

تحديد وقياس تكاليف الجودة لأغراض التخطيط
بالتطبيق على مصنع الغزل والنسيج في الموصل

رسالة تقدم بها
مثنى فالح بدر الزيدي

إلى
مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل في اختصاص المحاسبة وهي جزء من
متطلبات نيل شهادة الماجستير

بإشراف
الأستاذ المساعد خالد غازي التمي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ فَلَمَّا دَخَلُوا عَلَيْهِ قَالُوا يَا أَيُّهَا الْعَزِيزُ مَسَّنَا وَأَهْلَكْنَا
الضَّرُّ وَجِئْنَا بِبُضْعَةٍ مُّزْجَةٍ فَأَوْفِ لَنَا الْكَيْلَ وَتَصَدَّقْ
عَلَيْنَا إِنَّ اللَّهَ بِجُرِي الْمُتَصَدِّقِينَ ﴾ (٨٨) .

صدق الله العظيم

سورة يوسف

آية (٨٨)

الملاحق

الملحق رقم (١)

تحليل عناصر الاستخدامات لقسم الرقابة على الجودة في مصنع الغزل والنسيج للفترة من

١/١/ لغاية ٣١/١٢/٢٠٠٢ م .

رقم الدليل المحاسبي	عناصر الاستخدامات	التكاليف (المبالغ بالدينار)
٣١	الرواتب والاجور	٩٧٣.٣٠٠٠
٣٢١	مواد مساعدة	٢٥٩.٠٠٠
٣٢٣	ادوات احتياطية	١٠.٢٧٩.٠٠٠
٣٢٤	تعبئة وتغليف	١٥٦.٠٠٠
٣٢٥١	لوازم ومهمات	٧٦.٠٠٠
٣٢٥٢١	قرطاسية وحاسوب	٩٤٤.٠٠٠
٣٢٦١	كساوي	٣٧٥.٠٠٠
٣٣١٢	صيانة مباني	٥٩٨.٠٠٠
٣٣١٣	صيانة اثاث	٦٢٥.٠٠٠
٣٣٢	ابحاث واستشارات	٣٦١.٠٠٠
٣٣٣٢	نشر وطبع	٦٤.٠٠٠
٣٣٣٣	ضيافة	٩٤.٠٠٠
٣٣٤١	نقل العاملين	١٧.٠٦٠.٠٠٠
٣٣٦٧٢	سفر وايقاد	٢٦٢٤.٠٠٠
٣٣٥	تدريب ودراسة	٣٨٤٤.٠٠٠
٣٧	اندثارات	٨٥٤.٠٠٠
	مجموع التكاليف المباشرة	١٢٣٤١١.٠٠٠
	التكاليف غير المباشرة (المطعم ، طبابة ، حراسة ، هندسة مدنية ، تخطيط ، مشتريات ، مخازن ، مياه ، بخار ، مكيفات ، كهرباء ، عمومية)	١٤٥٦٤.٠٠٠
	مجموع استخدامات القسم	١٣٧٩٧٥.٠٠٠

الملحق رقم (٢)

العمليات الحسابية لتكاليف وكميات التلف في المواد الاولية والعمليات الانتاجية لسنة ٢٠٠٢م

بلغت كمية الاقطان المشتراة لسنة ٢٠٠٢م (٢٢٥٣٣) طن وهي نفس الكمية التي تم ادخالها الى الملحج ونتج عن هذه الكمية ثلاثة نواتج :

$$١. (٢٢٥٣٣.٠٠٠ \times ٥,٤٠ \%) = ٩١٢٥٨٦٥ \text{ كغم من البذور}$$

$$٢. (٢٢٥٣٣.٠٠٠ \times ٦,٣٠ \%) = ٦٨٩٥٠٩٨ \text{ كغم قطن شعر}$$

$$٣. (٢٢٥٣٣.٠٠٠ \times ٩,٢٨ \%) = ٥٨٣٦٠٤٧ \text{ كغم حرفش وكناسة}$$

وقد تم بيع كميات البذور بمزادات علنية باسعار تتراوح بين ٨٠-٢٠٠ الف دينار للطن الواحد وكذلك تم بيع الحرفش والكناسة بسعر ١٠٠ الف دينار للطن الواحد ..
اما شعيرات القطن فقد تم تخزينها على شكل بالات وقد تم تسجيل نسبة تلف في هذه الشعيرات بلغ ٦,٢ % من الكمية الكلية :

$$٦,٢ \% \times ٦٨٩٥٠٠٠ = ١٧٩٢٧٠ \text{ كغم في حين بلغت تكاليف هذه الاقطان التالفة :}$$

$$١٧٩٢٧٠ \times ٢٠٠٠ = ٣٥٨٥٤٠٠٠٠ \text{ دينار.}$$

علماً ان (٢٠٠٠) دينار يمثل مبلغ سعر التحويل الرسمي للقطع بين فروع الشركة العامة للصناعات القطنية والذي يسعر به القطن عند دخوله العمليات الانتاجية . اما الكميات التالفة فقد بيعت بمزاد علني بمبلغ (١٠٠٣٩٣٠٠٠) دينار وساهم هذا المبلغ بتخفيض تكلفة العادم في هذه المرحلة .

اما عن كميات العوادم في العمليات الانتاجية فقد بلغت العوادم المسجلة في مرحلة الغزل ٢٧٠٧٥١ كغم في حين كانت تكاليف هذه العوادم :

$$٢٧٠٧٥١ \times ٢٢٢٨ = ٦٠٣٢٣٣٢٢٥ \text{ دينار.}$$

علما ان التكاليف احتسبت على اساس سعر الكيلو غرام الواحد من القطن (٢٠٠٠) دينار مضافا اليها تكلفة تشغيل الكيلو غرام الواحد في المرحلة والتي قدرت (٢٢٨ د/كغم) في حين قدرت قيمتها البيعية على اساس سعر بيع (٥٥٠) دينار لكل كيلو غرام وبما يعادل ٢٥% من التكاليف المسجلة .

٢٧٠٧٥١ \times ٥٥٠ = ١٤٨٩١٣٠٥٠ دينار وقد ساهم هذا المبلغ بتخفيض تكاليف العوادم المسجلة في هذه المرحلة .

اما في مرحلة النسيج فقد بلغت كمية العوادم المسجلة في هذه المرحلة (٨٢٢٨٧٤ م.ط) في حين كانت تكاليف هذه العوادم

$$٨٢٢٨٧٤ \times ٥,٥٦٧ = ٤٦٦٩٨٠٩٩٠ \text{ دينار. علما ان } ٥,٥٦٧ \text{ تمثل متوسط كلفة انتاج}$$

المتر الواحد في مرحلة النسيج . في حين قدرت القيمة البيعية لهذه العوادم بنسبة ٢٥% من التكاليف .

$١١٦٧٤٥٥٢٤ = ٢٥\% \times ٤٦٦٩٨٠٩٩٠$ دينار وقد خفض هذا المبلغ في كلفة العوادم في هذه المرحلة .

اما في مرحلة التكملة فقد بلغت العوادم المسجلة (٤٣٢٩٥٥ م.ط) في حين كانت تكاليف هذه العوادم :

$٢٨٢٧١٩٦١٥ = ٦٥٣ \times ٤٣٢٩٥٥$ دينار علما ان كلفة المتر الواحد تمثل متوسط كلفة انتاج المتر في مرحلة التكملة ، في حين قدرت قيمتها البيعية بنسبة ٢٥% من التكاليف المسجلة

$٧٠٦٧٩٩٠٠ = ٢٥\% \times ٢٨٢٧١٩٦١٥$ دينار وقد خفض هذا المبلغ من تكلفة العوادم في هذه المرحلة .

الملحق رقم (٣)

توزيع تكاليف الجودة على مراكز التكاليف الانتاجية

أولاً. تكاليف الوقاية:

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف الوقاية على اساس مخرجات القسم مقاسة بالكيلو غرام مقسومة الى مخرجات الاقسام مقاسة بالكيلوغرام وكالاتي:

$$١. \text{قسم الغزل} = ٢٦٤٧٢٩١ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٢٨٤٣٣٩٥٠ = ٩١٠٢٠٠٠$$

$$٢. \text{قسم النسيج} = ٢٩٠٩٦٢٣ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٢٨٤٣٣٩٥٠ = ١٠٠٠٣٩٦٥$$

$$٣. \text{قسم التكملة} = ٢٧١٣٠١٥ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٢٨٤٣٣٩٥٠ = ٩٣٢٧٩٨٥$$

ثانياً. تكاليف التقييم:

أ- تكاليف فحص المواد الاولية

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف فحص المواد الاولية على اساس مخرجات القسم مقاسة بالكيلو غرام مقسومة الى مخرجات الاقسام مقاسة بالكيلوغرام وكالاتي:

$$١. \text{قسم الغزل} = ٢٦٤٧٢٩١ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٥٥٤٢٥٠٠ = ١٧٥٦٩٧٥$$

$$٢. \text{قسم النسيج} = ٢٩٠٩٦٢٣ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٥٥٤٢٥٠٠ = ١٩٥٦٥٠٠$$

$$٣. \text{قسم التكملة} = ٢٧١٣٠١٥ / ٨٢٦٩٩٢٩ \times ٥٥٤٢٥٠٠ = ١٨٢٩٠٢٥$$

ب- تكاليف الفحص والاختبار

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي لتكاليف الفحص والاختبار على اساس عدد الفاحصين في القسم الى اجمالي عدد الفاحصين وكالاتي :

$$١. \text{قسم الغزل} = (٥٥ / ٨) \times ٧٤٦٣٠٨٠٠ = ١٠٨٥٥٣٨٥$$

$$٢. \text{قسم النسيج} = (٥٥ / ١٦) \times ٧٤٦٣٠٨٠٠ = ٢١٧١٠٧٧٥$$

$$٣. \text{قسم التكملة} = (٥٥ / ٣١) \times ٧٤٦٣٠٨٠٠ = ٤٢٠٦٤٦٤٠$$

ج-تكاليف الفحص المختبري

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف الفحص المختبري على اساس نسب الاستفادة من الفحوصات المختبرية مقسومة الى اجمالي عدد الفحوصات السنوية * .

$$١. قسم الغزل = (٣٧٩٢ / ٩٦٠٠) \times ١١١٠٩٨٠٠ = ٤٣٨٨٣٧٠$$

$$٢. قسم النسيج = (٣٤٥٦ / ٩٦٠٠) \times ١١١٠٩٨٠٠ = ٣٩٩٩٥٣٠$$

$$٣. قسم التكملة = (٢٣٥٢ / ٩٦٠٠) \times ١١١٠٩٨٠٠ = ٢٧٢١٩٠٠$$

د-تكاليف الصيانة

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف الصيانة على اساس نسب الاستفادة من الفحوصات المختبرية مقسومة الى اجمالي عدد الفحوصات السنوية

$$١. قسم الغزل = (٣٧٩٢ / ٩٦٠٠) \times ١٠٢٧٩٠٠٠ = ٤٠٦٠٢٠٠$$

$$٢. قسم النسيج = (٣٤٥٦ / ٩٦٠٠) \times ١٠٢٧٩٠٠٠ = ٣٧٠٠٤٥٠$$

$$٣. قسم التكملة = (٢٣٥٢ / ٩٦٠٠) \times ١٠٢٧٩٠٠٠ = ٢٥١٨٣٥٠$$

هـ-تكاليف تقييم اخرى

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف التقييم الاخرى على اساس مخرجات القسم مقاسة بالكيلو غرام مقسومة الى مخرجات الاقسام مقاسة بالكيلوغرام وكالاتي:

$$١. قسم الغزل = (٢٦٤٧٢٩١ / ٨٢٦٩٩٢٩) \times ١٤٥٦٤٠٠٠ = ٤٦١٦٧٩٠$$

$$٢. قسم النسيج = (٢٩٠٩٦٢٣ / ٨٢٦٩٩٢٩) \times ١٤٥٦٤٠٠٠ = ٥١٤١٠٩٠$$

$$٣. قسم التكملة = (٢٧١٣٠١٥ / ٨٢٦٩٩٢٩) \times ١٤٥٦٤٠٠٠ = ٤٨٠٦١٢٠$$

ثالثاً. تكاليف الفشل

أ-تكلفة عوادم المواد الاولية

وتم تحديد نصيب المركز الانتاجي من تكاليف عوادم المواد الاولية على اساس مخرجات القسم مقاسة بالكيلو غرام مقسومة الى مخرجات الاقسام مقاسة بالكيلوغرام وكالاتي:

$$١. قسم الغزل = (٢٦٤٧٢٩١ / ٨٢٦٩٩٢٩) \times ٢٥٨١٤٧٠٠٠ = ٨٢٦٠٧٠٤٠$$

* ان عدد الحوصات وتوزيعاتها لا تمثل الفحوصات الفعلية لسنة ٢٠٠٢ وانما تم تقديرها بناءً على اجابات مسؤولي المختبر في المصنع.

$$٢. \text{قسم النسيج} = (٨٢٦٩٩٢٩ / ٢٩.٩٦٢٣) \times ٢٥٨١٤٧.٠٠٠ = ٩٠.٨٦٧٧٤٤$$

$$٣. \text{قسم التكملة} = (٨٢٦٩٩٢٩ / ٢٧١٣.٠١٥) \times ٢٥٨١٤٧.٠٠٠ = ٨٤٦٧٢٢١٦$$

ب- تكاليف العوادم في العمليات الانتاجية

وهذه التكاليف مخصصة على المراكز الثلاثة لانها مسببة بواسطة هذه المراكز

ج- تكاليف انخفاض رتبة الانتاج

وهذه التكاليف مخصصة على مركز كلفة التكملة لانها مسببة بواسطة ذلك القسم

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٢	أنموذج العملية على أساس نظام إدارة الجودة الأيزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠	١
٢٤	العلاقة بين التكاليف الصناعية وتكاليف الجودة.	٢
٢٨	التمثيل البياني لدالة خسارة الجودة.	٣
٤٧	الأنموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة .	٤
٤٩	سلوك تكاليف الجودة وفقاً للأنموذج الحديث.	٥
٥٠	اقتصاديًا جودة التصميم .	٦
٥٦	المراحل الرئيسية لعملية التخطيط.	٧
٥٨	مبدأ القمع: تكاليف الجودة كدالة للوقت.	٨
٦٠	اثر تكاليف الوقاية في تخفيض تكاليف الفشل والتقييم.	٩
٦٣	الهيكل التنظيمي لمصنع الغزل والنسيج في الموصل.	١٠
٦٦	الهيكل التنظيمي لقسم الرقابة على الجودة في مصنع الغزل والنسيج.	١١
٦٩	أنشطة الرقابة على الجودة في مراحل الإنتاج وعلاقتها بالأقسام المختلفة.	١٢

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	تفاصيل فئات تكاليف الجودة كما أوضحتها الجمعية الأمريكية للرقابة على الجودة (ASQC) .	١٨
٢	مداخل تطبيق برنامج تكاليف الجودة .	٣٧
٣	مكونات تكاليف الجودة موزعة كنسبة من إجمالي تكاليف الجودة .	٤٣
٤	حالات مخرجات الشركة .	٥١
٥	العاملين في قسم الرقابة على الجودة موزعين حسب العناوين الوظيفية .	٦٧
٦	تحديد نصيب الوحدات المنتجة من تكاليف الرقابة على الجودة لسنة ٢٠٠٢ .	٧١
٧	تكاليف العوادم في المراحل الإنتاجية لسنة ٢٠٠٢ .	٧٥
٨	تكاليف انخفاض رتبة القماش لسنة ٢٠٠٢ .	٧٦
٩	تقرير إجمالي تكاليف الجودة الفعلية لسنة ٢٠٠٢ .	٧٧
١٠	توزيع تكاليف الجودة على مراكز التكاليف الإنتاجية	٧٨
١١	نسب العوادم والعائد من العمليات الإنتاجية لسنة ٢٠٠٢ .	٧٩
١٢	القوى العاملة والخطوط الانتاجية.	٧٩
١٣	مؤشرات تكاليف الجودة لسنة ٢٠٠٢ ،	٨٠
١٤	كميات العوادم في مرحلة الغزل مصنفة حسب الأقسام لسنة ٢٠٠٢ .	٨٢
١٥	تكاليف وكميات الأقمشة التالفة في مرحلتي النسيج والتكملة لسنة ٢٠٠٢ .	٨٤

قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
	صفحة العنوان
	الآية القرآنية
	إقرار الخبير اللغوي والسلامة الفكرية
	إقرار المشرف
	إقرار لجنة المناقشة
	الشكر والتقدير
أ	قائمة المحتويات
ب	قائمة الجداول
ج	قائمة الأشكال
٤-١	المقدمة
٣٣-٥	الفصل الأول: الجودة والتكاليف المرتبطة بها.
١٢-٦	المبحث الأول: مفاهيم وأهمية الجودة.
٢١-١٣	المبحث الثاني: تحديد مفاهيم تكاليف الجودة وتبويباتها.
٣٣-٢٢	المبحث الثالث: قياس تكاليف الجودة (المداخل والأسس).
٦٠-٣٤	الفصل الثاني: تحليل تكاليف الجودة لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرار.
٤٣-٣٥	المبحث الأول: مداخل واساليب تحليل تكاليف الجودة.
٥٣-٤٤	المبحث الثاني: تحديد المستوى الأمثل لتكاليف الجودة.
٦٠-٥٤	المبحث الثالث: تخطيط تكاليف الجودة.
٨٦-٦١	الفصل الثالث: تحديد وقياس تكاليف الجودة في مصنع الغزل والنسيج في الموصل .
٦٩-٦٢	المبحث الأول: العمليات الانتاجية وواقع إجراءات الرقابة على الجودة في المصنع.
٧٩-٧٠	المبحث الثاني: قياس تكاليف الجودة في المصنع.
٨٦-٨٠	المبحث الثالث: تحليل تكاليف الجودة لأغراض تحسين الجودة وخفض التكاليف.
٩٠-٨٧	الاستنتاجات والتوصيات.
٩٨-٩١	المصادر.
١٠٥-٩٩	الملاحق

قرار لجنة المناقشة

نشهد بأننا أعضاء لجنة التقييم والمناقشة قد اطلعنا على هذه الرسالة وناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها بتاريخ ٢٣ / ٥ / ٢٠٠٥ وأنه جدير لنيل شهادة الماجستير في اختصاص المحاسبة .

السيد ثائر أحمد سعدون السمان	د.قاسم محسن ابراهيم الحبيطي
استاذ مساعد	استاذ
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل	كلية الحداثة الجامعة / نينوى
عضو لجنة المناقشة	رئيس لجنة المناقشة

السيد خالد غازي عبود التمي	د.أحمد حميد أحمد العبادي
أستاذ مساعد	مدرس
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل	كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل
عضو لجنة المناقشة (المشرف)	عضو لجنة المناقشة

قرار مجلس الكلية

اجتمع مجلس كلية الإدارة والاقتصاد بجلسته
المنعقدة في / / ٢٠٠٥ وقرر التوصية بمنحه شهادة الماجستير .

عميد الكلية	مقرر مجلس الكلية
د. فواز جار الله نايف الدليمي	رائد عبد القادر حامد الدباغ

إقرار المشرف

أشهد بأن إعداد هذه الرسالة جرى تحت إشرافي في جامعة الموصل ، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في المحاسبة .

التوقيع :

المشرف : أ.م.خالد غازي التمي

التاريخ : / / ٢٠٠٥

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن هذه الرسالة الموسومة بـ " تحديد وقياس تكاليف الجودة لأغراض التخطيط بالتطبيق على مصنع الغزل والنسيج في الموصل " تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك أصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير .

التوقيع :

الاسم : د. بشير سلطان شهاب الحديدي

التاريخ : / / ٢٠٠٥

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على التوصيات التي تقدم بها المشرف والمقوم اللغوي أشرح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع :

الاسم : أ.م.مقداد أحمد يحيى الجليلي

التاريخ : / / ٢٠٠٥

إقرار رئيس القسم العلمي

بناءً على التوصيات التي تقدم بها المشرف والمقوم اللغوي ورئيس لجنة الدراسات أشرح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.م.خالد غازي التمي

رئيس قسم المحاسبة

التاريخ : / / ٢٠٠٥

شكر وتقدير

الحمد لله الذي ألهمني طول صمتي فكرا ، وأسأله سبحانه أن يجعل من نطقي له ذكرا ، وأن أعبده ولا أعصي له أمرا ، وأصلي وأسلم على سيدنا محمد القائل " طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة " وعلى آله وصحبه أجمعين .

ويعد .. أتقدم بالشكر والتقدير إلى عمادة كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل ، لدورها المباشر في دعم طلبية الدراسات العليا وحرصها المستمر على توفير المستلزمات الضرورية لهم في مجال البحث والدراسة ، في إطار تنفيذ رسالتها العلمية في تشجيع البحث العلمي .

وأتقدم بالشكر والعرفان إلى عائلة قسم المحاسبة للأساتذة والتدريسيين ، تقديراً لما بذلوه من جهد في إيصالني إلى المرحلة التي تمكنت فيها من تقديم هذا البحث بفضلهم والذي ما هو إلا لبنة أضيفها إلى البناء الشامخ الذي وضعوا أسسه وأخص منهم بالذكر الأساتذة الأفاضل كل من (محمد علي السيدية ، مقداد الجليلي ، خالد غازي التمي ، قاسم الحبيطي ، فيحاء عبد الخالق ، صالح الشعباني) فجزاهم الله عني خير جزاء .

كما أتقدم بأسمى آيات العرفان إلى الأستاذ المشرف خالد غازي التمي رئيس قسم المحاسبة ، لما أبداه من ملاحظات قيمة كان لها عظيم الأثر في إثرائني المادة العلمية للبحث جزاء الله كل خير وجعله دوماً في خدمة العلم وأهلها .

وأتقدم بالشكر والتقدير أيضا إلى كل من أعطى بكلمة نصيحة فكانت بحق رافداً يصب في هذا البحث وإلى الأخ (طه ارديني) وإلى زملائي طلبية الدراسات العليا (علي ، خالص ، تمارة ، أنس ، أيمن ، بلال ، نشوان) .

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى إدارة مصنع الغزل والنسيج في الموصل ممثلةً بالسيد مدير المصنع الدكتور فاروق الصواف والسادة مدراء الأقسام والشعب وأخص منهم بالذكر (أحمد عصام ، أحمد محمد أمين ، خالد سالم ، موفق سعيد ، ليث الدباغ ، زياد نبيل) لما بذلوه في تزويد الباحث بالبيانات الضرورية لإنجاز البحث فجزاهم الله كل خير .

المقدمة:

تعاني ادارات الشركات الصناعية من ضغوط مستمرة من اجل تحسين جودة منتجاتها وتخفيض تكاليفها خاصة بعد التطورات السريعة في البيئة والصناعة وما ترتب عليها من زيادة المنافسة والتقدم التقني والذي فرض على الشركات مراجعة طرقها واساليب رقابتها على الجودة. لذلك بدأت الشركات بالتركيز على الجودة التي تعد احد العوامل الاساسية لضمان قدرة المنتجات التي تقدمها الشركات على المنافسة وذلك من خلال الاهتمام بنظم الرقابة على الجودة التي تكفل لها التحكم بالعوامل التقنية والادارية والبشرية المؤثرة في جودة المنتجات والتحكم بها باتجاه تحسين الجودة وتخفيض حالات عدم المطابقة وتقديم منتجات بأعلى كفاءة ممكنة للحصول على رضا الزبون.

ولما كانت الجودة المطلوبة تحمل الشركات الصناعية قدراً من التكاليف تشكل عناصرها جزءاً مهماً من تكاليف الانتاج وتؤثر في سعر البيع ، ومن ثم فان تقديم المنتجات بالجودة المطلوبة يفترض ان ينسجم مع الاستثمار الذي يتحقق في العملية الانتاجية والتكاليف التي تتحملها الشركات في هذا المجال ، وهذا يعني ان قدرة الشركات على تحقيق الارباح والحفاظ عليها يتطلب الحفاظ على الجودة بادنى تكلفة ممكنة وهذا يتحقق من خلال الاستخدام الأمثل لموارد الشركة .

ومن هنا جاء الاهتمام بتكاليف الجودة وضرورة قياس وتحديد عناصرها ، وتحديد حجم التكاليف التي تتحملها الشركات نتيجة فشل الجودة ، وتوضيح العناصر التي يمكن الرقابة على عليها وخفضها بما لا يخل بجودة الاداء.

ويأتي هذا البحث ليبين اهمية تحديد وقياس تكاليف الجودة في الشركات الصناعية وعدها المشكلة التي يتوجه اليها البحث لدراستها في مصنع الغزل والنسيج في الموصل واختيارها وسيلة لتوفير بيانات التكاليف الملائمة التي يمكن ان تستخدمها الجهات الادارية في ترشيد قراراتها المرتبطة بالجودة.

مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث في انه على الرغم من اهمية التكاليف المرتبطة بالجودة الا ان قياس وتحديد هذه التكاليف لا يتسم بالدقة ولا يحقق الاهداف الاساسية لقياسها بفاعلية في كثير من الشركات الصناعية العراقية ومنها عينة البحث وذلك يعود الى:

١. قصور نظام التكاليف المطبق في توفير بيانات تفصيلية عن العناصر الرئيسية لتكاليف الجودة ومن ثم قصوره عن توفير المعلومات اللازمة لرقابة وتخفيض هذه التكاليف.
٢. اقتصار عملية تقييم اداء الجودة في عينة البحث على المؤشرات الكمية التي تظهرها تقارير الرقابة على الجودة مع اغفال اهمية المؤشرات الكلفوية ودور نظام التكاليف في تقييم اداء الجودة .

هدف البحث:

يهدف البحث الى تحديد تكاليف الجودة وقياسها في مصنع الغزل والنسيج في الموصل في ضوء الواقع الفعلي والبيانات المتاحة لغرض تحديد حجم الانفاق على أنشطة الجودة فضلاً عن التكاليف الضائعة نتيجة الجودة الرديئة وتقييمها في اتجاه فرز ما يمكن الرقابة على عليه وخفضه من دون التأثير في الجودة. وتوفير البيانات الضرورية للجهات الادارية لمساعدتها في اتخاذ القرارات المرتبطة بالجودة.

أهمية البحث:

انطلاقاً من الاهمية التي تشكلها الجودة ودورها المؤثر في العملية الانتاجية واثرها المقابل على نشاط الشركات وحيث ان القيام بها يتطلب انفاق مبالغ على أنشطة الجودة لذلك فمن الضروري تحديد وقياس هذه التكاليف واحتسابها بالشكل الصحيح وبما يساعد في تحقيق الاتي:

١. ابراز الاهمية المالية لتكاليف الجودة من خلال توفير البيانات الضرورية عن أنشطة الجودة التي تسهل عملية وضع واعداد التقارير الخاصة لتكاليف الجودة وتقديمها للادارة لمساعدتها في اتخاذ القرارات المرتبطة بالجودة .
٢. تقييم جدوى الاستثمار في أنشطة الجودة في صورة تخفيض للتكاليف او تحسين في الجودة فضلاً عن تحديد التكاليف والمنافع الملائمة لتحسين الجودة.
٣. توفير بيانات ملائمة لاغراض الرقابة على الانواع المختلفة لتكاليف الجودة وبما يوفر رؤية اعمق للادارة في وضع اولويات تخفيض اجمالي هذه التكاليف مع الوقت.

فرضية البحث:

يقوم البحث على الفرضيتين الآتيتين:

١. ان الرقابة الفاعلة على الجودة لن تتحقق ما لم يتم استيعاب كافة التكاليف المرتبطة بها في نظام التكاليف المعتمد من قبل الشركة.
٢. يتوقف تحقيق الجودة على وفق تقسيمها الى جودة التصميم وجودة المطابقة على مدى كفاءة القرارات المتعلقة بالانشطة المرتبطة بتحقيقها . وتتأثر تلك القرارات الى حد كبير بالمعلومات الخاصة بالتكاليف.

منهج البحث:

لتحقيق هدف البحث واختبار فرضيته اعتمد الباحث المنهج الوصفي في عرض ودراسة مساهمات الباحثين المنشورة في (الكتب ، الدراسات ، المقالات) والتي تهتم بموضوع البحث ، فضلاً عن ذلك اعتماد المنهج التحليلي في دراسة البيانات التطبيقية لعينة البحث.

عينة البحث وحدوده:

جرى اختيار مصنع الغزل والنسيج في الموصل بوصفه عينة للبحث كونه يعد من اعرق مصانع الغزل والنسيج في الموصل فضلاً عن الجودة المتميزة للمنتجات التي يقدمها المصنع ، كما ان المصنع يتمتع بقاعدة للمعلومات المحاسبية يمكن من خلالها توفير البيانات اللازمة لاغراض البحث. وتم تحديد سنة (٢٠٠٢) لاجراء الدراسة والبحث كونها تعد اكثر السنوات استقراراً من الناحية المالية.

هيكلية البحث

يتكون البحث من قسمين رئيسيين :

القسم الاول : الجانب النظري ويقع في فصلين اثنين كل فصل يبحث في موضوع متخصص يتصل بطبيعة البحث:

الفصل الاول الجودة والتكاليف المرتبطة بها ، ويتكون من مباحث ثلاثة تناول الاول مفاهيم واهمية الجودة في حين خصص الثاني لبيان تكاليف الجودة وتصنيفاتها اما الثالث فخصص لعرض مداخل واسس قياس تكاليف الجودة .

اما الفصل الثاني : فيستعرض تحليل تكاليف الجودة لاغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرار ويتكون من مباحث ثلاثة حيث يتناول الاول مداخل تحليل تكاليف الجودة واساليبها اما الثاني فقد خصص لتحديد المستوى الامثل لتكاليف الجودة في حين تناول الثالث تخطيط تكاليف الجودة .

القسم الثاني: وخصص للجانب العملي وهو دراسة لامكانية قياس تكاليف الجودة في مصنع الغزل والنسيج ويقع في فصل واحد يتكون من مباحث ثلاثة تناول المبحث الاول نبذة تعريفية عن الشركة وهيكلها التنظيمي بالتركيز على العمليات الانتاجية واجراءات الرقابة على الجودة في المصنع اما الثالث فخصص لتحليل تكاليف الجودة لاغراض تحسين الجودة وتخفيض التكاليف .

وخصص القسم الاخير من الرسالة لعرض الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها في ضوء الدراسة النظرية والتطبيق العلمي .

الفصل الاول

الجودة والتكاليف المرتبطة بها

لقد اهتم الانسان منذ القدم بانتاج السلع والخدمات ومع تطور الزمن تطورت معه طرق انتاج هذه السلع والخدمات وقد كان للتقدم التكنولوجي المستمر في النواحي الفنية والادارية دورا كبيرا في تطوير هذه الطرق ، الامر الذي دفع بالاساليب الرقابية داخل الشركات ودورها الى التغيير . وكان لاساليب الرقابة على الجودة الجزء الاكبر من هذا الاهتمام حيث اصبح ينظر للجودة باعتبارها سلاحاً تنافسيا يضمن للسلع والخدمات التي تقدمها الشركات قدرتها على المنافسة .

عليه سيتناول هذا الفصل المباحث الآتية :

المبحث الاول : مفاهيم واهمية الجودة

المبحث الثاني : تحديد مفاهيم تكاليف الجودة وتبويباتها

المبحث الثالث : قياس تكاليف الجودة (المداخل والأسس)

المبحث الاول

مفاهيم وأهمية الجودة

تزايدت أهمية الاخذ باساليب الرقابة على الجودة بعد ان اصبحت الجودة تشكل عاملاً أساسياً في نجاح الشركات وتحقيق الموقع التنافسي الافضل في الاسواق لما لها من دور في تحديد استغلال الموارد وتقديم الجودة المطلوبة. وهنا يبرز دور نظم الرقابة على الجودة والتي اذا ما تحققت التكامل والتنسيق بين وظائفها فان من شأنها تحديد وتعيين الفرص التنافسية والحالات المتأثرة بها وبما يساهم في تحقيق الاهداف التنظيمية للشركة . وتوافقا مع ما تقدم سوف يتم تقسيم هذا المبحث الى الاتي :

1-1-1 مفاهيم الجودة

تعددت آراء الكتاب والباحثين بشأن تعريف الجودة وقد اعتمد كل منهم في ذلك على المدخل الذي استند اليه في النظر الى محتوى الجودة (التفوق ، القيمة ، المنتج ، المستخدم ، التصنيع) وقد ارجع الباحث (Slack) تعدد مفاهيم الجودة الى خمسة اسس رئيسية :

(Slack. N, et- al, 1998: 634-635).

١. مفهوم الجودة على اساس التفوق (الامتياز) :

وفي هذا المدخل ينظر الى الجودة على انها مفهوم مطلق يعبر عن اعلى مستويات التفوق والكمال عن طريق مواصفات المنتج ومن ثم فان الجودة وفق هذا المدخل تمثل امتيازاً طبيعياً.

٢. مفهوم الجودة على اساس القيمة:

وفي هذا المدخل تعتمد تعريفات الجودة على التكلفة والسعر ، وهذا المدخل يفترض مقارنة صفات وخصائص المنتج ومدى ملائمتها لحاجات الزبون مع سعر شرائها أي ان جودة المنتج هي التي تلبي احتياجات الزبون بأقل سعر ممكن .

٣. تعريف الجودة على اساس المنتج :

وفي هذا المدخل تعتمد تعريفات الجودة على امكانية قياس خصائص المنتج وتحديدها بدقة فهي تمثل للمنتج مستوى احتوائه على خاصية معينة .

٤. تعريف الجودة على اساس المستخدم (الزبون) :

وفي هذا المدخل تعرف الجودة بانها ما يراه ويريده الزبون في المنتج وفي متطلباته واحتياجاته أي ان الجودة وفقاً لهذا المدخل هي الملائمة للاستخدام (Fitness for Use) .

٥. تعريف الجودة على اساس التصنيع :

وهذا المدخل يعرف الجودة بانها المطابقة مع مواصفات التصميم والمواصفات الهندسية وذلك من خلال تقديم منتجات خالية من الاخطاء . ومن النواحي الفنية يمكن التمييز بين مظهرين : (Anderson & sedatole,1998:214) .

١. جودة التصميم Design-quality : وتتمثل بالمطابقة الفعلية بين مواصفات التصميم للمنتج واحتياجات الزبون وتفضيلاته .

٢. جودة المطابقة Conformance-quality: وتقيس درجة ثبات العمليات التصنيعية على تصنيع المنتج طبقاً لمواصفات التصميم والمواصفات الهندسية .

وبناءً على ما سبق يمكن ان نستنتج الاتي:

١. لا يوجد هنالك اتفاق على تعريف واحد للجودة بل هنالك مجموعة من المداخل يمكن من خلالها تعريف الجودة .

٢. ان الزبون ينظر الى الجودة على انها مجموعة من الخصائص الملموسة وغير الملموسة المتحققة في المنتج والتي تمثل متطلباته واحتياجاته.

٣. ان المصنع ينظر الى الجودة على انها الفجوة بين ما صنع فعلاً وبين المعايير الموضوعية وتحسن جودة المنتج كلما ضاقت الفجوة وتقل درجة الجودة كلما ازدادت هذه الفجوة .

٤. تشكل التكلفة عاملاً مهماً في تحديد القيمة للمنتج فالجودة المنخفضة لاتعني بالضرورة شيئاً سلبياً طالما كانت مقترنة بالتكلفة .

٢-١-١ أهمية الجودة :

يمكن تحديد اربعة جوانب اساسية تبين اهمية الجودة وهي: (الحديثي والبياتي، ٢٠٠٢:٢١٢)

أ- الحصة السوقية وتحقيق الوفورات في التكلفة: ان تحسين الجودة يؤدي الى ارتفاع الحصة السوقية للشركة وتحقيق وفورات في التكلفة وهذا بدوره يؤثر في ربحية الشركة ، حيث كلما ازداد عدد الوحدات المطابقة للمواصفات وعدم وجود وحدات معيبة كلما استطاعت الشركة ان تقلل من التكاليف وتزيد من أرباحها .

