

دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أهمية دراسة و تحليل تكاليف الجودة في عملية اتخاذ القرارات و التحسين المستمر
المصدر:	المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة
الناشر:	جامعة عين شمس - كلية التجارة
المؤلف الرئيسي:	أبو خشبة، عبدالعال بن هاشم محمد
المجلد/العدد:	ع1
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2003
الشهر:	يناير
الصفحات:	89 - 169
رقم MD:	110409
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	التكنلوات الاقتصادية ، محاسبة التكاليف، ضبط الجودة ، اتخاذ القرارات ، تحسين الاداء ، التجارة الحرة ، التجارة الخارجية ، العلاقات الاقتصادية ، ادارة الجودة الشاملة ، الفشل التجاري ، التسويق ، الانتاج ، المنشآت الصناعية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/110409

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

أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة في عملية اتخاذ القرارات والتحسين

المستمر

إعداد : د. عبدالعال بن هاشم محمد أبو خشبة

أستاذ المحاسبة المشارك - كلية الاقتصاد والإدارة

جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

٨٩

مقدمة :

شهد عالمنا المعاصر تطورات هائلة في كافة مناحي الحياة من أهمها ظهور التكتلات الاقتصادية الدولية والمنظمات العملاقة والانضمام إلى اتفاقيات تحرير التجارة العالمية المعروفة باسم اتفاقيات الجات والاتجاه العالمي نحو التخصص وعولمه الأسواق، والتطور الصناعي والتكنولوجي الهائل سواء كان في مجال الإنتاج والتصنيع أو في مجال المعلومات والاتصال.

ولاشك أن للجودة دور هام في عالم اليوم في ظل ظروف المنافسة حيث اقتترنت الجودة بالمنافسة وبالتحسين المستمر كهدف استراتيجي لها لذلك ظهرت إدارة الجودة الشاملة ك فلسفة إدارية تهدف إلى التحسين المستمر للجودة والارتقاء بها^(١).

وفي الآونة الأخيرة أصبحت الجودة تمثل أهمية بالغة بسبب التطورات الاقتصادية العالمية الجديدة، وأصبح توفير المعلومات اللازمة لقياس وتحليل تكاليف الجودة والتقرير عنها مطلباً أساسياً من نظم محاسبة التكاليف الحالية والمطبقة في كثير من المنشآت الصناعية باعتبارها المصدر الرئيسي للمعلومات في هذه المنشآت، وتواجه المنشآت الصناعية حالياً بيئة تتصف بالتعقيد في احتياجات العملاء تتمثل في: جودة مرتفعة، تكلفة منخفضة، تسليم أسرع وتعدد وتنوع أكثر في المنتجات هذا بالإضافة إلى الضغوط المتزايدة والناجمة من شدة المنافسة في الأسواق العالمية، ولابد للمنشآت الصناعية والتي ترغب في البقاء والاستمرار من إجراء تغييرات جذرية في عملياتها الإنتاجية بغرض تحسين وضعها التنافسي من خلال تحسين الجودة وتحقيق زمن دورة الإنتاج والدقة في مواعيد التسليم وتخفيض المخزون وتخفيض تكاليف الإنتاج وزيادة الابتكارات والمرونة في الإنتاج للوفاء باحتياجات العملاء^(٢).

وإن تحقيق المنشآت لمستويات جودة مرتفعة بالمقارنة بالمنافسين سوف يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية لها عند نفس السعر أو زيادة سعر المنتج عند نفس الحصة السوقية وحجم الإنتاج^(٣)، حيث كان الاعتقاد في الماضي وربما حتى الآن أن تحسين الجودة يستلزم بالضرورة زيادة في التكاليف؛ وأثبتت الممارسة العملية في الوقت الحاضر ربما خطأ هذا الفكر التقليدي، واتضح أن العكس هو الصحيح حيث يساعد تحسين مستوى الجودة على زيادة الأرباح وتخفيض في التكاليف وسيكون من الأوفر للمنشأة أن تتوصل إلى منتجات سليمة من أول مرة بدلاً من إهدار الموارد في إنتاج وحدات معيبة تستلزم عمليات اكتشاف أن بها عيوب أو لا ثم تستلزم عمليات لإصلاحها إن أمكن ذلك أو تخريدها أو الذهاب لإصلاحها في مكان العميل أو استبدالها أو رد ثمنها والاعتذار للعميل، وما قد يترتب على ذلك من التأثير السلبي على وضع وسمع المنشأة بسبب التأخير في عمليات التسليم (بسبب إصلاح العيوب أو بسبب إرسال وحدات معيبة للعملاء)، لذلك نال قياس وتحليل ورقابة تكاليف الجودة الاهتمام في الكتابات الحديثة في محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية^(٤) خصوصاً في ضوء انتشار مفهوم إدارة الجودة الشاملة.

أولاً : مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة هذا البحث في أن أغلب المنشآت الصناعية تهتم إلى حد كبير بقياس وتحليل تكاليف الجودة الظاهرة (الملموسة) دون الاهتمام أو حتى المعرفة بالشيء الآخر من تكاليف الجودة والمتمثل في تكاليف الجودة غير الظاهرة (المستترة) وما لهذا الاهتمام من تأثير مباشر على عملية اتخاذ قرارات قد تكون إلى حد كبير خاطئة، فهذا البحث يحاول التركيز على أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة من خلال التعرف على أهم أنواع تكاليف الجودة الملموسة منها وغير الملموسة ودراسة أهم النماذج التقليدية والحديثة المستخدمة في قياسها وأسس تحليلها، وتأثير ذلك على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشأة.

ثانياً : أهداف البحث:

ينصب هذا البحث على تحقيق هدف أساسي يتمثل في دراسة وتحليل تكاليف الجودة وأهميتها في عملية اتخاذ القرارات وفي التحسن المستمر للمنشأة وينبثق عن هذا

الهدف الأساسي أهداف فرعية تعتبر من المتطلبات الضرورية لتحقيق الهدف الأساسي ومن بين أهم هذه الأهداف والمتطلبات ما يلي:

- ١ - التعرف على أهم نتائج الدراسات السابقة والتي قسمت إلى:
 - دراسات اهتمت بتخطيط وقياس تكاليف الجودة.
 - دراسات اهتمت بتحليل ورقابة تكاليف الجودة.
 - دراسات اهتمت بالتحسين المستمر للجودة.
 - دراسات اهتمت بتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة.
- ٢ - التعرف على أهم ما توصلت إليه الأبحاث في تحديد مفهوم الجودة.
- ٣ - التعرف على مفاهيم وطبيعة تكاليف الجودة.
- ٤ - التعرف على أهم التباينات المختلفة لتكاليف الجودة.
- ٥ - معرفة أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة.
- ٦ - دراسة نماذج قياس تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر.
- ٧ - دراسة الانتقادات الموجهة لنماذج قياس تكاليف الجودة.
- ٨ - دراسة تأثير تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر.

