليف إعادة المناسبة والإقالة 4.3 Retrofit and recall costs. تكاليف إعادة المناسبة والإقالة هى التكاليف اللازمة لتعديل أو تجديد المنتجات أو تسهيلات خدمة الحقل لمستوى تغيير تصميم جديد، مبنيا على إعادة تصميم رئيسية بسبب قصورفى التصميم. ويشمل ذلك الجزء من إعادة المناسبة الذى يكون بسبب مشاكل الجودة فقط.

مطالبات الضمان 4.4 Warranty claims. تشمل تكاليف الضمان إجمالى تكلفة الطلب المدفوعة للعميل أو المستفيد بعد قبول تغطية المصاريف، وتشمل تكاليف إصلاح مثل تكاليف إزالة نظم مكونات معيبة من نظام أو تكاليف تنظيف بسبب حادث خدمة من طعام أو من مادة كيميائية. وفى الحالات التى يحدث مفاوضة على تخفيض السعر مقابل الضمان، يجب أن تحسب قيمة التخفيض.

تكاليف المسئولية القانونية 4.5 Liability costs. تكاليف المسئولية القانونية هى

تكاليف تدفعها الشركة بسبب مطالبات المسئولية القانونية، بما فى ذلك تكلفة التأمين القانونى للمنتج أو للخدمة.

الغرامات Penalties 4.6. تكاليف الغرامات هى تكاليف أى غرامات تكون مشمولة بسبب القلة عن الأداء الكامل للمنتج أو للخدمة التى يجب أن تتحقق طبقا لما هو محدد فى العقد مع العملاء، أو القواعد واللوائح الحكومية.

النوايا الحسنة للمستهلك أو المستفيد Consumer or user goodwill 4.7

تشمل هذه الفئة تكاليف مشمولة، فوق تكاليف البيع المعتادة، للعملاء أو المستفيدين الذين لا يقتنعون كلية بجودة المنتج أو الخدمة المسلمة لهم، مثل التكلفة المشمولة بسبب توقعات العميل بأن تكون الجودة أكبر من الجودة التى يحصل عليها.

المبيعات المفقودة Lost sales 4.8. تشمل المبيعات المفقودة قيمة المساهمة الحدية المفقودة بسبب تقليل المبيعات بسبب مشاكل الجودة.

تكاليف فشل خارجية أخرى Other external failure costs 4.9. تشمل هذه الفئة كل تكاليف الفشل الخارجى الأخرى.

الجمع وإعداد التقارير COLLECTION AND REPORTING

تصميم نظام الجمع Design of the Collection System

قياس التكاليف الفعلية للجودة هو بالضرورة وظيفة محاسبية. إلا أن تطوير نظام تجميع يتطلب تفاعلا جيدا بين قسمى الجودة والمحاسبة. وحيث أن بيانات تكلفة المحاسبة تعد طبقا لشفرات تكلفة الأقسام، فيمكن الحصول على كم معتبر من

الجودة من هذا المصدر. وفى الحقيقة، يجب أن يصمم النظام باستخدام النظام الحالى للشركة وتعديله كلما كان ذلك ممكنا.

وتعبر بعض بيانات تكلفة الجودة حدود الأقسام، وهذه الأنواع من التكاليف هى الأكثر صعوبة فى جمعها. وقد تلزم صيغ خاصة لإعداد تقارير ببعض تكاليف الجودة. مثال ذلك، تكاليف الخردة وإعادة التشغيل يمكن أن تتطلب تحليلا من أفراد مراقبة الجودة لتحديد السبب والأقسام المسئولة.

وفى بعض الحالات، تستخدم تقديرات لتحديد نسبة النشاط الذى يجب أن يتغير إلى عنصر تكلفة جودة معين. مثال ذلك، عندما يعمل قسم التسويق فى الأبحاث، فيكون من الضرورى لملاحظ القسم أن يقدر نسبة النشاط الذى يختص باحتياجات جودة العميل ويجب أن تتغير كتكلفة للجودة. وأساليب معاينة العمل يمكن أن تكون وسيلة قيمة فى مساعدة الملاحظ فى عمل هذا التقدير.

والتكاليف غير المعنوية للجودة الضعيفة، مثل إعادة كتابة السكرتير لخطاب، يمكن أن تكون صعبة التحديد ويمكن أن يبالغ فى تحديدها. إلا أن التكاليف المعنوية عادة ما تختفى أو تخبأ بسبب أن نظام المحاسبة لم يصمم لمعالجتها. وتكلفة الجودة هى وسيلة يمكن أن تحدد فرصا لتحسين الجودة، وتبرير إجراء التصحيح، وقياس فاعليته. وكل الأنشطة المعنوية أو العناصر الرئيسية، يجب أن تستخلص على أية حال حتى إذا لم تقدر.

ويجب أن يشمل مكتب مراقب الحسابات فى تصميم نظام التجميع بصورة مباشرة. وهذا المكتب فقط له المقدرة على إنتاج نظام جديد فعال يمكن أن يجرى تكاملا لتكاليف الجودة فى نظام المحاسبة الموجود. والنظام المثالى يمكن أن يكون النظام الذى تكون تكلفة الجودة فيه هى الفرق بين التكلفة الفعلية وتكلفة أن

يؤدى كل فرد عملا كاملا 100% أو الفرق بين العائدات الفعلية والعائدات إذا لم يوجد عملاء غير سعداء. هذه المثالية ليست ضرورية ويمكن أن تكون مستحيلة الحدوث.

وشمول مراقب الحسابات بصورة مباشرة، يقدم كشفا واضحا لتكاليف الجودة. وكذلك، يقود الشمول إلى عمل الفريق مع الجودة، والذى يعزز مقدرة الشركة على تحقيق انخفاض فى التكلفة.

ويجب أن تجمع تكلفة الجودة بواسطة خط المنتج، والمشاريع، والأقسام، والعمال، وتقسيم غير المطابق، ومراكز العمل. هذه الطريقة للتجميع تقدم معلومات كافية لتحليل تكلفة الجودة التالى. وتطور الإجراءات للتأكد من أن النظام يعمل بصورة جيدة.