ب-سمعة الشركة: كما ان للجودة الجيدة تاثير ايجابي في سمعة الشركة كذلك فان للجودة الرديئة تاثير سلبي في سمعة الشركة . فالزبون ينظر الى الشركة على انها واحدة من البدائل التي يمكن ان تلبي احتياجاته الخاصة وفي اسواق اليوم ذات المنافسة العالية فان الشركة التي تتجح في تقديم سلعة او خدمة جيدة فهي التي يكون لها الحظ الأوفر في الحصول على احترام ذلك الزبون. (Koehler,1990:25) .

ج-مسؤولية المنتج القانونية : ان الشركات التي تنتج منتجات ذات جودة رديئة تكون مسؤولة قانونيا عن أي اذى يتعرض له الزبون نتيجة استخدامه لتلك المنتجات .

د-المزايا التنافسية : تظهر اهمية الجودة في حالة وجود منافسة عالمية مما يعني الضغط على الشركة بضرورة الاهتمام بالجودة وتحسينها .

1-1-3- مراحل تطور الرقابة على الجودة

يمكن تحديد ثمانية مراحل يتحدد من خلالها تطور مفهوم الرقابة على الجودة: (الشبلي واخرون ، ٢٠٠١ : ٣٠-٣٢) (مجيد واخرون ، ٢٠٠٢ : ٣٠-٣٢) .

المرحلة الاولى: الرقابة على الجودة من قبل عمال الإنتاج.

وهي اولى مراحل التطور حيث كانت الرقابة على الجودة تعد احدى وظائف التشغيل وتحت هذا الاسلوب كان العامل او على الاقل مجموعة صغيرة من العمال مسؤولين عن اجزاء السلعة جميعها ومن ثم كان في امكان العامل ان يراقب مستوى جودة ما ينتج .

المرحلة الثانية: الرقابة على الجودة من قبل رئيس العمال.

بدأت هذه المرحلة مع ادخال نظرية المصنع الحديث التي كانت تهدف الى تجميع العمال الذين يزاولون عملا متشابها في مكان واحد حيث يمكن ان يتولى رئيسهم الاشراف عليهم ومن ثم كان يتحمل مسؤولية جودة إنتاجهم .

المرحلة الثالثة: الرقابة على الجودة عن طريق التفتيش ١٩٠٠-١٩٤٠ :

بدأت عمليات الرقابة على الجودة عن طريق التفتيش باسلوب بسيط اطلق عليه اسلوب المقارنات حيث تم استخدام علم الاحصاء في الرقابة على الجودة وتمخض عن هذا الاسلوب نوعان من الخرائط:

أ-خرائط مراقبة المتغيرات ((X)) ((R)) .

ب-خرائط الرقابة الوصفية (P) .

المرحلة الرابعة: الرقابة الاحصائية للجودة ١٩٤٠-١٩٦٠ .

تميزت هذه المرحلة بالاستخدام الواسع والكبير للمخططات الاحصائية لاغراض الرقابة على الجودة كالتوزيعات التكرارية والاحتمالات وخرائط الرقابة التي كان الهدف منها هو جعل اتخاذ القرارات الادارية ذات سلوك منطقي (الصواف ، ٢٠٠١ : ١٢٣) الامر الذي ادى الى ضرورة وجود قسم مستقل للرقابة على الجودة يتولى فحص الانتاج قبل تسليمه الى الزبائن للتأكد من خلوه من العيوب الفنية باستخدام اسلوب الفحص بالعينات .

المرحلة الخامسة: الرقابة على الجودة الشاملة ١٩٥٦-١٩٧٠ .

تميزت هذه المرحلة بظهور فكرة شمولية الجودة والاتساع بنشاط الجودة ليشمل ذلك جميع مراحل الانتاج بدءاً من المواد الاولية ومروراً بالعمليات الانتاجية وانتهاءً بالمنتج الجاهز كما تميزت هذه المرحلة بدراسة تكاليف الجودة والقرار الاقتصادي الخاص لتحديد مستوى الجودة .

المرحلة السادسة: توكيد الجودة وضمانها .

كان الهدف من هذه المرحلة استمرارية المحافظة على المستويات التي حققتها الشركات في مجال الجودة وضمان ثباتها مستخدمة في ذلك التخطيط وادارة نظم الجودة اذا بدأ التفكير بمسالة توكيد الجودة في التصميم ، الانتاج ، التركيب ، الخدمات والتطوير كما تم تطبيق فكرة حلقات الجودة التي نشر اليابانيون العمل بها في مختلف الشركات وتحقيقهم لشعار المعيب الصفري .

المرحلة السابعة: ادارة الجودة الشاملة .

وهي المرحلة التي تميزت بالتطوير الشامل لنظم الجودة واتساع المفهوم التطبيقي للجودة ليشمل جميع عناصر التنظيم وكان من افراز هذه المرحلة استخدام وتطوير نظم معلومات الجودة وبإصدار منظمة التقييس (ISO) في عام ١٩٨٧ المواصفات القياسية وما جرى عليها من تعديلات حتى وصولها بشكلها المحدث (ISO 9001: 2000) .

المرحلة الثامنة: مرحلة الاسعاد (الابهة) .

وهي تمثل المرحلة الراهنة وتتمثل بالارتقاء المطلق لجودة المنتج حيث حصد اليابانيون ثمرة جهودهم التي بذلوها في الارتقاء بجودة السلع التي غزت العالم .

١-١-٤- نظام ادارة الجودة 2000: ISO 9001

اصدرت المنظمة الدولية للمواصفات (International standardization Organization (ISO) ولأول مرة المواصفات التعاقدية 9001,9002,9003 عام ١٩٨٧ ثم وفي العام ١٩٩٤ تم اجراء تعديلات طفيفة على هذه المواصفات ، وفي العام ٢٠٠٠ وبعد اجراء تعديلات جوهرية في عائلة المواصفات الدولية تم اصدار المواصفة الدولية الايزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠ لتحل محل المواصفات الثلاثة السابقة . وتم في هذه المواصفة ادخال تغييرات في المصطلحات فضلا عن التغيير في البنية الاساسية للمواصفات مقارنة بمواصفة الايزو ٩٠٠١ : ١٩٩٤ .

١-٤-١-١ المبادئ المعتمدة في نظام ادارة الجودة ISO 9001 : 2000 .

ان التطور الذي جرى على مواصفة الايزو استند بصورة اساسية على ثمانية مبادئ في ادارة الجودة الشاملة : (العاني واخرون ، ٢٠٠٢ : ١٠٣) .

١. الزبائن هم محور عمل الشركة وقوتها الدافعة :

وهذا المبدأ يقتضي ان على الشركة ان تستوعب وتحدد متطلبات واحتياجات الزبائن بصورة واضحة وتعلم جميع المستويات بها ، وتحقيق التوازن بين هذه الاحتياجات ومصصلحة الجهات المستفيدة من قيام الشركة فضلا عن قياس مدى رضا الزبائن وإدامة العلاقة معهم.

٢. القيادة :

تقع على القيادات في الشركة مسؤولية وحدة الهدف ودفع العاملين للمشاركة في تحقيقه ولذلك على القيادات ان تكون القدوة ولها الرؤيا المستقبلية الصائبة في تصرفاتها وقراراتها وفهم احتياجات الاطراف ذوي العلاقة بالشركة للمستفيدين والزبائن.

٣. نظرية المشاركة الكاملة :

على الشركة ان تحقق مشاركة العاملين واستعداداتهم وقدراتهم في تحقيق اهداف الشركة وهذا يتطلب القبول بمبدأ المسؤولية والملكية بحل المشاكل ودعم فكرة ان التطوير يأتي لاكتشاف الفرص والتركيز على الاتفاق .

٤. أسلوب الإدارة بالعمليات :

ل للوصول الى أعلى كفاءة في انشطة الشركة ينبغي اتباع نموذج العملية ، وهذا يحتم تعريف العلمية ومدخلاتها ومخرجاتها ونقاط الاتصال بينها وتحديد الزبائن والموردين وانواعهم الداخليين والخارجيين .

٥. أسلوب المنظمة المتكاملة :

تكون ادارة الشركة على شكل مجموعة من العمليات تكون منظمة متكاملة مترابطة ومتحدة بشكل منسق لتحقيق اهدافها بكفاءة عالية وهذا يتطلب تحديد وتطوير العمليات وتكوين المنظومة هيكلياً بأفضل الطرائق من حيث الكفاءة واستمرار تطويرها من خلال القياس والتقييم المستمر .

٦. التحسين المستمر :

وهو اهم المبادئ المعتمدة في المواصفة الجديدة اذا ينبغي على الشركة تطبيق اساليب التطوير التدريجي واعتماد التقييم الدوري للاداء وتطوير اداء العمليات وتدريب العاملين على اساليب التطوير في مختلف الانشطة واعتماد المعايير العلمية لحل المشاكل والوقاية قبل وقوعها ووضع مقاييس لمتابعة التطوير والتجديد .

٧. اتخاذ القرارات بناءً على حقائق ودراسات واقعية :

ينبغي ان تبنى القرارات في الشركة على قاعدة معلومات وحقائق وهذا يحتم وضع المقاييس والاساليب اللازمة لجمع المعلومات الدقيقة وتحليلها باستخدام التقنيات الاحصائية بهذا الخصوص .

٨. العلاقة مع الموردين علاقة شركاء ومصالحة مشتركة :

لا يمكن تجاهل اهمية الموردين ودورهم في تطوير الشركة وتحقيق متطلبات واحتياجات الزبائن عن منتجات وخدمات الشركة ولتطوير المصلحة المشتركة لابد من التخطيط للتعامل مع الموردين واشراكهم في تطوير منتجات الشركة وتطوير مدخلاتهم في الشركة واعطائهم صورة واضحة عن متطلبات عملاتهم ودورهم كموردين في تحقيقها .

١-١-٢-٥-٢٠٠٠ المواصفة للرئيسة للمواصفة ISO 9001: 2000

أن المواصفة الجديدة الايزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠ كمواصفة ألغيت بموجبها المواصفات الثلاث السابقة تركزت في خمسة فقرات رئيسة شكلت المحور الرئيس لهذه المواصفات :

(العاني وآخرون ، ٢٠٠٢ : ١٠٧)

١. نظام إدارة الجودة : ويضم عدة عناصر تتناول متطلبات التوثيق ، دليل الجودة ، ضبط الوثائق ، ضبط السجلات .

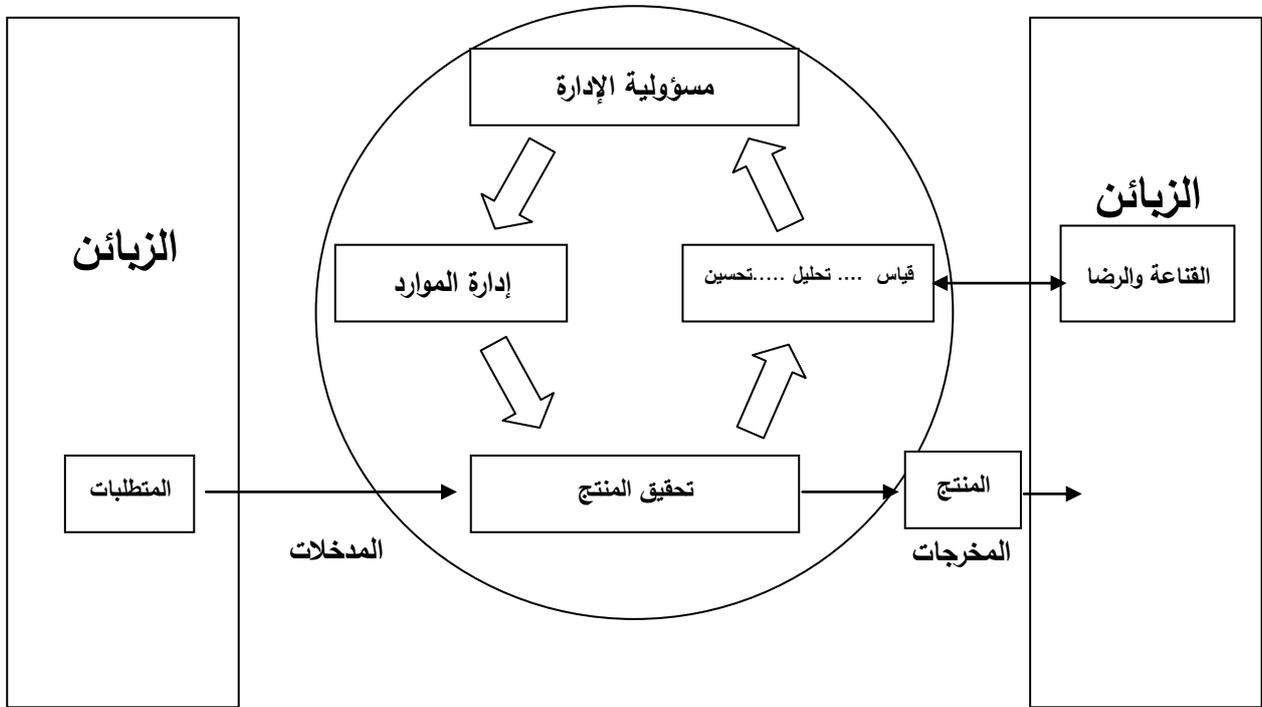
٢. مسؤولية الإدارة : وتضم عدة عناصر تتناول التزام الإدارة العليا والاهتمام بالزبون ، سياسة الجودة ، التخطيط ، المسؤوليات والصلاحيات والاتصالات ، المراجع الإدارية .

٣. إدارة الموارد : وتضم عدة عناصر تتناول الموارد وهي الموارد البشرية والبنية الأساسية وبيئة العمل .

٤. تحقيق المنتج النهائي أو الخدمة : وتضم عناصر تتناول التخطيط لتحقيق المنتج ، والعمليات المتعلقة بالزيون ، والتصميم والتطوير ، والمشتريات ، وعمليات الانتاج والخدمات ، وضبط أدوات القياس والمراقبة .

٥. القياس والتحليل والتحسين : وتضم عدة عناصر تتناول القياس والمراقبة والسيطرة على المنتجات غير المطابقة ، تحليل البيانات ، والتحسين .

أن هذه المحاور تأخذ في صياغتها أنموذج العملية والذي يوضحه الشكل الآتي



الشكل (١)

أنموذج العملية على أساس نظام إدارة الجودة Iso9001:2000

المصدر (خليل ابراهيم العاني ، اسماعيل القزاز ، عادل عبد الملك كوريل ، ٢٠٠٢ ، "إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو ٩٠٠١ : ٢٠٠٠ " ، الطبعة الأولى ، مطبعة الأشقر ، بغداد ، ص١٤٧) .

المبحث الثاني

تحديد مفاهيم تكاليف الجودة وتبويباتها

ان القيمة المدركة لبرنامج الجودة يجب ان تكون مبينة على قدرة هذا البرنامج في مساهمته بتحقيق الارباح للشركة وذلك من خلال الآثار المترتبة على تنفيذه في تقديم الجودة التي ترضي الزبون والتقليل من الخسائر المترتبة على فشل الجودة . وهذا يتطلب تحديد تكاليف الجودة وبما يساهم في توفير بيانات مالية تعد أساساً يعتمد عليه في تطوير برنامج الجودة وترشيد اعداد الموازنات لاستغلال الموارد المتاحة لبرنامج الجودة .

1-2-1- مفاهيم تكاليف الجودة

يعد (Juran) اول من أفتتح مفهوم تكاليف الجودة في كتابه (تحكم الجودة) وعرفها بأنها "التكاليف الناشئة عن ضعف الجودة" (الكسم ، ٢٠٠٣ : ١٤١) .
وعرفها (Horngren) بانها "التكاليف التي تحدث لمنع الجودة الرديئة من الحدوث ، او هي التكاليف التي تحدث لان الجودة الرديئة قد حدثت" (Horngren,et.al,2000:677) .
وعرفت بموجب المعيار البريطاني (BSI 6143) "بأنها تكلفة ضمان الجودة وتوكيدها بالإضافة إلى الخسائر المتحققة في حالة عدم الحصول على الجودة". (الصواف، ٢٠٠١ : ١٢٤) .
وعرفت أيضا بأنها "جميع التكاليف التي تم إنفاقها في أي شركة لضمان تقديم المنتج (سلعة أو خدمة) إلى الزبائن متطابقة مع احتياجاته" (Ngai,et.al,2002:2) .
من التعاريف السابقة يتضح ان هنالك ابعاد اساسية لمفهوم تكاليف الجودة يمكن تحديدها بالآتي :
١ . ان السبب الرئيس في نشوء تكاليف الجودة هو في الحفاظ على جودة المنتج فهذه التكاليف إما أن تكون سابقة (تكاليف جودة جيدة) أو تكاليف لاحقة تحدث بسبب الجودة الرديئة .
٢ . ان هذه التكاليف اما ان تحدد داخليا (تكاليف وقاية ، تكاليف تقييم ، تكاليف فشل داخلي) او يكون للزبون دور في تحديدها (تكاليف فشل خارجي).
٣ . ان هذه التكاليف لا تقتصر على التكاليف التي تنشأ في قسم الرقابة على الجودة وانما تمتد الى التكاليف التي تنشأ في كل الأنشطة المؤثرة في الجودة ابتداءً في البحث والتطوير وانتهاءً بخدمات ما بعد البيع .

ويمكن احتساب تكاليف الجودة بالفرق بين التكاليف الفعلية للانتاج وتكاليف الانتاج في حالة عدم وجود عيوب على الاطلاق وليس هنالك امكانية لفشل المنتجات في مطابقتها للمواصفات خلال فترة التصنيع والاستخدام . (Ngai,et.al,2002:2)

ويمكن صياغة معادلة تكاليف الجودة مما يأتي :-

$$\text{تكاليف الجودة} = \text{التكاليف الفعلية للانتاج} - \text{تكاليف الالفشل}$$
$$\text{No Failure costs- Actual costs} = \text{Quality costs}$$

$$\text{تكاليف الجودة} = \text{تكاليف الوقاية} + \text{تكاليف التقييم} + \text{تكاليف الفشل}$$
$$\text{Failure costs} + \text{Appraisals costs} + \text{Prevention costs} = \text{Quality costs}$$

٢-٢-١ فئات تكاليف الجودة :

اجمعت غالبية المصادر على انه لأغراض القياس واعداد التقارير يمكن تقسيم تكاليف الجودة إلى فئات أربعة وكالاتي :

١-٢-٢-١ تكاليف الوقاية (المنع) Prevention costs

وتعرف بانها جميع التكاليف المتحققة في تخطيط وتنفيذ والمحافظة على استمرار نظام ادارة الجودة والتي تهدف الى ضمان مطابقة متطلبات الجودة (2: Ngai,et.al,2002)

كما تعرف بانها الاستثمارات البشرية والمادية لتخفيض اخطاء عدم تحقيق الجودة وكل ما يستخدم مسبقا لتجنب الاخطاء والعيوب التي ينتج عنها عدم المطابقة لمتطلبات الزبون (الكسم، ٢٠٠٣ : ١٤٤).

تتضمن هذه الفئة من التكاليف الآتي :

١.هندسة الجودة **Quality Engineering** وتتضمن تكاليف الانشطة المرتبطة بوضع الاطار الشامل للجودة ، خطة الفحص ، المعولية ، نظام تجميع البيانات ، كما تتضمن تكاليف الافادة من الخبرات العلمية والتقنية لتحقيق المستوى المطلوب من الجودة (Besterfield,1986 : 300)

٢.تصميم وتطوير اجهزة ومعدات الجودة **Design & development of quality equipment**.

التكاليف المرتبطة بتصميم وتطوير الاجهزة والمعدات المستخدمة في الرقابة على الجودة وتتمثل بالوقت المصروف من قبل الافراد في تصميم معدات فحص وقياس الجودة

٣. تخطيط الجودة للوظائف التي تقع خارج نطاق الرقابة على الجودة **Quality planning** . by others

تكاليف الافادة من خبرات الأشخاص في تخطيط الجودة والذين هم من خارج نطاق وظائف الرقابة على الجودة وتتمثل بما يقضيه هؤلاء من وقت في تخطيط الجودة ويتم احتساب مثل هذه التكاليف على فئة تكاليف الوقاية .

٤. التدريب على الجودة **Quality Training** وتتمثل بالتكاليف التي تتحملها الشركة في سبيل تطوير وتنفيذ وصيانة المنهاج الرسمي للتدريب على الجودة .

٥. اعداد تقارير الجودة **Quality Reporting** وتتضمن تكاليف اعداد ونشر معلومات الجودة للادارة العليا والادارة الوسطى. (Juran,1974: 5-6)

٦. تكاليف وقائية اخرى **other prevention costs** وتتمثل بالتكاليف التي تنفق لغرض مساعدة وظيفة الرقابة على الجودة في اداء مهامها وهي في معظمها نفقات ادارية (سفر وايفاد، اتصالات ، لوازم وتجهيزات .. الخ) .

٢-٢-٢-١ تكاليف التقييم **Appraisal costs**

تعرف بأنها التكاليف التي تتحملها الشركة عندما ترغب بمعرفة حالة المنتج والتأكد من خلوه من العيوب. (Thomas,2001:106)، وعرفها (Horngren) "بأنها تلك التكاليف التي تحدث لاكتشاف وحدات الإنتاج غير المطابقة للمواصفات" (Horngren,et.al,1994: 794) وتتضمن هذه الفئة من التكاليف الآتي: (Cooper,1996:4)

١. تكاليف الفحص والاختبار للمواد الواردة **Incoming Material Inspection**

وتتمثل بالتكاليف المرتبطة بفحص وتقييم المواد المشتراة من المجهزين وتحديد مدى مطابقتها للمواصفات المحددة ، وهذا العنصر يتضمن تكاليف الفحص والاختبار في مرحلة الاستلام كما يمكن ان يتضمن تكاليف انتقال الفاحصين لمصانع المجهز لتقييم المواد المشتراة .

٢. تكاليف الفحص والاختبار خلال عمليات الانتاج **Inprocess Inspection and Test Costs.**

وتتمثل بالتكاليف المتحققة بهدف التأكد من ضمان مطابقة المنتج للمعايير الموضوعه خلال عملية الانتاج .

٣. تكاليف الفحص والاختبار النهائي **Final Inspection and Test Costs**

وهي المبالغ المنفقة على الفحص والاختبار بهدف التأكد من تطابق المنتج مع متطلبات الجودة .

٤. تكاليف صيانة ومعايرة المعدات المستخدمة في الفحص

Equipment Calibration and Maintenance

وهي التكاليف المرتبطة بادامة وصيانة ومعايرة اجهزة الفحص.

٥. الوحدات التدميرية : **Material and sevice consumed**.

وتتضمن تكاليف المواد والخدمات المستهلكة في عملية الفحص والاختبار

٦. تدقيق الجودة : **Quality Audit**

وتتمثل بالزمن الذي يقضيه الافراد في انجاز تدقيق الجودة على المنتجات في مرحلة التصنيع

او على المنتجات التامة الصنع ، وتجميع البيانات الخاصة بمقاييس الجودة وتحليلها.

٧. تقييم المخزون **Evaluation of stocks**

وتتضمن تكاليف اختبار وحدات المخزون في اماكن الخزن وتقييم هذه الوحدات من حيث

التآكل والاندثار .

٣-٢-٢-١ تكاليف الفشل الداخلي Internal Failure costs

تعرف بانها التكاليف التي تحدث نتيجة اكتشاف وحدات معيبة قبل ارسالها او شحنها للزبون

(Shaffer & Meredith, 1998:74) ، وعرفها (Kaplan) "بأنها التكاليف المتحققة عن

خسائر التصنيع في المواد والوحدات والتي لا تتطابق مع معايير الجودة"

(Atkinson & Kaplan, 1998:556). وتتضمن هذه الفئة من التكاليف الاتي :

(الحديثي والبياتي ، ٢٠٠٢ : ٢١٩-٢٢٠) .

١. تكاليف الخردة **Scrap costs**

وهي التكاليف المتعلقة بالمنتجات ذات الجودة الرديئة التي لا يمكن اصلاحها - وتتضمن (

تكاليف المواد المباشرة ، الاجور المباشرة ، تكاليف صناعية غير مباشرة) .

٢. تكاليف اعادة التصنيع **Rework costs**

وتتمثل بالتكاليف الاضافية المنفقة لاعادة تشغيل المنتج المعيب بهدف الحصول على

مستوى الجودة المطلوب.

٣. تكاليف اعادة الفحص **Reinspection costs**

وتتمثل بتكاليف الفحص والاختبار للمنتجات التي يعاد تصنيعها

(Cooper .1996:8)

٤. تكاليف تحليل الفشل **Failure Analysis costs**

وتتمثل بتكاليف تحديد العملية الإنتاجية التي نشأت عنها منتجات ذات جودة رديئة .

٥. تكاليف توقف العملية **Process down line costs**

وهي تكاليف تصليح واستبدال المعدات الانتاجية او تدريب المشغلين او استبدال المواد المسببة لحدوث الجودة الرديئة .

٦. تكاليف الرتبة المنخفضة للمنتجات **Product downgrading costs**

وتتمثل بالخصم الممنوح من مبيعات الإنتاج درجة ثانية، والمتمثلة بالفرق بين سعر بيع المنتج ذي المواصفات الكاملة والسعر المطلوب على المنتج الذي لا يطابق المواصفات . (Atkinson & Kaplan, 1998 : 562)

١-٢-٤-٤ تكاليف الفشل الخارجي : **External Failure costs**

تعرف تكاليف الفشل بانها التكاليف التي تحدث عندما يفشل المنتج او احد اجزائه في مطابقته لاحتياجات الزبون بعد انتقال ملكيته اليه . (V.kasi,1998:2)

كما تعرف بانها التكاليف المرتبطة بفشل المنتج بعد اتمام العمليات التصنيعية له . (Thomas,2001:106) وتتضمن هذه الفئة من التكاليف الاتي :

(Deakin & Maher,1997:490)

١. مطالبات الضمان **Warranty repairs**

وتتضمن تكاليف تسوية المطالبات واصلاح المنتجات ذات الجودة المنخفضة .

٢. المسؤولية القانونية للمنتج **Product liability**

التكاليف التي تتحملها الشركات بسبب كونها طرفا في دعوى قضائية نتيجة لانتاج منتجات بجودة متدنية.

٣. التكلفة السوقية **Marketing costs**

التكاليف التي تتحملها الشركة لتحسين سمعتها في السوق نتيجة تاثيرها عند تسويق منتجات بجودة متدنية. كما يندرج تحت هذه الفئة التكاليف التي تتحملها الشركة عند قيامها باستدعاء منتجات كانت قد انتجتها سابقا وذلك عند اكتشافها اخطاء في اداء هذه المنتجات يتطلب القيام باصلاحها . (Shaffer & Meredith ,1998:74)

٤. خسارة المبيعات **Lost sales**

وتتمثل في الانخفاض في حجم المبيعات بسبب تدني الجودة (شراء الزبون للسلع المنافسة).

٥. السماعات **Allowances**

وتتمثل بالتخفيض المسموح به في سعر البيع للزبون نتيجة قبوله منتج بجودة منخفضة .

وبناءً على ما تقدم يمكن ايضاح فئات وعناصر تكاليف الجودة وفق التصنيف الذي أوردته الجمعية الامريكية للرقابة على الجودة (ASQC) حيث اوصت باقامة نظام لتسجيل تكاليف الجودة وتحليلها اعتمادا على هذا التصنيف .

الجدول (١)

تفاصيل فئات تكاليف الجودة المقترحة من قبل الجمعية الامريكية للرقابة على الجودة (ASQC)

تكاليف الوقاية	تكاليف التقييم	تكاليف الفشل الداخلي	تكاليف الفشل الخارجي
-تخطيط الجودة ، وعمليات الرقابة على الجودة أ-تخطيط الجودة ، هندسة الرقابة على الجودة ب-عمليات الرقابة على الجودة ، الاجور المرتبطة بتنفيذ الخطط والاجراءات . تصميم وتطوير مقاييس ومعدات الرقابة. تخطيط الجودة للوظائف التي تقع خارج نطاق الرقابة على الجودة -التدريب على الجودة -مصاريف وقائية اخرى	-تفتيش وفحص المواد الواردة -فحوصات القبول المختبرية -الفحص والتفتيش -عمليات السيطرة -وضع اجراءات الفحص والاختبار . -المواد المستخدمة في الفحص والاختبار . -تدقيق الجودة -التصديق على مواصفات الجودة من جهات خارجية. -صيانة ومعايرة معدات الفحص . -مراجعة بيانات الفحص والاختبار . -الاختبار الميداني .	-السكراب (التالف) -التصليح واعادة التصنيع -تشخيص مسببات التلف -اعادة الفحص والاختبار -التلف واعادة التصنيع، فشل المجهزين -انخفاض درجة جودة المنتج	-مطالبات الزبائن -خدمات ما بعد البيع -تصليح المواد المعادة -تكاليف الضمان

Source : (Frank Gryna , Joseph M. Juran,1980, "Quality Planning and Analysis"
,McGraw, Hill book , Co , Inc, New York , p55)

٣-٢-١ تصنيف تكاليف الجودة

تعددت آراء الكتاب والباحثين بشأن تصنيف (تبويب) تكاليف الجودة ، ولعل الاختلاف في الأساليب التي تستخدمها الشركات في الرقابة على جودة منتجاتها يعد سببا للاختلاف في تحديد تصنيف تكاليف الجودة (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٩٢) ، وعلى الرغم من المداخل المتعددة المستخدمة في تصنيف هذه التكاليف إلا أن الهدف الرئيس من كل تصنيف وحسبما يراه من يتبنى هذا التصنيف هو حصر وتحديد تكاليف الجودة بما يسهل توثيقها وتحليلها ومن ثم تسهيل عملية تخطيطها والرقابة عليها . وفيما يأتي أهم التصنيفات التي قدمها الباحثون:

١-٣-٢-١ التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة

ويمثل هذا التصنيف تحليلا لتكاليف الجودة على أساس الوظائف المؤثرة في الجودة وطبقا لهذا التصنيف تبويب تكاليف الجودة إلى : (الشرع وسفيان ، ٢٠٠٤ : ٥٣-٥٤).

١. **تكاليف الجودة للوظيفة الانتاجية** : وهي التكاليف التي ترتبط بالرقابة على الجودة خلال العمليات الانتاجية مثل تكاليف فحص المواد الاولية والمنتجات تحت الصنع والمنتجات التامة وتكاليف المعيب واعادة التصنيع وتحليل الفشل.
٢. **تكاليف الجودة للوظيفة التسويقية**: وهي التكاليف التي ترتبط بصورة مباشرة بانشطة التسويق الخاصة بدعم الزبون مثل تكاليف الضمانات واعادة الانتاج وخدمات البيع والخسائر بسبب انخفاض سمعة الشركة.
٣. **تكاليف الجودة للوظيفة الادارية** : وتشمل هذه التكاليف كافة استخدامات قسم الرقابة على الجودة والتي ليست مصنفة ضمن الفئتين السابقتين مثل تكاليف البحوث والتطوير وتكاليف التدريب واستخدامات القسم الاخرى فضلا عن رواتب واجور ادارة القسم.

٢-٣-٢-١ التصنيف حسب علاقتها بتكاليف الجودة الإجمالية

وباعتماد هذا التصنيف تبويب تكاليف الجودة إلى : (BesterField,1986:110)

١. **تكاليف الجودة المباشرة** : وهي التكاليف التي لها تأثير مباشر في إجمالي تكاليف الجودة ، وتقع تحت هذا التصنيف كل من تكاليف الوقاية ، تكاليف التقييم ، تكاليف الفشل الداخلي ، تكاليف الفشل الخارجي .
٢. **تكاليف الجودة غير المباشرة** : وهي التكاليف التي ليس لها تأثير مباشر في تكاليف الجودة الاجمالية ويقع تحت هذا التصنيف .

- أ. تكاليف جودة حادثة لدى الزبون : وهي التكاليف التي تتحدد بواسطة الزبون (تكاليف الاصلاح خارج فترة الضمان).
- ب. تكاليف جودة نتيجة عدم رضا الزبون : ممكن ان يعزى هذا النوع من التكلفة الى مدى اقتناع الزبون من عدمه ،حيث تكون هذه التكاليف مرتفعة عندما يكون مستوى الاخطاء مرتفعاً وتتنخفض عند انخفاضه .
- ج. خسارة السمعة : تعكس هذه التكاليف وجهة نظر الزبون تجاه الشركة وبمعنى اصح تجاه المنتج الذي استخدمه الزبون .

٣-٣-٢-١ التصنيف حسب العلاقة بحجم الانتاج

- وفقا لهذا التصنيف تبوب تكاليف الجودة الى شقين مختلفين: (عبد الرحمن، ١٩٨٤ : ١١٩).
١. تكاليف جودة متغيرة ، تتغير مع مستوى جودة الانتاج او حجم الانتاج مثل (تكاليف المواد المستخدمة في عمليات الفحص والاختبار) .
 ٢. تكاليف جودة ثابتة ، لا تتغير بتغير مستوى جودة الانتاج او حجم الانتاج مثل (اندثارات اجهزة الفحص والاختبار).
 ٣. تكاليف مختلطة (شبه متغيرة أو شبه ثابتة)
- أن هذا التصنيف يربط تكاليف الجودة بوجهة النظر التقليدية التي تجعل العلاقة بين عمليات الفحص والاختبار وظهور الوحدات المعيبة علاقة خطية ويفسر تأثيراتها في سلوك تكاليف الجودة إذ يقسمها وفقاً لذلك إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة وتكاليف مختلطة .

وتوافقا مع هذا التصنيف يمكن اعتبار تكاليف الوقاية تكاليف ثابتة ، اما الفئات الاخرى الممثلة بتكاليف التقييم ، الفشل الداخلي ، الفشل الخارجي ، فان عناصر التكاليف المكونة لها قد تكون ثابتة او متغيرة أو مختلطة اعتمادا على طبيعة كل عنصر في علاقته بمستوى الجودة او حجم الانتاج.

٤-٣-٢-١ التصنيف حسب مدخل تكلفة النشاط

قدم هذا التصنيف من قبل (Beheiry) والذي استخدم من خلاله مدخل التكلفة على اساس الانشطة (Activity based costing (ABC) في تصنيف أنشطة الجودة والتكاليف المرتبطة بها محددًا ثلاث فئات لتكاليف الجودة: (Beheiry ,2001:2)

١. تكاليف الجودة للأنشطة الانتاجية : تمثل هذه التكاليف الانشطة التي تعكس مستوى العمليات فيما اذا كانت تنفذ بصورة صحيحة ومن اول مرة ، وتتضمن (تكاليف تصميم المنتج، هندسة العمليات ، تكاليف نظام المعلومات) .
٢. تكاليف الجودة للأنشطة الوقائية : وتتمثل بتكاليف الانشطة التي تؤكد بان العمليات والاجراءات سوف تؤدي الى تحقق النتائج المطلوبة (المطابقة للمواصفات) في كل وقت وبدون توقف ، وهذه الانشطة ليست انتاجية ولكن اذا ما اهملت ربما تسبب تقليل في مستوى الانشطة الانتاجية.
٣. تكاليف الجودة للأنشطة التصحيحية : تتفق هذه التكاليف على الانشطة التي تهدف الى البحث عن اماكن الخطأ (الفحص بعد حدوث الخطأ) ثم يتم بعدها تصحيح الوحدات غير المطابقة للمواصفات .

١-٢-٣-٥ تصنيف تكاليف الجودة وفق مدخل النظم.

ووفقا لهذا التصنيف تبوب تكاليف الجودة الى فئتين: (جبرين ، ١٩٩٠ : ٢٩)

١. تكاليف المدخلات وتتضمن كل من تكاليف الوقاية وتكاليف التقييم
 ٢. تكاليف المخرجات وتتضمن كل من تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي .
- ولهذا المدخل اهميته في قياس كفاءة الرقابة على الجودة باستخدام تكاليف الجودة والتي سيتم مناقشتها في الفصل الثاني.