ثالثاً : أهمية البحث :

تتبع أهمية البحث من الآتي:

- ١ - الاهتمام المتزايد من أغلب المنشآت الصناعية بجودة منتجاتها والوصول بها إلى تحقيق مركز تنافسي يتمشى مع الظروف الاقتصادية العالمية الحالية.
- ٢ - اهتمام أغلب إدارات المنشآت الصناعية بقياس وتحليل تكاليف الجودة في الوقت الراهن نتيجة التطورات الصناعية والتكنولوجية الحديثة.
- ٣ - حاجة المنشآت الصناعية لمزيد من المعلومات عن الجودة للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات السليمة وفي التحسين المستمر للمنشأة.

- ٤ - اتجاه أغلب المنشآت الصناعية والتجارية والخدمية إلى محاولة تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة وما يتطلبه هذا المفهوم من أسس ومعايير أدت إلى ضرورة الاهتمام بدراسة وتحليل تكاليف الجودة.
- ٥ - اهتمام أغلب المنشآت بقياس وتحليل تكاليف الجودة الظاهرة مع تجاهل الشق الآخر من تكاليف الجودة وهو ما يسمى بتكاليف الجودة المستترة وأثر ذلك على عملية اتخاذ القرارات.

رابعاً : أسئلة البحث :

يحاول هذا البحث الإجابة على التساؤلات الآتية :

- ١ - ما هو مفهوم وطبيعة الجودة في ضوء ما توصلت إليه الأبحاث والدراسات النظرية والممارسات العملية؟
- ٢ - ما هو مفهوم تكاليف الجودة في ظل التطورات الاقتصادية المعاصرة؟
- ٣ - هل توجد علاقة بين مفهوم الجودة ومفهوم تكاليف الجودة في ظل التطورات الصناعية والتكنولوجية الحديثة؟
- ٤ - ما هي أهم التبويبات المختلفة لتكاليف الجودة؟
- ٥ - ما مدى العلاقة بين تكاليف رقابة الجودة (تكاليف التوافق) وتكاليف الفشل في رقابة الجودة (تكاليف عدم التوافق)؟
- ٦ - ما أثر هذه العلاقة بين أنواع تكاليف الجودة على عملية اتخاذ القرارات وعلى التحسين المستمر للمنشأة؟
- ٧ - هل تؤثر تكاليف الجودة المستترة على عملية اتخاذ القرارات؟ وإلى أي حد يكون هذا التأثير؟
- ٨ - ما هي أهم نماذج قياس تكاليف الجودة التقليدية والحديثة منها؟ وما أثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشأة؟
- ٩ - ما مدى تأثير تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر؟

خامسا : حدود ونطاق البحث :

- ١ - أهتم هذا البحث بدراسة وتحليل تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر دون التعرض لتفاصيل هذه القرارات سواء كانت قرارات إنتاجية (تشغيلية) أو قرارات استثمارية (رأسمالية).
- ٢ - أقتصر هذا البحث على دراسة وتحليل تكاليف الجودة والتعرف على نماذج قياسها وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر دون التعرض لمقومات وأسس التحسين المستمر.

سادسا : محتويات البحث :

قسم البحث إلى ست أقسام على النحو التالي:

- القسم الأول: عرض وتحليل وتقييم للدراسات السابقة.
- القسم الثاني: مفاهيم وطبيعة تكاليف الجودة.
- القسم الثالث: تبويبات تكاليف الجودة وأسس تحليلها.
- القسم الرابع: نماذج قياس تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر..
- القسم الخامس: إدارة الجودة الشاملة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر.

القسم السادس: نتائج وتوصيات البحث.

القسم الأول : عرض وتحليل وتقييم الدراسات السابقة :

خصص هذا القسم للتعرف على أهم الدراسات السابقة والتي تناولت أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر للمنشأة وتم تقسيم هذه الدراسات إلى ما يلي :

- | | |
|-----|---|
| ١/١ | دراسات اهتمت بتخطيط وقياس تكاليف الجودة. |
| ٢/١ | دراسات اهتمت بتحليل ورقابة تكاليف الجودة. |
| ٣/١ | دراسات اهتمت بالتحسين المستمر للجودة. |
| ٤/١ | دراسات اهتمت بتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة. |

١/١ دراسات اهتمت بتخطيط وقياس تكاليف الجودة:

أوضحت دراسة Kaplan^(٥) في عام ١٩٨٣م بأن التحدي الذي يواجه المحاسبين والنظم المحاسبية في ظل التطور السريع لاستراتيجيات التصنيع المتقدمة يتمثل في ضرورة تطوير مقاييس تكاليف الجودة.

وأكدت دراسة^(٦) كل من Kaplan and Atkinson في عام ١٩٨٩م على أهمية قياس تكاليف الجودة وضرورة الإفصاح عنها بالشركات الصناعية.

وتناولت دراسة^(٧) كل من Taguchi and Clausing في عام ١٩٩٠م استعراض العلاقة بين المدخل التقليدي لتحديد تكاليف الجودة والذي يسمح بظهور نسبة الإنتاج المعيب وبين الاتجاه الحديث والذي يفترض أن نسبة من الإنتاج المعيب تساوي صفر مع محاولة التأكيد على أن تكاليف الجودة تزداد بشكل تربيعي.

وتناولت دراسة^(٨) Montgomery في عام ١٩٩١م تحليلاً للعلاقة المالية بين تكاليف المنع وباقي عناصر تكاليف الجودة.

وقد أثبتت الشواهد العلمية والتي تناولتها دراسة^(٩) Sharman في عام ١٩٩١م أن المنشآت التي تطبق نظم المحاسبة عن قياس تكاليف الجودة تحقق وفورات في التكلفة وارتفاع في معدلات الأرباح.

وأشارت دراسة^(١٠) كل من Albright and Roth في عام ١٩٩٢م إلى أهمية المحاسبة عن تكاليف الجودة وتقرير عناصرها والمتمثلة في تكاليف المنع وتكاليف التقويم وتكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي.

وأكدت إحدى الدراسات^(١١) التي قام بها أحد الباحثين في عام ١٩٩٦م أن جميع المديرين يوافقون على أن تغير الظروف البيئية والعالمية وزيادة حدة المنافسة التي تعمل بها المنشآت استدعت ضرورة القيام بالتخطيط للجودة وتري أغلبية هذه الفئة أن إدارة الجودة يجب أن تكون استراتيجية لزيادة الأرباح على المدى الطويل.

كما أوضحت إحدى الدراسات^(١٢) في عام ١٩٩٨م أن وضع إطار لتخطيط تكاليف الجودة أصبح ضرورة ملحة بعد أن أصبحت نظم محاسبة التكاليف التقليدية غير مناسبة للحقائق الجديدة والسائدة في بيئة التصنيع الحالية حيث تسمح بوجود معايير تكلفة تتطوي على انخفاض في مستويات الجودة بنسبة معينة مما يتعارض مع الاتجاه الحديث

نحو الحصول على إنتاج خالي تماما من العيوب Zero defects والذي يتطلب تحديد برامج الجودة التي تحقق هذا المستوى من الإنتاج وتخطيط تكاليف هذه البرامج.