أسس تكلفة الجودة Quality Cost Bases

لاتقدم تكلفة الجودة بنفسها معلومات كافية للتحليل. ويلزم خط أساس يربط تكاليف الجودة ببعض أوجه الأعمال التى تكون حساسة للتغير. والأسس التقليدية هى العمالة، والتكلفة، والمبيعات، والوحدة. وعند مقارنة هذه الأسس مع تكاليف الجودة، يتم الحصول على فهرس مرتفع القيمة.

العمالة Labor. تكلفة الجودة لكل ساعة عمالة مباشرة هو فهرس معتاد. فمعلومات العمالة المباشرة تكون موجودة بالفعل، حيث أنها تستخدم مع فهارس أخرى. وتؤثر الآلية على الأساس على مدار فترة متسعة من الوقت، لهذا، تكون قيمة أساس العمالة محدودة بالمقارنات خلال فترة زمنية قصيرة.

وتستخدم تكلفة العمالة المباشرة فى بعض الأحيان بدلا من عدد ساعات العمالة المباشرة. وهذه الطريقة تمنع عامل التضخم، حيث أن الدولارات تقسم على دولارات.

التكاليف Costs. تكاليف الجودة لكل دولار من تكاليف التشغيل هو فهرس معتاد آخر. وتتكون تكاليف التشغيل من عمالة مباشرة، ومواد مباشرة، ومصاريف إضافية. ومعلومات تكاليف التشغيل تكون متاحة بالفعل، حيث أنها تستخدم فى فهارس أخرى. وحيث أنها تشتمل على ثلاثة أنواع من التكاليف، فلا يتأثر هذا الفهرس بصورة معنوية بالتغيرات فى أسعار المواد أو بالآلية. ويمكن أن تكون تكلفة التصميم، أو تكلفة التسويق، أو تكلفة المشتريات مناسبة أيضا فى بعض المواقف كبديل لتكلفة التشغيل.

المبيعات Sales. تكلفة الجودة لكل دولار من صافى المبيعات هو نوع الفهرس الأكثر شيوعا. وهذه المعلومات هى وسيلة قيمة لاتخاذ قرارات الإدارة العليا. حيث أن المبيعات تتأخر لبعد الإنتاج وعادة ماتخضع لتغيرات موسمية، فيكون هذا الفهرس ضعيفا فى تحليل المدى القصير فى بعض الأحيان. كما أنه يتأثر أيضا بالتغيرات فى سعر البيع والترحيلات فى الأسواق المتاحة. إلا أنه قد لايوجد مقام مشترك أفضل من صافى المبيعات للتخطيط من سنة لأخرى والقياس فى أعين الإدارة العليا.

الوحدة Unit. تكلفة الجودة لكل وحدة، مثل عدد الصناديق، أو الكيلوجرامات من الألومنيوم، أو أمتار القماش، هو فهرس ممتاز عندما تتشابه خطوط المنتج. إلا أنه عندما لا تتشابه خطوط المنتج، تكون المقارنات صعبة الإجراء والتفسير.

وحيث أن كل من الفهارس المختلفة له عيوب، فإن الخبرة العملية هى استخدام 3 فهارس. ويبين شكل ٩ ـ ٢ ـ ب ثلاثة فهارس.

وحاليا، يمكن استخدام معاملات مختلفة للتطبيقات الجارية. وهذه العوامل سوف تعكس تركيز الإدارة على مناطق تخضع لتحسين فى الجودة. والمعاملات التقليدية التى يمكن أن تعتبر هى :

تكاليف فشل العمليات كنسبة مئوية من تكاليف الإنتاج.

تكاليف جودة المشتريات كنسبة مئوية من تكاليف المواد.

تكاليف جودة التصميم كنسبة مئوية من تكاليف التصميم.

ولا يوجد أى حد على عدد العوامل التى يمكن أن تستخدم. وحيث أنه لايوجد أى معامل كامل، فيوصى بأكثر من معامل واحد.

تقرير تكلفة الجودة Quality Cost Report

أفضل وسيلة لمراقبة تكلفة الجودة هى تقرير تكلفة الجودة، والذى يصدر عادة من قسم المحاسبة. ويبين شكل ٩ ـ ١ مثالا لمثل هذا التقرير. وأخذ احتياطى لعمل تقرير عن تكاليف الجودة للشهر الحالى لكل عنصر تكلفة وكذلك للسنة الحالية والسنة السابقة لقيم السنة حتى اليوم year-to-date. وتظهر الفهارس والمعاملات المطبقة فى أسفل التقرير.

بمقارنة تكاليف الجودة الحالية مع التكاليف التاريخية، يمكن ممارسة كم معين من المراقبة. ومن الممكن أيضا تحديد ميزانية لكل عنصر تكلفة. وبمقارنة تكاليف الجودة الفعلية مع تكاليف الميزانية، يمكن تحديد تباينات مرغوب فيها وأخرى غير مرغوب فيها.

COMPANY _____ FOR MONTH ENDING _____ PREPARED BY _____

Prevention Costs $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
Marketing/Customer			
Product/Service Development			
Purchasing			
Operations			
Quality Administration			
Total			

Appraisal Costs $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
Product/Service Development			
Purchasing			
Operations			
External Appraisal Costs			
Total			

Internal Failure Costs $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
Product/Service Design			
Purchasing			
Operations (Subtotal)			
Material Review			
Rework			
Repair			
Reappraisal			
Extra Operations			
Scrap			
Total			

External Failure Costs $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
Customer Complaints			
Returned Goods			
Retrofit Costs			
Warranty Claims			
Liability Costs			
Penalties			
Customer Goodwill			
Total			

Baseline Data $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
Net Sales			
Direct Labor			
Manufacturing Costs			
Design Costs			

Quality Cost Ratios $ (000)	Current Month	Year-to-Date Current	Year-to-Date Prior Yr.
External Failure Cost/Net Sales			
Operations Failnre Costs/Production Costs			
Operations Appraisal Costs/Production Costs			
Purchasing Quality Costs/Material Costs			
Design Quality Costs/Design Costs			