المبحث الثالث

قياس تكاليف الجودة (المداخل والأسس)

يتطلب قياس تكاليف الجودة تضافر جهود الادارة وتنسيقها بهدف اقامة نظام تكاليف الجودة . ويقع على عاتق محاسبي التكاليف جزء كبير من مسؤولية اقامة هذا النظام وذلك من خلال وضع وتصميم نظام لقياس تكاليف الجودة. وهذا يتطلب من محاسبي التكاليف معرفة الاهداف والاغراض التي تسعى اليها الادارة من وراء انشاء نظام تكاليف الجودة وذلك لتحديد مخرجات النظام التي تتناسب مع اهداف الادارة من انشاء هذا النظام . ويجب ان يقترن انشاء النظام بتحليل (التكلفة-المنفعة) اخذين بنظر الاعتبار المتغيرات الداخلية مثل حجم النشاط وحجم مشاكل الجودة والمتغيرات الخارجية المرتبطة بالمنافسة والحصة السوقية.

١-٣-١ متطلبات قياس تكاليف الجودة :

يتطلب قياس تكاليف الجودة تحديد البدائل الملائمة للقياس وتوضيح المفاهيم المرتبطة بكل بديل على حدة ، فضلا عن تحديد الخطوات المنهجية في وضع نظام القياس موضع التطبيق والتي حددها (Ngai) بخمس خطوات وهي الاتي : (3 : 2003, Ngai, et.al)

١ . يقتضي ان يقوم محاسبوا التكاليف بعملية القياس ومنذ البداية .

يظهر دور محاسبي التكاليف في وضع وتصميم نظم لقياس تكاليف الجودة واختيار اساليب تجميع البيانات وتحديد وسائل نشرها ، حيث يعد محاسبوا التكاليف اقدر من غيرهم على القيام بهذه المهمة فهم المسؤولون عن قياس جميع أنواع التكاليف فضلاً عن أن الإدارة تعودت الحصول على معلومات التكاليف من قسم محاسبة تكاليف الذي يعد مصدراً وثيقاً في مثل هذه المعلومات. (Groocok, 1974:20)

٢. تحديد الأغراض والاهداف.

ان تعريف الغرض من القياس وتحديد الاهداف الاساسية المطلوب تحقيقها سوف يساعد مستقبلا في تجنب الصعوبات المقترنة بالقياس. فالاهداف الاساسية بكيفية ادارة هذه التكاليف والوصول الى المستوى الامثل لها مع تقديم الجودة التي ترضي الزبون.

٣. تجميع البيانات التي تحدد إمكانية تحقق الأرباح .

ان المبالغة المصاحبة لتجميع بيانات تكاليف الجودة والممثلة في الحاجة الى بيانات التكاليف والتي تقتضي ضمنا تجميع اكبر قدر من البيانات لغرض جلب اهتمام الادارة العليا ، وبديهيها ان حجم البيانات مرتبط بمدى ملاءمتها واحتمالية التطوير المرتبطة بتحديد اهميتها الفعلية لنظام تكاليف الجودة ولزيادة فاعلية نظام تكاليف الجودة يجب ادراك اهمية تكاليف الجودة التي قد تكون اكثر عرضة للتأثر بالتطور الحالي عن غيرها من التكاليف .

٤. البداية بالتحقق وتحليل تكاليف الفشل.

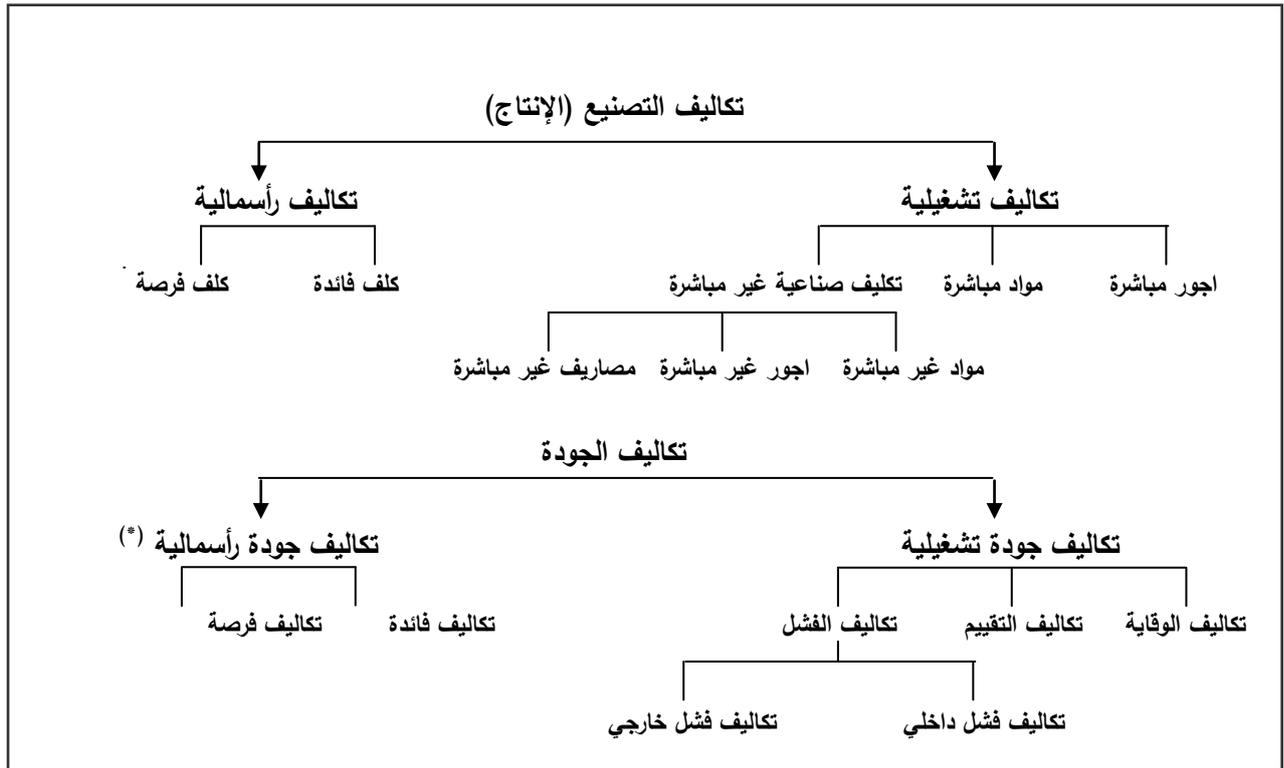
ليس هنالك بديل عن تحليل كل أنشطة الشركة ، لغرض تحديد المناطق التي من خلالها يتم البدء في العمل اذ يجب ملاحظة تكاليف الفشل الفعلية التي يمكن نسبتها الى اخطاء داخلية عند كتابة التقرير الشامل لتكاليف الجودة .

لاشك ان الهدف من انشاء نظام تكاليف الجودة هو تحديد اثر تطبيق اساليب الرقابة على الجودة على التكاليف . ويتحدد هذا الاثر من خلال تخفيض تكاليف الفشل في تحقيق الجودة وكذلك تخفيض تكاليف الجودة الكلية. لكن اذا كانت تكاليف اقامة هذا النظام تفوق المنافع المتحققة عن تتبع هذه التكاليف ففي مثل هذه الحالة يعد من الافضل عدم اقامة النظام والاقتصر على الإجراءات القائمة (Jambilive,2001:56)

٥. التمييز بين عمليات التصنيع الاساسية والانشطة المرتبطة بالجودة .

من المهم تحديد فيما اذا كانت الانشطة مرتبطة بالجودة او مكملتها او أنشطة تشكل جزءا اساسيا من مراحل الانتاج وذلك لاغراض تمييز تكاليف الجودة عن غيرها من التكاليف الصناعية ، حيث ان العديد من تكاليف الجودة تشكل جزءا من التكاليف الصناعية غير المباشرة ، اما الجزء الاخر فيعامل على انه تكاليف مباشرة .

ويفيد التمييز بين التكاليف الصناعية وتكاليف الجودة في تسهيل مهمة اعداد تقارير تكاليف الجودة بصورة موضوعية ودقيقة وبعيدة عن التحيز واجتتاب الاحتساب المزدوج لتكاليف الجودة . ويمكن التمييز بين النوعين من خلال الشكل الاتي .



الشكل (٢) يوضح العلاقة بين التكاليف الصناعية وتكاليف الجودة

المصدر: (منال جبار سرور السامرائي ، ١٩٩٨ ، " نظام كلف النوعية : تقييم كفاءة الرقابة على النوعية وأثرهما في تخفيض التكاليف " ، أطروحة دكتوراه فلسفة في المحاسبة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، ص ص ٣٠ - ٣١)

١-٢-٣-١-١ - مداخل قياس تكاليف الجودة

تختلف مداخل قياس تكاليف الجودة باختلاف نظم محاسبة التكاليف وفي هذا السياق

يمكن تحديد مدخلين :

١-٢-٣-١-١-١ - المدخل التقليدي في قياس تكاليف الجودة

يتبنى المدخل التقليدي في قياس تكاليف الجودة فلسفة نظم محاسبة التكاليف التقليدية التي يكون هدفها تقليل التباين (الانحراف) بين التكاليف المخططة والتكاليف الفعلية وتوفير البيانات الرقابية الدقيقة للإدارة العليا عن التكاليف ، الانحرافات ، والأرباح . (السيد ، ١٩٩٤ : ١٨٣) .

(*) ان تكاليف الجودة الرأسمالية تتمثل بالانفاق على شراء معدات الاختبار والفحص ، ومعدات معالجة البيانات او لعمليات الرقابة على الجودة الآلية ، ويدخل ضمن هذه التكاليف في بعض الحالات معدات الإنتاج التي يبرر شرائها على أساس التخفيض في تكاليف الجودة التشغيلية وتطوير الجودة .

وتقتضي هذه النظم انشاء مركز او اكثر للسيطرة على جودة الانتاج يحمل عليها تكاليف جودة الانتاج وذلك بهدف تحديد نصيب الوحدة المنتجة من تكاليف الجودة ، وعلى هذا الاساس فان هنالك مجموعة من الخطوات التي يجب اتباعها لتحديد نصيب الوحدة المنتجة من تكاليف الجودة وهي الاتي: (عبد الرحمن ، ١٩٨٤ : ١١٦) .

- ١ . حصر تكاليف جودة الانتاج من واقع المستندات الاصلية وتبويبها وتحميلها مباشرة على مركز تكلفة الرقابة على الجودة بدفتر تحليل المصروفات .
- ٢ . تحديد نصيب مركز تكلفة جودة الانتاج من تكاليف مراكز الخدمات الانتاجية الاخرى .
- ٣ . استخراج تكلفة وحدة الخدمة التي تؤديها ادارة الرقابة على الجودة وذلك بتقسيمها على عدد وحدات الخدمات التي تنتجها .
- ٤ . توزيع تكلفة مركز جودة الانتاج على المراكز الإنتاجية على اساس مسبب الاستفادة .
- ٥ . استخراج نصيب الوحدة المنتجة من تكاليف الرقابة على جودة الانتاج او ما يمكن ان نسميه معدل تحميل تكاليف جودة الانتاج .

١-٣-٢ المدخل الحديث في قياس تكاليف الجودة

يتبنى المدخل الحديث في قياس تكاليف الجودة فلسفة نظم محاسبة التكاليف الحديثة القائمة على اساس السوق والتي تؤكد على اتخاذ ما يمكن اتخاذه لتحقيق مستوى الاداء المرغوب فيه في ظل ظروف السوق وتبعاً لذلك يكون مقدار كفاءة الشركة في انتاج منتج معين اقل اهمية من مقدار كفاءتها في انتاج المنتج نفسه لتحقيق اكبر نجاح ممكن في السوق . وتلعب هذه النظم دوراً رئيساً في تكامل جهود العاملين مع اهداف وسياسات الشركة طويلة الاجل من خلال نظم توزيع التكاليف التي تدعم السياسات الانتاجية. (السيد، ١٩٩٤ : ١٨٣).

وتركز نظم التكاليف الحديثة على استخدام مدخل التكلفة على اساس الانشطة (Activity Based Costing (ABC)) والذي يعد اهم نظم التكاليف التي تدعم السياسات الانتاجية وبرامج التحسين المستمر (Atkinson,1990:15) وهو يتناسب مع ادارة الجودة الشاملة (Total Quality Management (TQM) بشكل جيد لانه يشجع الادارة على تحليل الانشطة وتحديد قيمتها للزبون ، وذلك بما يوفره من المعلومات المالية ومقاييس الاداء التي تتبع اثر الانشطة المهمة في الشركة للمنتج او الخدمة النهائية ، وباستخدام مدخل التكلفة على اساس الانشطة يمكن تحديد المنافع المالية الناتجة عن تبسيط عمليات تصميم وانتاج المنتج والتقليل من انظمة الفحص

والاختبار واقامة نظام سيطرة يركز على الانشطة بدلا من التركيز على حجم او معايرة الاجزاء (Rose,1995:340).

ويحدد (Horngren) مجموعة من الخطوات التي من خلالها يتم قياس تكاليف الجودة باستخدام مدخل تكلفة النشاط : (Horngren,et.al,1994:796).

- ١ . تحديد الانشطة المرتبطة بالجودة ومجمعات تكلفة النشاط وتتضمن الأنشطة التي تمثلها سلسلة القيمة لكل وظائف الشركة .
- ٢ . تحديد أسس تحميل التكلفة او مسيبيات التكلفة لكل نشاط من الانشطة المرتبطة بالجودة على حدة .
- ٣ . تحديد معدل تحميل لكل اساس تحميل .
- ٤ . احتساب تكاليف كل نشاط من الانشطة المرتبطة بالجودة .
- ٥ . تحديد اجمالي تكاليف الجودة عن طريق تجميع تكاليف كل الانشطة المرتبطة بالجودة وفقا لسلسلة القيمة لكل وظائف الشركة .

١-٣-٣ اساس قياس تكاليف الجودة محاسبيا

أن معرفة حجم ما تمثله تكاليف الجودة يعد مؤشراً غير كافياً ما لم تتم مقارنته بمقياس آخر متعارف عليه في الشركة . ولعل استخدام المؤشرات (الاسس) المالية لمقارنتها بتكاليف الجودة يحقق العديد من الاغراض ، حيث يربط المؤشر تكاليف الجودة بعناصر تكلفة اخرى تصبح مستقبلا اسساً مقبولة لمقارنة وتقييم الاداء وكذلك أساساً لاعداد موازنات تكاليف الجودة . (Cooper,1996:6)

ويقصد بالمؤشرات (Quality cost Indices) العلاقة النسبية التي بموجبها يتم قياس تكاليف الجودة ذات الصلة على اساس قيمية ، وتستخدم هذه المؤشرات في مقارنة الاداء المحقق خلال فترتين من الزمن او بين اداء الاقسام الانتاجية والخدمية داخل الشركة . (العلي، ٢٠٠٠ : ٥١٤) وهنالك العديد من المؤشرات التي تستخدم لغرض مقارنتها بتكاليف الجودة الا ان اهم هذه المؤشرات الآتي :- (العلي، ٢٠٠٠ : ٥١٤) ، (الغبان وأحمد ، ٢٠٠١ : ٢١٩-٢٢٠) .

- ١ . ساعات العمل المباشر : ويعني العلاقة النسبية ما بين تكاليف الجودة وبين ساعات العمل المباشر ، أي أنه يمثل ساعات العمل المصروفة على انتاج منتج معين بحد ذاته (عدد العمال × عدد الساعات اليومية المحددة للعمل × عدد أيام العمل بالسنة) ويمتاز هذا الاساس بسهولة

- الاحتساب (يوجد في التقارير المحاسبية) وكذلك بسهولة الفهم لكن يعاب عليه بأنه قد يتأثر بالتطورات التكنولوجية التي تقلل من إمكانية استخدام العمال على المدى الطويل .
٢. **كلفة العمل المباشر** : ويتمثل بكلفة العمل المستخدم مباشرة في وحدة المنتج (ساعات العمل المباشر × كلفة الساعة الواحدة) ويشبه الأساس السابق في مزاياه وعيوبه .
٣. **كلفة الصنع** : ويعني العلاقة النسبية ما بين تكاليف الجودة وبين تكاليف الإنتاج والتي تتمثل بكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة ويمتاز بسهولة حسابه من التقارير المحاسبية .
٤. **صافي الربح** : يعد مؤشراً لمعرفة مدى تأثير تكاليف الجودة في أرباح الشركة ويكون مفيداً عندما تكون تكاليف الجودة ذات أهمية للشركة إلا أنه غير ضروري عند مقارنة أنواع مختلفة من الأقسام الإنتاجية .
٥. **المبيعات** : ويمثل العلاقة النسبية بين تكاليف الجودة واجمالي إيراد المبيعات ويعد من المؤشرات شائعة الاستخدام وهو أداة مفيدة لغرض اتخاذ القرارات للإدارة العليا على الرغم من ان المبيعات عرضة للتذبذبات الموسمية مما يجعل المؤشر ضعيفاً في اغراض التحليل قصير الاجل .
٦. **عدد وحدات الإنتاج** : ويمثل العلاقة النسبية بين تكاليف الجودة وكمية الإنتاج ويعد مؤشراً جيداً اذا كانت وحدات الانتاج متشابهة ، ويصبح عمل المقارنة وتحقيقها مسألة فيها صعوبة عندما تكون المنتجات غير متجانسة .

٤-٣-١ تقدير تكاليف الجودة

تشكل تكاليف الجودة المخفية (Hidden costs) جزءاً من تكاليف الفشل الخارجي وتعرف بانها التكاليف الناتجة عن حدوث الفشل (Yuan,et.al,2002:13) ومن امثلتها النقص في الحصة السوقية نتيجة لعدم تماثل المنتجات وعدم رضاء الزبون نتيجة لتغير الجودة الفعلية عن المواصفات المقررة والتكاليف الإضافية الناتجة من الابتعاد عن القيم المستهدفة.

ولأهمية هذه التكاليف استخدمت طرائق عدة في تقديرها على الرغم من ان عملية التقدير ليست بسيطة وقد تنسم بعدم الموضوعية في بعض الأحيان:
(Albright & Roth ,1994;22),(Yuan,et.al,2002:13).

١. طريقة المضاعف Multiplier Method:

وتفترض هذه الطريقة بان تكاليف الجودة المخفية تمثل بعض مضاعفات تكاليف الفشل الخارجي المقاسة والمسجلة في الدفاتر أي ان :-

تكاليف الجودة المخفية = K [تكاليف الفشل الخارجي المقاسة]

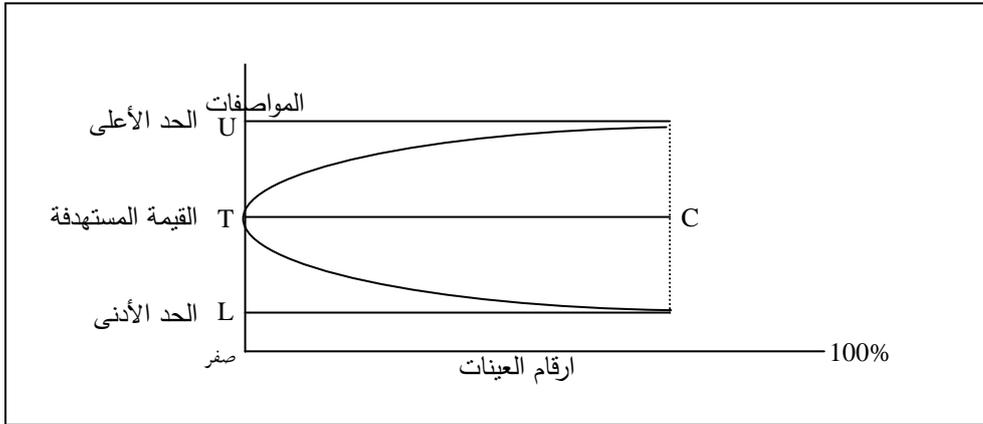
ويمثل (k) الاثر المضاعف والذي تحدد قيمته بناءً على الخبرة المكتسبة .

٢. طريقة البحوث السوقية Market Research:

وتستخدم هذه الطريقة في تحديد اثر الجودة الرديئة في المبيعات والحصة السوقية ، حيث يساعد الاستفسار من الزبائن من خلال رجال البيع في توفير نظرة مفيدة مقيمة لحجم تكاليف الجودة المخفية التي تتحملها الشركة.

٣. طريقة دالة خسارة الجودة (QLF) Quality loss Function:

وتسمى هذه الطريقة ايضا بطريقة (تاجوشي) نسبة الى خبير الجودة الذي قدمها (Genichi Taguchi). وتفترض هذه الطريقة ان التكاليف المخفية ترتبط باختلاف المواصفات الفعلية للمنتجات عن القيمة المستهدفة للجودة والتي سماها تاجوشي (خسارة الجودة) وهي لا تحدث فقط عندما يكون المنتج خارج حدود المواصفات ولكن تحدث ايضا في وجود المنتج داخل المواصفات وهذه الخسارة تزداد كلما ازداد التباين بين القيمة الفعلية للجودة والقيمة المستهدفة . ويوضح الشكل (٦) تمثيلا مقبولا لسلوك هذه الخسارة.



الشكل (٣)

يوضح التمثيل البياني لدالة خسارة الجودة

Source: (Albright T.L , H.P.Roth, 1994 “Managing Quality Through Quality loss Function” , Journal of Cost Management, www.maaw.Info/Indexx,p23)

يوضح الشكل السابق دالة خسارة الجودة (QLF) تأخذ شكل قطع مكافئ يكون مماسا للمحور العمودي عند القيمة المستهدفة لمواصفات الجودة (T) ويقاس المحور الافقي الخسارة الناتجة من تباين المواصفات الفعلية للمنتج.

ويمكن احتساب القيمة رياضيا باستخدام المعادلة الآتية :

$$QLF=K[S^2 +(\bar{Y}-T)^2]$$

حيث ان :

=T القيمة المستهدفة للجودة (المواصفات المستهدفة)

\bar{Y} = المتوسط الفعلي للعينة ، حيث تمثل (Y) القيمة الفعلية للجودة (المواصفات الفعلية)

S = الانحراف المعياري للعينة

K = تمثل ثابت يتم احتسابه وفقا للمعادلة رقم (٢)

$$K = (C / D^2)$$

حيث ان:

C = الخسارة المرتبطة بالوحدة المنتجة في حدود المواصفات بافتراض ان الخسارة هي صفر عند القيمة المستهدفة.

d = انحراف المواصفات عن القيمة المستهدفة (المسافة من القيمة المستهدفة الى حد المواصفات) .

١-٥-٣-١- التقرير عن تكاليف الجودة

يعد التقرير عن تكاليف الجودة عملية متواصلة ومستمرة بين مختلف الاقسام المسؤولة عن الجودة داخل الشركة ويتلخص دور المحاسب فيها بتجميع البيانات واختيار الوسيلة المناسبة لعرض هذه البيانات مع الاخذ بنظر الاعتبار وجهة نظر الادارة في شكل ومضمون هذه التقارير . (Cooper,1996:7)

وتتلخص درجة الافادة من هذه التقارير في إيصال المعلومات الضرورية عن تكاليف الجودة لمتخذي القرارات ليتمكنوا من الوصول بالمنتج الى ادنى مستوى كلفوي وبموجب هذا السياق هنالك مزايا عدة تقدمها تقارير تكاليف الجودة يمكن تلخيصها بالآتي : (احمد، ١٩٩١:٧٥)

١ . ترفع من وعي الشركات ودرجة تركيزها على جودة منتجاتها لذلك فهي تعمل محفزاً نحو التطوير .

٢ . تزيد من درجة التعاون والتنسيق بين مختلف الاقسام من خلال نماذج التقارير القياسية التي ترفع لادارات تلك الاقسام وخلال فترة محددة .

٣ . تساعد هذه التقارير في منع حدوث التداخل بين المقاييس الانتاجية والكفوية ضمن وظائف الاقسام المحاسبية .

٤ . يتيح توثيق تكاليف الجودة مجالاً واسعاً لمتابعة الاخطاء او التحضير للاجراءات التصحيحية.

٥. يساعد توثيق تكاليف الجودة الادارة العليا على استخدام بطاقات النقاط المتوازنة (Balanced scorecard) لبيع المنتجات ذات هامش الربح العالي وتقليل المنتجات ذات هامش الربح البسيط أي الافادة منها في اعداد تشكيلة البيع. (الشعباني، ٢٠٠٤: ١٠٨).

وهناك أربعة أنواع من التقارير يمكن استخدامها في إيصال ونشر المعلومات الخاصة بتكاليف الجودة : (السامرائي ، ١٩٩٨ : ٣٧)
أ. تقرير معيار المدة الزمنية

على الشركة أن تحدد معياراً للجودة لفترة زمنية محددة كل سنة وتعمل مخططات للوصول إلى هذه الأهداف وتكون تكاليف الجودة هي المقياس للجودة ، وهنا لا بد من وضع موازنة لكل فئة من فئات تكاليف الجودة وفي نهاية المدة فأن تقرير أداء الجودة للمدة المحددة سوف يقارن تكاليف الجودة مع كلفها المخططة بالموازنة وأن ارقام الموازنة توضع على أساس المبيعات الفعلية باستخدام نسب الكلف المتغيرة (والتي تحتسب بقسمة الكلف المتغيرة في الموازنة على مبيعات الموازنة) .
ب.تقرير ميل السنة الواحدة

هذا التقرير يوضح مقارنة ما بين أداء السنة الحالية مع ما كانت ستصل إليه تكاليف الجودة باستخدام تكاليف الجودة السابقة ، ولعمل المقارنة فأن نسبة تكاليف الجودة المتغيرة الفعلية للسنة السابقة يتم استخدامها لاحتساب تكاليف الجودة المتغيرة المتوقعة للسنة الحالية حيث تقسم الكلف المتغيرة للسنة السابقة على مبيعات السنة السابقة والنسبة المستخرجة تضرب بالمبيعات الفعلية للسنة الحالية بغرض التوصل الى الكلف المتغيرة المتوقعة للسنة الحالية (المخططة) . أما تكاليف الجودة الفعلية الثابتة للسنة السابقة فيتم مقارنتها مباشرة مع تكاليف الجودة الثابتة للسنة الحالية ، وهذه التقرير يسمح للمديرين بالتعرف على الميل لمدى قريب لبرنامج تحسين الجودة .

ج. تقرير ميل المدة المتعددة

يوضح للإدارة التغير الحاصل بتكاليف الجودة نسبة إلى أحدث مدة (آخر مدة) ويوضح التقدم الحاصل ببرنامج الجودة من بداية حدوثه ومن الممكن ان تعمل الشركة مخطط يتبع التغير بالجودة من بداية البرنامج إلى الوقت الحاضر وهذا يسمى بتقرير ميل المدى المتعددة ، وذلك بواسطة رسم تكاليف الجودة كنسبة من المبيعات مع محور الزمن وبعدها يمكن تقييم الميل الكلي لبرنامج الجودة .

د. تقرير يوضح التقدم نسبة الى المعيار طويل المدى

يمكن أن تستخدم الشركات سنة معينة بوصفها سنة أساسية (صفر) والسنوات التي تليها بسنة ١ ، ٢ ،... الخ ، وترسم الفترات الزمنية على المحور الأفقي والنسب لتكاليف الجودة الى المبيعات على المحور العمودي ، وان تكاليف الجودة المستهدفة من المبيعات (كمستوى أمثل) طويل المدى هي نسبة ٢,٥% تمثل بخط أفقي في الرسم .

ولقد حدد (Juran) صيغا لنشر تكاليف الجودة يمكن وصفها بالآتي:
(Juran, 1947: 5-11)

١. **التقارير الجدولية** : توضح من خلالها فئات تكاليف الجودة المدونة حسب عناصرها والمجاميع الاجمالية فضلاً عن الاسس المستخدمة للمقارنة والنسب الناتجة لتكاليف الجودة مقارنة بالاساس المستخدم وغالبا ما تعد الجداول على اساس شهري بالمبالغ والنسب ، فضلاً عن امكان مقارنة تكاليف الجودة مع ارقام مناظرة لفئات تكاليف الجودة من الموازنة الخاصة بتكاليف الجودة السنوية فيما اذا تم وضع برنامج الموازنة التي في حال استخدامها سوف تظهر انحرافات الفعلي عن المخطط.

٢. **التقارير البيانية (المخططات)** : وتمثل الصيغة الثانية التي يمكن استخدامها للتقرير عن تكاليف الجودة وبما يتيح استخدام اسلوب مختلف في العرض، ففي هذه المخططات يمثل المحور الأفقي الفترة الزمنية بينما يمثل المحور العمودي :-

أ- تكاليف الجودة معبر عنها بالدينار ، وتوضح الاتجاه العام لتكاليف الجودة واستخدام هذا الاتجاه قد يصاحبه بعض الضعف وذلك لان تكاليف الجودة تتأثر بالتغير في حجم نشاط الشركة والتغير في قيمة النقد .

ب- مؤشر تكاليف الجودة ، يتيح استخدام مؤشر تكاليف الجودة لكل دينار من المبيعات التقليل من تأثير التغير في قيمة النقد والتغير في حجم الشركة .

ج- النسبة الى اجمالي تكاليف الجودة ، وفي هذا التقرير يمثل المحور الأفقي كل تكاليف الجودة (١٠٠%) اما فئاتها فتكون كنسبة الى اجمالي تكاليف الجودة.

٣. **التقارير الوصفية** : غالبا ماتعد هذه التقارير للتقرير عن حالة المشروع وتعد كذلك لتحديد المشاريع المستقبلية المحتملة من خلال مناقشتها اولاً بأول .

٦-٣-١ مقاييس الجودة ورضاء الزبون

ان تحقيق المواصفات التي تتطابق ومتطلبات الزبون يجب ان يكون مبني على تحليل متطلبات الزبون ثم قياس الاداء الداخلي من خلال التركيز على المقاييس المالية وغير المالية للجودة .

١-٦-٣-١ المقاييس المالية لارضاء الزبون

ترتبط المقاييس المالية لارضاء الزبون بتكاليف الفشل الخارجي حيث تمثل هذه التكاليف مؤشرات لانخفاض رضا الزبون وبرر (Horngren) عدم امكانية الاعتماد على هذه المؤشرات في قياس رضا الزبون بالآتي : (Horngren,et,al ,2000: 685) .

- ١ . انها لاتؤثر مجالات محددة تحتاج الى التحسين .
- ٢ . انها لا تحدد التفضيلات المستقبلية للزبائن.
- ٣ . ان هنالك تكاليف مخفية ترتبط باختلاف المواصفات الفعلية عن القيم المستهدفة اطلق عليها تاجوشي (خسارة الجودة) . (حسين ، ٢٠٠٠ : ٣٠٢)

٢-٦-٣-١ المقاييس غير المالية لارضاء الزبون

وتتضمن هذه المقاييس الاتي : (Horngren,et,al,2000:685)

- ١ . معلومات البحوث التسويقية حول تفضيلات الزبون وقناعاته بخصائص المنتج.
- ٢ . عدد الوحدات المعيبة المشحونة الى الزبون كنسبة من اجمالي الوحدات المشحونة.
- ٣ . عدد الزبائن المشتكين.
- ٤ . نسبة المنتجات المكتشفة مبكرا التي فيها فشل مفرط.
- ٥ . تأخير التسليم (الفرق بين تاريخ التسليم المحدد وفقا للجدول وتاريخ طلبها من قبل الزبون) .
- ٦ . معدل التسليم في الوقت المحدد (نسبة الشحنات المنفذة في او قبل تاريخ التسليم المحدد بالجدول) .

٣-٦-٣-١ المقاييس غير المالية والأداء الداخلي

لتلبية رغبات الزبون فان الشركات تحتاج الى تطوير دائم ومستمر لجودة العمل المؤدى داخل الشركة . ان الشركات تستطيع ان تستخدم تكاليف المنع والتقييم وكلف الفشل الداخلي لقياس الاداء الداخلي للشركة معبرا عنها بصورة مالية . ولكن معظم الشركات تربط المقاييس المالية بمقاييس غير مالية لقياس الأداء الداخلي ومثال المقاييس التي تستخدمها الشركات (Horngren ,et.al,1994:p800)

- ١ . عدد المعيبات لكل خط انتاجي .

٢. انتاجية العملية (نسبة المخرجات الجيدة الى اجمالي المدخلات) .
٣. معدل دوران العمال (نسبة عدد العاملين الذين تركوا العمل في الشركة الى اجمالي عدد العاملين) .

١-٣-٦-٤ تقييم أداء الجودة

قياس التكاليف المالية للجودة والقياس غير المالي لوجه الجودة يحقق العديد من المنافع التي يمكن تحديدها بالآتي :

أ- أن هدف قياس تكاليف الجودة هو تحديد حجم التكاليف التي تنفقها الشركة على الأنشطة الجيدة وبما يوضح دور الادارة في محاولة ترشيد هذه التكاليف وباستخدام اساليب وادوات مختلفة. (

Atkinson & Kaplan ,1998: 563)

ب- أن قياس تكاليف الجودة يساعد في حل المشاكل من خلال المقارنة بين مشروعات عدة لتحسين الجودة . (Horngren, et.al,2000:687)

ج- أن قياس تكاليف الجودة تخدم كأساس مشترك عام لتقييم محاولات المبادلة بين تكاليف المنع وتكاليف الفشل.

اما منافع المقاييس غير المالية فيمكن تحديدها بالاتي :

(Horngren, et.al,2000:688)

أ- أن المقاييس غير المالية غالبا ما يعبر عنها كمياً .

ب- أن المقاييس غير المالية توجه الاهتمام المباشر للعمليات المادية ومن ثم تركيز الاهتمام على وجه الدقة بالمشاكل التي تحتاج الى التحسين .

ج- أن المقاييس غير المالية توفر تغذية راجعة قصيرة الاجل وفورية حول ما اذا كانت جهود تحسين الجودة حققت نجاحا في هذا الصدد.

د- توفر المقاييس غير المالية مؤشرات مستقبلية في تقييم الاداء .

ان كل من المقاييس المالية وغير المالية ضرورية لقياس اوجه الجودة ولا يمكن ان تغني

احدهما عن الاخرى .

الفصل الثاني

تحليل تكاليف الجودة لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات

تعد تكاليف الجودة أحد أهم الأدوات المستخدمة في ادارة الجودة الحديثة ، وتستخدم بوصفها أداة في تقييم كفاءة تطبيق أي برنامج للجودة ، فضلا عن كونها اداة لضمان تطوير وتحسين عمليات الشركة الصناعية لرفع مستوى جودتها فباستخدام تكاليف الجودة يمكن تقييم جدوى الاستثمار في أنشطة الجودة فضلاً عن كونها اداة توجيه عمليات التخطيط لوظائف ادارة الجودة باستخدام المعلومات المتوافرة عن فئات تكاليف الجودة المختلفة وتسهيل مهمة اعداد الموازنات وتنفيذها والرقابة من خلال الموازنات لتغطية كل الأنشطة المرتبطة بالجودة وفي تفسير تأثير مستويات الجودة المختلفة في تحديد العلاقات المتبادلة بين فئات تكاليف الجودة المختلفة .

ويهدف هذا الفصل الى بيان دور تكاليف الجودة بوصفها أداة للتخطيط والرقابة واتخاذ

القرارات المرتبطة بالجودة وفي تعزيز وظائف الجودة ويتمثل ذلك بالمباحث الآتية :

المبحث الأول : مداخل واساليب تحليل تكاليف الجودة.

المبحث الثاني : تحديد المستوى الامثل لتكاليف الجودة.

المبحث الثالث : تخطيط تكاليف الجودة.

المبحث الأول

مداخل وأساليب تحليل تكاليف الجودة

لإبراز الأهمية المالية التي تشغلها تكاليف الجودة ولتحقيق التكامل في عملية ادارة تكاليف الجودة ، تستخدم مجموعة من الاجراءات التحليلية على تكاليف الجودة والتي تدعم التوجهات الرقابية وذلك بالاعتماد على مجموعة من الاسس المستخدمة في التقرير عن تكاليف الجودة فضلا عن بيانات الجودة غير المالية بهدف الحصول على مجموعة من المؤشرات تستخدم في ترشيد قرارات الادارة المرتبطة بالجودة .

وعلى وفق ما تقدم سوف يتم تقسيم هذا المبحث الى الاتي :

١-١-٢ أهمية تحليل تكاليف الجودة

يقصد بتحليل تكاليف الجودة عملية فحص كل عنصر من عناصر تكاليف الجودة في علاقته بعناصر التكاليف الاخرى من ناحية وبأجمالي تكاليف الجودة من ناحية اخرى ، ويشير كذلك الى مقارنة عنصر التكلفة من فترة لآخرى ، ويصبح للمقارنة اهمية عندما يتم مقارنة تكاليف الجودة المتحققة خلال تلك الفترة الى اجمالي أنشطة التصنيع لذات الفترة .