٢/١ دراسات اهتمت بتحليل ورقابة تكاليف الجودة:

أوضحت إحدى الدراسات^(١٣) التي قام كل من Dale and Oakland في عام ١٩٨٥ والتي أجريت في المملكة المتحدة أن تكاليف الجودة تعادل ما بين ١٠-٢٠٪ من إجمالي مبيعات الشركات وأن إحداهن وفر بنسبة ١٠٪ منها سوف يمكن الشركات البريطانية من توفير ما يقرب من ٦ بليون جنيه إسترليني سنويا.

وفي هذا الصدد أشارت^(١٤) الإحصاءات الأمريكية إلى أن تكاليف الجودة تمثل حوالي ٣٠٪ من إجمالي التكاليف الصناعية، كما أشارت إلى أن ٩٥٪ من تكاليف الجودة وهي تكاليف التقييم والفشل لا تضيف شيئا للمنتج، وأن تكاليف الفشل على وجه الخصوص هي تكاليف يمكن تجنبها وأن هذه التكاليف تؤدي إلى ارتفاع أسعار المنتج وتؤثر سلبيا على القدرة التنافسية للمنشأة.

واهتمت دراسة^(١٥) كل من Adam and Ebert في عام ١٩٩٢ بتحليل تكاليف الجودة من خلال تفسير شواهد عملية في مجال صناعة أجهزة التصوير الورقي حيث أوضحت أن تكاليف الفشل والتي تعد من بنود تكاليف الجودة تتمتع بنصيب نسبي كبير عن باقي عناصر التكاليف الأخرى.

وقد أرجع عددا من الكتاب^(١٦) أهمية تحليل تكاليف الجودة إلى الأسباب الآتية:

- أن حجمها كبير وأن ما تشكله من إجمالي التكاليف في المنشآت تمثل حوالي ٣٠٪ من تكاليف التصنيع في الولايات المتحدة الأمريكية، وأكدت بعض البحوث أن انخفاض مستوى الجودة يعكس سوء استخدام الموارد من مواد وعمال ووقت ومعدات لمعالجة أخطاء لمخرجات منخفضة الجودة.
- أن تحديد تكاليف الجودة والعمل على تخفيضها يؤدي إلى منتجات جيدة من حيث النوعية والسعر وبالتالي رضا العميل.
- أن الشق الأكبر من تكاليف الجودة ينتج من أنشطة تحدث بها أخطاء كثيرة من جهة ومن عملية تقييم هذه الأنشطة من جهة أخرى.

- أن تقارير تكاليف الجودة تعتبر أداة لتخفيض التكلفة وفلسفة للصناعة تؤكد الانتفاع بالتحسين المستمر في العمليات الإنتاجية وصولاً إلى التميز وبالتالي تحقيق القدرة التنافسية والربحية المستمرة.
- هناك علاقة بين النمو الاقتصادي وتكاليف الجودة بمعنى أن الرقابة على الجودة واقتصاديات الجودة يجب أن يصبحا أثنتين من أهم دعائم التخطيط الاستراتيجي في أي صناعة تهدف إلى تحقيق مركز تنافسي قوي في الأسواق المحلية والعالمية.

٣/١ دراسات اهتمت بالتحسين المستمر للجودة:

أكدت دراسة Cheney^(١٧) وآخرون في عام ١٩٩٤ على أهمية ودور برامج تحسين الجودة في تخفيض التكلفة وتحسين الإنتاج من خلال دراستهم لتجربة شركة Texas instrument Malaysia (Tim) حيث أشارت إلى أن هذه الشركة استطاعت في خلال عشرة سنوات من تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة من تخفيض تكلفة الإنتاج بمقدار خمسين مليون دولار أمريكي.

وأشارت دراسة Rust^(١٨) وآخرون في عام ١٩٩٥ أن تبني النظم الإنتاجية لبرامج تحسين الجودة سوف يؤدي إلى تحمل مصروفات متنوعة، إلا أن المحصلة النهائية سوف تكون لصالح النظام الإنتاجي في صورة تحسن واضح في الإنتاجية والربحية، حيث أن برامج تحسين الجودة تؤدي إلى تخفيض الفاقد والتالف، وتحسين جودة المنتج سوف تؤدي إلى زيادة قناعة العميل بالمنتج مما يؤدي إلى تحسين فرص الاحتفاظ بالعميل وزيادة درجة رضائه عن المنتج ونقل هذه الصورة الإيجابية إلى غيره من العملاء مما يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للمنشأة وزيادة المبيعات. وبالتالي زيادة دخل النظام الإنتاجي.

وأكدت دراسة Donovan^(١٩) أن تركيز نظم التحسين المستمر للجودة على تحقيق رضا العميل هو أهم أساليب التنافس ومحددات النجاح والاستمرار للمنشأة. وفي هذا الصدد ذكر أحد الكتاب^(٢٠) أن الجودة أصبحت تشكل تحدياً خطيراً للنظم الإنتاجية خاصة مع نهاية القرن العشرين، بل أن الجودة سوف تكون أساس التنافس في القرن الحادي والعشرين، وقد أدى ذلك إلى حدوث تغيرات جذرية في مناهج إدارة الجودة الشاملة فتحوّلت من نظم الرقابة على الجودة Quality control إلى نظم إدارة

الجودة الشاملة (TQM) والتي تهدف إلى تحقيق تحسين مستمر في الجودة Continuous Quality improvement.

وأوضحت دراسة^(٢١) Kehoe أن فلسفة التحسين المستمر للجودة تقوم على أساس اشتراك كل فرد في المنشأة في عمليات التحسين المستمر لجميع أنشطة العمل وذلك من خلال فرق العمل.

وعلى الرغم من الأهمية التي حظيت بها برامج التحسين المستمر للجودة في الواقع العملي إلا أن دراسة بعض الكتاب^(٢٢) يرون أن هذا الموضوع على الرغم من أهميته إلا أنه لم يلق الاهتمام الأكاديمي الكافي، حيث يرتبط تحسين الجودة Quality improvement بارتفاع في التكلفة، إلا أن التطور الحديث لمفاهيم إدارة الجودة Quality management يثبت أن هذا الاعتقاد والاتجاه من التفكير غير مبرر وقد يؤدي إلى فقدان الكثير من المنشآت الصناعية العديد من الفرص لبناء وتحسين قدرتها التنافسية في السوق من خلال تحسين الجودة وخفض التكلفة في أن واحد.

وحددت دراسة^(٢٣) Logothetis في عام ١٩٩٢ متطلبات التطبيق الناجح لبرنامج التحسين المستمر للجودة في ثلاث محددات تتمثل في الآتي:

- ١ - التزام الإدارة العليا بالجودة وتهيئة المناخ المناسب لذلك مع الالتزام بتوفير فرص التدريب لضمان الإلمام بالأساليب والأدوات اللازمة لتحسين الجودة.
- ٢ - توافر الفرص العلمية بمعنى توافر العلم والمهارة الخاصة باستخدام الأساليب والأدوات العلمية الخاصة لحل المشكلات.
- ٣ - مشاركة جميع العاملين في كل المستويات.