شكل ٥.٨: تقرير تلخيص تكلفة الجودة

obeikandl.com

التحليل ANALYSIS

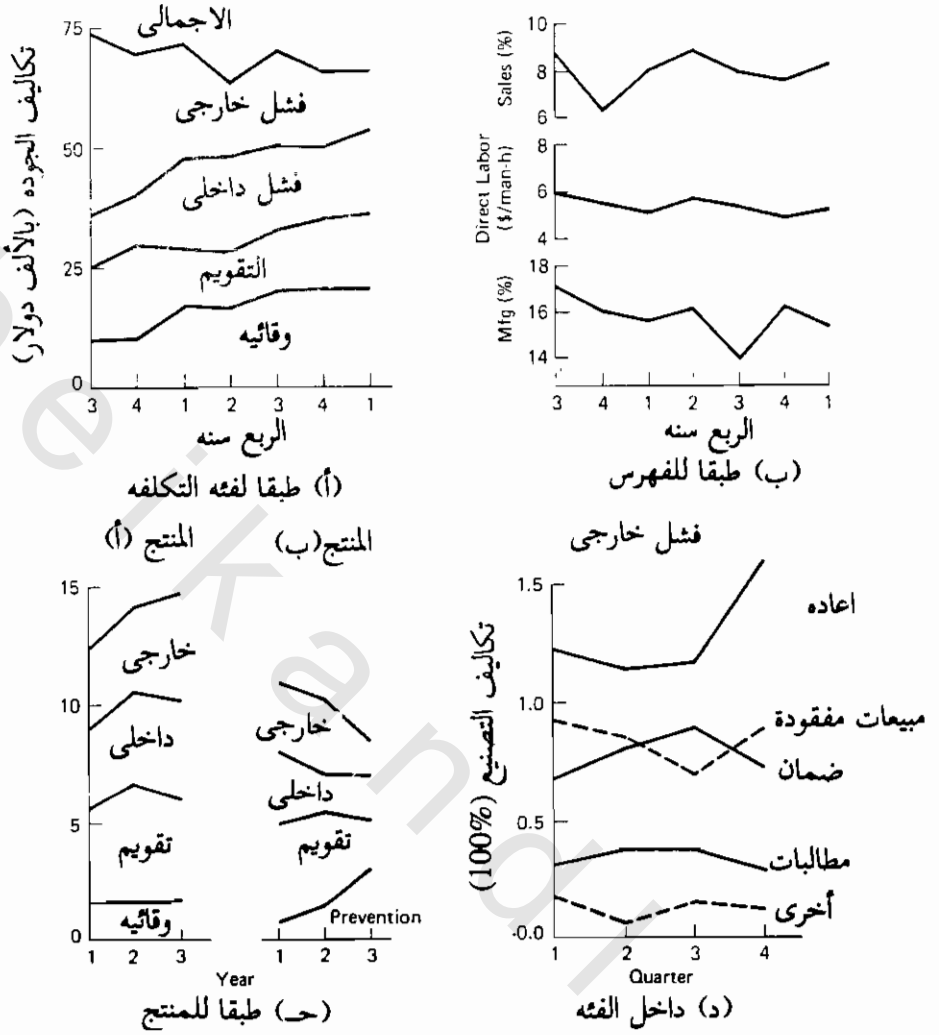
تختلف طرق تحليل تكالف الجودة بشدة. يقدم تقرير تكلفة الجودة المعلومات للطرق الأكثر شيوعا : تحليل الاتجاه وتحليل باريتو. والهدف من هذه الطرق هو تحديد فرص لتحسين الجودة.

تحليل الاتجاه Trend Analysis

يشمل تحليل الاتجاه مقارنة مستويات تكلفة حالية مع مستويات سابقة ببساطة. ويقترح أن تنقضى سنة واحدة على الأقل قبل استخلاص أى تعليقات من البيانات. ويقدم تحليل الاتجاه معلومات للتخطيط طويل المدى. كما أنه يقدم أيضا معلومات للإثارة والتقويم لبرامج تحسين الجودة. وتأتى البيانات لتحليل الاتجاه من تقرير تكلفة الجودة الشهرية والعمليات الجارية التفصيلية إلى تعد منها العناصر.

ويمكن تحقيق تحليل الاتجاه بواسطة فئة التكلفة، أو بواسطة الفئة الجزئية، أو بواسطة المنتج، أو بواسطة أساس القياس، أو بواسطة المصانع داخل المنشأة، أو بواسطة القسم، أو بواسطة مركز العمل، أو بواسطة أى خليط مما سبق. ويبين شكل ٩ ـ ٢ رسما لبعض منها. ويمكن أن تكون مقاييس الوقت للرسم بالشهر، أو بالربع سنة، أو بالسنة طبقا للغرض من التحليل، لهذا، فيشار إلى هذه الرسومات بأنها سلاسل زمنية أيضا.

يبين شكل ٩ ـ ٢ ـ أ رسما للأربع فئات تكلفة طبقا للربع سنة. وهو النوع المتراكم بينما يشمل الخط الثانى من القاعدة التكاليف الوقائية وتكاليف التقويم، ويشمل الخط الثالث تكاليف الفشل الداخلى، والتقويم، والتكاليف الوقائية، ويشمل الخط العلوى كل الأربع فئات للتكلفة. ويبين شكل ٩ ـ ٢ ـ أ أن التكاليف الوقائية وتكاليف الفشل الداخلية تزيد، وتظل تكاليف التقويم دون تغيير، بينما تقل التكاليف الخارجية.



شكل ٢.٩: رسومات تقليدية لتحليل الاتجاه طويل المدى

يبين شكل ٩ ـ ٢ ـ ب تحليل الاتجاه لثلاثة أسس قياس مختلفة.

والاختلافات فى الاتجاهات للثلاثة أسس تشير إلى الحاجة إلى أكثر من أساس واحد. والانخفاض فى النسبة المئوية لصافى المبيعات أثناء الربع سنة الرابع يكون بسبب التغير الموسمى، بينما التغير فى تكاليف الشتغيل للربع سنة الثالث يكون بسبب تكاليف الوقت الإضافى الزائدة أثناء الربع سنة.