(Feigenbaum,1991:122)

ويؤكد البعض على اهمية اجراء تحليل تكاليف الجودة وذلك بهدف تحديد الوفورات التي يمكن تحقيقها عند اداء العمل صحيحا من الوهلة الاولى . ولا بد من تحديد كل التكاليف المرتبطة بالحفاظ على مستويات مقبولة من الجودة وبشكل كمي ، ثم مقارنتها بالتكاليف التي تحدث نتيجة الفشل في تحقيق الجودة المطلوبة ويساعد هذا التحليل في التعرف على افضل فرص التحسين التي ينتج عنها اكبر حد ممكن من وفورات التكلفة.

(ابو نبعة ومسعد ، ١٩٩٨ : ٧٥)

وعلى الرغم من ان القيام بتحليل تكاليف الجودة يتطلب من الاموال والوقت والجهد الا انه يحقق فائدة كبيرة للشركة في فهم التعقيدات المرتبطة بتكاليف الجودة ، وبخاصة تلك التي تتحملها الشركة نتيجة الفشل في تقديم الجودة المطلوبة التي يمكن تخفيضها كلما استطاعت الادارة تقليل احتمالات حدوثها مستقبلا . (V.kasi,1998:5)

وبناءً على ما سبق يمكن تعريف عملية تحليل تكاليف الجودة بانها الاساليب والاجراءات المنفذة على بيانات تكاليف الجودة التي يتم من خلالها تحديد مجموعة من المؤشرات الكمية والوصفية حول الاداء الاقتصادي لبرنامج الجودة تساهم في تحديد اهمية وخواص الانشطة التشغيلية والمالية للبرنامج .

ويحقق تحليل تكاليف الجودة مجموعة من الاغراض يمكن تحديدها بالآتي:
(Kaner,1996:6).

١. توفير أساس لإعداد الموازنات عن وظائف ادارة الجودة فمن خلال معرفة عناصر تكاليف الجودة يمكن وضع الموازنة الخاصة بها .
٢. مقارنة مقترحات تطوير العمليات وتشخيص أكثرها تفعيلاً للتكلفة.
٣. مقارنة مستوى النجاح الذي حققته الشركات في مجال ادارة الجودة ضمن الصناعة الواحدة.

٢-١-٢ مداخل تحليل تكاليف الجودة

تختلف اغراض تحليل تكاليف الجودة وفقاً للتوجهات الادارية من تبني مفهوم تكاليف الجودة ، وتتحدد هذه التوجهات في ثلاثة مداخل تبرز من خلالها اساليب تحليل تكاليف الجودة التي تخدم اهداف الادارة وفقاً لكل مدخل :
(Juran,1974:5-4) (Besterfield 1986: 310-312)

١. المدخل البيعي:

يهدف قياس تكاليف الجودة وفقاً لهذا المدخل إلى اكتشاف التغيرات السلبية في العملية الإنتاجية مع التركيز على التغيرات السلبية المزمدة ومنها مشاكل الجودة المزمدة والعمل على إخراجها من محلاتها إخبائها في تحديدها بلغة التكاليف وعرضها على الإدارة كفرص ممكنة لإجراء التحسين ، ويتحدد دور تحليل تكاليف الجودة هنا من خلال إجراء المقارنات بين التكاليف المطلوبة بوصفها مشاريع لإزالة المعيبات المزمدة وتكاليف هذه المعيبات في الحالة الراهنة .

٢. مدخل المشروع:

يعكس هذا المدخل رغبة الادارة في استخدام تكاليف الجودة بوصفها أداة ادارية تساهم في عمليات تطوير البرنامج الشامل للجودة وذلك من خلال تحديد فرص تحسين الجودة وتخفيض التكاليف. وتهدف اساليب تحليل التكلفة هنا إلى قياس التقدم الذي تم احرازه من خلال برامج التحسين، وتحديد المجالات الاضافية لتحسين الجودة وخفض التكاليف.

٣. المدخل الرقابي:

وفي هذا المدخل تصبح تكاليف الجودة أداة للرقابة على أنشطة المشروع ، يبدأ هذا المدخل عندما يتم تحقيق أو الاقتراب من المستوى الامثل لتكاليف الجودة . ويعد هذا المدخل ضرورياً لآعمال التطوير والمتابعة وبخاصة اذا تم وضع الموازنات والمعايير ويهدف هذا المدخل الى المحافظة على الارياح المتحققة من خلال برامج التحسين وتوفير بيانات لاغراض الرقابة المستمرة على تكاليف الجودة

ويوضح الجدول الآتي مقارنة بين المداخل الثلاثة

الجدول (٢)

مداخل تطبيق برنامج تكاليف الجودة

المدخل الرقابي	مدخل المشروع	المدخل البيعي	التفاصيل
المحافظة على الأرباح المتحققة من خلال برامج التحسين وتوفير بيانات لاغراض الرقابة المستمرة على تكاليف الجودة	قياس التقدم الذي تم احرازه من خلال برامج التحسين	تبرير الجهود الاولية لبرنامج الجودة من خلال تحسين الجودة وخفض التكاليف	اهداف المدخل
البيانات المحاسبية فقط.	البيانات المحاسبية مضافا اليها ، تقديرات مختصي الرقابة على الجودة المتحقق من دقتها من قبل المحاسبين	تقديرات مختصي الرقابة على الجودة ، البيانات المحاسبية	مصادر المعلومات
قسم المحاسبة مع التعليق عليها من قبل مختصي الرقابة على الجودة	الرقابة على الجودة مع التحقق منها من قبل المحاسبين	قسم الرقابة على الجودة	مسؤولية نشر التقارير
شهريا او فصليا	على الاقل سنويا ، وفي بعض الاحيان شهريا.	مرة واحدة ، غالبا سنويا	فترة نشر التقارير

Source : (Joseph M.Juran,1974, "Quality Control Handbook" 3^{ed} Edition , McGraw – Hill Inc , New York, 5-p4)

٣-١-٢ أساليب تحليل تكاليف الجودة

من الاهداف الرئيسية لجمع التكاليف الجودة وتحليلها ، هو استخدامها كمؤشر للادارة العليا في اتخاذ القرارات اللازمة بشأن تحسين الجودة. وهذا يتوجب وجود اسلوب لتحليل التكاليف المختلفة ذات العلاقة بالجودة من خلال الاعتماد على البيانات الدقيقة عن هذه التكاليف التي يمكن الحصول عليها من خلال النظام المحاسبي المعتمد بعد اجراء التعديلات عليه ، حتى يصبح بالامكان جمعها وتحليلها. (الصواف، ١٩٩٤ : ٩٣) .

ويمكن تحديد أربعة اساليب في تحليل تكاليف الجودة :

١-٣-١-٢ تحليل اتجاه بيانات تكاليف الجودة .

يعد تحليل الاتجاه هو ابسط مستويات المقارنة للتكاليف الحالية ومقارنتها بالتكاليف السابقة، ويقترح بموجب هذا الأسلوب تجميع تكاليف الجودة على الاقل سنة واحدة ورسمها بطرائق متعددة ولجميع فئات تكاليف الجودة ، وكذلك ترسم حسب الاشهر وكذلك بالمبلغ الإجمالي ، وتوضح العناصر المساهمة كنسبة عالية داخل الفئة الواحدة وتفصل وتحلل ، فيمكن ان تحلل تكاليف الجودة حسب فئاتها الأربع ومقارنتها بتكاليف الجودة الاجمالية عبر فترة من الزمن (قد تكون سنتين) وكذلك تحلل حسب فئاتها كنسبة من المبيعات. (السامرائي ، ١٩٩٨ : ١١٥)

ان دراسة اتجاه بيانات تكاليف الجودة تساعد في تحديد التغيرات الموجبة والسالبة في عناصر تكاليف الجودة وفي وضع تفسيرات حولها ، بما يمكن من وضع اهداف للتكلفة على مستوى (العناصر، الفئات، اجمالي تكاليف الجودة) وهذا يزيد من كفاءة قسم الرقابة على الجودة على المدى الطويل وكذلك يسلط الضوء على أي تغيرات او اختلافات ذات اهمية ويقدم اشارات اولية لاتجاه عناصر تكلفة محددة التي قد يكون من الضروري الحصول على تفسيرات اكثر حولها. (Robertson,1981:32).

١-٣-٢ مقارنة بيانات تكاليف الجودة الفعلية مع تكاليف الجودة المخططة .

تعد عملية المقارنة وفقا لهذا الاسلوب إجراءً رقابياً يحقق الرقابة المستمرة على تكاليف الجودة، تعرف الرقابة بموجبه بانها تحليل مقارن للتكاليف الفعلية مع المعايير المناسبة لتسهيل تقييم الانجاز (الشيخ، ٢٠٠٠ : ٣) . وتعد تقارير تكاليف الجودة الوسيلة الاساسية في رقابة تكاليف الجودة ، حيث توفر هذه التقارير امكانية اجراء المقارنة بين تكاليف الجودة الفعلية مع تكاليف الجودة المخططة. (Besterfield ,1986:308)

ولغرض إحكام الرقابة على تكاليف الجودة يتم وضع تقديرات لعناصر هذه التكاليف عند مستويات الجودة المختلفة تمثل ما ستكون عليه تكاليف الجودة وذلك بالموازنة التخطيطية وتقرن هذه التقديرات الموضوعة مقدما بالتكاليف الفعلية للجودة وتحدد الانحرافات او الفروق بين الفعلي والتقديري وتحلل هذه الانحرافات سواء مفضلة كانت ام غير مفضلة ويتخذ الاجراء المصحح اللازم بشأنها في ضوء دراسة الاسباب التي ادت اليها. (عبد الرحمن، ١٩٨٤ : ١٢٠) وتعد الرقابة من خلال المبالغ المخططة ، الاساس الذي يحقق الاستفادة الكاملة من موازنات تكاليف الجودة، ويتحقق العنصر الرقابي فيها عند تحديد الانحرافات والتي تثبت في تقارير الاداء الخاصة بتكاليف الجودة وتعرض على الادارة لغرض دراسة تأثيرها واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها (Smith ,2002:8)

وعلى الرغم من أهمية الموازنات والمعايير في الرقابة على التكاليف بصورة عامة إلا أن البعض يقلل من دورها في تحقيق الرقابة على الأنشطة المنفذة لسببين: (Atkinson,1989: 25)

١. ملائمة المعايير المستخدمة ودقة بيانات التكاليف

عند تحديد معايير لتكاليف الجودة يحدد ضمن المعايير نسبة مسموح بها لظهور الوحدات المعيبة والتي تمثل تكاليفها جزءاً من تكاليف الجودة ، وهذه التكاليف من وجهة نظر الإدارة لا يمكن تجنبها . وهذا يقتضي أن التدخل لمعالجة الانحرافات لا يتم إلا عند تجاوز النسبة المسموح بها لظهور الوحدات المعيبة (Cooper,1996:4) وفيما يتعلق بموضوعية ودقة بيانات تكاليف الجودة فقد حدد (Morice) أربع نقاط تمثل محددات استخدام تقارير تكاليف الجودة في الرقابة على تكاليف الجودة : (Morice,1983:19)

أ. أن عملية الاحتساب لبعض بيانات تكاليف الجودة التي تحتويها التقارير غير موضوعية وتخضع للحكم الشخصي

ب. هنالك البعض من بيانات تكاليف الجودة يتم تجاهلها عند إعداد تقارير تكاليف الجودة .

ج. التنوع في الأنشطة يقلل من إمكانية إجراء المقارنة لتكاليف الجودة لفترات مختلفة .

د. هنالك بعض عناصر تكاليف الجودة التي تدرج في التقرير لا ترتبط بالفترة المعد عنها التقرير بل بفترات سابقة .

٢. دور التكلفة في تحديد مشاكل الجودة

أن مشاكل الجودة هي التي تؤدي إلى ظهور الانحرافات التي يتطلب بعد ذلك حلها عندما تظهر تقارير الأداء انحرافات غير مفضلة على الإدارة ولكن تحديد الانحرافات وتوثيقها غالباً لا يعطي كيفية حلها.

٢-٣-١-٣ مقارنة تكاليف الجودة مع بيانات الجودة غير المالية

يهدف هذا النوع من التحليل إلى جعل تكاليف الجودة أداة بيد الإدارة تستخدمها في تحليل أنشطة الجودة ، فعندما تخصص تكاليف الجودة مثلاً على (خطوط الإنتاج، المنتجات، أنواع العيوب .. الخ) فسوف يحدد بدقة مناطق المشاكل الأساسية التي تتسبب بارتفاع تكاليف الجودة (Feigenbaum ,1983:130)

ويستخدم في هذا التحليل بيانات تكاليف الجودة فضلاً عن البيانات التي تقدمها نظم الجودة الأخرى ولتحقيق فاعلية نظام تكاليف الجودة يجب أن يتكامل في النظام الشامل للجودة وذلك لضمان توجيه الموارد على السبب الأساس لتحسين الجودة ، ويمكن في هذا الإطار استخدام التحليل

الاحصائي في تحقيق توافق تقارير اتجاه تكاليف الجودة مع بيانات الجودة الأخرى وبما يساهم في توجيه الإدارة إلى أسباب مشاكل الجودة (Yuan,et.al,2002:74)
واهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحديد مشاكل الجودة التي ركز عليها كتاب المحاسبة ومنهم (Horngren, Maher) هي (خرائط الرقابة ، تحليل باريتو، مخططات السبب - الأثر): (Horngren, et.al,2000:681) .

Control chart ١-٣-٣-١-٢ خرائط الرقابة

تعرف خرائط الرقابة بأنها تمثيل بياني لسلسلة من المشاهدات المتعاقبة أو إجراء أو عملية معينة تم أخذها عن فترات زمنية عادية ، ولكل مشاهدة تم تمثيلها ببيانيا لحدود معينة تمثل التوزيع المتوقع والمشاهدات - فقط - التي تقع خارج حدود معينة تعد غير عشوائية ومن ثم تستحق الفحص عادة .

يمثل المحور الأفقي في هذه الخرائط أرقام العينات المراد فحصها ، بينما يمثل المحور العمودي العوامل المراد قياسها. وتتكون من ثلاثة خطوط ، يسمى الخط الوسطي بالخط المركزي (control limit (C.L)) ويمثل الوسط الحسابي أو متوسط المتوسطات ، أما الخطان الأخران فيمثلان الحد الأدنى (Lower control limit (L.C.L)) والحد الأعلى (upper control limit (U.C.L)) وان هذه الحدود تحدد معيار الجودة للعنصر الخاضع للفحص حيث يبقى العنصر مقبولا طالما بقي ضمن المساحة الواقعة بين الحد الأدنى والاعلى لمعيار الجودة (Merepith (1987:526).

٢-٣-٣-١-٢ تحليل باريتو pareto analysis

يمكن تعريف مخطط باريتو بأنه الأداة التي تتمكن الإدارة بواسطتها تشخيص وتمييز العوامل الحيوية والمؤثرة (Vital Few) عن العوامل ذات الأهمية الضعيفة (Trivial many) التي تؤثر في حل المشكلة التي تواجهها الإدارة. (الجهاز المركزي للتخطيط والتطوير الإداري ، ١٩٨٩ : ٣٤) .

ويعد هذا المخطط من الوسائل شائعة الاستخدام في تحليل تكاليف الجودة ، فمشاكل الجودة غير متساوية في الأهمية حيث يمكن إرجاء الجزء الأكبر من المعيبات إلى القلة المؤثرة التي لا بد من أن تركز الإدارة عليها لغرض معالجتها. (جبرين ، ١٩٩٠ : ٢٩)

ان التوزيع حسب الأهمية النسبية يقدم مساعدة كبيرة للإدارة تساعدها في اتخاذ الإجراءات الممكنة اقتصاديا اعتمادا على حجم الخسائر الناشئة بسبب فشل الجودة (Gryna & Juran,1980:62)

ويعد تحديد اسبقيات فرص التحسين جزءاً من تخطيط العمليات . وان على الادارة ان تركز جهودها عندما يكون هنالك تاثير كبير في مناطق (الكلفة، الجودة، الانتاجية) وهنا يجب التاكيد على ان يكون للادارة نظام معلومات يستطيع الفصل بين المشاكل ذات القلة المؤثرة والمشاكل ذات الكثرة قليلة التأثير، وكذلك يجب ان تكون البيانات في النظام مصممة بحيث تساعد في وضع الاسبقيات حيث ان الفشل في تحديد اسبقيات المشاكل سوف يؤدي الى ضياع وقت وجهد وكلفة لا تتناسب مع اهمية المشكلة (Kazmerski,1995:20-27).

٣-٣-٣-١-٢ مخططات السبب - الأثر Cause –and Effect Daigram

تعد مخططات السبب الاثر احدى الوسائل التخطيطية التي تستخدم في تحديد اسباب الفشل الممكنة التي تحدث في العملية الانتاجية والكشف عن مصادرها وتعقب اسبابها واظهار العلاقات القائمة بينها بصورة منتظمة تمهيدا لاتخاذ الاجراءات المناسبة بشأن معالجتها وتحدد استخدامات هذه المخططات في مجالات عدة اهمها: (المركز القومي للتخطيط والتطوير الاداري، ١٩٨٩: ٣٩)

١. مساعدة الادارة وتعريفها بمختلف المشاكل التي تحدث في العملية الانتاجية وتعقب اسبابها واتاحة الفرص للوصول الى النتائج المستهدفة بسرعة .
٢. جمع المعلومات عن مشاكل الانتاج المختلفة وتزويد الافراد بمعلومات اضافية بتصميم العمل .
٣. اعطاء مؤشر عن اداء العاملين ومساعدة الادارة في تحديد احتياجات التدريب .

٤-٣-١-٢ المقارنة المرجعية

تحتاج الشركات الى معرفة التكلفة المثالية لاستخدامها بوصفها معياراً في مقارنة تكاليف الجودة الفعلية لأغراض صنع القرار حول برنامج التطوير وفي تقييم كفاءة نظم الرقابة على الجودة في الشركة وذلك من خلال توفير مصدر للمعلومات عن تكاليف الجودة للشركات الاخرى العاملة في المجال نفسه ، وتصبح تكاليف الجودة في هذا الاطار تكاليف مستهدفة وذلك لسببين : (Atkinson,1989:25)

- أ. انها تعد موثوقة ومقبولة لانه قد تم تحقيقها في شركات منافسة .
- ب. انها تمثل مستوى الاداء المطلوب من الشركة للبقاء في المنافسة فهي توفر دافع وحافز للوصول اليها .

وعلى الرغم من الجهود الهادفة الى اكتشاف حجم تكاليف الجودة السائد بين العديد من الشركات الا ان هذه الجهود عادة تقابلها صعوبات منها ما يرتبط بعدم نشر البيانات الخاصة بتكاليف الجودة فضلاً عن الاختلاف في الهياكل التنظيمية والنظم المحاسبية المستخدمة في قياس تكاليف

الجودة وهذه الصعوبات عادة ما كانت تقف عائق امام تقديم دراسات واقعية عن حجم تكاليف الجودة (Gryan & Juran,1980:59).

إذا هنالك اختلافات واسعة بين الصناعات يختلف في ضوئها حجم تكاليف الجودة المتحقق في كل صناعة ، ففي الصناعات البسيطة (سماحاتها قليلة) قد تكون فيها تكاليف الجودة منخفضة بينما في الصناعات المعقدة والتي يرتفع فيها مستوى الدقة قد تصل تكاليف الجودة فيها مرتفعة فتكاليف الجودة تتغير بتغير جودة ودقة المنتج (Juran,1974:5-11)

فكلما تعقدت الصناعة احتجنا الى دقة عالية في الانتاج وتكون تكاليف المنتج باهضة جدا ، فاي عيب في المنتج اوجزائه يكلف الشركة مبالغ طائلة وكذلك تحتاج فحوصات كبيرة ورقابة عالية وبرامج هندسة الجودة وتخطيطها وتصميمها والى مهارة عالية في الانجاز كل ذلك يرفع بالتكاليف الجودة للمنتج ، لذلك نجد ان تكاليف الجودة ترتفع كلما كانت الصناعة دقيقة ومعقدة.(البكري واسماعيل ٢٠٠١:٢١٤). وبينت الكثير من الدراسات التي أجريت من قبل مؤسسات أمريكية وأوربية أن هذه التكاليف بشكل عام تشكل ١٠% من قيمة المبيعات وأكدت هذه الدراسات أن هذه التكاليف تقدر في القطاع الصناعي بنسب تتراوح بين ٥% الى ٢٥% من المبيعات في حين انها قد تصل الى أكثر من ٤٠% من قيمة المبيعات في قطاع الخدمات (الكسم ، ٢٠٠٣ : ١٤٦) .

ويمكن في هذا الاطار استخدام نسب فئات تكاليف الجودة في تحديد المستوى المثالي لتكاليف الجودة من خلال تحليل العلاقات المتداخلة بين فئات تكاليف الجودة ، ويوضح الجدول الاتي النسب المعيارية لفئات لتكاليف الجودة كنسبة من اجمالي تكاليف الجودة .

الجدول (٣)

مكونات تكاليف الجودة موزعة كنسبة من اجمالي تكاليف الجودة

النسبة	فئات تكاليف الجودة
٥% - ١٠%	تكاليف الوقاية
٢٠% - ٢٥%	تكاليف التقييم
٦٥% - ٧٠%	تكاليف الفشل

المصدر: (نجم عبود نجم ، ١٩٩٣ ، " الخصائص الأساسية للتجربة اليابانية في مجال النوعية وإمكانية الاستفادة منها في منشآتنا الصناعية " المؤتمر العلمي الأول ، كلية المنصور الجامعة ، بغداد ، ص١٤٧)

وبهدف الوصول الى المستوى الامثل لتكاليف الجودة تزيد الشركات من استثماراتها في برامج تحسين الجودة وتوزع جهودها في هذا الاتجاه في تخفيض تكاليف الفشل وصولا الى برامج الجودة التي تدعم الوقاية من الفشل وفي هذا السياق يأخذ جانب التطبيق العملي لبرامج التحسين المراحل الآتية : (Shaffer & Merdith,1998:80),(Cooper,1996:5)

المرحلة الاولى : تبحث الشركات عن فرص لتخفيض نسب التالف في العملية الانتاجية التي تسبب زيادة في تكاليف الفشل تصل الى اكثر من (٧٠%) من اجمالي تكاليف الجودة التي ينبغي عندها ان لا تقل نسبة تكاليف الوقاية عن (١٠%) من اجمالي تكاليف الجودة .

المرحلة الثانية : تزيد الشركات من انفاقها على تكاليف التقييم وهذا سوف يساهم بفاعلية في تخفيض تجهيز وحدات معايرة ويخفض من تكاليف الجودة الكلية ، الا انه من ناحية اخرى يبقى تكاليف الفشل الداخلي عند نسبة تصل الى (٥٠%) من اجمالي تكاليف الجودة وعندها ينبغي ان تقترب تكاليف الوقاية الى (١٠%) من اجمالي تكاليف الجودة .

المرحلة الثالثة : بهدف تخفيض تكاليف الفشل الداخلي تستحدث الشركات اساليب جديدة في الرقابة على الجودة تسبب زيادة في تكاليف التقييم الى اكثر من (٥٠%) وتخفض من تكاليف الفشل الى اقل من (٤٠%) من اجمالي تكاليف الجودة.

المرحلة الرابعة : وبهدف تخفيض تكاليف الجودة الكلية تزيد الشركات من استثماراتها في أنشطة الوقاية سعيا لتحقيق أو الاقتراب من المستوى الامثل لتكاليف الجودة .

المبحث الثاني

تحديد المستوى الأمثل لتكاليف الجودة

أن سعي الشركات للحصول على منتج بمستوى جودة مرغوب به ينبغي أن يكون مبني على حسابات تأخذ الدور المهم لتكاليف الجودة في تحديد القيمة ، فزيادة الانفاق على مجالات تحسين الجودة لا تعني بالضرورة ارتفاع مستوى الجودة وتلبية رغبات الزبائن بل من الممكن أن تصاب جهود الشركة بالفشل نتيجة عدم الدقة في تحديد مستوى الجودة المطلوبة ، لذا يتطلب الأمر تفسير مستويات

الجودة المختلفة في تحديد المستوى المستهدف الذي سوف يتحدد في ضوءه المستوى الأمثل لتكاليف الجودة ، وعلى وفق ما تقدم سوف يتم تقسيم هذا المبحث إلى الآتي :

٢-٢-١ سياسات الرقابة على الجودة وأثرها على تكاليف الجودة

لقد دلت التجارب الميدانية والبحوث والدراسات في مجال الرقابة على الجودة الى وجود علاقات تبادلية التأثير بين انواع تكاليف الجودة والسياسات المعتمدة في الرقابة على الجودة ، وهذا يشير الى اهمية اجراء المفاضلة بين تلك السياسات بموجب النتائج المستهدفة . ولعل التكاليف النهائية التي تتحملها الشركة تمثل افضل معيار في هذه المفاضلة وبغية انتاج السلع بالموصفات المطلوبة يقتضي الأمر اقامة المتطلبات الاساسية للرقابة على الجودة التي تؤثر بصورة مباشرة على حجم التكاليف الكلية. (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٩٥)

ففي حين كانت السياسة المتبعة في الولايات المتحدة الامريكية تفترض ان تحقيق الجودة يعد مكلفاً (Quality is costly)، وتفترض قبول ظهور الوحدات المعيبة كحقيقة ملازمة للنتاج وان قياس الجودة يتم عن طريق أنموذج مستوى المطابقة الاقتصادية (Economic conformance level(ECL)) والذي يقيس نسبة السلع غير المعيبة التي تكون عندها تكاليف الوحدة الواحدة اقل ما يمكن (Wolf & shirly,1990:290) ظهرت سياسة المعيب الصفري (Zero defect) في اليابان التي تبنت فلسفة الرقابة على الجودة الشاملة التي يتحدد فيها مستوى قبول الجودة عند تحقيق المعيب الصفري (Atkinson & Kaplan,1989:373) وترى هذه السياسة ان زيادة مستوى المطابقة دائماً اقل تكلفة اذا اخذنا في الحسبان حجم المخرجات اجمالاً ، حتى لو ادت هذه الزيادة الى وصولنا الى مستوى المعيب الصفري (البديري ، ٢٠٠١ : ٣٢٤). وتتطلب عملية اختيار تركيبة السياسة المعتمدة التمييز بين هاتين السياستين .

٢-٢-١-١ سياسة الإنتاج الواسع في الرقابة على الجودة Mass production policy

وتفترض هذه السياسة ان دفعات الانتاج المستمر والمتواصل التي لها صفة التدفق تعد الاكثر توفيراً للتكاليف ، وهذه السياسة لاتحبذ توقف خطوط الانتاج بل تدعو الى تدفقها بشكل متواصل فهي تضع مسؤولية الجودة في ايدي الافراد المتخصصين وتسمح للأفراد القائمين على اعمال خطوط الانتاج ان يركزوا اكثر على التحقق من الحصص الانتاجية المقررة من دون اعتبارات اخرى. (البديري ، ٢٠٠١ : ٣٢٦) وتفترض هذه السياسة ان التخلص كلياً من الاخطاء والانحرافات حالة غير ممكنة وهذا يتطلب الاحتفاظ بمستوى معين من التلف في الانتاج وتحقيق ما يسمى مستوى

(Acceptable Quality level (AQL)) . (السعد ، ١٩٩٨ : ٧٤)

٢-١-٢-٢ سياسة المعيب الصفري في الرقابة على الجودة Zero defect policy

ان هذه السياسة لا تفترض ابدا الموازنة بين التكلفة من جهة وبين تحسين الجودة من جهة اخرى فنلاحظ ان الافراد العاملين القائمين على خطوط الانتاج تقع عليهم مسؤولية الرقابة على الجودة بشكل مباشر ويسمح لهم بل يمكنهم ان يوقفوا الخط الانتاجي بدلا من ان يسمحوا للقطع المعيبة ان تنتقل الى المركز التالي .

فالتركيز اذا ينصب على منع حدوث المعيب وبشكل ثانوي على تدفق الانتاج بعد تحقيق المستوى المناسب للجودة (البديري ، ٢٠٠١ : ٣٢٦) .

ان سياسة المعيب الصفري هي اتجاه حديث في الرقابة على الجودة من خلال الوقاية بدلا من مجرد كشف وتصحيح المعيب وتؤكد على الوقاية من المعيب خلال العملية الانتاجية بدلا من تصحيح المعيب بعدما يتم انتاج العنصر وعلى الرغم من ان تنفيذ ذلك سيكون مكلفاً جداً الا ان برنامج المعيب الصفري يمكن ان يقلل التكاليف الكلية على المدى البعيد. (السمان ، ١٩٩٣ : ١٨٩)

وتفترض سياسة المعيب الصفري ان تكاليف الجودة تشكل عنصراً مهماً في اقتصاديات الفرصة مقارنة باقتصاديات خفض التكاليف ، وهذا يعني اهمية انجاز مستوى الجودة الذي يتلائم مع رغبات الزبون وبنال قبوله وما يترتب على ذلك من اكتساب الفرصة من خلال الجودة وتقديم الجودة الخالية تماما من العيوب والانحرافات (السعد ، ١٩٩٨ : ٨٥).

ومن وجهة نظر هذه السياسة فان التلّف لايقاس كنسبة من الوحدات المنتجة ولكن كجزء لكل مليون (Parts –per-Million (PPM)) للتعبير عن نسبة التلّف في الوحدات المنتجة . (Atkinson & Kaplan ,1989: 373)

وقد استطاعت الشركات اليابانية ان تقلل من مستوى او عدد المعيب من السلع من (١٠٠٠) وحدة لكل مليون لى اقل من (١٠٠) وحدة في الوقت الذي استطاعت فيه ان تقلل تكاليف انتاج الوحدة بشكل ملحوظ . (Wolf & Shirly,1990:291)

ويلاحظ مما ورد اعلاه ان كلا السياستين تفترضان سلوكيات مختلفة للعاملين التشغيليين يمكن تحديدها بالاتي :

١ . ان سياسة الانتاج الواسع تقنضي ضمنا قبول تقسيم المسؤوليات بين الذين يصنعون الجودة وبين الذين يراقبونها وهؤلاء في الاساس يتعاملون مع الاخطاء ، وان تقسيم المسؤوليات هذا يحول دون

الجودة المبينة على التعلم (Quality based learning) والتي تعد عنصراً أساسياً في جعل سياسة المعيب الصفري قابلة للتطبيق (Wolf & shirly,1990:292)

٢. ان كلا السياستين تتفقان مع محدودية قدرات الافراد وامكاناتهم الا ان سياسة المعيب . الصفري تختلف عن سياسة الانتاج الواسع في امكانية تطوير هذه الامكانيات ومن ثم فان تقدير الجودة المقبولة ووسائلها قد يختلف من مرحلة الى اخرى . وهكذا حتى الوصول الى الجودة الخالية من المعيب (السعد ، ١٩٩٨ : ٨٥) .

٣. ان كلا السياستين تعكسان ثقافة المصنعين اليابانيين والامريكيين تجاه الجودة ، فبينما تعد الشركات اليابانية الجودة هي الهدف الاول في التسليم ، بالمقابل فان انتقال البضائع خارج ابواب الشركة هو الهدف الاساس للمصنعين الامريكيين وانهم قد يكونون اكثر ميلا لقبول مستوى ادنى من الجودة من المصنعين اليابانيين لتجنب خسارة التوقف عن الانتاج . (Wolf & Shirly,1990:292)

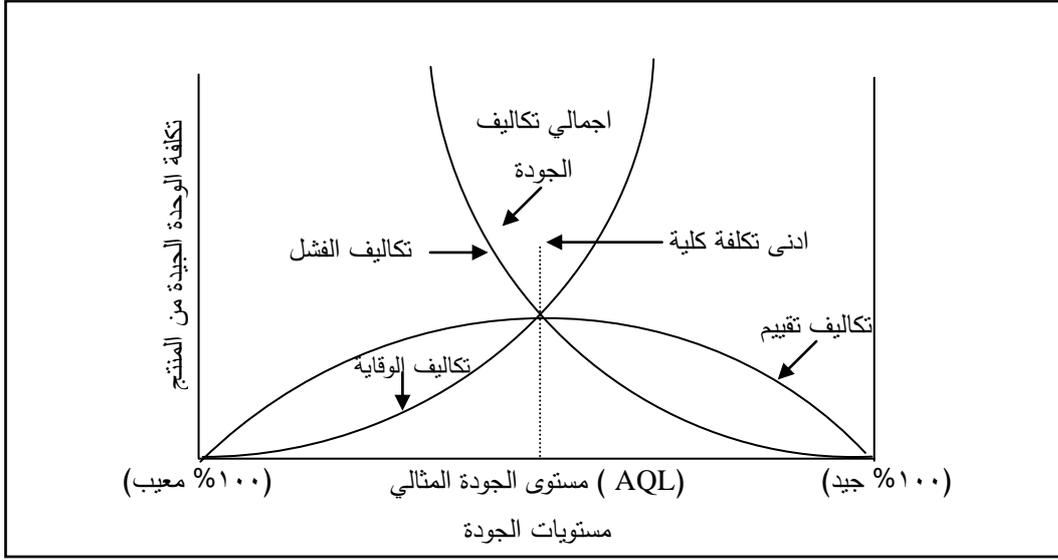
٢-٢-٢ التوزيع المثالي لتكاليف الجودة

بما ان سياسة الانتاج الواسع وسياسة المعيب الصفري ترتكزان على فلسفتين مختلفتين تجاه قبول الوحدات المعيبة في تحقيق الرقابة على الجودة ، ومن ثم فانهما تفترضان سلوكيات مختلفة بين تكاليف الجودة وان نمذجة هذا السلوك يعد مدخلا مهما في ترشيد القرارات والسياسات المرتبطة بالجودة التي تعتمد على الادارة بما ينعكس بتفضيل محدد للسياسة المستخدمة في الرقابة على الجودة .

١-٢-٢-٢ التوزيع المثالي لتكاليف الجودة (الأنموذج التقليدي)

يفترض هذا الأنموذج وجود تعارض بين تكاليف الوقاية والتقييم من ناحية وتكاليف الفشل من ناحية اخرى . ويقوم الأنموذج على امكانية استخدام هذا التعارض المفترض في التكاليف في تخفيض التكلفة الكلية للجودة . حيث يمكن استخدام تكاليف الوقاية والتقييم التي يمكن التحكم فيها في تحقيق مستويات مرغوب فيها من تكاليف الفشل وبالتالي يمكن تدنية التكلفة الكلية للجودة من خلال الموازنة بين المجموعتين (حسين ، ٢٠٠٠ : ٢٨٨) .

ويركز هذا الأنموذج بالدرجة الاساس على محاولة ايجاد الحجم الامثل من الجهود التي يجب ان توظف في تحسين وتطوير الجودة (Turnbull,2003:12) ويوضح الشكل الآتي هذا الافتراض .



الشكل (٤)

يوضح الأنموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة

Source:- (Arthur M.shneidrman, 1986 ,”Optimum Quality Cost and Zero Defects : are they contradictory concept” Quality progress , November , P2)

يوضح الشكل المذكور أنفاً ، بان تكاليف الوقاية والتقييم تزداد بهدف زيادة الوحدات المطابقة للمواصفات وتقليل عدد الوحدات المعيبة نتيجة لذلك تتخفض تكاليف الفشل وتستمر زيادة تكاليف الوقاية والتقييم حتى تصبح المنفعة الحدية من تخفيض النسبة المئوية للوحدات المعيبة اقل من التكاليف الحدية اللازمة لذلك . عندها يجري ايقاف هذه الزيادة لان المستوى الامثل للجودة قد تحقق وقد اصبحت تكاليف الجودة الاجمالية اقل ما يمكن. ويلاحظ ان تطبيق الأنموذج يقتضي ضمناً ما يأتي: (Schneiderman,1986:1-3)

١. ان المستوى الامثل للجودة (Acceptable quality level) يكون دائماً اقل من (١٠٠%)

٢. ان التكلفة الحدية لأنشطة تحسين الجودة تتساوى مع المنفعة الحدية المتمثلة بتخفيض نسبة الوحدات المعيبة .