وفي هذا الصدد أوضحت دراسة^(٢٤) Higginson وآخرون في عام ١٩٩٤ أن نجاح تطبيق برنامج التحسين المستمر للجودة يتطلب توافر أربعة خصائص تتمثل في الآتي:

- ١ - أن يتبنى النظام فلسفة أن أساس التطوير والتحسين المستمر في الجودة هو العميل ولهذا يجب على إدارات المنشأة وأقسامها أن تبدأ بتحديد احتياجات العميل الداخلية والخارجية.
- ٢ - مساندة الإدارة العليا لبرنامج التحسين المستمر في الجودة.

- ٣ - إحداهن تغييرات جذرية في ثقافة المنشأة بما يضمن وجود قيم مشتركة تسهم بالجودة وتحسينها.
 - ٤ - مشاركة منتظمة ومستمرة للعاملين وفي جميع المستويات. وحددت دراسة (٢٥) Waldman في عام ١٩٩٤ محددات نجاح تطبيق برنامج التحسين المستمر للجودة في الآتي:
 - ١ - إلزام واضح من قبل الإدارة العليا بوضع الجودة على رأس قائمة أولوياتها.
 - ٢ - صياغة هدف البرنامج على أنه تلبية لتوقعات العملاء ورغباتهم واحتياجاتهم بأقل تكلفة.
 - ٣ - أن تأتي ممارسات قيادة النظام متسقة مع قيم ورؤية إدارة الجودة الشاملة (TQM).
 - ٤ - تطوير ثقافة المنشأة فيما يتعلق بالجودة.
 - ٥ - مشاركة جميع العاملين من جميع المستويات في نظام تحسين الجودة ومنحهم كافة الصلاحيات والسلطات.
 - ٦ - الالتزام الدائم بتحسين مهارات وقدرات العاملين وذلك من خلال التدريب ومتابعة الأداء.
 - ٧ - منح العملاء والموردين دورا في برنامج التحسين المستمر للجودة. وأوضحت إحدى الدراسات (٢٦) عن أهم المعوقات التي تحول دون تحسين وتطوير الجودة في الآتي:
 - انعدام الوعي بأهمية الجودة لدى بعض المنشآت.
 - عدم توافر البيانات والمعلومات التي يتم على أساسها تطوير الجودة.
 - نقص في المهارات البشرية اللازمة لعملية البحث والتطوير.
 - عدم كفاية المساعدات التي تقدمها الأجهزة والمؤسسات الحكومية للصناعة.
 - الافتقار إلى برامج التدريب الفعال.
- كما قدمت هذه الدراسة أيضا عددا من المقترحات والتي قد تزيد من مقدرة المنشآت على تطوير وتحسين جودة منتجاتها تتمثل في الآتي:

- توفير التمويل اللازم لتغطية تكاليف تطبيق نظم الجودة الشاملة في كل أنشطة المنشأة.
- زيادة الوعي بالجودة وتوجيه الإنتاج إلى الأصناف التي يتطلبها السوق.
- زيادة الاعتماد على الخبرات الأجنبية في هذا المجال لعدم توافر الخبرات المحلية.
- توفير التدريب والدعم الفني في مجال الصناعة.
- تقديم حوافز مادية من قبل الدولة للمنشآت المتميزة.
- إحكام الرقابة على جودة المنتجات من قبل الأجهزة ذات العلاقة.
- إجراء الدراسات العلمية لظروف واحتياجات السوق.

٤/١ دراسات اهتمت بتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

أوضحت دراسة^(٢٧) كل من Garvin and Ebrahimpour أن تحليل مستوى جودة الإنتاج في المشروعات اليابانية أظهر أن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة كان الوسيلة الأساسية التي مكنتها من الحصول على جودة عالية بتكلفة منخفضة، كما أوضحت هذه الدراسة أن النجاح المبكر لبعض الشركات الأمريكية مثل شركة جنرال موتور وشركة فورد لصناعة السيارات في تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة أدى إلى الاعتراف الرسمي بفلسفة إدارة الجودة الشاملة كنظام يمكن من الحصول على منتجات تتصف بالجودة العالية والتكلفة المنخفضة.

وأكدت دراسة^(٢٨) Newall وآخرون على أن إدارة الجودة الشاملة ما هي إلا فلسفة تنظيمية تقوم على تحقيق الترابط بين جودة المنتج (سلعة - خدمة) وتحقيق الرضاء الكامل للعميل، وتقوم على أساس مشاركة كل فرد في النظام الإنتاجي.

وأوضحت دراسة^(٢٩) Gilpatrick أن تطبيق إدارة الجودة الشاملة أو التحسين المستمر للجودة يستدعي عدم البحث عن الأشخاص المتسببين في الانحراف أو الخطأ ولكنه يستدعي التعرف على الأسباب المؤدية إلى ذلك.

وأكدت إحدى الدراسات^(٣٠) أنه قد تزايد الاهتمام نحو تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة في الولايات المتحدة الأمريكية في النصف الثاني من التسعينات بعد أن اشترطت الهيئة المشتركة لاعتماد والمستشفيات ضرورة تبني منهج إدارة الجودة الشاملة بدلا من

المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة

ضمان الجودة، بحيث يكون هناك آلية واضحة للتحسين المستمر وإمكانية قياس وتوثيق النتائج بما يتفق مع مبادئ إدارة الجودة الشاملة.

وقد أرجعت دراسة Cole^(٣١) أسباب عدم نجاح بعض المنشآت الصناعية إلى الفشل في إدراك أن نجاح نظام إدارة الجودة الشاملة إنما يعتمد على بيئة المنشأة والتي تتضمن حجم المنشأة وطبيعة منتجاتها والصفات المميزة للصناعة.

وفي هذا الصدد أوضحت إحدى الدراسات^(٣٢) أن إدارة الجودة الشاملة (TQM) يجب أن تشمل على تكامل نظامين النظام الفني والنظام الاجتماعي من خلال تبني العمليات الإدارية التي تركز على احتياجات العملاء واحتياجات العاملين واحتياجات أصحاب المنشأة.

وأكدت بعض الدراسات^(٣٣) على أنه لا يوجد تعريف محدد لإدارة الجودة الشاملة إلا أنها تركز على عدة عناصر أساسية منها:

- أن مفهوم الجودة الشاملة يعبر عن فلسفة وثقافة تنظيمية.
- التحسين المستمر لكل النظم والعمليات.
- الاهتمام بتنمية العنصر البشري.
- شمولية المفهوم لجميع العاملين وفي جميع المستويات التنظيمية.
- التركيز على رضا العميل.
- التركيز على السياسة الوقائية ضد الأخطاء.

واتفقت دراسة Logothetis^(٣٤) مع الدراسات السابقة في أن مفهوم إدارة الجودة الشاملة يمكن تعريفه على أنه ثقافة تنظيمية تساند الالتزام الكامل برضاء العميل وذلك من خلال التحسين المستمر والتطوير لجميع جوانب العمل.