يبين شكل ٩ ـ ٢ ـ جـ تحليل الاتجاه لمنتجين مختلفين. ويبين الشكل أن تكاليف الجودة للمنتج B تكون أفضل من تلك للمنتج A. وفى الحقيقة، يبين المنتج B تحسينا لطيفا، بينما تزيد تكاليف المنتج A. والزيادة فى تكاليف التقويم والتكاليف الوقائية ـ يكون من المأمول فيه، أن يحسن تكاليف الفشل الخارجى والداخلى للمنتج A. ويجب عمل مقارنات بين المنتجات والمصانع باحتياط شديد.

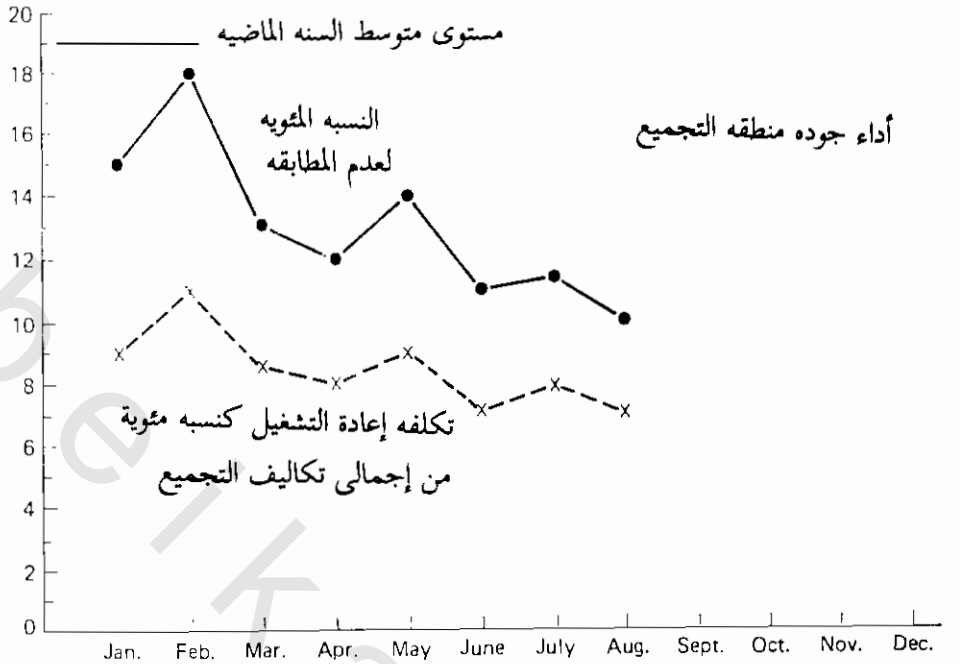
ورسم الاتجاه لفئة الفشل الخارجى يظهر فى شكل ٩ ـ ٢ ـ د. تكاليف الإعادة وتكاليف المبيعات المفقودة زادت، بينما تكاليف الفئة الجزئية الأخرى ظلت دون تغيير. وفى هذا الشكل يكون الفهرس عن طريق تكاليف التشغيل، وتكون الفترة الزمنية 6 أشهر.

ويبين شكل ٩ ـ ٣ خريطة تحليل اتجاه قصير المدى لمنطقة تجميع. معامل تكاليف إعادة التشغيل إلى تكاليف التجميع الكلية رسمت كنسبة مئوية طبقا للشهر. ويقارن هذا المعامل مع مقياس الجودة، النسبة المئوية لعدم المطابقة. ويبين كل من المنحنيين انخفاضا، والذى يدعم المفهوم الأساسى بأن تحسين الجودة هو مرادف لتقليل التكاليف.

وتحليل الاتجاه هو وسيلة فعالة بشرط أنه يميز أن بعض التغيرات من فترة لأخرى تكون تغيرات الفرصة. وهذه التغيرات تشبه التغيرات التى تحدث فى خريطة $\bar{X}$ و R. والعامل الهام لملاحظته هو اتجاه تكلفة الجودة. كما أنه مهم أيضا ملاحظة أنه يمكن أن يوجد وقت تأخر بين حدوث التكلفة وعمل التقرير الفعلى لهذه التكلفة.

تحليل باريتو Pareto Analysis

إحدى وسائل تحليل التكلفة الأكثر فعالية هى تحليل باريتو. ويظهر رسم باريتو تقليدى للفشل الداخلى فى شكل ٩ ـ ٤ ـ أ. ووضعت العناصر فى ترتيب تنازلى بدأ بالعنصر الأكبر على اليسار. ولرسم باريتو عدة عناصر تمثل كمية معتبرة من الإجمالى. وتوضع هذه العناصر على يسار الرسم ويشار إليها بأنها القلة الحيوية