٣. ليس هنالك حاجة للتمثيل الرياضي بان المستوى الامثل يحدث عند مستوى جودة (١٠٠%) بل يمكن ان لا يكون هنالك امثلية في التكلفة في مستويات الجودة من (صفر - ١٠٠%) لذلك يمكن القول ان هنالك تكلفة اقل وتكون افضل ما يمكن عند مستوى جودة

(١٠٠%) ويشير البعض الى ان التطبيق العملي للأنموذج التقليدي يواجه بمشكلتين: (حسين

، ٢٠٠٠: ٢٨٩)

الاولى: مشكلة دقة القياس

فعلى الرغم من امكانية الحصول على الكثير من عناصر تكاليف الفشل الداخلي والخارجي من خلال السجلات المحاسبية مثل تكاليف اعادة التصنيع، التالف، تكاليف الضمان، الا ان العديد من عناصر تكاليف الفشل الخارجي لا تظهر في السجلات المحاسبية بل لابد من تقديرها. مثل تكاليف خسارة السمعة (Turnbull,2003:14) وبهذا الخصوص اكدت بعض الشركات اليابانية ان الخسائر الناتجة من وجود الوحدات المعيبة تعادل ستة اضعاف الخسائر التي يقيسها الفكر التقليدي، وهذا يعني ان الشركات التي تطبق الرقابة على الجودة الشاملة (العيوب الصفرية) تحقق ميزات تنافسية افضل من الذين يحاولون وضع نسبة مثلى للمعيب (الانتاج الواسع) (Atkinson & Kaplan ,1989:376)

الثاني: مشكلة تحديد التوزيع الامثل لتكاليف الجودة :

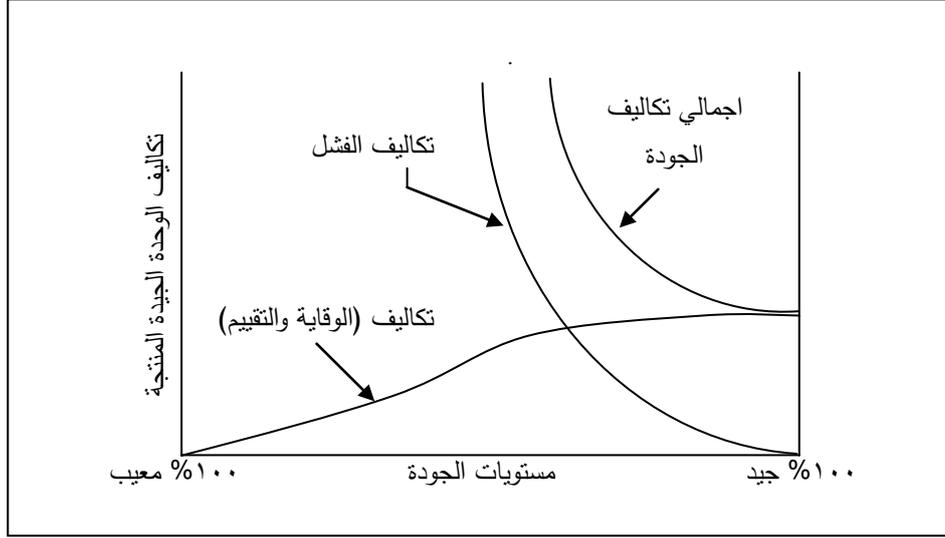
وتتعلق هذه المشكلة بكيفية التوزيع الامثل المرغوب فيه بين الفئات الاربع لتكاليف الجودة وتظهر هذه المشكلة نتيجة لصعوبة التحديد العملي للنقطة التي يجب عندها ايقاف الانفاق على أنشطة (الوقاية والتقييم) مقابل الوفورات في تكاليف الفشل (أي صعوبة التحديد العملي لمستوى التوافق الاقتصادي الذي تكون عنده التكلفة الكلية ادنى ما يمكن).. ويرى البعض ان هذا الأنموذج يصلح للتعبير عن مستوى ساكن لاقتصاديات تكاليف الجودة وذلك لان المستوى الامثل لتكاليف الجودة يعتمد على الاثر الاضافي المترتب على انفاق عنصر التكلفة ولا يعتمد على اجمالي التكلفة، ولذلك فمن الافضل البحث عن اسباب نشوء تكاليف الجودة في تحديد المستوى الامثل (Sehneiderman, 1986:2)

٢-٢-٢-٢ التوزيع المثالي لتكاليف الجودة (الأنموذج الحديث)

يقوم هذا الأنموذج على فلسفة التحسين المستمر في الجودة مع مرور الزمن نتيجة لاثار التعلم وما يترتب عليها من زيادة في كفاءة وفاعلية أنشطة الرقابة على الجودة ومن ثم يمكن الاستمرار في تحقيق الوفورات في تكاليف الفشل ومن دون أي زيادة، او حتى مع تخفيض في الانفاق على أنشطة الوقاية والتقييم، وبناءً على ذلك يمكن ان يتحقق مستوى التوافق الاقتصادي الامثل للجودة (الذي تصل عنده التكلفة الكلية الى ادنى ما يمكن) عند مستوى جودة (١٠٠%) .(حسين، ٢٠٠٠: ٢٩١)

وينص الأنموذج الحديث لسلوك الجودة على ان كلا من تكاليف الجودة الممكن ملاحظتها والمخفية يتم اخذها بنظر الاعتبار، وان أي انحراف عن المواصفات المستهدفة للمنتج ينتج عنه

زيادة في تكاليف الجودة . (الحديثي والراوي ، ٢٠٠١ : ٢١٨) ويوضح الشكل الآتي هذا الأنموذج



الشكل (٥)

يوضح سلوك تكاليف الجودة وفقاً للأنموذج الحديث

Source:- (Arthur M. shneidman, 1986 ,”Optimum Quality Cost and Zero Defects : are they contradictory concept” Quality progress , November , P2)

يتحقق المستوى المثالي لتكاليف الجودة من وجهة نظر الأنموذج الحديث عند تحقيق المعيب الصفري ويلاحظ انه كلما اتجهت تكاليف الفشل الى الانخفاض كلما ازدادت جهود الادارة تجاه أنشطة الوقاية مقارنة بأنشطة التقييم بهدف التخلص من الوحدات المعيبة وتحقيق هدف المعيب الصفري .

٣-٢-٢ اقتصاديات الجودة

ان تقرير مستوى الجودة المستهدف للمنتجات ينطلق من مجموعة من الحقائق الموضوعية التي تتقدمها تأمين المواصفات التي تجعل السلعة ملائمة للاستخدام النهائي في حدود إمكانية استخدامها وهذا يعني عملياً تأمين متطلبات قرارها الخاص بإختيار مستوى الجودة في ظل الاعتبارات الآتية :

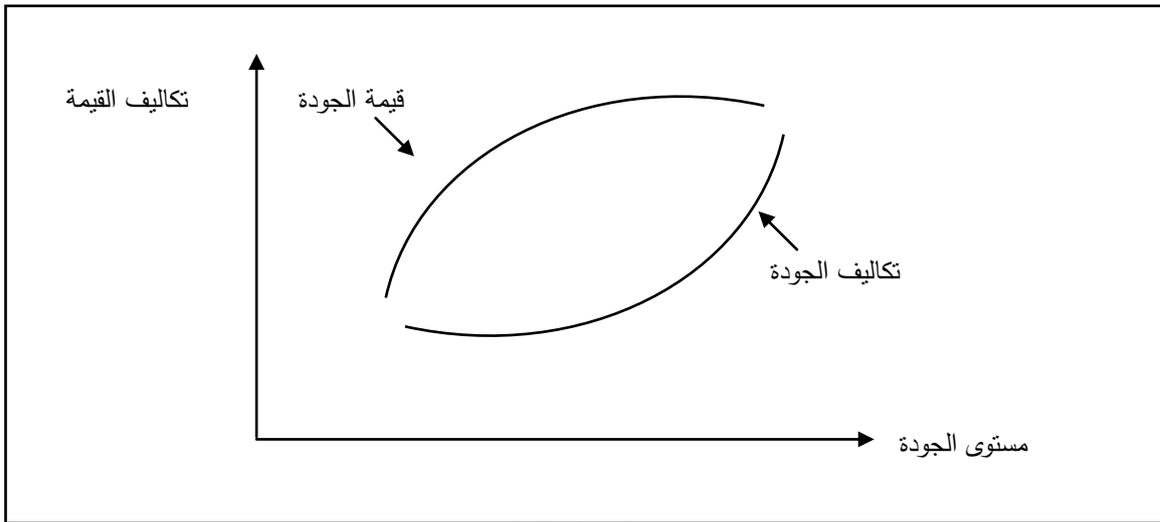
أولاً. جودة التصميم

يتخلص دور التصميم في عملية الجودة الشاملة بوصفه خطوة اولى في التأكيد على ان الجودة دائماً تمثل المنتج وهي تصميم المنتج نفسه ، وان تصميم المنتج يقدم فرصة جيدة لتحسين

الجودة لان التصميم يؤثر في اتجاه مجرى الوظائف المطلوبة للوصول بالمنتج في يد المستخدم الاخير (الحديثي والبياتي ، ٢٠٠٢ : ٢٣١) .

وقرارات التصميم والضبط المستمر مبينة ضمنا على علاقة (الكلفة / القيمة) الموضحة بالشكل المرقم (١١) وبنعكس تقييم هذه العلاقة في تحديد الارباح التي يمكن الحصول عليها من الاستمرار في تطوير وتحسين جودة المنتج قياسا بكلفة التطوير والتحسين ، اما قيمة التطوير فتتحدد بالمكانة السوقية التي تحصل عليها الشركة بين الشركات المنافسة حتى لو كان ذلك من خلال استخدام وسائل الترويج والدعاية عن المنتج.

(Rigges,1987:583)



الشكل (٦)

اقتصاديات جودة التصميم

Source:- (James L.Rigges , 1987 , “Production Systems : Planning , analysis and Control” 4th Edition , John Wiley & Sons , Inc , p583)

ان تكاليف تحقيق الجودة ترتفع بصورة مستمرة . اما قيمة الجودة فتصل الى قيمة قصوى ثم تستقر عندها مهما ارتفعت التكاليف لذلك فان جودة التصميم المنخفضة لاتعني بالضرورة شيئا سلبيا طالما كانت مقترنة بالتكلفة (الفزاز ، ١٩٨٧ : ٣٠) وبصورة عامة ان ارتفاع جودة التصميم يؤدي الى ارتفاع التكاليف وان هدف برنامج الرقابة على الجودة تعظيم ارباح الشركة من خلال الوصول الى جودة التصميم المثلى التي تمثل احسن علاقة بين التكاليف وقيمة الجودة وتقع عند المسافة القصوى بين منحنى القيمة والكلفة.

وبصرف النظر عن طبيعة عمل الشركة يمكن ملاحظة علاقة الجودة بالتكاليف وتأثيرها في

السعر من خلال الجدول الاتي والذي يوضح حالات التكلفة والجودة

الجدول (٤)

حالات مخرجات الشركة

ت	الحالات	الجودة	التكاليف
١.	المنتج المثالي	مرتفعة	منخفضة
٢.	الفشل التام	منخفضة	مرتفعة
٣.	سوق محدودة بسبب التكاليف	مرتفعة	مرتفعة
٤.	سوق محدودة بسبب الجودة	منخفضة	منخفضة

المصدر : (خليل ابراهيم العاني ، اسماعيل القزاز ، عادل عبد الملك كوريل ، ٢٠٠٢ ، " إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو ٢٠٠٠:٩٠٠١ " ، الطبعة الأولى ، مطبعة الأشقر ، بغداد ، ص١٠) بتصرف.

وتسعى الشركات من خلال تخطيط الجودة للوصول الى المنتج المثالي (الجودة العالية بادنى تكلفة ممكنة) وذلك عند طريق الاساليب الحديثة في الرقابة على الجودة والتركيز على متطلبات الزبون ومدى فناعاته بمنتجات الشركة ولايمكن تحقيق هذين الهدفين المتعارضين في الشركات غير الكفوءة في استخدام مواردها المتاحة فهي تعاني من ارتفاع التكاليف او عدم فعاليتها في تحقيق مستوى جودة مرتفعة .

اما الشركات التي لا تتوفر فيها انظمة للجودة وتعاني من ضعف الادارة فتقع في حالة الفشل التام وهذه الحالة مرفوضة جداً وغالبا ماتكون تكاليف منتجاتها اعلى من اسعار منتجات اخرى مماثلة لها تستورد من الخارج. (العزاوي ، ٢٠٠٢ : ١٤٧) .

ثانياً: جودة المطابقة

وفيما يتعلق بجودة المطابقة فتشير الى درجة مطابقة التصميم وخصائص الجودة للمنتجات مع المواصفات والخصائص المطلوبة وتعتمد جودة مطابقة التصميم على عنصرين هما : (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠:٨٧).

١. قابلية النظام الانتاجي القائم على تنفيذ التصميم وفقا للمواصفات المقررة ، وامكانية اجراء التعديلات اللازمة لتحقيق ذلك .

٢. قابلية نظام الرقابة على الجودة في اكتشاف الانحرافات ومعرفة مدى الالتزام بالمواصفات والحدود المسموح بها من خلال عمليات المطابقة .

ان اهتمام معظم الشركات في ان يتطابق المنتج مع المواصفات ولكن الاهتمام يجب أن يكون هو ماذا يحدث عندما لايتطابق المنتج مع المواصفات ، حيث ان عدم المطابقة يعد سببا في نشوء تكاليف الجودة عموما وتكاليف التقييم بوجه خاص ، لذلك فان منع حدوث عدم المطابقة يؤدي الى ازالة مثل هذه التكاليف (الحديثي والبياتي، ٢٠٠٢:٢٣٣) .

ثالثاً : جودة الأداء

يفهم من جودة الأداء ، درجة الاحتمالية لمقدرة السلعة على أداء الغرض المطلوب منها بنجاح في ظروف الاستعمال العادية ولمدة زمنية محددة وبهذا فأنا نتحدث عملياً عن ما يسمى المعولية والتي تعد واحدة من المؤشرات المهمة لدى الزبون في تقرير احتياجاته ورغباته في تأمين عدد من المواصفات في ما يحصل عليه من سلعة بمستوى محدد من المعولية تتناسب وطبيعة استخداماتها . (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٨٧)

٣-٢-٢ العلاقة بين الجودة والانتاجية

بقي المفهوم العلمي الصحيح لتفسير العلاقة بين الجودة والانتاجية ولسنوات كثيرة يعد غير واضح للكثير من ادارات الشركات الصناعية ، وضلت الفكرة التقليدية التي تقول بان الجودة والانتاجية ترتبطان بعلاقة عكسية . حيث ان تطوير الجودة يصاحبه انخفاض في الانتاجية نظراً للمقدار الكبير المستخدم من المواد (انخفاض الانتاجية) ، وساعات العمل الاضافية (انخفاض المخرجات لكل عامل او لكل آلة) التي توظف لتحقيق الجودة في المنتج . (Atkinson,1989:30)
ولعل من المناسب هنا توضيح مفهوم الانتاجية ، فقد عرفت بأنها:
(عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ : ٨١)

" قياس لمقدار المدخلات المستخدمة للحصول على المخرجات المطلوبة " وهي تركز هنا على قياس العلاقة النسبية بين المدخلات والمخرجات وبمعنى اخر هي حاصل قسمة المخرجات على عناصر الانتاج .

ويمكن القول ان الانتاجية في هذا المجال تتحقق بالاستغلال الامثل لمدخلات معينة من خلال زيادة معدل المخرجات المطابقة للمواصفات .
(محجوب ، ١٩٨٨ : ٢٧٧)

ووفقاً لتعريف الجودة الذي قدمه (Crosby) بانها المطابقة للمواصفات والذي أشار من خلاله الى ان الجودة مجانية (Quality is Free)، وقصد بذلك ان تحسين الجودة يمكن ان يخفض التكاليف الى جانب زيادة الانتاجية ، وهذا يقتضي ضمناً بان الفشل في عمل الشيء صحيحاً من اول مرة يتسبب في حدوث التكاليف سواء كانت تكاليف اصلاح داخل الشركة او ضمانات .. الخ بسبب تدني الجودة .

ان فكرة (Crosby) تتلخص في اذا ما استطاعت الشركة ان تنظم انشطتها وتقدم منتجات بجودة متميزة بدون حدوث أي فشل، فان التكاليف الاضافية الضرورية لانتاجها بجودة عالية من اول مرة ستكون اقل مقارنة بتكاليف فشل المنتجات والتي يمكن تجنبها . وبهذا الاتجاه تكون الشركة حققت

الانتاجية من خلال عمل الشيء صحيحا من اول مرة
(Atkinson,1989:30)(Thomas,2001:107).

٥-٢-٢ تقييم نظام الرقابة على الجودة

يمكن تقييم نظام الرقابة على الجودة في الشركات الصناعية باستخدام مؤشرات الكفاءة والفاعلية حيث تتجسد كفاءة نظام الرقابة على الجودة بقدرته على استخدام موارده المتمثلة بالكوادر المتخصصة والأجهزة والمعدات في تأمين الالتزام بالمواصفات القياسية أو المصنعية المعتمدة في الشركة ، أما مضمون الفاعلية فيشير إلى مدى قدرته على تخفيض تكاليف الإنتاج وتحسين مستويات جودة المنتجات وذلك لكون أن تحسين مستوى جودة المنتجات هو أحد الأهداف الرئيسة للشركة (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٩٨) .

وفي هذا السياق ابرزت الجمعية الامريكية للسيطرة على الجودة (ASQC) اهمية قياس كفاءة الرقابة على الجودة باستخدام تحليل تكاليف الجودة عندما اكدت دوره في قياس المدخلات والمتمثلة في الاستثمار في أنشطة الوقاية والتقييم والتي تتفق لكي يكون الانتاج ضمن حدود المواصفات المطلوبة ، ونتائجها المخرجات والمتمثلة بتكاليف الفشل الداخلي والخارجي والتي تمثل كلفا في حدود معينة وما زاد عن ذلك يعد خسارة. (جبرين ، ١٩٩٠ : ٢٩-٣٠) .

المبحث الثالث

تخطيط تكاليف الجودة

تحتوي ادارة الرقابة على الجودة على عدد من الوظائف والتي يقوم بتنفيذها عدد من العاملين وبمستويات مختلفة . ويتطلب تخطيط هذه الوظائف توجيهها نحو تحقيق الاهداف الرئيسية في تقديم الجودة المطلوبة والاحتفاظ بمستوى تنافسي جيد ويتم ذلك عن طريق وضع مؤشرات ومقاييس تمثل مستوى الاداء المطلوب تنفيذه مستقبلا ، وتعد موازنة تكاليف الجودة اهم الأدوات التي يمكن استخدامها في هذا الاطار التي يمكن ان تعطي صورة واضحة للادارة عن النتائج التي يمكن الوصول اليها في الفترة القادمة .

وبناءً على ما تقدم سوف يتم تقسيم هذا المبحث إلى الآتي:-

١-٣-٢ دور تكاليف الجودة في تخطيط الجودة:

يقصد بالتخطيط تلك الإجراءات التي تتم بواسطة الإدارة العليا في الشركة لاختبار الاهداف ووضع البرامج واستخدام الموارد المختلفة لتحقيق هذه الاهداف ، ويتم ترجمة الاهداف وقرارات الانتاج والمبيعات الى صورة تشغيلية تتضمن التفاصيل المختلفة من حيث نوع العمل المطلوب تنفيذه ، الكمية ، مستوى الجودة ، التوقيت . (نجم ، ٢٠٠٣ : ٥١)

ويعد برنامج الجودة السنوي شكلا واسعا من التخطيط تقوم بموجبه الادارة العليا في الشركة بقيادة فعاليات الجودة والتي تتمثل في وضع السياسات والاهداف والخطط للوصول الى الاهداف ومن ثم مراجعة النتائج بمقارنتها مع الاهداف المقررة .

ويتم وضع الاهداف منسوبة الى انواع مختلفة من المعلومات التي تخص جودة المنتجات مرتبطة بتكاليف الجودة الاجمالية او لوحة المنتج ويمكن ان تكون بحسب نوع تكاليف الجودة ، وان بعضا من هذه الاهداف تتضمنها الموازنة الاعتيادية للشركة التي تستعمل اما لاجراء التحول كالوصول الى اداء افضل او في المحافظة على الاداء بالمستوى الحالي . (القران ، ١٩٨٧ : ٣٢) فمن خلال معرفة الانشطة المختلفة للرقابة على الجودة داخل الشركة يمكن توجيه عمليات التخطيط للمرحلة القادمة للرقابة على الجودة بالاتجاه الذي يحقق الوصول الى المستوى الامثل للجودة . ويتم ذلك من خلال التحكم في التكاليف المختلفة للجودة بزيادة تكاليف الوقاية مثلا للوصول الى تكاليف اقل للمعيب او التخفيض في تكاليف الفحص والاختبار باستخدام طرائق بديلة للفحص . أي اننا باستخدام المعلومات المتوافرة عن فئات تكاليف الجودة المختلفة يمكن توجيه عمليات التخطيط

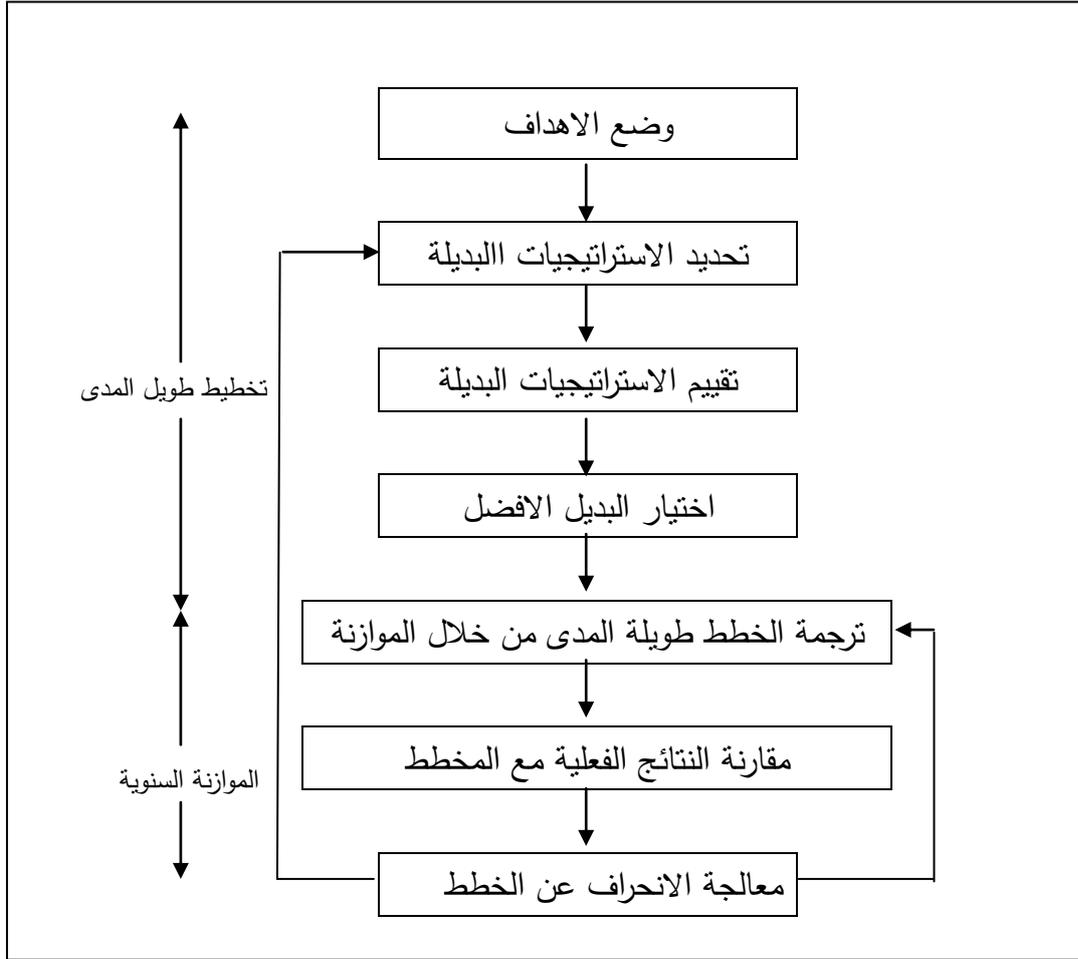
للجودة فيما يخص عناصر المواد والاجور والاجهزة والمعدات المستخدمة في الفحص - الخ. (عبد القادر، ١٩٧٦: ٢٤٢)

وتعتمد عملية التخطيط بكاملها على العلاقة بين الشركة والسوق ، لذلك فعلى الشركة ان توظف كفاءتها داخل السوق في تحديد الاهداف الخارجية ، وتحقيق ذلك يتطلب تحديد مجموعة من الخيارات بوصفها جزءاً من عملية تخطيط السوق (Newing, 1994:49) واحد هذه الخيارات هو تحديد نقاط التقاء مصلحة الشركة مع مصلحة الزبون فالجودة التي يرغبها الزبون تقود عملياً الى تحمل قدراً من التكلفة التي يتطلبها مستوى الجودة المستهدف ، وحيث ان هذه التكاليف تمثل جزءاً من تكاليف الانتاج ، فان النتيجة الطبيعية ستكون واضحة في السعر الذي ترغب الشركة تحقيقه من بيع سلعتها والذي قد يلقي اعتراضاً من الزبون .

وهكذا بات على الإدارة المعنية وضع الحلول التي تمكنها من مواجهة مثل هذه المعضلات وتخفيض النتائج السلبية المترتبة على الميل باي الاتجاهين ولعل الحل يكمن في دراسة عناصر التكاليف التي تتحملها الشركة من انتاج مستويات الجودة المختلفة وتحديد اهداف كل مستوى من مستويات الجودة المتاحة انتاجها ، لتجري بعد ذلك عملية المفاضلة في اختيار مستوى الجودة الذي يمكن من تحقيق حجم المبيعات الذي ينتج افضل عائد ممكن (العلي ومحجوب، ١٩٩٠ : ٩٠)

وتأسيساً على ما تقدم فان تحديد سياسات واهداف وخطط برنامج الجودة وترجمتها من خلال الموازنات السنوية لتكاليف الجودة يتطلب من موازنات تكاليف الجودة ان تدعم تخطيط الجودة في مراحلها الثلاث وهي: (الشبراوي، ١٩٩٥ : ٩) بتصريف.

- ١ . التخطيط الاستراتيجي للجودة وفيه يجب ان تضمن عملية الموازنة بان كل أنشطة الجودة ولجميع مستوياتها تدعم الاستراتيجية الشاملة للجودة .
 - ٢ . تخطيط جودة المنتجات والخدمات وفيه يجب ان تحدد في الموازنة مجالات فرص تحسين الجودة وتخفيض التكاليف الكلية للجودة مستقبلاً .
 - ٣ . تخطيط جودة العمليات وفيه يجب ان تضمن الموازنة استخدام موارد الشركة بمستوى عال من الكفاءة وذلك من خلال ربط استهلاكها مباشرة باهداف العملية التشغيلية.
- ويوضح الشكل الأتي ، مراحل تخطيط الجودة



الشكل (٧)

يوضح المراحل الرئيسية لعملية التخطيط

المصدر : (بصيرة مجيد نجم ، ٢٠٠٣ ، "دور المعلومات المحاسبية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة " ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، ص ٥٧)

ويؤكد الشكل السابق على ان التخطيط في مستوى الادارة العليا يتمثل بالتخطيط الاستراتيجي للجودة حيث توضع الاهداف الرئيسية للجودة ، كما يتم وضع خطة العمل وتخصيص الموارد لتحقيق الاهداف وتحديد الاستراتيجيات البديلة وتقييم تلك الاستراتيجيات من اجل اختيار البديل الافضل وعلى هذا الاساس يتم ترجمة الخطط طويلة المدى من خلال الموازنة السنوية ثم يتم مقارنة النتائج الفعلية مع الموازنة وتحديد الانحرافات ثم معالجة تلك الانحرافات ومن خلال التغذية العكسية يتم الرجوع الى تحديد الاستراتيجيات .

٢-٣-٢ موازنات تكاليف الجودة

تستخدم تكاليف الجودة بوصفها أداة للموازنة وتعد المرشد للإدارة في وضع الموازنة للنفقات الضرورية لأتمام برامج الرقابة على الجودة المرغوبة . وتحدد هذه البرامج في ضوء اهداف وتوجهات الشركة فالاهداف الطويلة الأمد ربما ترتبط بتحقيق اعلى معولية في المنتج وهنا سيوجه البرنامج تجاه توظيف جهود هندسة الرقابة على الجودة . اما البرامج التي تنجز في سنتين او ثلاث فيخطط لها في الموازنات المرنة (Feigenbaum ,1991:131) بتصرف .

ويرتبط اعداد الموازنات لعموم الوظائف التي تؤديها الشركات الصناعية بالاهداف التي تعتمدها تلك الموازنات ولما كانت الاهداف تمثل اجزاء من الهدف المركزي الذي تعتمده الشركة بأستهدافها انتاج كمية من سلعة او مجموعة من السلع بمواصفات وجودة معينة بتكاليف محددة مسبقا لارتباط مستوى الجودة وطبيعة المواصفات بحجم تكاليف الانتاج ، تتأثر العلاقة بين موازنة تكاليف الجودة ومجموعة الموازنات المعتمدة في الشركة حيث ترتبط ارقامها ضرورة بالموازنة الخاصة بتكاليف الانتاج والتي تخضع بشكل مباشر لاثار اختيار مستوى الجودة المستهدف. (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٩١)

حيث يرافق تحديد الخطة الانتاجية في الشركات الصناعية تحديد مستويات الانحرافات عن الخطة بضمنها إنحرافات الجودة (أي احتمالية وجود منتجات معيبة) مما يوجب على تلك الشركة ان تمارس عملية الفحص والاختبار فيما يتعلق بالمواد الاولية ، المنتجات تحت الصنع، المنتجات النهائية (تكاليف التقييم) . وربما يفشل المنتج في تحقيق المطابقة مع مواصفات الجودة المحددة وبمستوى يفوق الحدود المقررة مسبقا سواء قبل تسليمه او بعد تسليمه الى الزبون (تكاليف الفشل) . وطالما ان ادارة الشركة ملتزمة بتحقيق خطة الانتاج فانها تعمل باستمرار على تجنب الانحرافات (تكاليف الوقاية) . (احمد ، ١٩٩٧ : ١٥)

عليه فان الامر يتطلب تحديد العناصر المكونة لتكاليف الجودة باتجاه فرز ما يمكن الرقابة على عليه من قبل الشركة ليكون خاضعا لجهدا باتجاه خفضة مع تامين الحصول على مستوى الجودة المطلوب بموجب السياسة المعتمدة ، اما عناصر التكلفة التي لا تخضع لدائرة قرارات الشركة فتعد ثابتة في المدى المنظور لعملية اعداد الموازنة للتكاليف ولغير ذلك من الأنشطة. (العلي ومحجوب ، ١٩٩٠ : ٩١) .

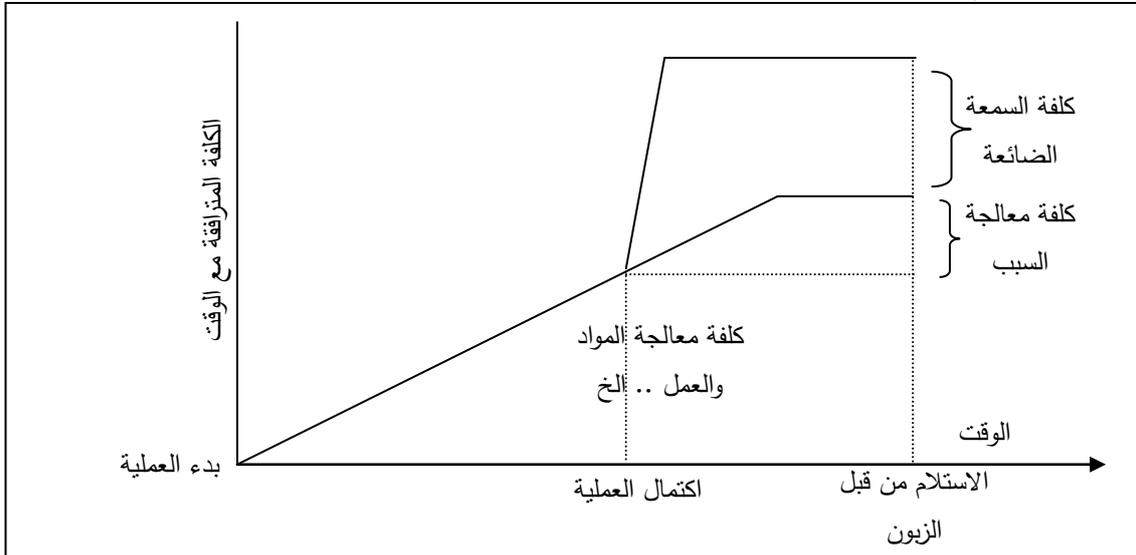
وفي هذا السياق يذكر (Juran) بان تخطيط تكاليف الفحص غالبا ما يكون مبني على معايير هندسية أما تكاليف الوقاية والتي تتضمن كلف الافراد فتخطط باستخدام المعايير المبينة على الاتجاه التاريخي ، كذلك فان التخطيط لبعض تكاليف الفشل غالبا ما يعتمد على المعيار التاريخي ، نتيجة لذلك فان الكثير من الشركات لاتقوم بالتخطيط لتكاليف الجودة انما تخطط للانحرافات عن هذه

التكاليف. أي أن تحديد تكاليف الجودة المخططة بالموازنة على اساس علاقات تكلفة تاريخية دون تحليل تفصيلي لتحديد ما اذا كانت هذه التكاليف تمثل مستوى اداء جيد ام لا ، يؤدي الى الحفاظ على المستويات الرديئة من الاداء (Juran,1974:5-11)

٣-٣-٢ تخفيض تكاليف الجودة

منذ ان تم تقديم مفهوم الرقابة على الجودة من قبل الباحثين ، حدد هدف تخفيض التكاليف الكلية للجودة كاهم الاهداف التي تسعى الادارة الى تحقيقها من خلال تطبيق برنامج الرقابة على الجودة ، وكان الاعتقاد السائد بان زيادة فعاليات الرقابة على الجودة التي تركز على الفحص والاختبار يمكن ان تساهم في تحقيق وفورات مالية حقيقية للشركة وهذا ماعى الى ان تكون الاجابة التقليدية لظهور الوحدات المعيبة هو في زيادة فعاليات الفحص والاختبار التي تهدف الى منع الوحدات المعيبة من الوصول الى الزبون دون محاولة منع انتاج وحدات معيبة . وهذا التوجه جعل من تخفيض تكاليف الجودة في ظل المدخل التقليدي للرقابة على الجودة هدفاً يصعب تحقيقه لان تكاليف الفحص والاختبار (تكاليف التقييم) في هذا المدخل ترتبط بعلاقة خطية مع ظهور الوحدات المعيبة (تكاليف الفشل) وذلك يجعل تخفيضها يواجه بصعوبة بعد ان بدأت تكاليف الفشل بالتزايد. (Feigenbaum,1991:112-114)

ويمكن توضيح اثر عدم اكتشاف الوحدات المعيبة على تكاليف الجودة من خلال الشكل الاتي.