وحددت إحدى الدراسات^(٣٥) أنه للوصول بالمنتج إلى أفضل جودة ممكنة يتطلب الأمر إعداد برامج تدريبية متخصصة في الجودة مع تعميمها على كافة المستويات الإدارية بالمنشأة مع ضرورة توافر المواصفات والمقاييس الخاص بالجودة والالتزام بالمنشأة بها ومتابعة ذلك في التنفيذ.

٥/١ تقييم نتائج الدراسات السابقة:

يرى الباحث أن الدراسات السابقة تناولت العديد من الأفكار والموضوعات التي ترتبط بتخطيط وقياس تكاليف الجودة، وتحليلها والرقابة عليها والاهتمام بالتحسين المستمر للجودة وتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة، وأكدت بعض الدراسات السابقة على أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة ويمكن إيجاز أهم نتائج الدراسات السابقة في الآتي:

- أوضحت بعض الدراسات السابقة على أن التحدي الذي يواجه المحاسبين والنظم المحاسبية في ظل التطور السريع لاستراتيجيات التصنيع المتقدمة يتمثل في ضرورة الاهتمام بتطوير مقاييس تكاليف الجودة.

- أكدت أغلب الدراسات السابقة على أن المنشآت التي تطبق نظم المحاسبة عن قياس تكاليف الجودة تحقق وفورات في التكلفة وارتفاع في معدلات الأرباح.

- اتفقت بعض الدراسات السابقة على أن جميع المديرين يوافقون على أن تغيير الظروف البيئية والعالمية وزيادة حدة المنافسة التي تعمل بها المنشآت استدعت ضرورة القيام بالتخطيط الجيد لجودة منتجاتها وأصبح وضع إطار لتخطيط تكاليف الجودة ضرورة ملحة بعد أن أصبحت نظم محاسبة التكاليف التقليدية غير مناسبة للحقائق السائدة في بيئة التصنيع الحديثة.

- أكدت بعض الدراسات السابقة والتي أجريت في المملكة المتحدة أن تكاليف الجودة تعادل ما بين ١٠-٢٠٪ من إجمالي مبيعات المنشآت، بينما أشارت في هذا الصدد الإحصاءات الأمريكية أن تكاليف الجودة تمثل حوالي ٣٠٪ من إجمالي التكاليف الصناعية وهذا يؤكد ضرورة الاهتمام والعناية بتكاليف الجودة.

- أكدت بعض الدراسات السابقة على أهمية دور برامج تحسين الجودة في تخفيض التكلفة وتحسين الإنتاج من خلال دراستهم لتجربة شركة (TIM) حيث أشارت إلى أن هذه الشركة استطاعت في خلال عشر سنوات من تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة من تخفيض تكلفة الإنتاج بمقدار خمسين مليون دولار أمريكي.

- اتفقت أغلب الدراسات السابقة على أن تحسين الجودة تؤدي إلى تخفيض الفاقد والتالف وأن تحسين جودة المنتج سوف تؤدي إلى زيادة قناعة العميل بالمنتج مما يؤدي إلى تحسين فرص الاحتفاظ بالعميل وزيادة درجة رضائه عن المنتج ونقل

هذه الصورة إلى غيره من العملاء مما يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للمنشأة وزيادة مبيعاتها وإيراداتها.

أكدت الدراسات على أن الجودة أصبحت تشكل تحدياً خطيراً للنظم الإنتاجية وسوف تكون أساس التنافس في القرن الحادي والعشرون وقد أدى ذلك إلى حدوث تغييرات جذرية في مناهج إدارة الجودة فتحوّلت من نظم الرقابة على الجودة إلى نظم إدارة الجودة الشاملة والتي تهدف إلى التحسين المستمر للجودة. حددت الدراسات السابقة متطلبات التطبيق الناجح لبرنامج التحسين المستمر للجودة في الآتي:

- التزام الإدارة العليا بالجودة.
- توافر الفرص العلمية بمعنى توافر العلم والمهارة الخاصة باستخدام الأساليب والإدارات العلمية الخاصة لحل المشكلات.
- مشاركة جميع العاملين في كل المستويات في نظام تحسين الجودة.
- منح العملاء والموردين دوراً في برنامج التحسين المستمر للجودة.
- اتفقت بعض الدراسات السابقة على أنه توجد عدة معوقات تحول دون تحسين وتطوير الجودة تتمثل في الآتي.
- انعدام الوعي بأهمية الجودة لدى بعض المنشآت.
- عدم توافر البيانات والمعلومات التي يتم على أساسها تطوير الجودة.
- نقص المهارات البشرية اللازمة لعملية البحث والتطوير.
- الافتقار إلى برامج التدريب الفعال.
- اتفقت أغلب الدراسات السابقة على المقترحات التالية والتي تزيد من مقدرة المنشأة على تطوير وتحسين جودة منتجاتها :
- ضرورة زيادة الوعي بالجودة وتوجيه الإنتاج إلى الأصناف التي يحتاجها السوق.
- زيادة الاعتماد على الخبرات الأجنبية في هذا المجال.
- توفير التدريب والدعم الفني في مجال الصناعة.
- تقديم حوافز مادية من قبل الدولة للمنشأة المتميزة.

▪ إحكام الرقابة على جودة المنتجات من قبل الأجهزة ذات العلاقة.

- أكدت بعض الدراسات السابقة على أن إدارة الجودة الشاملة ما هي إلا فلسفة تنظيمية تقوم على أساس الترابط بين جودة المنتج وتحقيق الرضا الكامل للعميل، وقد تزايد الاهتمام بها في الولايات المتحدة الأمريكية وفي كثير من دول العالم، وأرجعت بعض الدراسات السابقة أسباب عدم نجاح بعض المنشآت الصناعية إلى عدم تطبيقها لبرنامج إدارة الجودة الشاملة.

القسم الثاني: مفاهيم وطبيعة تكاليف الجودة:

خصص هذا القسم للتعرف على مفهوم الجودة وكذلك التعرف على مفهوم وطبيعة تكاليف الجودة.

١/٢ مفهوم الجودة:

تحددت مفاهيم الجودة حيث عرفها Crosby^(٣٦) بأنها الالتزام بمتطلبات وانعدام العيوب وأن يعمل كل فرد بشكل صحيح من المرة الأولى.

وعرفها Deming^(٣٧) على أنها تحقق احتياجات وتوقعات المستفيد حاضرا ومستقبلا.

وقد اعتبر بعض الكتاب^(٣٨) أن الجودة المرتفعة تمثل اتجاها وسمة أساسية للمنشآت التي ترغب في أن تكون من فئة المنتجين، وقد برروا أسباب التركيز على الجودة بالمنتجات العالية الجودة التي ينتجها المنافسون الأجانب والاعتراف بأن المنتجات الرديئة الجودة تسبب تكلفة وخسائر جسيمة.

وقد عرف Berry^(٣٩) وآخرون الجودة بأنها مطابقة المنتج للمواصفات.

وعرف Juran^(٤٠) جودة المنتج بأنها عبارة عن صلاحية المنتج للاستخدام والتي

يمكن تحديدها في بعدين أساسيين هما:

- مواصفات المنتج التي تتلاءم مع رغبات العميل.

- خلو المنتج من عيوب التصنيع.