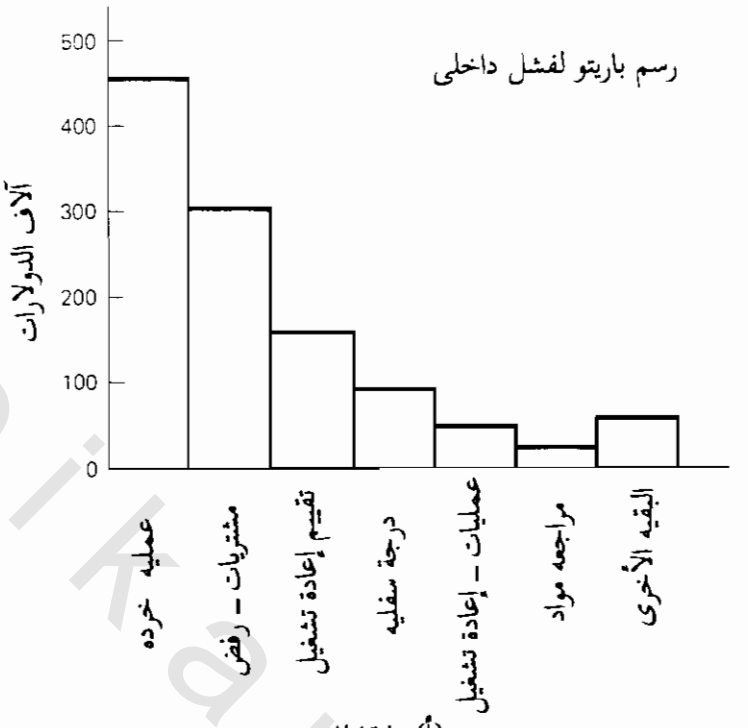


شكل ٩ـ٣: رسم تقليدى لتحليل اتجاه فى المدى القصير

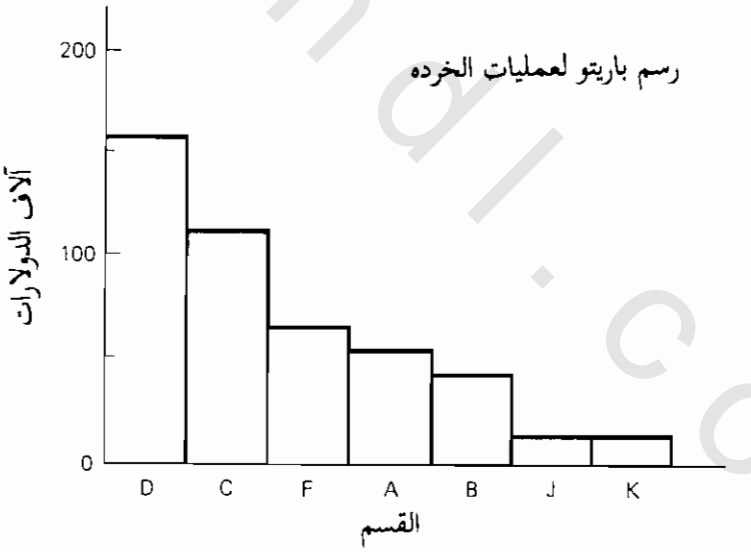
vital few. ولرسم باريتو العديد من العناصر التى تمثل كما بسيطا من الإجمالى. وتوضع هذه العناصر على اليمين ويشار إليها بالكثرة التافهة trivial. many. ويمكن عمل رسم باريتو لتكاليف الجودة طبقا للعامل، أو للآلة، أو للقسم، أو لخط المنتج، أو لغير المطابق، أو للفئة، أو للعنصر، أو لغيرها.

وبمجرد معرفة القلة الحيوية، فيمكن تطوير مشاريع لتقليل تكاليف جودتها. وفى كلمات أخرى، تنفق النقود لتقليل تكاليف جودة القلة الحيوية، وتنفق نقود قليلة أو لاتنفق على الإطلاق على الكثرة التافهة.

ويبين شكل ٩ ـ ٤ ـ ب رسم باريتو طبقا للقسم. ورسم باريتو هذا فى الواقع تحليل لأحد عناصر القلة الحيوية (خردة العمليات) فى رسم باريتو لفئة فشل داخلى فى شكل ٩ ـ ٤ ـ أ. وبناء على الرسم، يكون القسم D مرشحا ممتازا لبرنامج تحسين الجودة.



(أ) طبقا للفئة



(ب) طبقا للعنصر

شكل ٤٠٩: تحليل باريتو

obeikandl.com

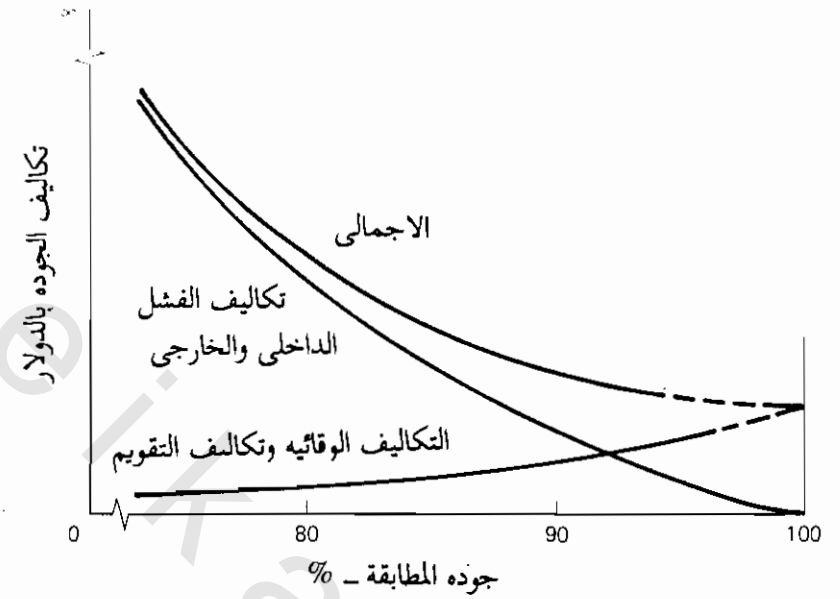
الأمثل OPTIMUM

فى تحليل تكاليف الجودة، تريد الإدارة أن تعرف التكلفة المثلى. وهذه المعلومات تكون صعبة التحديد.

إحدى الطرق هى عمل مقارنات مع شركات أخرى. فالمزيد والمزيد من الشركات تستخدم صافى المبيعات كفهرس، والذى يجعل المقارنة أسهل بعض الشيء. إلا أن الصعوبات تظهر بسبب أن بعض الشركات تحفظ تكاليف جودتها سرية. وكذلك فإن نظم المحاسبة تعالج تجميع تكاليف الجودة بطرق مختلفة. مثال ذلك، التكاليف الإضافية يمكن أن تشمل، أو لاتشمل، فى أحد عناصر التكلفة. وهناك العديد من الاختلافات فى أنواع منشآت التشغيل والخدمات التى تتسبب فى تغير تكلفة الجودة بصورة مميزة. وعندما تشمل منتجات معقدة ومرتفعة العولية يمكن أن تكون تكاليف الجودة مرتفعة إلى 20% من المبيعات، أما فى الصناعات التى تنتج منتجات بسيطة بمتطلبات سماح منخفضة، فيمكن أن تكون تكاليف الجودة بأقل من 2% من المبيعات مستوى واقعى.