الشكل (٨)

يوضح مبدأ القمع : تكاليف الجودة كدالة للوقت

المصدر (نجم عبود نجم ، ١٩٩٣ ، " الخصائص الأساسية للتجربة اليابانية في مجال النوعية وإمكانية الاستفادة منها في منشآتنا الصناعية " المؤتمر العلمي الأول ، كلية المنصور الجامعة ، بغداد ، ص١٤٨)

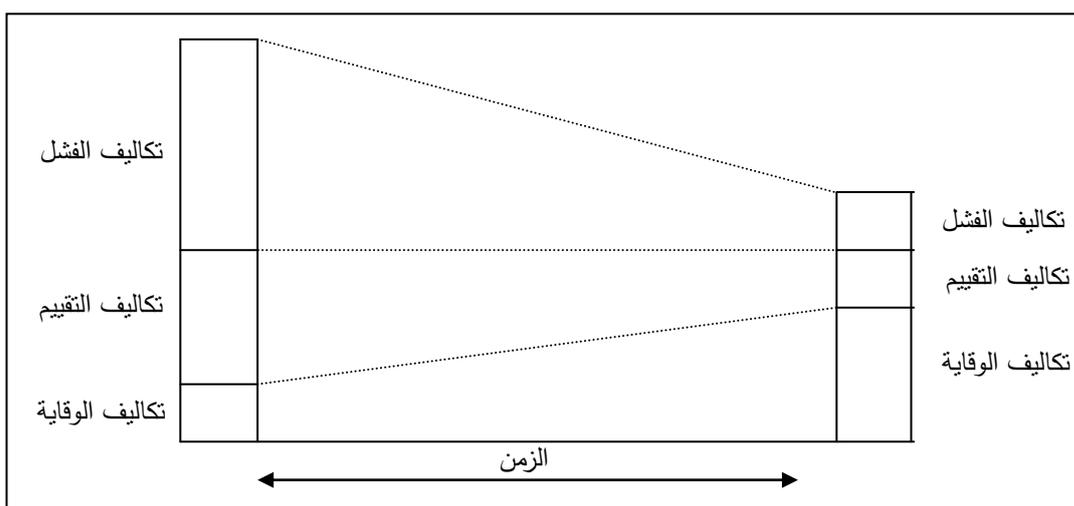
ويوضح الشكل رقم (٨) ما يسمى بمبدأ القمع (Funnel Principle) حيث ان تكاليف التلّف تزداد مع الوقت ومع كل خطوة لاحقة كما يؤشر ذلك من خلال خط التكلفة والمنطقة المخططة وتكون الحالة المثلى هي حالة عدم التلّف أي بدء العملية الانتاجية بدون تلّف . ولتوضيح هذا السلوك لتكاليف التلّف في هذا القمع نشير الى وصف احدى الشركات للتلف في رقاقة الكترونية كلفتها (٢) سنت. حيث ورد في احد تقاريرها اذا تم اكتشاف الرقاقة التالفة قبل البدء بالتصنيع فستكلف الشركة (٢) سنت واذا لم تكتشف حتى يتم تجميعها في جزء من الحاسب الالكتروني فقد تكلف (١٠) دولار لتصليح الجزء ، واذا لم يكتشف الجزء حتى وصوله الى يد الزبون فأن تكلفة التصليح قد تصل الى مئات الدولارات عليه فان الوقاية هي ليست الادنى تكلفة فقط بل هي الطريق لتحقيق المعيب الصفري.

لذلك فقد تحول اتجاه فعاليات الرقابة على الجودة من الاعتماد على الفحص والاختبار فقط في الحفاظ على مستويات الجودة المطلوبة الى تبني الادارة للتخطيط الاستراتيجي للجودة واتخاذ الاجراءات الوقائية لمنع الانحرافات قبل وقوعها فضلا عن الدراسات المستمرة للمنتج ولتطلبات العملية الانتاجية لغرض كشف مجالات تطوير الجودة وتحسينها (احمد ، ١٩٨٧ : ٦١) ويقتضي هذا التحول دراسة العلاقة بين فئات تكاليف الجودة وتقييمها على اساس ان هنالك فئتين خاضعتان للتاثير الاداري (تكاليف الوقاية والتقييم) في حين تمثل الفئتين الاخرين نتائج للتغيرات الحادثة في التكاليف الخاضعة للتاثير الاداري (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي) (Turnbull,2003:13) وتستند عملية التقييم إلى قياس الوفورات المتحققة من اعادة توزيع الجهود من الفحص والاختبار الى الوقاية في فئات تكاليف الجودة خصوصا وفي اجمالي تكاليف الجودة عموما (Atkinson & Kaplan,1989:382) . ان ازدياد التأكيد على تكاليف الجودة جاء من خلال ما تشكله هذه التكاليف من اهمية اذا اصبحت تتراوح ما بين (١٥% - ٢٠%) من ايراد المبيعات في العديد من الشركات وان برامج وفعاليات الرقابة على الجودة يمكن ان تنتج عنها وفورات وايرادات عالية من تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح (Horngren,et.al,1994:794) ومن خلال التركيز على أنشطة الوقاية من الفشل يمكن ان تستبعد نصف هذه التكاليف خلال فترة من الزمن ، ففي السنة الاولى من برنامج تحسين الجودة يمكن ان يحدد نسبة تراوح ما بين (١٠% - ٢٠%) لتخفيض تكاليف الجودة الكلية ويمكن حساب التخفيض في تكاليف الجودة بواسطة المعادلة الآتية (أحمد ، ١٩٩٧ : ١٨) .

الوفورات في تكاليف الجودة للسنة الحالية (سنة الموازنة) =

$$\left[\left(\frac{\text{تكاليف الجودة}}{\text{المبيعات}} \right) \text{ للسنة الأولى (سنة الأساس)} - \left(\frac{\text{تكاليف الجودة}}{\text{المبيعات}} \right) \text{ للسنة الحالية (سنة الموازنة)} \right] \times \text{مبيعات السنة الحالية}$$

ويذكر (Groocok) انه وبدون أي زيادة اساسية في تكاليف الجودة الرأسمالية يمكن لبرنامج الجودة. ان يزيد من الارباح بنسبة (١٠% - ١٥%)، حيث ان تخفيض تكاليف الجودة يساهم بصورة مباشرة في زيادة الارباح (Groocok,1974:79) وبذلك فان تكاليف الوقاية تحتل الأسبقية مقارنة مع تكاليف الجودة الاخرى من خلال انه كلما زادت جهود المنع كلما تتخفض نسبة الفشل ومن ثم المساعدة في تخفيض اجمالي تكاليف الجودة ، وهذا يؤكد بان زيادة تكاليف الوقاية والتقييم يؤدي الى تحسين مستوى الجودة ومن ثم تخفيض تكاليف الفشل وتكاليف الجودة اجمالاً. (الحديثي والدوري ، ٢٠٠٢ : ٢١٦) لذلك ينبغي ان تعطي الادارة اهتماما متميزا لتكاليف الوقاية لانها تكاليف ذات تاثير طويل الامد ، وعلى الادارة ان تدرك ان زيادة تكاليف الوقاية لن يظهر لها تاثير مباشر في تخفيض تكاليف فشل الجودة بسبب البعد الزمني بين الاسباب والنتائج (Turnbull,2003:23) ويوضح الشكل الآتي اثر تكاليف الوقاية في تخفيض تكاليف الفشل والاثر الايجابي في تكاليف التقييم.



الشكل (٩)

يوضح اثر تكاليف الوقاية في تخفيض تكاليف الفشل والتقييم

Source:(William Keogh , Martin alkin , John Dalrumple , 2003 , “Data Collection and the Economics of Quality : Identifying Problem” , www.cmqr.rmit.edu.au/publicatin, p2 .)

الفصل الثالث

تحديد وقياس تكاليف الجودة في مصنع الغزل والنسيج في الموصل

بعد العرض المقدم في الجانب النظري عن مفهوم تكاليف الجودة، قياسها ، طرق تحليلها ، يتناول هذا الفصل بحث امكانية قياس هذه التكاليف في مصنع الغزل والنسيج في الموصل واطهارها بشكل يتسم بسهولة التطبيق وبما يساهم في اعداد التقارير الكلفوية الخاصة بها . وذلك بعد دراسة العمليات الانتاجية واجراءات الرقابة على الجودة المطبقة في المصنع. ويهدف هذا الفصل الى توجيه اهتمام ادارة المصنع بقياس تكاليف الجودة واعتماد البيانات التي توفرها التقارير الخاصة بتكاليف الجودة في اتخاذ القرارات المرتبطة بانشطة الجودة في المصنع وتوافقاً مع ذلك سوف يتم تقسيم الفصل الى المباحث الاتية:-

المبحث الأول:- العمليات الإنتاجية وواقع إجراءات الرقابة على الجودة في المصنع.

المبحث الثاني:- قياس تكاليف الجودة في المصنع.

المبحث الثالث:- تحليل تكاليف الجودة لأغراض تحسين الجودة وخفض التكاليف.

المبحث الأول

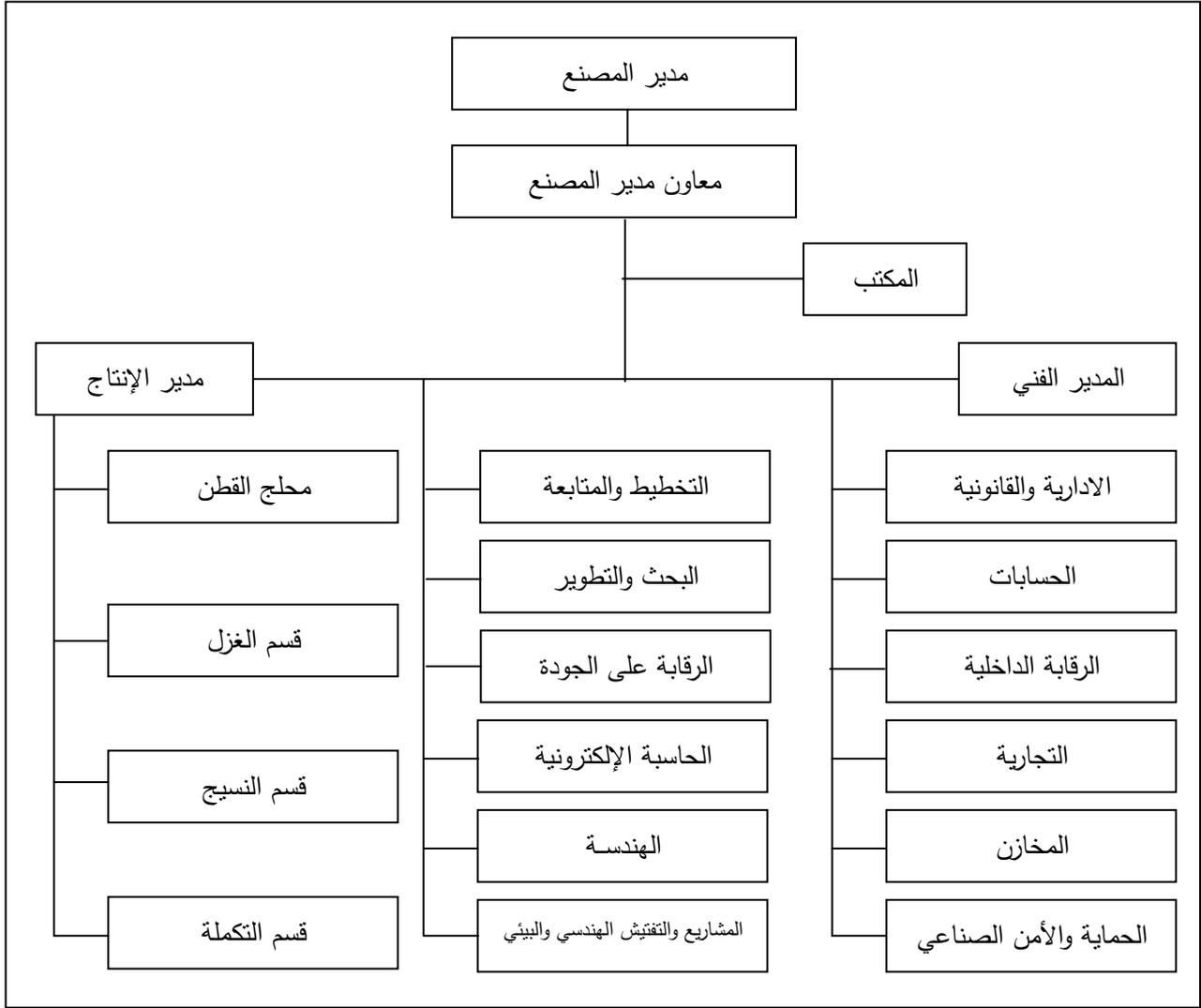
العمليات الإنتاجية وواقع إجراءات الرقابة على الجودة في المصنع

تتحدد الجودة في المصنع بناءً على سياسة ثابتة هدفها تطوير وتحسين مستوى جودة المنتجات بحيث تتلائم مع متطلبات السوق وبما يحقق الاستيعاب الكامل لمنتجات المصنع في السوق المحلية . ويحتوي المصنع في الوقت الحاضر على خطوط إنتاجية متكاملة ويقوم بإنتاج انواع مختلفة من الغزل والاقمشة وتسعى ادارة المصنع في كافة منتجاته المحافظة على بقاء المنتج ضمن المواصفات المعتمدة وبطرائق متكاملة ورقابة مختبرية لضمان الجودة الممتازة.

٣-١-١ نبذة تاريخية عن مصنع الغزل والنسيج في الموصل.

يعد مصنع الغزل والنسيج في الموصل احد المصانع التابعة للشركة العامة للصناعات القطنية ابتداءً من ١/٤/١٩٨٨. تأسس المصنع عام ١٩٥٥ وبدأ بالإنتاج بتاريخ ٢٥/٣/١٩٥٧ والذي يعرف الان بمعمل رقم (١) وهو من تجهيز شركة فرنسية بكامل ابنيته ومعداته وبكلفة (٣,٧٥) مليون دينار . وفي عام ١٩٦٨ قامت المؤسسة العامة للتصميم والانشاء الصناعي وبالتعاقد مع شركات عالمية متقدمة بانشاء معمل ثاني مجاور وملاصق للمعمل الاصلي ومشابه له بمكائن غزل فرنسية المنشأ ومكائن نسيج جيكية واخرى ايطالية لقسم التكملة وبكلفة (٤) مليون دينار مع الابنية وهو كما يعرف الان بمعمل رقم (٢) وبدأ بالإنتاج عام ١٩٧٠ . وفي ١٩٨١ تم تحديث واستبدال معدات ومكائن قسمي الغزل والنسيج في معمل رقم (١) باخرى حديثة سويسرية المنشأ وبكلفة (١٠) مليون دينار ، فضلاً عن اضافة مكائن المانية ويابانية الى قسم التكملة تناسب جودة وعرض الاقمشة وبدأ بالإنتاج عام ١٩٨٣. وفي عام ١٩٨٨ تم تحديث واستبدال مكائن ومعدات معمل رقم (٢) باخرى روسية وبكلفة (٥) مليون دينار وبدأ بالإنتاج عام ١٩٩٠.

يتكون المصنع من الاقسام الادارية والفنية المذكورة في الهيكل التنظيمي والتي تمارس وظائفها من خلال تقسيم المصنع الى ثلاثة اقسام (الاقسام الانتاجية والفنية ، الاقسام الادارية ، مدير المصنع والذي يرتبط بالمدير العام في الشركة العامة للصناعات القطنية) علماً بأنه قد تم استحداث قسم جديد في المصنع يقع ضمن الاقسام الفنية وهو قسم البحث والتطوير. ويوضح الشكل رقم (١٠) الهيكل التنظيمي لمصنع الغزل والنسيج في الموصل.



الشكل (١٠)

الهيكل التنظيمي لمصنع الغزل والنسيج في الموصل

المصدر:- مصنع الغزل والنسيج - دائرة التخطيط والمتابعة

٢-١-٣ العمليات الإنتاجية.

١-٢-١-٣ المحلج:

على الرغم من ان نشاط قسم المحلج يعد نشاطاً موسمياً يرتبط بفترة استلام زهور القطن من الفلاحين إلا انه يمكن ان يعد نقطة البداية للعملية الإنتاجية . حيث تقوم لجنة الفحص والاستلام بتسلم زهور القطن من الفلاحين وتقوم بفحص خصائص القطن (الرطوبة ، طول الشعيرات ، نضج الشعيرات .. الخ) بوصفها معياراً لقبول المحصول واساساً يعتمد عليه في تحديد رتب المحصول وذلك بتصنيفه الى ثلاث رتب (ممتازة ، درجة اولى ، ودرجة ثانية) وبعد

انتهاء مرحلة الاستلام يتم ادخال زهور القطن الى المخازن لغرض تجفيفها بتركها فترة زمنية هناك تمهيداً لحجها . وتبدأ عملية الحليج بتغذية المحليج بالقطن من خلال سحب الاقطان من المخزن الى المحليج بواسطة الانابيب ثم يدخل القطن بعدها الى جهاز العازل الذي يفصل القطن عن الهواء ويقوم بعملية تنظيف اولية ويوزع القطن على الحلاجات وعددها اربعة حلاجات تتالف كل حلاجة من ثلاث مراحل يتم في المرحتين الاولى والثانية عملية تنظيف واستخلاص الشوائب والاتربة من القطن ثم تنزل الاقطان في المرحلة الثالثة على مناشير قوسية تقوم بفصل شعيرات القطن وتبقي البذور ثم تدفع شعيرات القطن الى المكبس ويتم فيه كبس شعيرات القطن على شكل بـالـات اذ يتراوح وزن الواحد مـا بين (١٥٠-١٨٠) كغم ويتم بعدها نقل البالات وتعريضها في الهواء لمدة (١٠-١٥) يوم بهدف تخليصها من أي شرارة توجد في داخلها وبعدها تدخل الى المخازن. اما البذور الناتجة عن عملية الحليج فتدفع الى الخارج ثم تكبس ويتم بعدها بيعها من خلال المزادات العلنية.

٣-١-٢-٢ الغزل:

يتم في هذه المرحلة تحويل القطن المنقول من مخازن المواد الاولية على شكل بالات الى قسم الغزل الى غزول مختلفة مسرحة وممشطة ومخلوطة وبنمر مختلفة والتي تحول الى مخازن الغزول لاستخدامها في عمليات الانتاج اللاحقة اما القسم المتبقي غير المستخدم فيبيع في الاسواق بوصفه منتجاً نهائياً . وتمر عملية الغزل مراحل انتاجية عدة تبدأ بعملية خلط وتفتيح البالات تمهيداً لنقلها الى مرحلة التسريح ويتم فيها تخليص القطن من الشوائب والاتربة فضلاً عن العوادم التي لحقت به اثناء فترة الخزن بعدها تنتقل الاقطان المنظفة بواسطة انابيب الى مكائن التسريح التي يتم فيها ترتيب الالياف واستخلاص الشوائب التي قد عبرت من المرحلة السابقة فضلاً عن استخلاص شعيرات القطن القصيرة والشعيرات الميتة ثم يصبح القطن بعد هذه العملية على شكل شريط قطني. ثم تجري عملية السحب الاولى التي يتم فيها مزج اكثر من شريط قطني في شريط واحد كما يتم في هذه المرحلة مزج الالياف الصناعية مع الالياف القطنية للاقمشة المخلوطة (قطن + بولستر) ولغرض اكساب الشريط القطني الناتج القوة المطلوبة لزيادة مقاومته للعمليات الانتاجية اللاحقة يتم بعدها تمشيط الشريط مع استمرار السحب ويتحول الشريط بعدها الى شريط اقل قطراً ويتحدد في هذه المرحلة نمرة الخيط المطلوب استعماله في المراحل القادمة ثم تجري عملية الغزل النهائي وذلك باستخدام نوعين من المكائن (مكائن الغزل الحليقي ، مكائن الغزل المفتوح) ويكون الانتاج فيها على هيئة بكرات غزول.

٣-٢-١-٣ تحضيرات النسيج:

عند تسلم بكرات الغزول في قسم الغزل تترك هذه البكرات في المخازن لغرض اعطائها الرطوبة المطلوبة لتسهيل عملية التسدية ويتم فيها لف خيوط البكرات على اسطوانات كبيرة بحيث تحتوي كل اسطوانة على ما يقارب (٥٠٠٠) راس خيط. ترسل هذه الاسطوانات الى شعبة التنشية لإكسابها نسبة معينة من النشأ المطبوع والتي تساعد على زيادة انسياب الخيوط في عملية النسيج وزيادة متانة الخيوط ومقاومتها لعمليات الشد والاحتكاك التي يتعرض لها في عمليات التشغيل اللاحقة.

٣-٢-١-٤ النسيج:

بعد استلام الاسدية المنشأة وخيوط اللحمة من تحضيرات النسيج تبدأ مرحلة اللقي والعقد وفيها يتم امرار الخيوط على ماكينة النسيج على وفق مواصفات فنية ثم تبدأ بعد ذلك عقد هذه الخيوط وتبدأ الماكينة في الاشتغال وتتم عملية النسيج ويكون الناتج عبارة عن قماش اسمر مختلف الجودة من حيث العرض وعدد الحذفات والخيوط المستخدمة ثم تنتقل الاقمشة بعد فحصها الى مرحلة الاكمال.

٣-٢-١-٥ التكملة:

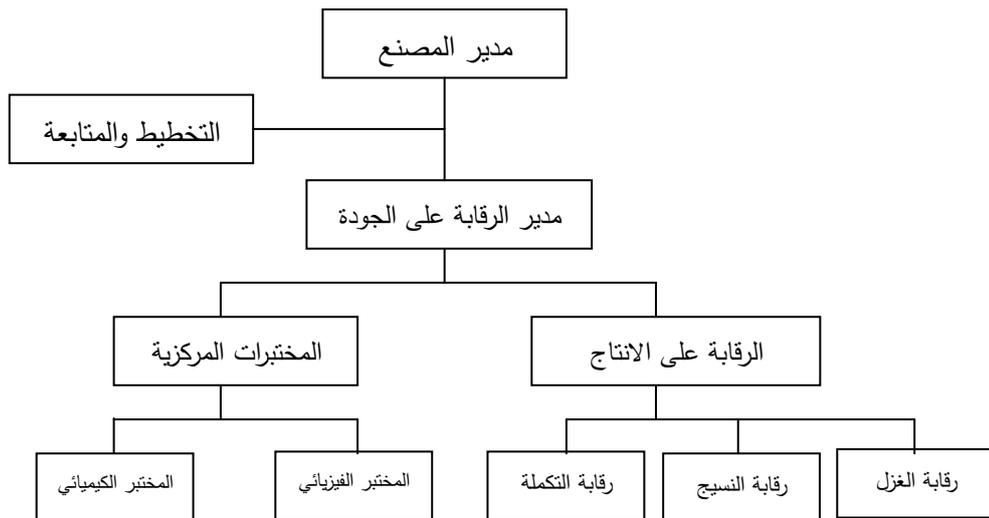
بعد انتهاء عملية فحص القماش الأسمر المستلم من قسم النسيج تجرى عملية خياطة للأطوال لغرض الحصول على طول مناسب لعمليات الإنتاج ثم تجرى على القماش مجموعة من العمليات لغرض إعطائه البياض واللمعان المطلوب تمهيداً لصباغته او طباعته علماً بأن العمليات التكميلية تختلف باختلاف نوع القماش تبدأ هذه العمليات بإزالة النشأ وحرق الوبرة الموجودة على وجه القماش ثم تتم عملية قصر القماش وذلك من خلال تعريضه لمجموعة من المواد الكيميائية في احواض مخصصة لذلك ثم يتم بعد ذلك غسل القماش وتجفيفه لتخليصه من المواد الكيميائية تمهيداً لإضافة مادة الصودا الكاوية بهدف تنعيم القماش وزيادة قابليته على امتصاص الاصبغ ثم تجرى بعد ذلك عملية صباغة الاقمشة من خلال مجموعة من المكائن تستخدم باختلاف نوع القماش اما الاقمشة المطبوعة فتتم عملية طباعتها باستخدام اسطوانات معدنية محفورة او باستخدام شفافات مخصصة لعملية الطباعة وبعد انتهاء عملية الصبغ او الطباعة تبدأ عملية غسل الاقمشة مرة اخرى لازالة أي تلوث قد حدث اثناء اضافة الاصبغ ثم يجفف القماش ويتم في هذه المرحلة إعطائه نسبة من النشأ لإكسابه بعض القوة بهدف زيادة مقاومته عند الاستخدام ثم يحول القماش الى ماكينة اعادة التعريض بعد لفة على شكل اسطوانات ثم يتم صقل القماش باستخدام ماكينة مخصصة لذلك وبعد انتهاء هذه العملية يحول القماش الى

ماكنة الطوي تمهيداً لفحصه من قبل مسؤولي الرقابة على الجودة ثم تبدأ مرحلة التجهيز النهائي للقماش واخراجه بحالته النهائية ونقطيعه الى اطوال قياسية (٣٠ او ٤٠ متر) وتغليفه وارساله الى مخازن الانتاج التام.

٣-١-٣: نظام الرقابة على على الجودة في المصنع.

ان زيادة الاهتمام بجودة المنتجات التي ينتجها المصنع من قبل ادارة المصنع وحرص هذه الادارة على تعزيز مكانتها في السوق يفرض عليها اعطاء دور كبير لقسم الرقابة على الجودة في فحص المنتج والتأكد من إنتاجه طبقاً للمواصفات والمقاييس المعتمدة ومعالجة الاخطاء وتلافي وقوعها. وفي ظل الوضع الحالي فان المهمة الاساسية الملقاة على قسم الرقابة على الجودة هي المحافظة على جودة المنتجات النهائية والرقابة على عليها ضمن المواصفات المرغوبة من قبل الزبائن والرقابة على على الجودة من خلال مراحل العملية الانتاجية واعلام الجهات اصحاب العلاقة بالانحرافات الموجودة خارج حدود المواصفات القياسية او المتفق عليها والايجاز باتخاذ ما يلزم لتصحيح تلك الانحرافات فضلاً عن ذلك فان من مهام الرقابة على الجودة اعداد البحوث والدراسات المتعلقة بأنشطة تطوير وتحسين الجودة وحالات عدم المطابقة للمواصفات والتعاون مع مختلف الاقسام المعنية من اجل تحقيق ذلك.

وفي الوقت الحاضر يتكون قسم الرقابة على الجودة من شعبتين كما هو موضح في الهيكل التنظيمي المذكور في ادناه حيث يرتبط القسم مباشرة بمدير المصنع وليس بمدير الانتاج ولعل سبب ذلك هو حجم المصنع وطبيعة انتاجه الا ان المشاكل الناتجة عن ظروف العمل تفرض وجود تعاون مستمر بين القسمين للتغلب عليها.



الشكل (١١)

الهيكل التنظيمي لقسم الرقابة على الجودة في مصنع الغزل والنسيج

الشكل: من اعداد الباحث

تتحدد مهام شعبة الرقابة على على الانتاج بالرقابة على على الجودة في مراحل الانتاج الوسطية والنهائية ومتابعة نتائج الفحص ومدى المطابقة للمواصفات من خلال اعداد التقارير اليومية والشهرية مع الشعب الانتاجية المختلفة عند عبور النتائج للحدود العليا المثبتة في المواصفات لاتخاذ الاجراءات اللازمة لتصحيحها، وضع التعليمات الفنية المتعلقة بفعاليات الرقابة على جودة الانتاج كافة وبالتنسيق مع الاقسام المعنية للتقرير بشأن الانتاج غير المطابق للمواصفات.

اما مهام شعبة المختبرات المركزية فتحدد باجراء الفحوصات المخبرية على المواد الاولية والمساعدة للتأكد من مطابقتها للمواصفات والتنسيق مع الاقسام المعنية داخل المصنع بشأن المواد غير المطابقة والقيام باي فحوصات تتطلبها ظروف العمل. وللقيام بهذه الوظائف يستخدم القسم (٦٩) عاملاً وعاملة موزعين على المراحل الانتاجية كما هو مبين في الجدول الاتي.

الجدول (٥)

العاملين في قسم الرقابة على الجودة موزعين حسب العناوين الوظيفية

العدد	العنوان الوظيفي
١	مدير الرقابة على الجودة
٥	ادارة قسم الرقابة على الجودة
٢	فيزياوي
٢	كيمياوي
٤	مساعد مختبري
٤	ملاحظ فني اقدم
٧	ملاحظ فني
٣	معاون ملاحظ فني
١٦	فاحص قماش اسمر
٢٥	فاحص قماش جاهز

الجدول: من اعداد الباحث.

٤-١-٣ اجراءات الرقابة على على جودة الانتاج في مراحل التصنيع.

تتم إجراءات فحص الانتاج في مرحلته التصنيعية ابتداءً بوضع مواصفات الجودة الخاصة بالعملية الانتاجية واسلوب تنفيذ هذه المواصفات وبالسماحات المقررة وتحديد انواع

المكائن اللازمة لاجراء عمليات الانتاج وهذا يتم بالتعاون مع الاقسام الانتاجية في المصنع ثم يتم بعد ذلك مراقبة جودة عمليات الانتاج في الاقسام الانتاجية وفقاً لسير العملية الانتاجية وكما يأتي:

١. **مراقبة جودة الغزل:** ويتم فيها متابعة عمليات الانتاج في مراحل الغزل كافة ابتداءً من عملية الخلط والتفتيح وانتهاءً بفحص الغزول المختلفة ، كما يتم عمليات سحب عينات عشوائية لاجراء الفحص عليها طبقاً لبرنامج الفحص المختبري.
٢. **مراقبة جودة تحضيرات النسيج:** ويتم فيها مراقبة جودة عمليات التحضيرات ، واجراء الفحوصات على نماذج من الخيوط قبل التنشئة وبعدها وفحص نماذج النشأ المطبوخ لتحديد المواصفات.
٣. **مراقبة جودة النسيج:** ويتم فيها متابعة انتاج المكائن واعطاء صورة كاملة عن عمليات النسيج ودقتها وكفاءتها ومتابعة مستويات الجودة المنفذة ومطابقتها مع المستويات المقررة.
٤. **فحص القماش الاسمر:** ويتم فيها فحص القماش الاسمر المنتج في قاعات النسيج بنسبة (١٠٠%) لتحديد الاخطاء النسيجية وارسال عينة من القماش لاغراض الفحص المختبري.
٥. **مراقبة جودة التكملة:** ويتم فيها متابعة العمليات التكميلية واجراء الفحوصات على المواد المضافة لتحديد مدى ملائمتها لعمليات الانتاج ومدى مطابقتها مع انماط الجودة السائدة في المصنع.
٦. **الفحص النهائي والحزم:** وفيها يتم فحص القماش الجاهز بنسبة (١٠٠%) لتحديد الاخطاء اللونية والتلوث والاختفاء النسيجية وفرز وتصنيف القماش الى درجات ثم تشكيل القماش بأطوال قياسية وتعبئته وتغليفه ثم نقله الى مخازن القماش الجاهز. والشكل رقم (١٢) يوضح هذه الإجراءات.

المبحث الثاني

قياس تكاليف الجودة في المصنع

يهدف المبحث الى التعريف بالعناصر الاساسية لتكاليف الجودة في المصنع واجراءات قياسها وتوثيقها ، وقد تم تناول الموضوع من خلال الفقرات الاتية (واقع تكاليف الجودة واجراءات قياسها في المصنع ، حصر وتحديد تكاليف الجودة وتوثيقها ، المقاييس غير المالية للجودة).

١-٢-٣ واقع تكاليف الجودة واجراءات قياسها في المصنع.

يعتمد نظام التكاليف المطبق في المصنع لاجراض قياس التكاليف والرقابة عليها ، على تقسيم المصنع الى مراكز كلفة انتاجية ومراكز كلفة خدمية ، ويعد قسم الرقابة على الجودة مركز كلفة خدمي يمثل تبويباً وظيفياً لتكاليف انشطة الرقابة على الجودة اساساً لتوزيع تكلفة هذه الأنشطة على مراكز التكاليف الانتاجية تمهيداً لتوزيعها وتحديد نصيب الوحدات المنتجة في كل مركز من مراكز تكاليف الرقابة على النوعية.

ترتبط تكاليف الرقابة على الجودة في المصنع بمراحل تنفيذ النشاط ، وهي متاحة بصورتين تتمثل الاولى بالتكاليف المباشرة على القسم والتي تتحدد من واقع الدفاتر والسجلات ، اما الثانية فتحدد عن طريق تجميع عناصر التكاليف الاضافية والتي تمثل مقدار استفاضة قسم الرقابة على الجودة من مراكز الخدمات الاخرى في المصنع . ووفقاً للهيكل التنظيمي الذي تم تقديمه فان قسم الرقابة على الجودة يتكون من المراكز الفعلية الاتية :

١ . ادارة الرقابة على الجودة: وتتكون تكاليف هذا المركز من رواتب واجور العاملين في ادارة القسم والتكاليف الادراية الاخرى ، توزع تكاليف هذا المركز على مراكز الرقابة على العمليات الانتاجية على اساس عدد العاملين داخل كل مركز .

٢ . المختبرات المركزية: وتتكون تكاليف هذا المركز من رواتب واجور العاملين في المختبرات والتكاليف المرتبطة بالفحص المختبري (مواد مستهلكة في الفحص ، صيانة ومعايرة اجهزة الفحص ... الخ) وتوزع تكاليف هذا المركز على مراكز الرقابة على العمليات الانتاجية على اساس عدد العاملين داخل كل مركز .

٣ . الرقابة على العمليات الانتاجية: وتتكون من المراكز الاتية:

أ- الرقابة على جودة الغزل: وتتكون تكاليف هذا المركز من رواتب واجور الفاحصين العاملين في قسم الغزل والمسؤولين عن مراقبة جودة الغزل ومراقبة جودة التحضيرات وتوزع تكاليف هذا المركز على اساس مخرجات القسم مقاسة بالكغم .

ب- الرقابة على جودة النسيج : تتكون تكاليف هذا المركز من رواتب واجور الفاحصين العاملين في قسم النسيج والمسؤولين عن مراقبة عمليات النسيج وفحص القماش الاسمر وتوزع تكاليف هذا المركز على انتاج قسم النسيج مقاساً بالامتار الطولية.

ج- الرقابة على جودة التكملة: تتكون تكاليف هذا المركز من رواتب واجور الفاحصين في قسم التكملة والمسؤولين عن مراقبة جودة العمليات التكميلية والفحص النهائي والحزم ، وتوزع تكاليفه على الانتاج التام المحول الى مخازن القماش الجاهز مقاساً بالامتار الطولية.

عليه فان تحديد نصيب الوحدات المنتجة من تكاليف الرقابة على الجودة على وفق نظام التكاليف المعتمد في المصنع يمر بالخطوات الآتية:

١. حصر تكاليف الجودة المباشرة على القسم والموضحة تفصيلاتها في الملحق رقم (١) وقد بلغت لسنة البحث (١٢٣٤١١٠٠٠ دينار).

٢. تحديد نصيب مركز كلفة الرقابة على الجودة من تكاليف مراكز الخدمة الاخرى والموضحة أيضاً في الملحق رقم (١) تبعاً لمسبب الاستفادة وقد بلغت (١٤٥٦٤٠٠٠ دينار).

٣. توزيع مركز كلفة الرقابة على الجودة على مراكز الكلفة الانتاجية على اساس عدد الفاحصين في كل قسم.

٤. تحديد نصيب الوحدة المنتجة في كل قسم من تكاليف الرقابة على الجودة وكما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (٦)

تحديد نصيب الوحدات المنتجة من تكاليف الرقابة على الجودة لسنة ٢٠٠٢

التفاصيل	الرقابة على النوعية	قسم الغزل	قسم النسيج	قسم التكملة
التكاليف	١٣٧٩٧٥٠٠٠	٢٠٠٦٩٠٩٠	٤٠١٣٨١٨٥	٧٧٧٦٧٧٢٥
عدد الفاحصين	٥٥	٨	١٦	٣١
الوحدات المنتجة	-	٢٦٤٧٢٩١ كغم	١٤٨٦٩٩٥٥ متر. طولي	١٤٤٣٧٠٠٠ متر. طولي
نصيب الوحدة من كلفة الرقابة على النوعية	-	٧،٥٨٠ دينار/كغم	٢،٧ دينار/متر. طولي	٥،٣٨٦ دينار/متر. طولي

الجدول من إعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع).

ان واقع اجراءات النظام المحاسبي في المصنع تدل على ضرورة اعتماد بيانات التكاليف المعدة في قسم التكاليف لاغراض احتساب تكاليف الجودة الا ان هذه البيانات مبنية بصورة اجمالية وغير معروضة بشكل يتيح امكانية الافادة منها فضلاً عن انها لا تغطي جميع عناصر تكاليف الجودة وهي التكاليف المرتبطة بالاقسام الاخرى ، وذلك بسبب قلة الدعم الاداري للحصول على مثل هذه البيانات على الرغم من اهميتها في تعزيز كفاءة الاجراءات الداخلية وتوجيه قرارات الادارة بالاتجاه الصحيح لدعم سياسات الجودة في المصنع.