واتفق Kehoe^(٤١) مع Juran في ذلك. ورأى Nandakumkar^(٤٢) وآخرون أن

الجودة كمصطلح تعرف بأنها درجة المطابقة لمواصفات التصميم وليس جودة التصميم.

واعتبر Rust^(٤٣) وآخرون أن ما يحدث فيما يتعلق بالجودة يعتبر ثورة سوف تؤدي إلى

تغييرات جذرية في النظم الإنتاجية مثل ما أحدثته الثورة الصناعية. يبيّن أن الاهتمام بجودة المنتج أصبح مطلباً رئيسياً للعميل بصرف النظر عن نوع المنتج (سلعة/ خدمة) أو المكان فلقد أدت ثورة التكنولوجيا في مجال الاتصالات وتبادل المعلومات وانتقال الثقافات إلى تلاشي أثر الثقافات المحلية وتحول العالم إلى قرية صغيرة وأصبح العميل أيضاً كان موطنه يطلب الأفضل في مستوى الجودة وليس على مستوى المعروض محلياً فقط ولكن على مستوى المتاح عالمياً.

ويضيف^(٤٤) Gitlow، وآخرون أن جودة المنتج يجب أن تكون في حدود ملائمة للتكلفة حيث تعرف الجودة بأنها درجة متوقعة من وحدة في المواصفات الاعتمادية بتكلفة منخفضة ملائمة للسوق.

وفي هذا الصدد يرى بعض الكتاب^(٤٥) أن الجودة تتحقق وفق لثلاث عوامل هي: توقعات المستهلكين، خصائص المنتج، أداء المنتج في الواقع العملي. ويطلق على هذه العوامل عده مصطلحات منها الدرجة وتصميم الجودة ومطابقة الجودة.

حيث يشير مصطلح الدرجة إلى المنتجات التي لها نفس الاستخدام الوظيفي، كما يعرف تصميم المنتج بدرجة تحقيق مواصفات وخصائص تصميم المنتج لتوقعات ورغبات المستهلكين، وتعرف مطابقة الجودة بالدرجة التي يلبي ويرضى بها المنتج مواصفات التصميم، لأن أي منتج بصرف النظر عن درجة وجودة تصميمه يجب، أن يكون له جودة عالية يتناسب مع استخدامات واحتياجات المستهلكين.

وأضاف أحد الكتاب^(٤٦) إلى أنه يجب التفكير في الجودة ليس على أنها مشكلة مطلوب حلها وإنما على أنها ميزة تنافسية يجب تنميتها والمحافظة عليها وتحسينها باستمرار، بمعنى أنه يجب التفكير في الجودة ليس على أنها الجهود التي يجب بذلها للسيطرة والتحكم في عمليات التصنيع فقط وإنما الأهم هو التفكير فيها على أنها احتياجات وتفضيلات للعملاء يجب توقعها والعمل على تحقيقها والوفاء بها باستمرار.

ويرى الباحث أن الجودة تعتبر أحد أهم بدائل استراتيجيات التنافس إذ تعبر عن قدرة المنتج (سلعة- خدمة) على الاستجابة لتوقعات العميل بصفة مسدرة، كما أنها تعبر عن سلامة التصميم والمواصفات ومدى مطابقة المنتج لمواصفات التصميم.

وفي هذا الصدد يؤكد بعض الكتاب^(٤٧) أن الإطار الاستراتيجي للجودة يركز على أبعاد الجودة من وجهة نظر العميل الذي يشتري المنتج أو الذي يحصل على الخدمة وهو بذلك يهمل عنصر حيوي جدا في أي برنامج لتحسين الجودة وهو العميل الداخلي، فكل نشاط أو وظيفة داخل المنشأة ما هو إلا عميل أو مورد لنشاط أو وظيفة أخرى داخل المنشأة، ولذلك يجب أن تبدأ جودة المنتج أو الخدمة التي تصل إلى العميل الخارجي بجودة العمليات أو الخدمات التي تؤدي للعملاء داخل المنشأة.

ويضيف أحد الكتاب^(٤٨) أن رضا العميل يبدأ برضاء العملاء الداخليين بمعنى أن الجودة في معناها الواسع لا تعني السعي إلى رضا العميل الخارجي فقط (جودة المنتج أو الخدمة) وإنما تعني أيضا السعي إلى رضا العاملين الداخليين (جودة العمليات) فإذا توافر لدى العاملين كل ما يحتاجونه من أدوات وتدريب ودعم من الإدارة، فلا يوجد ما يمنهم من تحقيق الجودة المطلوبة للعميل الخارجي.

ويؤكد Wowell^(٤٩) وآخرون أن الجودة العالية لا تعني سعرا مرتفعا بل على العكس إذ اتضح أن معظم التحسينات في الجودة قد أدت إلى تحقيق وفورات في التكلفة وبالتالي زيادة في الأرباح.

وفي هذا الصدد يضيف بعض الكتاب^(٥٠) أن المناقشة الدولية قد خلقت ضغطا هائلا على الصناعة الأمريكية وانخفضت الحصة السوقية لكل المنتجات بالإضافة إلى ذلك أصبح المستهلكون يميلون إلى دفع أسعار أعلى في سبيل الحصول على منتجات بجودة جيدة، ويعتقدون أنهم إذا دفعوا أكثر على منتجا جيدا، فإن تكلفة المنتج خلال حياته ستكون أقل فيما لو اشترى منتج رديئا أو منخفض الجودة.

ويرى Freeman^(٥١) أن انخفاض مستوى جودة المنتجات والعمليات الصناعية

يترتب عليه عددا من المتغيرات منها:

- انخفاض حجم وقيمة المبيعات.
- ارتفاع تكلفة إصلاح الإنتاج المعيب.
- ارتفاع تكلفة عوادم التشغيل والتالف من الإنتاج.
- ارتفاع تكلفة خدمات ما بعد البيع (الضمانات).
- زيادة زمن دورة التشغيل وارتفاع تكلفة الإنتاج.

- زيادة غرامات التأخير عن مواعيد التسليم.
 - سوء السمعة وانخفاض درجة الثقة.
 - صعوبة العودة إلى مركز تنافسي في السوق.
- وأكد أحد الكتاب^(٥٢) على أن توافر وتكامل واتساق مقومات تدقيق الجودة يؤدي إلى زيادة الكفاءة والفعالية في تحسين مستوى جودة وتكلفة المنتجات والسلبيات.
- ويؤكد الباحث على أن الاهتمام بالجودة أصبح يمثل أهمية بالغة في الوقت الحاضر وقد بدأت أغلب المنشآت تدرك أن الجودة هي منهجا منظما يبحث عن الكمال والتفوق، ولم يعد تعريف الجودة هو مجرد التوافق مع حدود المواصفات كما كان في السابق بل أصبح مفهوم الجودة الحالي يركز على تقليل التكلفة من خلال تقليل التباين، وترتب على هذا المفهوم للجودة ثلاث تحولات أساسية هي^(٥٣):

- ١ - التحول من مجرد فحص الجودة أثناء وبعد التصنيع إلى تصميم الجودة قبل التصنيع.
- ٢ - التحول من الفصل بين تصميم المنتج وبين عملية تصنيعه إلى تصميم المنتج والعمليات في وقت واحد.
- ٣ - التحول من الاعتقاد السائد بوجود تعارض بين الجودة والتكلفة بمعنى أن تحسين الجودة تعني بالضرورة زيادة في التكاليف (مفهوم فحص الجودة) إلى الاعتقاد بأن تحسين الجودة هو العامل الرئيسي في تخفيض التكاليف (مفهوم تصميم الجودة).