هناك طريقة أخرى لأمثلية الفئات الفردية. تحدث أمثلية لتكاليف الفشل عندما لاتوجد مشاريع معرفة ومربحة لتقليلها. تكاليف التقويم يمكن أن يحدث لها أمثلية أيضا عندما لاتوجد مشاريع معرفة ومربحة لتقليلها. وتحدث أمثلية للتكاليف الوقائية عندما تستخدم معظم التكلفة الدولارية فى مشاريع التحسين، وعندما يحلل العمل الوقائى نفسه للتحسين، وعندما يراقب العمل الوقائى خارج المشروع بميزانية قوية.

وطريقة ثالثة لتحديد الأمثلية هى تحليل العلاقات الموجودة بين فئات التكلفة. ويبين شكل ٩ ـ ٥ نموذجا اقتصاديا لتكاليف الجودة. ومع تحسن جودة المطابقة ووصولها إلى 100%، تقل تكاليف الفشل حتى تصل إلى الصفر. وفى كلمات أخرى، إذا كان المنتج أو الخدمة كاملا، فلا توجد أى تكاليف فشل. ولتحقيق



شكل ٥.٩: مفهوم تكاليف الجودة المثلى

انخفاض فى تكاليف الفشل، يكون ضروريا زيادة تكاليف التقويم والتكاليف الوقائية. ودمج المنحنيين يعطى منحنى إجمالى تكلفة الجودة. ويبين النموذج أنه مع زيادة الجودة، تقل تكاليف الجودة، إلا أنه هناك مدرسة تفكير تشعر أنه ليس اقتصاديا تحقيق 100% من المطابقة. وفى هذا النموذج، المنحنيان العلويان يميلان لأعلى وتتجه تكاليفهما إلى مالانهاية بدلا من التقارب، كما هو مبين بالخطوط المتقطعة. إلا أن الاكتمال يتحقق اقتصاديا عندما تصبح عملية الفحص آلية وعندما يرغب العميل فى الدفع للجودة الكاملة. وكذلك، يكون الاكتمال هدفا عندما يكون للجودة تأثير حرج على الأمن، مثلما هو الحال فى مجال الطاقة النووية، أو عندما يمكن أن تقود المبيعات المفقودة إلى الإفلاس. لهذا، يبدو أن هذا النموذج النظرى يمثل تكاليف الجودة بصورة جيدة جدا.

لاحظ أن هذا النموذج يكون لنظام تكاليف جودة كامل. وعند تحليل خاصية جودة فردية، يكون ممكنا جعل الجودة جيدة لدرجة أنها تصبح غير اقتصادية.

استراتيجية تحسين الجودة

QUALITY-IMPROVEMENT STRATEGY

المفهوم الأساسى هو أن كل فشل يكون له سبب رئيسى، والأسباب تكون قابلة للوقاية منها، والوقاية أرخص. وبناء على هذا المفهوم تستخدم الاستراتيجية التالية :

١ـ تقليل تكاليف الفشل بحل المشكلة.

٢ـ استثمار فى أنشطة وقائية «صحيحة».

٣ـ تقليل تكاليف التقويم كلما كان ذلك مناسبا وبطريقة مقنعة وقوية.

٤ـ تقويم مستمر وإعادة توجيه مجهود الوقاية لكسب تحسين جودة مستقبلى.

فريق المشروع Project Team

بمجرد تحديد منطقة المشكلة باستخدام طرق التحليل، يمكن تكوين فريق المشروع. وهناك نوعان من المشاكل : تلك التى يستطيع القسم تصحيحها بمساعدة خارجية بسيطةأو بدون مساعدة خارجيةوتلك التى تتطلب إجراء تنسيقيا من مناطق وظيفية متعددة فى التنظيم.

المشاكل من النوع الأول لاتتطلب نظاما محكما. ويمكن أن يتكون فريق المشروع من ملاحظ التشغيل، والعامل، ومهندس الجودة، وملاحظ الصيانة، وأى طرف آخر مسئول. وعادة ما يكون للفريق سلطة وموارد كافية لاتخاذ إجراء

تصحيحى دون موافقة من مستوى أعلى. وعادة ما تمثل المشاكل من هذا النوع حوالى 15% من الإجمالى.

ولسوء الحظ، حوالى 85% من مشاكل الجودة تعبر حدود الأقسام والمناطق الوظيفية. وحيث أن هذه المشاكل عادة ما تكون أكثر تكلفة وأكثر صعوبة فى حلها، فيجب أن يكون الفريق أكثر تنظيما وأكثر إحكاما. ومن الأكثر احتمالا أن يتكون الفريق من أفراد من العمليات، والجودة، والتصميم، والتسويق، والمشتريات، وأى منطقة أخرى من المفردة. ويمكن أن يكون العامل والمدير من الإدارة العليا ممثلين لأصول حقيقية كأعضاء فى الفريق. ويحصل الفريق على سلطة مكتوبة من مجلس تحسين الجودة أو ما يشبهه. وتوزع الموارد وتعد جدولة للأنشطة. وتقدم تقارير دورية للمجلس.

تقليل تكاليف الفشل Reducing Failure Costs

توجه معظم مشاريع تحسين الجودة ناحية تقليل تكاليف الجودة. ومن الحقيقى أن الفشل المكتشف فى بداية العمليات يكون أقل تكلفة عن الفشل الذى يكتشف فى نهاية العمليات أو بواسطة العميل، مثل هذا الفشل يكون أرخص فى تصحيحه. لهذا، يتكرر كون الفشل الخارجى هدفا للتحسين بسبب أنه يمكن أن يقدم عائدا أكبر على الاستثمار.

ويجب أن يركز فريق المشروع على إيجاد سبب المشكلة الفعلى. وفى هذا الصدد، قد يكون ضروريا تتبع السبب الممكن للمشتريات، أو التصميم، أو التسويق. ويجب أخذ الحذر للتأكد من أن السبب الرئيسى قد وجد بدلا من الوصول إلى سبب شبيه. وبمجرد تحديد السبب، يستطيع فريق المشروع أن يركز على تطوير إجراء تصحيحى لمراقبة، أو من الأفضل، لإنهاء المشكلة.