٢-٢-٣ حصر وتحديد تكاليف الجودة وتوثيقها.

يمكن عرض الاطار العام لعناصر التكاليف الجودة في المصنع واماكن حدوثها بالاعتماد على تبويبها تبويبا وظيفيا يتيح امكانية تحديد تكاليف الجودة بشكل تفصيلي ، وذلك بتصنيفها الى فئات ثلاث تمثل مراكز فعلية لتكاليف الجودة، تحدد العناصر الاساسية المكونة لها بحيث يمكن التعرف على مدى احتياجات المصنع لهذه العناصر مستقبلاً تمهيداً لوضع خطة لتلك الاحتياجات من مواد واجور ومصروفات اخرى تتعلق بالرقابة على على جودة الانتاج وكالاتي:

اولاً: تكاليف الوقاية: وتتضمن عناصر التكاليف الاتية:

١. تكاليف تخطيط الجودة وعمليات الرقابة على الجودة: وتتمثل بالمبالغ المدفوعة لمدير قسم الجودة والمسؤولين في القسم مقابل مجهوداتهم في وضع الاطار الشامل لنظام الجودة في المصنع ، فضلاً عن نسبة ٥% من المبالغ المدفوعة لمهندسي وفنيي الجودة للتخطيط وتحليل البيانات . وقد تم تحديد كلفة هذا النشاط على أساس رواتبهم المسجلة ولمدة سنة والتي بلغت (١٢٤٧٥٤٠٠ دينار).
٢. تكاليف تخطيط الجودة من غير العاملين في الرقابة على الجودة: وتتمثل بالوقت الذي يقضيه المسؤولين في الاقسام التي تقع خارج نطاق الرقابة على الجودة بما فيها ادارة المصنع في التخطيط للجودة ، وتتمثل مساهمة هؤلاء بنسبة (٧,٥%) من اوقاتهم في متابعة تنفيذ الخطط من خلال عقد الاجتماعات واللقاءات والزيارات الميدانية ، وبلغت كلفة هذا النشاط لسنة البحث (١٠٤٢٥٥٠ دينار).
٣. تكاليف الدراسات والبحوث الخاصة بالجودة: تعاقدت ادارة المصنع مع خبرات علمية وفنية في مجال تحسين الجودة وتطويرها وقد بلغت كلفة هذه التعاقدات لسنة البحث (٣٦١٠٠٠٠٠ دينار).

٤. المبالغ المدفوعة على التدريب على الجودة : أقامت ادارة المصنع دورات تدريبية للعاملين في قسم الرقابة على الجودة بهدف تطوير مهاراتهم ورفع مستوى كفاءتهم بلغت كلفتها لسنة البحث (٣٨٤٤٠٠٠ دينار).

٥. تكاليف وقاية اخرى: وهي في معظمها تكاليف ادارية انفقت لغرض مساعدة ادارة القسم على اداء مهامها مثل (سفر وايفاد ، قرطاسية وحاسوب ، ضيافة) وبلغت هذه التكاليف لسنة البحث (٧٤٦٢٠٠٠ دينار) .

ثانيا: تكاليف التقييم: وتتضمن عناصر التكاليف الاتية:

١. تكاليف فحص المواد الاولية: تستخدم في صناعة الغزل والنسيج العديد من المواد الاولية (القطن ، البولستر ، مواد كيميائية واصباغ) ويعد القطن العنصر الرئيس للمواد في هذه الصناعة ، لذلك تحرص ادارة المصنع على التأكد من جودة الاقطان المستلمة من الفلاحين لما لها من تاثير في جودة المخرجات وانتظام سير العملية الانتاجية . وتقوم كذلك بعملية تسلم الاقطان من الفلاحين وفحصها لجنة استلام يبلغ عدد اعضائها (٣٢). ويبلغ عدد الفاحصين فيها (٧) فاحصين ، بلغت رواتب واجور هؤلاء الفاحصين (٥٥٤٢٥٠٠ دينار) بضمنها اندثار اجهزة الفحص.

٢. تكاليف الفحص والاختبار - اثناء التصنيع: وتتمثل بالرواتب والاجور المدفوعة للفاحصين المتنقلين وعددهم (٢٩) فاحصاً ، موزعين على المراحل الانتاجية بواقع (٨) فاحصين في الرقابة على جودة الغزل والتحضيرات ، (١٦) فاحصاً في الرقابة على جودة النسيج ، (٥) فاحصين في الرقابة على جودة التكملة ، احتسبت تكاليف هذا النشاط على أساس رواتب الفاحصين المسجلة لمدة سنة (٣٨٦١١٣٠٠ دينار).

٣. تكاليف فحص المنتج النهائي: وتتمثل بالرواتب والاجور المدفوعة للفاحصين المسؤولين عن الفحص النهائي للقماش وبلغ عددهم (٢٦) فاحص ، احتسبت تكاليف هذا النشاط على أساس رواتب الفاحصين المسجلة لمدة سنة والتي بلغت (٣٦٠١٩٥٠٠ دينار) .

٤. تكاليف الفحص المختبري: يوجد في المصنع مختبران للفحص ، احدهما لاغراض الفحص الفيزيائي والاخر لاغراض الفحص الكيميائي ، ويتم الفحص باستخدام اسلوب الفحص الشامل عن طريق العينات ، يبلغ عدد العاملين في المختبرين (٨) عاملين ، بلغ اجمالي رواتبهم (١٠١٩٦٨٠٠ دينار) وبلغت كلفة المواد المستهلكة في عملية الفحص (٢٥٩٠٠٠ دينار)، في حين كان اندثار اجهزة الفحص (٦٥٤٠٠٠ دينار) ، عليه فان اجمالي كلفة الفحص المختبري (١١١٠٩٨٠٠ دينار).

٥. تكاليف صيانة ومعايرة المعدات المستخدمة في الفحص: بلغت هذه التكاليف لسنة البحث (١٠٢٧٩٠٠٠ دينار).

٦. تكاليف اخرى: وتتمثل بتكاليف الخدمات المقدمة الى قسم الرقابة على الجودة من الاقسام الاخرى ، حيث بلغت هذه التكاليف لسنة البحث مبلغاً قدره (١٤٥٦٤٠٠٠ دينار).

ثالثاً: تكاليف الفشل*: وتتضمن عناصر التكاليف الاتية:

١. تكاليف العوادم والتلف في المواد الاولية: وتتمثل بتكاليف العوادم الناتجة عن العزل الخارجي للقطن المحلوج ، فبعد ان تتم عمليات حلج الاقطان تكبس شعيرات القطن الناتجة عن عمليات الحلج على شكل بالات وتعرض هذه البالات بالعراء لغرض التجفيف مما يعرضها للتلف . وقد كانت كمية الاقطان التي تم حلجها لسنة ٢٠٠٢ (٢٢٥٣٣ طن) نتج عنها (٦٨٩٥ طن) من شعيرات القطن وكانت نسبة التلف في هذه الكمية نتيجة العزل الخارجي (٢,٦ %) بلغت كلفتها (٣٥٨٥٤٠٠٠٠ دينار) احتسبت على اساس سعر بيع الكغم الواحد من القطن وهو (٢٠٠٠ دينار) في حين بيعت هذه الكمية بمزاد علني بمبلغ (١٠٠٣٩٣٠٠٠ دينار) وقد خفض هذا المبلغ من تكلفة العوادم في المواد الاولية.

٢. تكاليف العوادم في المراحل الانتاجية: يقوم قسم الرقابة على الجودة في المصنع بتنظيم تقارير عن نسب العوادم في الانتاج في كل مرحلة انتاجية وترسل نسخة من هذه التقارير الى قسم التكاليف لتحديد كلفة هذه العوادم والتي تتمثل بتكلفة المواد الاولية مضافاً اليها تكلفة تشغيل هذه الوحدات في كل مرحلة انتاجية وكما ياتي:

أ- تكاليف العوادم في مرحلة الغزل: بلغت كمية العوادم المسجلة في هذه المرحلة (٢٧٠٧٥١ كغم) ، في حين كانت تكاليف هذه العوادم (٦٠٣٢٣٣٢٢٥ دينار) احتسبت على اساس سعر بيع الكغم الواحد من القطن (٢٠٠٠ دينار) مضافاً اليها تكلفة تشغيل الكغم الواحد في المرحلة والتي قدرت بمبلغ (٢٢٨ د/كغم) في حين قدرت قيمتها البيعية (١٤٨٩١٣٠٥٠ دينار) وقد خفض هذا المبلغ من تكلفة العوادم في هذه المرحلة.

ب- تكاليف العوادم في مرحلة النسيج: بلغت كمية هذه العوادم (٨٢٢٨٧٤ م.ط)، في حين بلغت تكاليفها (٤٦٦٩٨٠٩٩٠ دينار) احتسبت كما في الجدول رقم (١٥) في حين قدرت قيمتها البيعية بمبلغ (١١٦٧٤٥٥٢٤ دينار) وقد خفض هذا المبلغ من تكلفة العوادم في هذه المرحلة.

* أن كل العمليات الحسابية الخاصة بكيفية احتساب كميات وتكاليف التالف والعامد في المراحل الإنتاجية موضحة في الملحق رقم (٢) قائمة الملاحق

ج- تكاليف العوادم في مرحلة التكملة: بلغت كمية هذه العوادم (٤٣٢٩٥٥ م.ط) في حين بلغت تكاليفها (٢٨٢٧١٩٦١٥ دينار) احتسبت كما في الجدول رقم (١٥) في حين قدرت قيمتها البيعية (٧٠٦٧٩٩٠٠ دينار) وقد خفض هذا المبلغ من تكلفة العوادم في هذه المرحلة ، ويوضح الجدول رقم (٧) كميات وقيمة العوادم في المراحل الانتاجية.

الجدول (٧)

تكاليف العوادم في المراحل الإنتاجية لسنة ٢٠٠٢

(المبالغ بآلاف الدينانير)

المرحلة الانتاجية	نوع العادم	حجم المخرجات	تكلفة الانتاج	كمية العوادم	التكاليف المسجلة	القيمة البيعية
١.مرحلة الحلج	عوادم الغزل الخارجي	٦٨٩٥٠٠٠ (كغم)	٢ (كغم/د)	١٧٩٢٧٢,٦ (كغم)	٣٥٨٥٤٠	١٠٠٣٩٣
٢.مرحلة الغزل	المتساقط والمرشحات	٢٦٤٧٢٩١ (كغم)	٢,٢٢٨ (كغم/د)	٢٧٠٧٥١ (كغم)	٦٠٣٢٣٣	١٤٨٩١٣
٣.مرحلة النسيج وتحضيراته	غزول،قصاصات، اقمشة معابة	١٤٨٦٩٩٥٥ (م.ط)	٠,٥٦٧٥ (م.ط/د)	٨٢٢٨٧٤ (م.ط)	٤٦٦٩٨٠	١١٦٧٤٥
٤.مرحلة التكملة	اقمشة معابة	١٤٤٣٧٠٠٠ (م.ط)	٠,٦٥٣ (م.ط/د)	٤٣٢٩٥٥ (م.ط)	٢٨٢٧١٩	٧٠٦٧٩

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع).

٣. تكاليف اعادة التصنيع: وتتمثل بتكاليف المنتجات التي يعاد تشغيلها نتيجة عدم مطابقتها للمواصفات المقررة وهذه التكاليف لا يمكن احتسابها في الوقت الحاضر على الرغم من وجود نسب ليست قليلة من الوحدات التي يعاد تشغيلها في كل مرحلة انتاجية تسبب في تحمل المصنع تكاليف اضافية ، وذلك لان الاقسام الانتاجية في المصنع لا تقوم بتنظيم تقارير شهرية او سنوية بكمية المنتجات التي يعاد تشغيلها.

٤. خسارة انخفاض جودة الانتاج: يتحمل المصنع خسائر ناتجة عن زيادة نسب الانتاج درجة ثانية والقصاصات تسبب انخفاضاً في سعر بيع الدرجة الثانية والقصاصات عن سعر بيع الدرجة الاولى بنسبة (١٠%) وهذه الخسارة تتأتى من عدم التزام قسم الجودة بالمواصفات المقررة وهذه يؤثر ضعفاً في أداء القسم وتحتسب هذه الخسارة عن طريق المعادلة الآتية:

مبلغ الخسارة = (كمية الانتاج درجة ثانية والقصاصات × سعر بيع الدرجة الأولى) - (كمية الانتاج درجة ثانية والقصاصات × سعر بيع الدرجة الثانية)

سعر بيع الدرجة الثانية = سعر بيع الدرجة الأولى × ٩٠%
وقد بلغت هذه الخسارة لسنة البحث ١٨١٣٩٣٩٥ والجدول الآتي يوضح كيفية الاحتساب

الجدول (٨)

تكاليف انخفاض جودة القماش لسنة ٢٠٠٢

(المبالغ بالدينار والكميات بالمتر)

الخسارة	سعر بيع الدرجة الأولى	القيمة البيعية	تكلفة الانتاج	الكميات		جودة القماش
				القصاصات	درجة ثانية	
١٨٨٢٨٦٠	١٨٨٢٨٦٠٠	١٦٩٤٥٧٤٠	١٧٦٦٧٥٠٠	١١٧٧٦	١٩٦٠٥	١.دجلة
٤٧٠١٢٤٠	٤٧٠١٢٤٠٠	٤٢٣١١١٦٠	٤٥٦٨٠٣٨٢	٣٢٢٢٣	٤٦١٣١	٢.نوارس
١٩٤٨٣٧٥	١٩٤٨٣٧٥٠	١٧٥٣٥٣٧٥	١٦٢٦٠٠٧٥	٢٠٢٤١	١٥١٨٤	٣.زنايق
٣٣١٣٥٣٠	٣٣١٣٥٣٠٠	٢٩٨٢١٧٧٠	٣٠٩٢٦٢٨٠	٢٤٧٢٩	١٢٠٨٨	٤.رافدين
٤٥٤٠٦٣٥	٤٥٤٠٦٣٥٠	٤٠٨٦٥٧١٥	٤١٤٤٣٦١٤	٥٤٨٠٣	٢٧٧٥٤	٥.خام اسمر
١٧١٦٨٢٠	١٧١٦٨٢٠٠	١٥٤٥١٣٨٠	١٥٨٩٢٨٤٨	٢٤٥٢٦	-	٦.كتيم
١٦٥٥٥	١٦٥٥٥٠	١٤٨٩٩٥	١٥٤٤١٣	٣٠١	-	٧.تغليب
١٩٣٨٠	١٩٣٨٠٠	١٧٤٤٢٠	١٤٧١٧٤	١١٤	-	٨.شراشف مقلم
١٨١٣٩٣٩٥						المجموع الكلي

الجدول: من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع).

ونلاحظ من الجدول السابق أن الخسارة التي تحملها المصنع نتيجة انخفاض رتبة القماش وزيادة القصاصات شكلت ضياع لموارد المصنع وسوء في استخدام تلك الموارد فتلك الخسارة لم تقتصر على هامش مساهمة المنتجات فقط إنما امتدت لتشمل قسماً من التكاليف كما هو موضح في الجدول أعلاه .

وبناءً على ما سبق يمكن اعداد تقرير شامل لتكاليف الجودة في المصنع وكما هو

موضح في الجدول رقم (٩).

الجدول (٩)

تقرير إجمالي تكاليف الجودة الفعلية لسنة ٢٠٠٢

ت	عناصر تكاليف الجودة	تكاليف الجودة	النسبة الى إجمالي كلف الجودة
	اولاً: تكاليف الوقاية.		
١	تكاليف تخطيط الجودة وعمليات الرقابة على الجودة	١٢٤٧٥٤٠٠	
٢	تكاليف تخطيط الجودة من غير العاملين في الرقابة على الجودة	١٠٤٢٥٥٠	
٣	تكاليف الدراسات والبحوث الخاصة بالجودة	٣٦١٠٠٠٠	
٤	التكاليف المدفوعة للتدريب على الجودة	٣٨٤٤٠٠٠	
٥	تكاليف وقاية اخرى	٧٤٦٢٠٠٠	
	اجمالي تكاليف الوقاية	٢٨٤٣٣٩٥٠	%٢
	ثانياً: تكاليف التقييم		
١	تكاليف فحص المواد الاولية	٥٥٤٢٥٠٠	
٢	تكاليف الفحص والاختبار اثناء التصنيع	٣٨٦١١٣٠٠	
٣	تكاليف الفحص والاختبار النهائي	٣٦٠١٩٥٠٠	
٤	تكاليف الفحص المختبري	١١١٠٩٨٠٠	
٥	تكاليف صيانة ومعايرة معدات الفحص	١٠٢٧٩٠٠٠	
٦	تكاليف تقييم اخرى	١٤٥٦٤٠٠٠	
	اجمالي تكاليف التقييم	١١٦١٢٦١٠٠	%٨
	ثالثاً: تكاليف الفشل.		
١	تكاليف العوادم في المواد الاولية	٢٥٨١٤٧٠٠٠	
٢	تكاليف العوادم في المراحل الانتاجية	١٠١٦٥٩٥٣٥٠	
٣	تكاليف المنتجات درجة ثانية	١٨١٣٩٤٠٠	
	إجمالي تكاليف الفشل	١٢٩٢٨٨١٧٥٠	%٩٠
	إجمالي تكاليف الجودة	١٤٣٧٤٤١٨٠٠	%١٠٠

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)

٣-٢-١ توزيع تكاليف الجودة على مراكز التكاليف الإنتاجية.

بعد أن تم تحديد عناصر تكاليف الجودة حسب مراكزها الفعلية (الوقاية ، التقييم ، الفشل) ، لا بد من إعادة توزيع عناصر هذه التكاليف على مراكز التكاليف الإنتاجية تمهيداً لتحديد نصيب الوحدات المنتجة من هذه التكاليف ، ويتم ذلك باستخدام أسس معينة تختلف باختلاف علاقة عناصر تكاليف الجودة بمراكز التكاليف الإنتاجية ويوضح الجدول الآتي توزيع تكاليف الجودة في المصنع .

الجدول (١٠)

توزيع تكاليف الجودة على مراكز التكاليف الإنتاجية لسنة ٢٠٠٢

الإجمالي	مراكز التكاليف الإنتاجية			مسبب الاستفادة	عناصر تكاليف الجودة
	التكلمة	النسيج	الغزل		
٢٨٤٣٣٩٥٠	٩٣٢٧٩٨٥	١٠٠٠٣٩٦٥	٩١٠٢٠٠٠	حجم المخرجات (كغم)	١. تكاليف الوقاية
					٢. تكاليف التقييم
٥٥٤٢٥٠٠	١٨٢٩٠٢٥	١٩٥٦٥٠٠	١٧٥٦٩٧٥	حجم المخرجات (كغم)	فحص المواد الأولية
٧٤٦٣٠٨٠٠	٤٢٠٦٤٦٤٠	٢١٧١٠٧٧٥	١٠٨٥٥٣٨٥	عدد الفاحصين	الفحص والاختبار
١١١٠٩٨٠٠	٢٧٢١٩٠٠	٣٩٩٩٥٣٠	٤٣٨٨٣٧٠	عدد الفحوصات	الفحص المختبري
١٠٢٧٩٠٠٠	٢٥١٨٣٥٠	٣٧٠٠٤٥٠	٤٠٦٠٢٠٠	عدد الفحوصات	الصيانة والمعايرة
١٤٥٦٤٠٠٠	٤٨٠٦١٢٠	٥١٤١٠٩٠	٤٦١٦٧٩٠	حجم المخرجات (كغم)	تكاليف تقييم أخرى
					٣. تكاليف الفشل
٢٥٨١٤٧٠٠٠	٨٤٦٧٢٢١٥	٩٠٨٦٧٧٤٥	٨٢٦٠٧٠٤٠	حجم المخرجات (كغم)	عوادم المواد الأولية
١٠١٦٥٩٥٣٥٠	٢١٢٠٣٩٧١٥	٣٥٠٢٣٥٤٦٠	٤٥٤٣٢٠١٧٥	مسببة	عوادم الإنتاج
١٨١٣٩٤٠٠	١٨١٣٩٤٠٠	-	-	مسببة	المنتجات درجة ثانية
١٤٣٧٤٤١٨٠٠	٣٧٨١١٩٣٥٠	٤٨٧٦١٥٥١٥	٥٧١٧٠٦٩٣٥		المجموع الكلي

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع).

٣-٢-٣ المقاييس غير المالية للجودة.

بهدف تحسين جودة الانتاج وخفض معدلات التلف في العمليات الانتاجية يتطلب الامر الاستمرار في توفير المعلومات المالية وغير المالية عن الجودة لادارة المصنع اللازمة لتحقيق ذلك الهدف ، ولقد تم توضيح المقاييس المالية للجودة التي تمثلت بالفئات الثلاث لتكاليف الجودة (الوقاية ، التقييم ، الفشل) اما المقاييس غير المالية فيمكن ملاحظة عدد المعيب من الانتاج لكل مرحلة انتاجية وكذلك قياس انتاجية المرحلة وكما هو موضح في الجدول ادناه:

الجدول (١١)

نسب العوادم والعائد من المراحل الانتاجية لسنة ٢٠٠٢

المرحلة الانتاجية	المدخلات كغم (١)	المخرجات كغم (٢)	العوادم كغم (٣)	نسبة العادم المسموح به (%) (٤)	نسبة العادم الفعلي (%) (٥)=(٣)/(٢)	انتاجية المرحلة (%) (٦)=(٢)/(١)
١. الغزل	٢٩١٨٠٤٢	٢٦٤٧٢٩١	٢٧٠٧٥١	%٨,٠٠٠	%١٠,٢٢	%٩٠,٧٢
٢. النسيج وتحضيراته	٣٠٦٢٤٦٧	٢٩٠٩٦٢٣	١٥٢٨٤٤	%٥,٠٠٠	%٥,٢٥	%٩٥
٣. التكملة	٢٨٢٦٧٩٢	٢٧١٣٠١٥	١١٣٧٧٧	%٤,٠٠٠	%٤,١٩	%٩٥,٩٧

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)
ان نسب العوادم المحددة بوصفها معاييراً مسموح بها لا تمثل النسب المعيارية الحقيقية لكنها تمثل مستوى الاداء المسموح به في ظل ظروف التشغيل الحالية ، حددت هذه النسب من قبل الشركة العامة للصناعات القطنية على اساس انها تمثل افضل مستويات الاداء المتحققة في المصانع التابعة للشركة. اما ما يخص معدلات دوران العمالة فيمكن ملاحظة الجدول الآتي:

الجدول (١٢)

القوى العاملة والخطوط الانتاجية

السنة	الملاك	التطور	عدد نوبات العمل	الخطوط الانتاجية المتوقعة
٢٠٠١	١٦٢٤	-	نوبتين غير متكاملتين	غزل: (٤) مكائن غزل مفتوح (سويسري+روسي) نسيج: (٣٢) ماكينة روتي+(١٦) ماكينة STB
٢٠٠٢	١٧٨٤	%١٠	النصف الاول نوبتين النصف الثاني ثلاث نوبات	غزل: (٦) مكائن غزل مفتوح (سويسري+روسي) نسيج: (٣٢) ماكينة روتي+(١٥) ماكينة STB
٢٠٠٣	١٩٤٤	%٢٠	نوبتين غير متكاملتين	غزل: (٤) مكائن غزل مفتوح (سويسري+روسي) نسيج: (١٥) ماكينة STB

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)

المبحث الثالث

تحليل تكاليف الجودة لأغراض تحسين الجودة وخفض التكاليف

يهدف هذا المبحث الى عرض تكاليف الجودة بطريقة ملائمة تمكن الادارة من تشخيص فرص تخفيضها وتحقيق الرقابة عليها ، وان الاسلوب المناسب لتنفيذ ذلك هو تحليل تكاليف الجودة على وفق ما تم ذكره في الجانب النظري بهدف تاسيس جهود تطوير على مستوى من الاهمية ولتحقيق تخفيض فعال في تكاليف الجودة وصولاً الى الكلفة المثالية او اقرب كلفة لها . وفقاً لذلك سوف يتم تقسيم المبحث الى الفقرات الآتية:

١-٣-٣ تحليل العلاقة بين فئات تكاليف الجودة في المصنع.

يمكن مقارنة تكاليف الجودة في المصنع باستخدام المؤشرات الموضحة في الجدول رقم (١٣) والتي تفسر الاهمية المالية لتكاليف الجودة وتقدم لادارة المصنع تفسيرات واقعية عن حجم تكاليف الجودة التي يتحملها المصنع.

الجدول (١٣)

مؤشرات تكاليف الجودة لسنة ٢٠٠٢

التفاصيل	التكاليف	النسبة الى اجمالي تكاليف الجودة	النسبة الى قيمة المبيعات	النسبة الى تكاليف الانتاج
١. تكاليف الوقاية	٢٨٤٣٣٩٥٠	%٢	%٠,٤	%٠,٢٧
٢. تكاليف التقييم	١١٦١٢٦١٠٠	%٨	%١,٦	%١,١
٣. تكاليف الفشل	١٢٩٢٨٨١٧٥٠	%٩٠	%١٧,٨٦	%١٢,٢٨
٤. اجمالي تكاليف النوعية	١٤٣٧٤٤١٨٠٠	%١٠٠	%١٩,٨٦	%١٣,٦٥
٥. قيمة المبيعات لسنة ٢٠٠٢	٧٢٣٦٥٠٦٠٠٠	-	-	-
٦. تكاليف الانتاج لسنة ٢٠٠٢	١٠٥٢٥٦٩٥٠٠٠	-	-	-

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)

ومن خلال النتائج التي يظهرها الجدول السابق يمكن الخروج بالملاحظات الآتية:

١. ان الانفاق على فئة الوقاية لم ياخذ بنظر الاعتبار الاهمية النسبية التي تشكلها هذه الفئة قياساً الى فئات تكاليف الجودة الاخرى حيث بلغت (%٢) من مجموع التكاليف الجودة في

حين انها لم تصل حتى إلى المستوى الأدنى المقرر لها في حدود النسب المعيارية وهي (٥% - ١٠%)^(١).

٢. اشرت المقارنة انخفاضاً في نسبة تكاليف التقييم الى مجموع تكاليف الجودة حيث بلغت (٨%) من مجموع التكاليف وقياساً الى النسب المعيارية المحددة وهي (٢٠% - ٢٥%) فهي لم تصل حتى الى الحد الأدنى المقرر لها.

٣. بلغت نسبة تكاليف الفشل (٩٠%) من مجموع تكاليف الجودة فهي تجاوزت المستويات المحددة لها وفق النسب المعيارية المقررة وهي (٦٥% - ٧٠%) وهذا الارتفاع الكبير في حجم تكاليف فشل الجودة التي يتحملها المصنع ما هو الا نتيجة لمجموعة من الاسباب ادارية وفنية يمكن تلخيصها بالاتي:

أ- استخدام مدخلات رديئة الجودة لا تتلائم مع انماط التشغيل السائدة في المصنع.

ب- انخفاض مستوى جودة العمليات التشغيلية عن مستويات الجودة السائدة في المصنع . وذلك لان معظم المكائن المستخدمة في عمليات الانتاج تعمل بمستوى دقة يتراوح بين (٦٠% - ٧٠%) عن ما كانت عليه عند بداية استخدامها فضلاً عن ضعف متابعة عمل المكائن من قبل مشغليها بسبب نقص المهارات.

ج- التوقفات والعطلات المستمرة في معظم المكائن المستخدمة في الانتاج بسبب تقادم هذه المكائن ، فهي مندثرة دفترياً ، وعدم وجود برامج صيانة وقائية مستمرة والاقتصار على القيام بالصيانة العلاجية.

د- الاعتماد على مواد احتياطية بديلة مصنعة محلياً في تنفيذ عمليات الصيانة لا تضاهي المواد الاصلية المتخصصة بسبب عدم توفرها.

هـ- عدم وجود وعي كلفوي لدى الافراد العاملين ولدى بعض المستويات الادارية في المصنع عن حجم الخسارة التي يتحملها المصنع نتيجة زيادة كميات العوادم في المراحل الانتاجية.

٤. ان الانخفاض في تكاليف الوقاية والتقييم سبب ارتفاعاً مفرطاً في تكاليف الفشل حيث بلغت نسبة تكاليف المدخلات (الوقاية والتقييم) (١١،١٨%) الى تكاليف المخرجات (الفشل) وهذه النسبة قليلة جداً لا يمكن من خلالها تحقيق تخفيض جوهري في تكاليف الفشل.

٥. تبين من خلال مؤشرات تكاليف الجودة الى قيمة المبيعات ، بان المبيعات ساهمت بتغطية تكاليف الجودة بنسبة (١٩،٨٦%) من قيمتها ، على الرغم من ان نسبة كبيرة من هذه التكاليف لم يتحقق عنها أي منفعة اقتصادية للمصنع ، ومن ثم فان المبيعات ساهمت خلال

(١) انظر النسب المعيارية لفئات تكاليف الجودة الموضحة في الجدول رقم (٣) المشار اليه في الجانب النظري صفحة (٤٣).

سنة البحث بتغطية خسائر فعلية نتيجة ضياع موارد المصنع بنسبة (١٧،٨٦%) من قيمتها اثرت بالمقابل على نتيجة النشاط بنسبة مماثلة.

٦. اثر ارتفاع تكاليف الجودة في المصنع على تكاليف الانتاج بصورة كبيرة اذا بلغت نسبتها (١٣،٦٥%) من تكاليف الانتاج ، وان نسبة كبيرة منها ارتبطت بتكاليف مستنفذة غير مستردة شكلت عبئاً على التكاليف في السنة عينة البحث.

٢-٣-٣ مقارنة تكاليف الجودة ببيانات الجودة غير المالية:

يتطلب تخفيض تكاليف الجودة في المصنع دراسة المشاكل التي تسبب ارتفاعها والحد منها عن طريق تحليل جميع البيانات المالية وغير المالية المرتبطة بالنشطة الجودة ووضع الاقتراحات التي تساعد على حلها . ويتيح عرض التكاليف على اساس (خطوط الانتاج ، المنتجات) امكانية التعرف على فرص تخفيض العوادم التي تسبب ارتفاع تكاليف الجودة في المصنع ولجميع مراحل الانتاج.

٣-٣-٢-١ مرحلة الغزل: سيتم التركيز في هذه المرحلة على تحديد نسب العوادم في انتاج المرحلة مبوية حسب الاقسام في المصنع وبيان تاثير كمية العوادم في الوصول الى الطاقات المتاحة لقسم الغزل ، علماً ان معدل الانتاج اليومي لمرحلة الغزل بلغ في سنة ٢٠٠٢ (١٠٩٠٠ كغم) مقسمة الى (٣٦٤٠ كغم) لقسم الغزل / رقم (١) ، (٧٢٦٠ كغم) لقسم الغزل / رقم (٢) ، في حين كانت الطاقة المتاحة (١٥٧٨٠ كغم) يومياً.

الجدول (١٤)

كميات العوادم في مرحلة الغزل مصنفة حسب الاقسام لسنة ٢٠٠٢
(الكميات بالكغم ، المبالغ بالآلاف الدنانير)

الفترة	قسم الغزل / رقم (١)				قسم الغزل / رقم (٢)			
	المخرجات	العوادم	نسبة العوادم (%)	تكاليف العوادم	المخرجات	العوادم	نسبة العوادم (%)	تكاليف العوادم
الربع الاول	٢١٦٤١٥	١٩٠٥٠	٨،٨%	٤٢٤٤٣	٤٣٣١٣٠	٣٩٩٠٢	٩،٢%	٨٨٩٠١
الربع الثاني	٢٦٤٢٣٤	٢٦٧٨٠	١٠،١%	٥٩٦٦٥	٥٢٨٤٣٧	٥٢٩٥٩	١٠%	١١٧٩٩٢
الربع الثالث	٢٠١٨٥٠	٢٣١٤٨	١١،٤%	٥١٥٧٣	٤٠٣٦٨٥	٤٧١٩٦	١١،٧%	١٠٥١٥٢
الربع الرابع	١٨٧٨٨٦	٢٠٥٣٧	١٠،٩%	٤٥٧٥٦	٣٧٥٦٥٤	٤١١٧٩	١٠،٩%	٩١٧٤٦

الجدول من اعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)

فضلاً عن المقارنة بين القسمين من حيث نسب العوادم المتحققة ، فان زيادة كمية العوادم في القسمين اثرت بصورة مباشرة في انتاجية المرحلة بحيث اصبحت نسبة تحقق الانتاج الى الطاقة

المتاحة في ظل الوضع الحالي (٦٩%) وهذا يتضح من خلال النسب المرتفعة للعوادم في كلا القسمين.

٣-٢-٣-٢ **مرحلة النسيج:** بهدف تحسين الجودة في هذه المرحلة سيتم عرض المعلومات عن تكاليف العوادم مصنفة حسب جودة الاقمشة ومرتبطة حسب اهمية العوادم من حيث تأثيرها المباشر في التكلفة مما يقدم لادارة المصنع امكانية المفاضلة بين نوعيات القماش التي تحقق فيها اكبر كميات العوادم قياساً الى حجم الانتاج السنوي . ويوضح الجدول رقم (١٥) هذه الكميات.

٣-٢-٣-٣ **مرحلة التكملة:** تعزيزاً للمؤشرات التي تم تحديدها عن نسب العوادم في مرحلة النسيج مقسمة حسب انواع القماش قياساً الى حجم الانتاج السنوي وللوصول الى النسب الفعلية لهذه الاقمشة قياساً الى كمية الانتاج المكمل سيتم تحديد كميات العوادم في مرحلة التكملة مقاسة بالأمتار الطولية وكما هو موضح في الجدول رقم (١٥).

الجدول (١٥)

تكاليف وكميات الاقمشة التالفة في مرحلتي النسيج والتكملة لسنة ٢٠٠٢

(الكميات بالمتر ، المبالغ بآلاف الدنانير)

ت	جودة القماش	حجم الانتاج السنوي	مرحلة النسيج			مرحلة التكملة		
			كمية القماش التالف	(%) الى حجم الإنتاج	تكلفة المتر المنتج	كمية القماش التالف	(%) الى حجم الإنتاج	تكلفة المتر المنتج
١	دجلة	١٣٦٥٢٥٥	٨٢٦٩٤	%٦	٠,٥١٢	٦٨٤٦٦	%٥	٠,٥٦٣
٢	رافدين	٢٠٧٥٨٠٧	١٢٠٢٩١	%٥,٨	٠,٧٩٣	٩٦٦٣٧	%٤,٦	٠,٨٤٠
٣	زنابق	١٠٢٨٠٨٩	٣٥٧٩٨	%٣,٤	٠,٤١٧	٤٨٩٧٩	%٤,٧	٠,٤٥٩
٤	نوارس	١٩٢٤١٣٣	١١٩٤١٢	%٦,٢	٠,٥٣٠	٩٩١٧٠	%٥,١	٠,٥٨٣
٥	خام اسمر	٤٥٣٥٢٤٣	٢٧١٣٣٨	%٥,٩	٠,٥٠٢	-	-	-
٦	قماش تغليف	٧٧١١٠٣	٤٦٢٨٦	%٦	٠,٤٨٠	٥٨٠١	%٠,٧	٠,٥١٣
٧	كيتم	٢٣٩٢٢٥٣	١٣٠٣٣٨	%٥,٤	٠,٦٠٥	٩٨٨٩٨	%٤,١	٠,٦٤٨
٨	شراشف مقلم	٢٢٦٩٨	١٢٣١	%٥,٤	١,١٧٤	٨٩٣	%٣,٩	١,٢٩١
٩	بوليلين	١٠٨٣٦٤	٥٣٩٢	%٤,٩	٠,٤٤٨	٣٩٠٩	%٣,٦	٠,٤٩٣
١٠	بوليلين عريض	٥١٩٦	٣٨٣	%٧,٣	٠,٥٣٨	٢٣٦	%٤,٥	٠,٥٩٢
١١	دشداشة	٤٥٥١٠	١٤٩٣	%٣,٢	٠,٥٢٤	١٦٩٦	%٣,٧	٠,٥٧٦
١٢	همايون	٥٣٣٩٧	٢٧٤٠	%٥,١	١,٠١٢	٢٢٧٠	%٤,٢	١,١١٣
١٣	ترشيح	١٣٠٨٧	٦٤٥	%٤,٩	١,٤٣٢	-	-	-
١٤	جادر	٣١٩٦٧	١٦٥٩	%٥,١	٢,١٣٩	٣٠٩٢	%٩,٦	٢,٣٥٢
١٥	ململ	٢٤٠٨٣	٨٣٩	%٣,٤	٠,٣٩٨	١١٥٠	%٤,٧	٠,٤١٩
١٦	ياسمين	٣٤٦٩٥	١٩٣١	%٥,٥	٠,٤٠٢	١٤٩٦	%٤,٣	٠,٤٤٢
١٧	سفاري	٥٤٠٠	٣٥٧	%٦,٦	١,٤٩٦	٢٣٥	%٤,٣	١,٦٤٥
١٨	نجوم	٢٤٠	١١	%٤,٥	٠,٨٤٥	١١	%٤,٥	٠,٩٢٩
١٩	خيم	٢٤٠	٢٢	%٩,١	٠,٨١٢	٦	%٢,٥	٠,٨٩٣
٢٠	صابرين	٢٤٠	١٤	%٥,٨	٠,٥٢٤	١٠	%٤,١	٠,٥٧٦
	المجموع الكلي	١٤٤٣٧٠٠٠	٨٢٢٨٧٤	%٥,٧	٠,٥٦٧	٤٣٢٩٥٥	%٣	٠,٦٥٣

الجدول من إعداد الباحث (بالاعتماد على سجلات المصنع)

وباستخدام بيانات الجدول السابق يمكن لإدارة المصنع المفاضلة بين نوعيات الاقمشة من حيث نسب التلف المتحققة الى حجم الانتاج السنوي حسب كل نوع مع الاخذ بنظر الاعتبار ايرادات الجودة العالية التي تحققها بعض الاقمشة التي ينتجها المصنع وذلك من خلال تزايد الطلب عليها في السوق المحلية كالهمايون ودجلة.