٢/٢ مفهوم تكاليف الجودة:

حدد Juran^(٥٤) وآخرون تعريفا عاما وموجزا لتكلفة الجودة حيث وصفها بأنها تعني تكلفة الجودة الضعيفة وهذا يدل على أن تكاليف الجودة تعني تكلفة المنتجات غير المطابقة للمواصفات المحددة في التصميم.

وقدمت دراسة للجمعية الوطنية للمحاسبين^(٥٥) (NAA) تعريفا أعم وأشمل لتكاليف الجودة وذلك باعتبارها التكلفة التي تحدث بسبب احتمال أن الإنتاج قد يتم بمستوى جودة منخفض أو أنه بالفعل قد ظهر إنتاج معيب، وهذا يعني أن تكاليف الجودة تتضمن التكاليف التي تنفقها المنشأة لمنع حدوث حالات عدم المطابقة للمنتجات، وأيضا

١٠٧

تكلفة الإنتاج المعيب بأنواعه المختلفة من فاقد وضياح وما يستلزم من تكاليف إعادة الإصلاح.

وطبقا للجزء الثاني من المعيار البريطاني^(٥٦) رقم ٦١:٣ الخاص بالمحاسبية عن تكلفة الجودة تعرف تكلفة الجودة بأنها هي المصروفات التي تحدث في أنشطة منع الخطأ أو المعيب والتقييم والخسارة والتي ترجع إلى كل من الفشل الداخلي والفشل الخارجي. ويرى أحد الباحثين^(٥٧) أن القياس المحاسبي لتكاليف الجودة ينصب على جودة المطابقة حيث يتم تصنيف المنتجات إلى:

- منتجات مطابقة للمواصفات ولا يتم قياس تكلفة الجودة عنها.
 - منتجات غير مطابقة (معيبة) يتعرض لها القياس المحاسبي بالتحديد والتحليل لتدعيم القرارات الإدارية في ظل الظروف الاقتصادي المعاصرة.
- وفي هذا الصدد أعتقد بعض المديرين أن هناك مستوى أمثل لجودة المطابقة للمواصفات يتحقق عنده أدنى مستوى من التكاليف الكلية للجودة، وأن مستوى جودة المطابقة الكاملة ١٠٠٪ يعتبر غير اقتصادي^(٥٨)، وأن مشكلة هذه النظرة التقليدية لعلاقة مستوى جودة المطابقة بتكاليف الجودة ترجع إلى قصور المديرين في التعرف على أنواع التكاليف المرتبطة بالجودة السينة وفي حقيقة الأمر فإن هذه التكاليف أكبر بكثير مما كانوا يتوقعون حيث تقدر بنسبة من ٢٠-٣٠٪ من قيمة المبيعات في الشركات الصناعية وترتفع إلى ٣٠-٥٠٪ من قيمة المبيعات في الشركات الخدمية^(٥٩).
- وعرف أحد الكتاب^(٦٠) تكاليف الجودة بأنها التكاليف المتحققة نتيجة لإمكانية وجود جودة رديئة أو نتيجة لوجود جودة رديئة بالفعل.

وأضاف أحد الكتاب^(٦١) تعريفا لتكلفة الجودة بأنها عملية قياس وإدارة عناصر التكاليف المرتبطة بتقديم المنتج أو الخدمة بالمستوى الذي يرضى عنه العميل ويحقق له الإشباع الكامل، وأن الهدف الرئيسي من عمليات قياس تكلفة الجودة هو مساعدة الإدارة في تعظيم القيمة التي يحصل عليها المستهلك نظير استخدامه للسلعة.

يخلص الباحث إلى أن مفاهيم تكلفة الجودة ليست جديدة إلا أنها انتشرت وشاعت حديثا في ظل نظم التصنيع المتقدمة ويمكن تعريف تكاليف الجودة بأنها حصيلة التكاليف التي قد تتلاشى إذا لم توجد مشاكل.

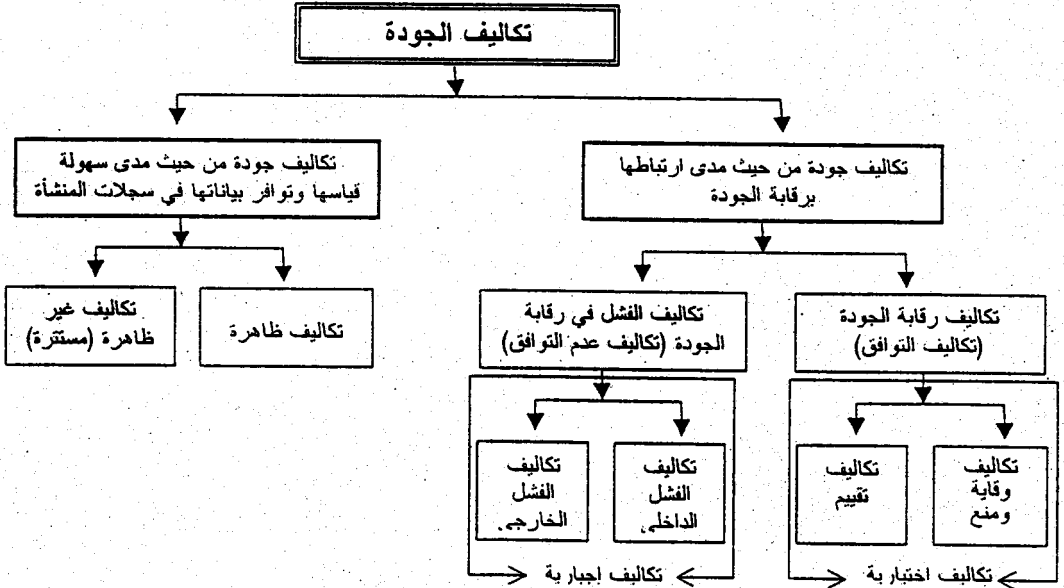
ولذلك حظي ونال موضوع قياس وتحليل تكاليف الجودة بأهمية كبيرة من الباحثين^(١٢) نتيجة تزايد الاهتمام حالياً بتحسين جودة المنتج والرقابة على تكاليفها، وأكد بعض الكتاب^(١٣) على أهمية قياس تكلفة الجودة في ظل اتجاه إدارة التكلفة وقالوا بأن الجمعية الوطنية للمحاسبين (NAA) اكتشف أن الشركات التي تدير الجودة وتقيس تكلفتها تتمتع بميزة تنافسية ومع ذلك فإن القليل من المنشآت تعترف بوجود ارتباط وعلاقة بين الجودة والربحية.