وتستخلص أنشطة المتابعة للتأكد من أن إجراء التصحيح كان فعالا فى حل المشكلة. كما يجب أن يراجع الفريق أيضا مشاكل شبيهة لتحديد ما إذا كان يجب أن يوجد حل شبيه. وأخيرا يحسب الوفر فى تكلفة الجودة، ويقدم التقرير النهائى إلى مجلس تحسين الجودة.

تكاليف وقاية الجودة Prevention of Quality Costs

بدلا من حل المشاكل المكلفة للمال، يمكن أن يكون من الأفضل كثيرا منع المشاكل إذا كان هذا ممكنا. أنشطة المنع ترتبط بمواقف العاملين والطرق الرسمية لإلغاء المشاكل فى دورة المنتج قبل أن تصبح مكلفة.

مواقف العاملين تجاه الجودة تتحدد بواسطة لجنة الإدارة العليا للجودة وشمول كليهما فى برنامج تحسين الجودة. وفيما يلى اقتراحات لتحقيق هذا العهد والشمول :

١ـ شمول كل من المجموعتين كأعضاء فى فرق المشاريع.

٢ـ إنشاء مجلس تحسين جودة يرأسه الرئيس التنفيذى مع عضوية مديرى المناطق الوظيفية المختلفة.

٣ـ شمول عاملين فى برنامج تحسين الجودة السنوى.

٤ـ توفير نظام حيث يستطيع العاملون أن يقدموا أفكاراً لتحسين الجودة.

٥ـ توصيل توقعات الجودة إلى العاملين.

والطرق الرسمية لمنع مشاكل الجودة قبل حدوثها تكون نشاطا مرغوبا أكثر عن حل المشكلة. وفيما يلى أمثلة لهذه الطرق:

١ـ برامج التأكد من صحة المنتجات الجديدة التى تتطلب مراجعة شاملة قبل الرفع لإنتاج كميات كبيرة.

٢ـ برامج مراجعة التصميم للتصميمات الجديدة أو المتغيرة والتى تتطلب شمولا لمناطق وظيفية مناسبة عند بداية عملية التصميم.

٣ـ برامج اختيار الموردين التى تركز على الجودة بدلا من السعر.

٤ـ اختبارات العولية لمنع تكاليف الفشل فى الحقل المرتفعة.

٥ـ التدريب والاختبار الجادان للعاملين بحيث أن أعمالهم تؤدى بطريقة صحيحة من أول مرة.

والإدارة الفعالة للتكاليف الوقائية سوف تقدم أكبر تحسين متوقع فى الجودة.

تقليل تكاليف التقويم Reducing Appraisal Costs

مع قلة تكاليف الفشل، يكون من الأكثر احتمالا أن الحاجة إلى أنشطة تقويم تقل. ويمكن أن يكون لبرامج تحسين التكلفة تأثير معنوى على إجمالى تكاليف الجودة. ودوريا، يجب أن يراجع فريق المشروع نشاط التقويم كاملا لتحديد فعاليته.

والأسئلة التقليدية التى يجب أن يسألها فريق المشروع هى :

١ـ هل فحص 100% ضرورى؟

٢ـ هل يمكن دمج محطات الفحص، أو إعادة توزيعها، أو إلغاؤها؟

٣ـ هل طرق الفحص هى الأكثر فعالية؟

٤ـ هل يمكن أتمتة (آلية) نشاط الفحص والاختبار؟

٥ـ هل يمكن جمع البيانات، وإعداد التقارير والتحلل بكفاءة أعلى باستخدام الحاسوب؟

٦ـ هل يجب استخدام مراقبة عملية إحصائيا؟

٧ـ هل يجب أن يكون أفراد العمليات مسئولين عن الفحص؟

٨ـ هل يستخدم التقويم كبديل للوقاية؟

تنفيذ البرنامج PROGRAM IMPLEMENTATION

الخطوة الأولى فى تنفيذ برنامج تكلفة الجودة هى تحديد ما إذا كان البرنامج مفيدا للشركة أم لا. مراجعة وتحليل بيانات التكلفة عندما تحدث بتفاصيل كافية عادة ما تحدد أن التكاليف كبيرة جدا. وقبل التشغيل يكون ضروريا تحديد أن الإدارة العليا تكون متقبلة للأفكار الجديدة.

ويعد تقديم ويعطى للإدارة العليا لإقناعها بالحاجة إلى البرنامج. ويجب أن يصف التقديم النتائج المتوقعة، وخطة التنفيذ، والعائد على الاستثمار. ويوضع التركيز على أوجه تكاليف جودة تشمل الشركة ككل وليس على أوجه عمليات فقط. ويجب التوضيح للإدارة أنها يجب أن تلعب دورا نشطا فى البرنامج.

ويكون للبرنامج فرصة أكبر للنجاح إذا استخدم خطا منتجا أو قسما واحدا كمحاولة. واختيار منطقة المحاولة يجب أن يتأثر بشدة بمقدرتها على إنتاج نتائج معنوية وسريعة. ويكون هناك حاجة إلى قائد يعمل وقتا كاملا ويكون مصدر ثقة للإدارة العليا. وخطوات البرنامج المحاولة هى : قياس تكاليف الجودة، وتحديد الفهارس والمعاملات المناسبة، وعمل خرائط تحليل الاتجاه، وتعريف فرص التحسين، وتحديد فرق المشاريع، وعمل تقارير بالنتائج.

وكل الأفراد الذين سيشملون فى النظام يتم تعليمهم وتدريبهم. هذا التدريب الأولى يكون قاصرا على هؤلاء المشمولين فى مشروع المحاولة والأفراد الرئيسيين لكل منطقة وظيفية. ويركز التعليم على الغرض من تكاليف الجودة : تعريف فرص تحسين الجودة، وتبرير إجراء التصحيح، وقياس النتائج.