وتأسيساً على ما سبق فان هدف تحسين الجودة وخفض التكاليف يتطلب تخفيض كميات العوادم في المراحل الانتاجية الثلاثة (الغزل،النسيج ، التكملة) ولغرض تحقيق ذلك لا بد من تنفيذ ما ياتي:

١. تدريب وتأهيل العاملين في الاقسام الانتاجية خصوصاً الذين تم تعيينهم ولم يتلقوا برامج تدريبية كافية تؤهلهم للقيام بوظائفهم.
٢. استكمال تأهيل المكائن العاطلة وصيانة المكائن المستخدمة في الانتاج خصوصاً بعد ورود المعدات والادوات الاحتياطية في المناقصات التي قام بها المصنع.
٣. تحديث المراجل البخارية كافة في محطة توليد البخار.
٤. تحديث الملحج الحالي بمحلج جديد ومتطور وبطاقة انتاجية عالية.
٥. شراء ماكينة للصباعة المستمرة في قسم التكملة.
٦. اضافة منظفات مائلة للخطوط الروسية الثلاثة في قسم الغزل / رقم (٢) لعدم ورودها من المجهز وذلك لتحسين جودة الغزل .

٣-٣-٣ التوزيع الملائم لتكاليف الجودة في المصنع .

يمكن ملاحظة التحسن في الجودة مباشرة من خلال التقارير التي تعدها ادارات الاقسام الانتاجية في المصنع ويتمثل ذلك في كميات العوادم التي يتم تحديدها في الانتاج ، وكلما تحسنت الجودة وقلت كميات العوادم كلما امكن تخفيض انشطة الفحص والاختبار ومن ثم تخفيض تكاليف الجودة وصولاً الى الكلفة المثالية عليه فان الكلفة المثالية هي الهدف الذي يجب ان تسعى ادارة المصنع في الوصول إليه.

على اعتبار الصناعات النسيجية (عينة البحث) من الشركات الصناعية التي تتحدد فيها التكاليف الملائمة للجودة عندما تكون التكاليف الكلية للجودة تتراوح بين (٥% - ٢٥%)^(٢) من المبيعات وإذا ما أخذت طبيعة العمليات الإنتاجية في المصنع فأن حجم تكاليف الجودة فيه يجب أن لا يتجاوز (٥%) من قيمة مبيعاته عليه فأن :

تكاليف الجودة الملائمة في المصنع= ايراد المبيعات × المعيار المستخدم

$$= ٧٢٣٦٥٠٦٠٠٠ \times (٥\%)$$

$$= ٣٦١٨٢٥٣٠٠ \text{ دينار}$$

(٢) انظر نسب تكاليف الجودة الموضحة في الصفحة (٤٢)

وفي ضوء هذه النسبة يمكن تقسيم الفئات الثلاثة لتكاليف الجودة على النحو المبين في الجدول

رقم (٣) المشار اليه في الجانب النظري صفحة (٤٣) وكالاتي:

تكاليف الوقاية = $361825300 \times 10\% = 36182530$ دينار

تكاليف التقييم = $361825300 \times 25\% = 90456325$ دينار

تكاليف الفشل = $361825300 \times 65\% = 235186445$ دينار

اما توزيع هذه الفئات على عناصر التكاليف الجودة داخل كل فئة فيمكن ان يتم

باستخدام معيار الاهمية النسبية لعناصر تكاليف الجودة.

كما يمكن لادارة المصنع ان تتبنى معايير معتمدة في معامل مماثلة او تعتمد متوسط

معايير معتمدة في الصناعات المماثلة على المستوى العالمي في الوصول الى الكلفة المثالية.

أولاً: الاستنتاجات

١. تبرز أهمية تحديد وقياس تكاليف الجودة من خلال المفهوم الحديث للرقابة على الجودة والذي يجعل منها أداة إدارية من شأنها تحقيق وفورات كبيرة للشركات الصناعية من خلال تحسين جودة المنتجات والتحكم بها لمواجهة الاعتبارات المتعلقة بالتكاليف والأرباح والمخاطر عن طريق تلبية احتياجات وتوقعات الزبائن وحماية مصالح الشركة.
٢. تجسدت مبادئ نظم الجودة في نظام إدارة الجودة الأيزو ٢٠٠٠:٩٠٠١ الذي يمثل نموذجاً لنظام الجودة المطلوب توافره في أي منظمة لغرض ضمان إنتاج منتجات بمستوى جودة عالي ترضي رغبات الزبائن وبأقل التكاليف .
٣. ان الاهتمام بجودة الإنتاج يترتب عليه زيادة في الإنتاج تتحقق من خلال تطوير أسلوب العمل وصولاً إلى استخدام الأسلوب الأمثل في الإنتاج للحصول على الجودة الأفضل حيث تتطابق جميع المنتجات مع مستويات الجودة المقررة وينخفض عدد المنتجات التالفة إلى حده الأدنى وترتفع معدلات الإنتاج إلى أعلى مستوياتها .
٤. ان السبب الرئيس لنشوء تكاليف الجودة يكمن في المحافظة على جودة المنتج ، وتكون هذه التكاليف اما تكاليف سابقة (تكاليف جودة جيدة) أو تكاليف لاحقة (تكاليف جودة رديئة) .
٥. ان اعداد تقارير خاصة بتكاليف الجودة يمكن من استخدام مؤشر الجودة لمساعدة الادارة في اتخاذ قرارات تحسين الجودة وتحديد ايجابية برنامج الجودة في تخفيض عدد المنتجات التالفة وتدنية التكاليف الكلية للجودة عبر الفترات المختلفة (وهذا ما يثبت فرضية البحث) .
٦. ان أغلب المسؤولين في المصنع لم يكن لديهم تصور واضح عن مفهوم تكاليف الجودة وأهمية قياسها حيث كان الاعتقاد السائد لديهم بأن تكاليف الجودة هي تكاليف قسم الرقابة على الجودة .
٧. يشكل ارتفاع تكاليف الفشل في المصنع نسبة واضحة من تكاليف الإنتاج وذلك متحقق بسبب ارتفاع تكاليف المواد المستخدمة فضلاً عن تكاليف التشغيل وهذا اثر بصورة مباشرة على الأرباح التي تحققها بعض المنتجات التي يقدمها المصنع لاسيما عندما لا يمكن تحميلها على سعر المنتج نفسه بسبب المنافسة .
٨. تشكل تكاليف الفشل في المصنع النسبة الأكبر من تكاليف الجودة الكلية وإن تحديد هذه التكاليف كونها تمثل متغيراً سلبياً في العملية الإنتاجية (مشاكل جودة) وعرضها على الإدارة كفرص ممكنة لإتخاذ قرارات تحسين الجودة يعكس دور بيانات التكاليف بوصفها أداة مهمة في تحديث قيمة وأهمية أنشطة الجودة (وهذا ما يثبت فرضية البحث) .

٩. ان التقارير التي يعدها قسم الرقابة على الجودة في المصنع معدة بصورة اجمالية على مستوى المراحل الثلاث (الغزل ، النسيج ، التكملة) ولا توضح كميات العوادم في العمليات التشغيلية الداخلية لكل مرحلة فضلاً عن ان نسباً من هذه العوادم تحمل على الانتاج تحت التشغيل داخل المرحلة وان هذه الطريقة لا تستند على اساس منطقي وقد تؤدي الى تراكم العوادم في الفترات المختلفة ، كما انها لا تساعد على احكام الرقابة والرقابة على على العوادم.

١٠. يعاني المصنع من ارتفاع في كمية القصاصات والدرجة الثانية وذلك نتيجة عدم الالتزام بالمواصفات المقررة وهذا يؤثر ضعفاً في اداء الرقابة على الجودة في تحقيق المطابقة للمواصفات والاستغلال الامثل لموارد المصنع.

١١. لم تحتسب تكاليف اعادة التصنيع في المصنع ولجميع المراحل ويعزى ذلك للاهتمام المحدود بهذه التكاليف وتحليها بوصفها مؤشراً لجودة الانتاج ، ويرجع ذلك للتبرير الخاطئ الذي يقدمه المسؤولون في المصنع من انه ليس هنالك منتجات يعاد تشغيلها مرة اخرى.

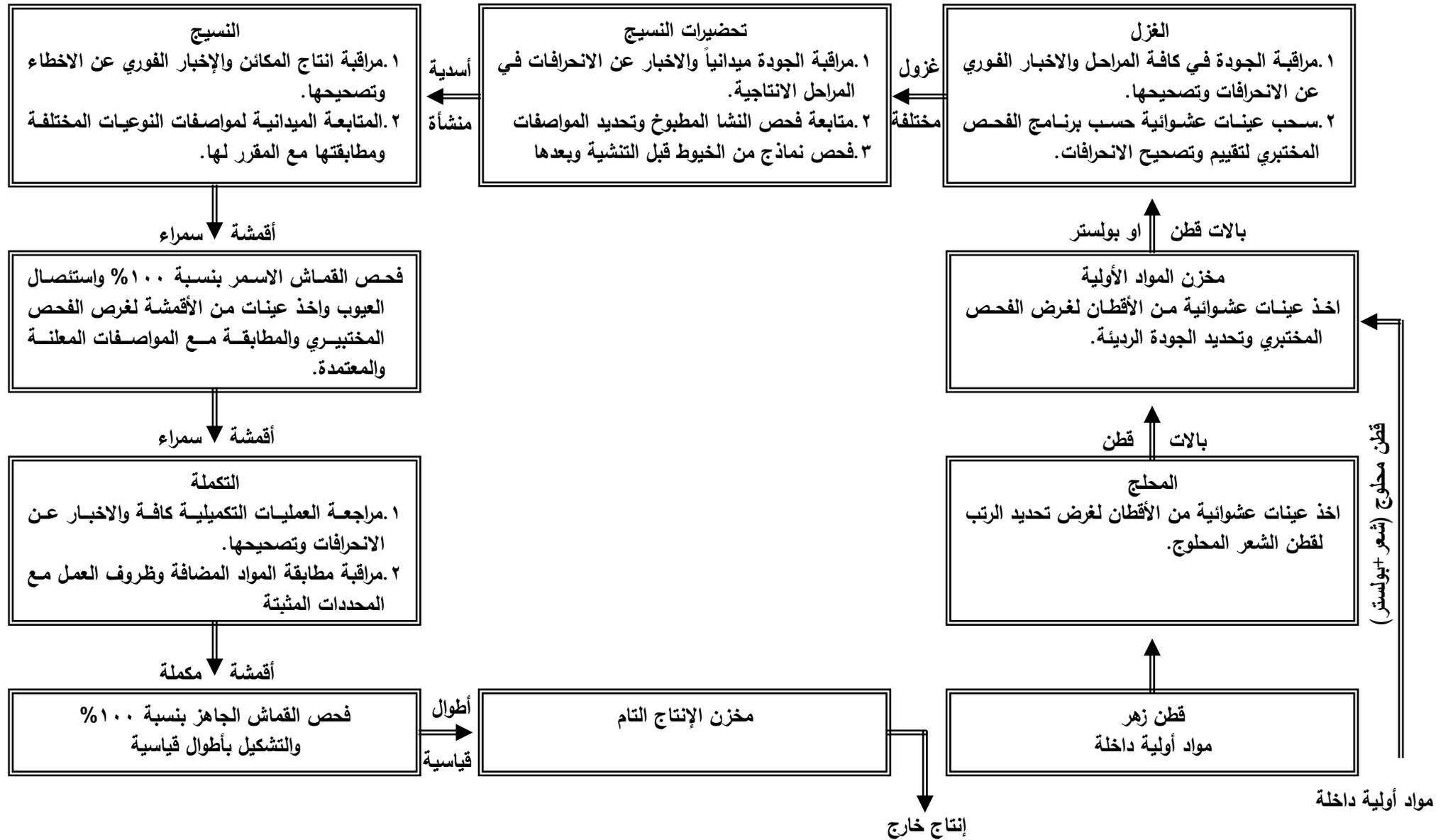
١٢. لم تظهر أية معلومات خاصة بالتكاليف الناشئة عن الفشل الخارجي لأن المصنع وضمن سياساته التسويقية لم يتحمل أي تكاليف في هذا المجال .

ثانياً: التوصيات.

في ضوء ما تقدم من الاستنتاجات المذكورة يمكن التوصية بما يأتي:-

١. تطوير نظام التكاليف المطبق في المصنع من خلال اجراء التعديلات عليه لاستيعاب تكاليف الجودة والافادة من تقارير تكاليف الجودة بوصفها اداة تقييمية واساس لاحتساب مؤشرات الكفاءة والفاعلية تحفز المسؤولين على السعي المستمر لتحسين جودة المنتجات.
٢. الرقابة على تكاليف الجودة بالاتجاه الذي يحقق التوازن بينها وبين العائد من نظام الرقابة على الجودة، وتحقيق مستوى الجودة المطلوب الذي يتناسب مع الاستعمال العادي للمنتج وبالسعر الذي يباع به المنتج .
٣. ان تطور الادارة مفهومها تجاه الجودة من خلال ادخال اساليب الرقابة على الجودة الشاملة التي تركز على بناء الجودة في المنتج منذ البداية والتقليل من الاعتماد على الفحص في نهاية العملية الانتاجية كطريقة لتحقيق الجودة، واعتماد مبدأ الجودة مسؤولية الجميع.
٤. الغاء مقاييس العمل التي تفرض حصصاً عددية على العاملين في الاقسام الانتاجية والعمل على ايجاد نظام اشراف يشجع العاملين في الوصول الحصص الانتاجية المقررة.
٥. اعداد تقارير تكاليف الجودة على وفق الأسس التي تم توضيحها وعدم اللجوء الى التقدير الا في الحالات التي يصعب فيها القياس حتى تكون الارقام معبرة عن الواقع والحقيقة وحتى يمكن الاستفادة من هذه التقارير.
٦. اعداد تقارير لكميات العوادم على مستوى العمليات الداخلية لكل مرحلة مع اعادة تعديل النسب المقررة لكميات العوادم المسموح بها بحيث يتم اعدادها وفق دراسات فنية متخصصة .
٧. دراسة النسب المرتفعة لكميات العوادم التي تظهرها التقارير المعدة في قسم الرقابة على الجودة وتحديد انعكاساتها الكفوية والتأكيد على ان وجه نظر الادارة تجاه هذه الكميات هو في محاولة وضع حلول لها بدلاً من تبرير اسباب حدوثها.
٨. اعداد تقارير عن كميات المنتجات غير المطابقة للمواصفات التي يعاد تشغيلها مرة اخرى وفي الاقسام الانتاجية المختلفة وارسال نسخ من هذه التقارير الى قسم التكاليف لغرض تحديد كلفة اعادة التشغيل .
٩. اقامة دورات تدريبية للعاملين وفي مختلف المراحل الانتاجية لرفع كفاءتهم الفنية فضلاً عن الاهتمام بمستوى الصيانة وتوفير مواد اولية ملائمة من ناحية المواصفات للمكائن المستخدمة والاهتمام بفحص المواد سواء عند الاستلام والخرن او عند الاستخدام.

١٠. تعميق الوعي التكاليفي لدى العاملين ولدى بعض المستويات الادارية خاصة المستويات المباشرة ومراقبي الجودة واشعارهم باثر فشل الجودة على التكاليف ، وربط الحوافز المقدمة اليهم بشكل مباشر بخفض التالف وتحسين الجودة.



شكل (١٢) أنشطة الرقابة على الجودة في مراحل الإنتاج وعلاقتها بالأقسام المختلفة

المصادر

أولاً :- المصادر باللغة العربية

أ- الوثائق الرسمية :-

١. مصنع الغزل والنسيج ، تقارير التكاليف والانتاج والمبيعات لسنة ٢٠٠٢ .
٢. مصنع الغزل والنسيج في الموصل ، تقارير السيطرة النوعية لسنة ٢٠٠٢ .
٣. مصنع الغزل والنسيج في الموصل ، قوائم الرواتب والأجور لسنة ٢٠٠٢ .
٤. وزارة التخطيط ، المركز القومي للتخطيط والتطوير الإداري ، ١٩٨٩ ، دليل حلقات النوعية .

ب- الرسائل الجامعية :-

٥. بصيرة مجيد نجم ، ٢٠٠٣ ، " دور المعلومات المحاسبية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة " ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية .
٦. راضي عبد الله عيسى ، ١٩٨٧ ، " السيطرة على النوعية " ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل .
٧. محمد عبد الوهاب العزاوي ، ٢٠٠٢ ، " ابعاد الجودة وتطوير المنتج واثريهما في تعزيز مكانة الاطار المحلي في ذهن المستهلك العراقي " ، أطروحة دكتوراه فلسفة إدارة الأعمال ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل .
٨. منال جبار سرور السامرائي ، ١٩٩٨ ، " نظام كلف النوعية : تقييم كفاءة الرقابة النوعية واثريهما في تخفيض التكاليف " ، أطروحة دكتوراه فلسفة في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد .
٩. ميسر ابراهيم أحمد ، ١٩٩١ ، " متطلبات اقامة نظام ضمان النوعية في المنشآت الصناعية " ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل .

ج- الدوريات :-

١٠. اسماعيل ابراهيم القزاز ، ١٩٨٧ ، " إدارة السيطرة النوعية " ، مجلة الصناعة ، العدد الأول .
١١. ثائر أحمد السمان ، ١٩٩٣ ، " مستلزمات تطبيق نظام العيوب الصفرية " ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد (٤١) .
١٢. ثائر الغبان ، انتصار أحمد ، ٢٠٠١ ، " قياس كلف السيطرة النوعية لصناعة تكرير النفط " ، مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم ، العدد السادس .

١٣. رياض البكري ، محمد عاصم اسماعيل ، ٢٠٠١ ، " العلاقة بين نظام الانتاج في الوقت المحدد ومفهوم السيطرة النوعية الشاملة وتأثيرهما على تخفيض التكاليف وتحسين النوعية للمنتج " ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية المجلد الثامن ، العدد (٢٨) .
١٤. سعدي مجيد ، يوسف حجيم ، أحمد ميري ، ٢٠٠٢ ، " استخدام أدوات إدارة الجودة الشاملة في تحديد التلف بالاعتماد على مخطط باريتو " ، مجلة العلوم الإنسانية والإقتصادية ، العدد الثالث .
١٥. صالح ابراهيم الشعباني ، ٢٠٠٤ ، " الكلف النوعية المسببات وأسلوب إدارتها بهدف التخفيض " مجلة بحوث مستقبلية ، العدد (٩) .
١٦. صلاح مهدي الحديثي ، عمر علي الدوري ، ٢٠٠٢ ، " المستوى الملائم لتكاليف منع النوعية الرديئة " ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد التاسع ، العدد (٣٢) .
١٧. عبد العزيز أبو نبعة ، فوزية مسعد ، ١٩٩٨ ، " إدارة الجودة الشاملة المفاهيم والتطبيقات " ، مجلة الإداري العدد (٧٤) .
١٨. عبد النبي محمود جاد عبد الرحمن ، ١٩٨٤ ، " تكاليف مراقبة جودة الانتاج " ، مجلة الكفاءة الإنتاجية ، العدد الثاني .
١٩. علي هادي جبرين ، ١٩٩٠ ، " تحليل مخرجات نظام كلف النوعية " ، مجلة الصناعة ، العدد الأول .
٢٠. عماد يوسف الشيخ ، ٢٠٠٠ ، "أساليب وإجراءات تخفيض التكاليف " ، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية ، العلوم الانسانية ، المجلد الثالث ، العدد (٣) .
٢١. كامل السيد ، ١٩٩٤ ، " الربط بين استراتيجية التطوير التكنولوجي واساليب إدارة العمليات في تحسين الكفاءة الانتاجية : التجربة اليابانية " ، المجلة العربية للإدارة ، المجلد السادس عشر ، العدد الأول .
٢٢. نبيل عبد الحافظ عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ ، " إدارة الجودة الشاملة ، ودورها المتوقع في تحسين الانتاجية " ، مجلة الإداري ، العدد (٨٢) .
٢٣. نجم عبود نجم ، ١٩٩٣ ، " الخصائص الاساسية للتجربة اليابانية في مجال النوعية وإمكانية الاستفادة منها في منشآتنا الصناعية " ، المؤتمر العلمي الأول ، كلية المنصور الجامعة ، بغداد .
٢٤. نعمة حافظ الموسوي ، ١٩٩٥ ، " استخدام أساليب السيطرة النوعية الشاملة في تقييم نوعية المنتج النهائي " ، مجلة دراسات - العلوم الإنسانية ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد الثاني .

٢٥. محفوظ حمدون الصواف ، ١٩٩٤ ، " الكلف النوعية - أسس الاحتساب ومجالات الاستخدام " ، مجلة تقني ، البحوث التقنية ، العدد الحادي والعشرون .
٢٦. مسعود بدري ، ٢٠٠١ ، " التكامل بين استراتيجيات الجودة وأنظمة الرقابة الادارية " مجلة دراسات العلوم الادارية ، المجلد الثامن والعشرين ، العدد (٢) .
٢٧. مسلم علاوي السعد ، ١٩٩٨ ، " تحسين النوعية في المنشآت الصناعية " ، مجلة افاق اقتصادية ، المجلد (١٩) العدد (٧٤) .
٢٨. ميسر إبراهيم احمد ، ١٩٩٧ ، "أسس تحديد تبويات كلف النوعية " ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد (٤١) .

د. الكتب:

٢٩. احمد حسين ، ٢٠٠٠ ، " المحاسبة الادارية المتقدمة " ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الاسكندرية .
٣٠. بسمان فيصل محجوب ، ١٩٨٨ ، " تخطيط ومراقبة الانتاج في المنشآت الصناعية " ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
٣١. خضير كاظم محمود ، ٢٠٠٠ ، " ادارة الجودة الشاملة " ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى .
٣٢. خليل ابراهيم العاني ، اسماعيل ابراهيم القزاز ، عادل عبد الملك كوريل ، ٢٠٠١ ، " ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الايزو ٩٠٠٠:٢٠٠٠ " ، الطبعة الاولى ، مطبعة الاشقر ، بغداد .
٣٣. رامي حكمت فؤاد الحديثي ، فائز غازي عبد اللطيف البياتي ، ٢٠٠٢ ، " الادارة الصناعية اليابانية في نظام الانتاج الآني " ، دار وائل للطباعة والنشر ، الطبعة الاولى .
٣٤. عادل الشبراوي ، ١٩٩٥ ، " الدليل العلمي لتطبيق ادارة الجودة الشاملة " ، ايزو ٩٠٠٠ المقارنة المرجعية" ، الشركة العربية للاعلام العلمي ، القاهرة .
٣٥. عبد الستار محمد العلي ، بسمان فيصل محجوب ، ١٩٩٠ ، " التقييس والسيطرة النوعية في المنشآت الصناعية " ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .
٣٦. عبد الستار محمد العلي ، ٢٠٠٠ ، " ادارة الانتاج والعمليات : مدخل كمي " ، دار وائل للنشر الطبعة الاولى ، عمان .
٣٧. عبد الرحيم الكسم ، ٢٠٠٣ ، " محاسبة التكاليف وتطبيقاتها في ادارة الشركات " ، دار الرضا للنشر .
٣٨. محمود سلامة عبد القادر ، ١٩٧٦ ، " الضبط المتكامل الجودة الانتاج " ، دار غريب للنشر ، الكويت .

٣٩. مجيد الشرع ، سليمان سفيان ، ٢٠٠٤ ، " محاسبة التكاليف : تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات " ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

A – Periodicals and Statements: -

40. Albright T.L, H.P.Roth,1994, “Managing Quality through quality loss Function”, Journal of Cost Management , (www.maaw.Info/Indexx).
41. Anderson , S.W, K. Sedatole ,1998, “Designing Quality into products : the use of accounting Data in new product developments” , Accounting Horizons , September , (www.maaw Info / indexx) .
42. Anthony A. Atkinson,1989, “Manage activities instead of Costs” The Management Accounting Magazin, (CMA), Vol63,No.9.
43. Anthony A. Atkinson,1990, “Accounting System For Quality” The Management Accounting Magazin, (CMA),Vol63,NO.11 .
44. Anthony A. Atkinson,1989, “productivity and Quality go hand-in-hand” , The Management Accounting Magazin,(CMA), Vol63,No.1.
45. Arthur M. shneiderman,1986, “Optimum Quality Cost and Zero defects : Are they contradictory concept” , Quality progress, November.
46. Cem Kaner ,1996, “Quality cost analysis – Benifets and Risks” , Soft Ware Qa , Vol.3,(www.kaner.com) .
47. Chung Yuan , chee cheng , ching show ,2002, “Cost Effectiveness Based Performance Evaluation For Suppliers and Operations” , Quality Management Journal , Vol.9, Issue(4) , (www.asq.com) .
48. David M. Saimmon ,2003, “The cost of Quality” , (www.cqeweb.com) .
49. Kathren Cooper,1996, “The cost of Quality is less than you think” , Food Quality, September, (www.gftc.ca/articals/1996 /cost.quality / .cfm).

50. Kenneth G. Kohler, 1989, "The Customer is King", The Management Accounting Magazine, (CMA), Vol 63, No. 2.
51. Mohamed F. Beheiry, 2001, "The cost Quality", Customer Focused Quality (www.dbainc.com/dba2/library/cost).
52. Morce W.T., 1983, "Measuring quality Cost" Cost and Management, (www.maaw.info/indexx).
53. Rod Newing, 1994, "Advanced budgeting", accounting Magazine, July.
54. Turnbull P.S., 2003, "Total Quality Management" World Business Solution, (www.wwsbgroup.com).
55. Tasang Ngai, Fok Lun, Chan ching, 2002, "Significance of Quality Cost Towards quality Improvement", (www.hk.geocities.com).
56. V. Kasi Viswanathan, 1998, "Quality Cost", (www.SoftwareDioxiedc.com).
57. William Keogh, Martin Alkin, John Dalrymple, 2003, "Data Collectin and the Economics of Quality : Identifying Problem". (www.cmqr.rmit.edu.au/publication).
58. Wolf D. Reitsperger, Shirley J. Daniel, 1990, "Japan V.S. Silicon Vally : Quality cost Trad-off philosophies". (www.Copenhagen.JibsNet/1990).

B- Books :-

59. A.G Robertson, 1980, "Quality Control and Reliability", Nelson & Sons Ltd., London.
60. Armond V. Feigenbaum, 1983, "Total Quality Control" 2^{ed} Edition, McGraw-hill book Inc., New yourk.
61. Armond V. Feigenbaum, 1991, "Total Quality Control" 3^{ed} Edition, McGraw-hill book Inc., New yourk.
62. Charles T. Horngren, Gorge Foster, Sirkant M. Dater, 1994, "Cost accounting : amanagerial emphasis", 8th Edition, printic hall, Inc.

63. Charles T. Horngren, George Foster, Sirkant M. Dater, 2000, "cost accounting : a managerial emphasis", 10th Edition, printichall, Inc.
64. Dale H. BestereField, 1986, "Quality Control", 2nd Edition, Printie-Hail International, Inc.
65. Edward Deakin, Michel Maher, 1997, "Cost accounting", 5th Edition, Homwood, IL, Richard Irwin Inc.
66. Frank Gryna, Joseph M. Juran, 1980, "Quality planning and analysis" Mc Graw-Hill book, Co, Inc., Newyourk.
67. Jack R. Merepith, 1987, "The Management of operation". 3^{ed} Edition, John wiley & Sons. Inc.
68. James Jimbliv, 2001, "Managerial accounting", 2nd Edition, Johnwiley & Sonc, Newyourk.
69. James L. Rigges, 1987, "production Systems :Planning, analysis and Control", 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc.
70. J.M. Groocok, 1974, "The cost of Quality", Copp Clark Publishing Company, Canada.
71. Joel E. Rose, 1995, "Total Quality Management", 2nd Edition, St-Ionic press.
72. Joseph M. Juran, 1974, "Quality Control handbook" 3^{ed} Edition, McGraw-Hill Inc., Newyourk.
73. Nigel slack, stuart chamber, Christine Harland, Alan Harrison, Robert Johnston, 1998, "operation Management" 2nd Edition, Financial times, Pitman publishing.
74. Robert S. Kaplan, Anthony A. Atkinson, 1989, "advanced Management accounting" Printic-Hall International, Inc.
75. Robert, S. Kaplan, Anthony A. Atkinson, 1998, "Advanced Management accounting" 3^{ed} Edition, printic – Hall international, Inc.
76. Scott M. Shaffer, Jack R. Meredith," Operations Management : aprocess approach with spread sheets, "John wiley & Sons Inc., 1998.

77. Thomas J. Kazmerski, 1995, "Statistical problem Solving in Quality Engineering", McGraw-Hill, Inc.
78. Thomas S. Foster, 2001, "Managing Quality an Integrative Approach", Upper Saddle River : Prentice – Hall.

ملحق رقم (٤)

كميات العوادم في المراحل الانتاجية لسنة ٢٠٠٢

مرحلة التكملة			مرحلة النسيج وتحضيراته			مرحلة الغزل			الأشهر
العوادم	المواد الخارجة	المواد الداخلة	العوادم	المواد الخارجة	المواد الداخلة	العوادم	المواد الخارجة	المواد الداخلة	
٥٥٠٠	١٩٤٩٤٠	٢٠٠٤٤٠	١١٤٧٠	٢١٥١٦٤	٢٢٦٦٣٤	٢٠٢٩٢	٢٥٠١٧٠	٢٧٠٤٦٢	ك ٢
٦٣٩٠	١٥٢٧٠٣	١٥٩٠٩٣	٨٧١٣	١٦١٦٧٠	١٧٠٣٨٣	١٧١٥٣	١٧٣٩٧٥	١٩١١٢٨	شباط
٨٢٧٥	١٨٤٨٠٠	١٩٣٠٧٥	١٠٥٢٣	١٩٥٧٦٨	٢٠٦٢٩١	٢١٥٠٧	٢٢٥٤٠٠	٢٤٦٩٠٧	اذار
٧٦٣٦	٢٢٢١٥٤	٢٢٩٧٩٠	٢١٦٩٩	٢٣٨٦١٧	٢٥١٣١٦	٢٣٧٨٠	٢٧٣٤٣١	٢٩٧٢١١	نيسان
١٢٤٩٢	٢٥٢٣١٤	٢٦٤٨٠٦	١٤٤٥٧	٢٦٩٠٧٥	٢٨٣٥٣٢	٢٦٩٢١	٢٧١٨٦٥	٢٩٨٧٨٦	ايار
٩٧٣٧	٢٧١٥٤٦	٢٨١٢٨٣	١٥٤٩٧	٢٨٨٣٩٥	٣٠٣٨٩٢	٢٩٠٣٨	٢٨٣٣٧٥	٣١٢٤١٣	حزيران
٩٥٢٤	٢٥٤٧١٩	٢٦٤٢٤٣	١٢٩٦٦	٢٧١٥٩٢	٢٨٤٥٥٨	٢٧٢٠٦	٢٣٢٥٦٠	٢٥٩٧٦٦	تموز
١١١٠٩	٢٤٥٤١٠	٢٦٥٥١٩	١٤٢٦٧	٢٦٣٦٥٢	٢٧٧٩١٩	١٩٠٣٤	١٦٦٨٢٥	١٨٥٨٥٩	اب
٨٠٦٧	٢٣٠٩٣٧	٢٣٩٠٠٤	١٤٤٧٦	٢٦٣٧٢٠	٢٧٨١٩٦	٢٤١٠٤	٢٠٦١٥٠	٢٣٠٢٥٤	ايلول
١٢٦٣٧	٢٤٢٥٠٠	٢٥٥١٣٧	١٤١٦٤	٢٦٢٣٠٤	٢٧٦٤٦٨	٢٣٩٥٠	٢٠٦٧١٥	٢٣٠٦٦٥	ت ١
١٠٧٩٠	٢٣٠٣٠٠	٢٤١٠٩٠	١١٨١٠	٢٤٥٤٢٦	٢٥٧٢٣٦	١٨٨٩٢	١٧٨٤٤٠	١٩٧٣٣٢	ت ٢
١١٦٢٠	٢٣٠٦٩٢	٢٤٢٣١٢	١١٨٠٢	٢٣٤٢٤٠	٢٥٥٠٤٢	١٨٨٧٤	١٧٨٣٨٥	١٩٧٢٥٩	ك ١
١١٣٧٧٧	٢٧١٣٠١٥	٢٨٢٦٧٩٢	١٥٢٨٤٤	٢٩٠٩٦٢٣	٣٠٦٢٤٦٧	٢٧٠٧٥١	٢٦٤٧٢٩١	٢٩١٨٠٤٢	الاجمالي

Abstract

The industrial Companies Management are Suffering From Continuous Pressures For improving their products Quality and reducing their Costs, especially after the rapid developments in the environment and industry and what results From increasing the Competition on it and the technical progress which obliged the Companies to review For their Methods and Censorship styles in controlling Quality .

So that those companies have Started Focusing on Quality which is Considered as the essential element For assuring the ability of the products which the Companies produce For Competing through the interesting in the Quality Control Systems which undertake the controlling human, administrative and technical element which affect the quality of products and Controlling For improving the quality and reducing the cases of non-conformance and producing products of possible higher ability for getting the Customer Satisfaction .

When the required quality was charging the companies plenty of cost which it's elements Form an important part of the production costs which effect the Selling price. So that the production of the products of required quality, it is Supposed to harmonize with the investing which achieved by the producing Operation and Costs which Companies bear in this Field . this means that the ability of companies in achieving the profits and keeping them need the keeping of the quality in lower possible cost and this can be achieved by using the Ideal material for the company .

From this point the interesting in the costs of quality comes and the necessity of measuring and Identifying it's elements, Identifying amount of costs which the companies bear because of the quality Failure and clarifying the elements which can be controlled and reducing it without any Flow of quality performance .

The research comes to show the importance of identifying and measuring the costs of quality in the industrial companies and considering it the problem which the research is going to take it in the Factory of Fabric and Weave in mosul . and Selecting it as a mean for Fulfilling the suitable costs data which can be used by the administrative sides in conducting it's decision which concerns the quality .

**Identifying and Measuring the Costs of Quality
For Planning Purposes
By applying on the Factory of Fabric and
Weave in Mosul**

A Thesis Submitted
By
Muthana Falih Bader AL-Zaydi

To

The Council of the College of Administration and Economics university
of Mosul in a Particle Fulfillment of the requirements For The Master of
of Science Degree in accounting .

Supervised by
Assistant prof.
Khalid Gazi AL- Ta'ami

2005 A.D

1426 A.H