وفى نفس الوقت مع تقدم مشروع المحاولة، تراجع إجراءات المحاسبة الأساسية لتشمل نظام تكلفة الجودة. ويوصف كل عنصر تكلفة كما توصف كيفية جمع أو تقدير البيانات. وكذلك، طرق معالجة تبريرات المميزات العينية، والمصاريف الإضافية، والتبريرات المحاسبية الأخرى يتم تحديدها. وللتأكد من سلامة وقبول البيانات، يوافق مراقب الحسابات على الإجراءات.

بعد الانتهاء من مشروع المحاولة، يتسع برنامج تكلفة الجودة ليشمل الشركة ككل. وبسبب التقارير الأفضل، يمكن أن تزيد تكاليف الجودة فعليا بينما يكون النظام فى فترة التطوير. تجمع البيانات فى صفحات انتشار مناسبة طبقا للأقسام، أو للمنتج، أو للمشروع، أو غيرها. ويجرى تحليلات الاتجاه وباريتو لتحديد فرص التحسين. وتتحدد المشروعات بينما النظام يستمر فى العمل.

مشاكل PROBLEMS

١ـ ارسم رسم باريتو لتحليل الفشل الداخلى للبيانات الآتية :

نوع التكلفة	آلاف الدولارات
Purchasing—rejects (3.2)	205
Design—scrap (3.1)	120
Operations—rework (3.3)	355
Purchasing—rework (3.2)	25
All Other	65

٢ـ ارسم رسم باريتو لتحليل تكاليف الفشل الخارجى لمنتج أجهزة هاتف مستخدما البيانات التالية:

نوع التكلفة	آلاف الدولارات
Customer complaints (4.1)	20
Returned goods (4.2)	30
Retrofit costs (4.3)	50
Warranty claims (4.4)	90
Liability costs (4.5)	10
Penalties (4.6)	5
Customer goodwill (4.7)	25

٣ـ تحتاج شركة تشييد مبان إلى رسم باريتو لتحليل تكاليف جودة قسم التصميم التالية:

العنصر	آلاف الدولارات
Progress reviews (1.2)	5
Support activities (1.2)	3
Qualification tests (1.2)	2
Corrective action (3.1)	15
Rework (3.1)	50
Scrap (3.1)	25
Liaison (3.1)	2

٤ـ ارسم رسم باريتو لتحليل تكاليف جودة قسم المشتريات التالية لشركة خطوط جوية رئيسية:

العنصر	آلاف الدولارات
Supplier review (1.3)	10
Supplier rating (1.3)	5
Specification review (1.3)	2
Supplier quality planning (1.3)	5
Receiving inspection (2.1)	95
Measuring equipment (2.1)	60
Qualification of supplier product (2.1)	5
Source inspection (2.1)	15
Material reject (3.2)	120
Material replacement (3.2)	180
Supplier corrective action (3.2)	53
Rework of supplier (3.2)	5

٥ـ ارسم رسم تحليل الاتجاه لفئات تكاليف الجودة الأربع والإجمالى. بيانات تكلفة الجودة لمنتج عربات يد كنسبة مئوية من صافى المبيعات كانت كما يلى:

السنه	الوقائيه	التقويم	الفشل الداخلى	الفشل الخارجى	الاجمالى
1	0.2	2.6	3.7	4.7	11.2
2	0.6	2.5	3.3	3.6	10.0
3	1.2	2.8	4.0	1.8	9.8
4	1.2	1.7	3.4	1.2	7.5
5	1.0	1.3	1.8	0.9	5.0

٦ـ لشركة تأمين على المنازل، ارسم رسما (رسومات) وحلل تكاليف الفشل الداخلى للأشهر الثمانية السابقة مستخدما فهرس العمالة.

الشهر	التكلفه	العماله المباشرة (ساعات العمل)
June	$74,000	18,000
July	$69,000	16,600
Aug.	$71,000	17,300
Sept.	$74,000	17,800
Oct.	$72,000	17,600
Nov.	$74,000	17,500
Dec.	$73,000	16,800
Jan.	$81,000	18,200

٧ـ ارسم رسما (رسومات) وحلل تكاليف التقويم لبنك رائد لآخر ثمانية أشهر مستخدما فهرس صافى المبيعات.

الشهر	التكلفه	صافى المبيعات بآلاف الدولارات
Feb.	$45,000	$2,500
Mar.	$43,500	$2,290
April	$46,100	$2,560
May	$45,800	$2,540
June	$47,000	$2,470
July	$48,600	$2,550
Aug.	$49,900	$2,500
Sept.	$49,300	$2,580

٨ـ لأحد منتجى نظم المكونات، ارسم رسما (رسومات) وحلل تكاليف الفشل الداخلى لآخر ستة أشهر مستخدما فهرس صافى المبيعات.

الشهر	التكلفه	صافى المبيعات بآلاف الدولارات
Mar	$45,300	755
April	$45,800	790
May	$46,100	840
June	$47,000	925
July	$48,600	1050
Aug.	$49,300	1232

٩ـ لمنتج ميكروويف، ارسم رسما وحلل الرسم لاستحواذ تكاليف تقويم كنسبة مئوية من إجمالى تكاليف المواد المشتراة مستخدما البيانات التالية :

الشهر	تكاليف الاستحواذ والتقويم بالآلاف	تكاليف المواد المشتراه بالآلاف
June	8.5	102
July	7.9	127
Aug.	9.9	116
Sept.	7.2	115
Oct.	7.7	108
Nov.	6.2	112

١٠ـ ارسم خريطة اتجاه قصير المدى لمعامل تكلفة تقويم العمليات إلى تكلفة الإنتاج مستخدما البيانات التالية :

الشهر	تكاليف تقويم العمليه بآلاف الدولارات	تكاليف الانتاج بالآلاف
Jan.	10	100
Feb.	13	120
Mar.	9	115
April	11	145
May	9	125
June	8	95
July	8	105

ما المعلومات التى تقدمها الخريطة؟ اقترح المعلومات الإضافية التى يمكن أن تكون مرتفعة القيمة.

obeikandl.com