القسم الثالث : تبويات تكاليف الجودة وأسس تحليلها :

خصص هذا القسم لدراسة التبويات المختلفة لتكاليف الجودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة ومن حيث مدى سهولة قياسها ومدى توافر بياناتها في سجلات المنشأة، وكذلك التعرف على أهم الأسس والمقاييس المستخدمة في تحليلها ومدى أهميتها في عملية اتخاذ القرارات وفي التحسين المستمر للمنشأة.

١/٣ التبويات المختلفة لتكاليف الجودة:

يوضح الشكل رقم (١) التبويات المختلفة لتكاليف الجودة.



شكل رقم (١) التبويات المختلفة لتكاليف الجودة

وفيما يلي توضيحا لهذه التبويبات :

١/١/٣ تكاليف جودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة:

تقسم تكاليف الجودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة إلى نوعين^(٦٤):

١/١/١/٣ تكاليف رقابة الجودة:

يطلق على هذا النوع من تكاليف الجودة تكاليف المطابقة أو تكاليف التوافق *conformance costs* وتهدف إلى تحقيق التوافق مع المواصفات المحددة للجودة من خلال تجنب حدوث أي خروج عن هذه المواصفات فهي تكاليف ترتبط بالأنشطة اللازمة لإنتاج السلع أو الخدمات وفقا للجودة المخططة والمحددة مسبقا، ومن ثم محاولة العمل على منع حدوث إنتاج تالف أو معيب، كما تشمل التكاليف المرتبطة بأنشطة فحص واختبار مدى صلاحية وجودة الإنتاج والتحقق من عدم وجود إنتاج معيب، ويرى أحد الكتاب^(٦٥) أن تكاليف التوافق عادة ما تكون اختيارية لأنها تتوقف على تقدير الإدارة وبالتالي يمكن التحكم فيها.

وقسم العديد من الكتاب تكاليف رقابة الجودة إلى نوعين^(٦٦):

١/١/١/٣ تكاليف الوقاية والمنع *Prevention Costs*

وهي تمثل التكاليف التي يتم إنفاقها للوقاية من إنتاج منتجات لا تتفق مع مواصفات الجودة فهي تكاليف متعلقة بمنع ظهور إنتاج غير مطابق للمواصفات والوقاية من حالات انخفاض مستوى الجودة ومن أمثلتها ما يلي:

- تكاليف تخطيط الجودة وتخطيط سير العمليات بشكل يضمن تحقيق الجودة.
- تكاليف تدريب العاملين على كيفية تأدية أعمالهم بشكل صحيح يضمن تحقيق الجودة.
- تكاليف وضع مواصفات وتصاميم المنتجات (الدراسات الهندسية).
- تكاليف مراجعة التصاميم الجديدة للمنتجات وتحديد كيفية إنجاز الأعمال بصورة فعالة.
- تكاليف معايرة أجهزة الجودة لتوفير مستوى الجودة المطلوب.
- تكاليف فحص المعدات والآلات للتأكد من أن المنتجات يتم تصنيفها وفقا للمواصفات المحددة والمطلوبة.

- تكاليف الاختيار بين الموردين على أساس الجودة المطلوبة.
- تكاليف مراقبة كافة الأنشطة الإنتاجية والخدمية للتأكد من فعالية نظام الوقاية المتبع.

ويرى الباحث أن تكاليف الوقاية والمنع تهدف إلى تجنب مشاكل وعيوب الجودة قبل وصول المنتج إلى الأسواق، حيث يتم تقدير عناصر هذه التكاليف بناء على الخبرة المكتسبة والتي تم الحصول عليها من برامج رقابة تكلفة الجودة كمحاولة لمنع ظهور وحدات معيبة وغير مطابقة للمواصفات.

٢/١/١/٣ تكاليف التقييم Appraisal Costs

وهي التكاليف التي تنفق لفحص مستوى الجودة والتأكد من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة في التصميمات ومن أمثلتها:

- تكاليف فحص المواد الخام عند استلامها من الموردين.
- تكاليف فحص الإنتاج تحت التشغيل.
- تكاليف المراجعة الداخلية للمخازن.
- تكاليف اختبار جودة المنتج النهائي والاختبارات المعملية والحقلية.
- تكلفة المواد اللازمة للفحص والاختبار.
- تكلفة مراجعة الجودة وتكلفة صيانة أجهزة ومعدات ضبط الجودة.
- تكلفة فحص المنتج خلال مراحل الإنتاج حتى تسليمه للعميل.
- التكاليف الإدارية المتعلقة بقسم إدارة الجودة.

ويؤكد الباحث أنه على الرغم من أن تكاليف التوافق تكون اختيارية وتتوقف على فلسفة وإدراك وتقدير إدارة المنشأة إلا أنها على ما يبدو حالياً وفي ظل نظم التصنيع الحديثة وفي ظل ظروف المنافسة الشديدة يرى الباحث أن تكاليف التوافق وما تشتمل عليه من تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف التقييم ربما تكون على درجة كبيرة من الأهمية ولم تعد مجرد تكاليف اختيارية تحدث أو لا تحدث في بعض المنشآت فهذه النوعية من تكاليف الجودة ربما تكون ضرورية وإجبارية للمنشآت لأنها كلما زادت تكاليف الوقاية وتكاليف التقييم كلما انخفضت تكاليف الفشل الداخلي والخارجي.

٢/١/١/٣ تكاليف الفشل في رقابة الجودة:

يطلق على هذا النوع من تكاليف الجودة تكاليف عدم المطابقة أو تكاليف عدم التوافق NON- Conformance costs وهي تكاليف تنتج من وجود إنتاج غير مطابق لمواصفات الجودة، فهي تكاليف تترتب على الفشل في التوافق مع المواصفات المحددة للجودة وهي تكاليف إجبارية لأنها ناتجة عن وجود منتجات معيبة بالفعل فشلت في تحقيق مواصفات الجودة ومن ثم يطلق عليها تكاليف الفشل لأنها ناشئة عن فشل أنشطة الوقاية والتقييم في تحقيق معايير الجودة المستخدمة.

وقسم العديد من الكتاب تكاليف الفشل في رقابة الجودة إلى نوعين^(٦٧):

١/٢/١/١/٣ تكاليف الفشل الداخلي Internal Failure Costs

وهي تكاليف تحدث خلال مراحل التصنيع وتتمثل في تكاليف الخسائر الصناعية الناتجة من المنتجات التي لم تتوافق مع مواصفات الجودة والتي تم اكتشافها قبل شحنها وتسليمها للعملاء ومن أمثلتها:

- تكاليف الإنتاج المرفوضة وتكاليف إعادة التشغيل.
- تكاليف الوحدات التالفة وإصلاح العيوب وإعادة جدولة الإنتاج.
- تكاليف إعادة الفحص والاختبار.
- تكاليف الوقت الضائع بسبب إعادة عملية التشغيل.
- تكاليف ماتم تخريده بسبب عدم صلاحيته.
- تكاليف التصرف والتخلص من الوحدات المعيبة.
- تكلفة الفرص البديلة للمنتجات المصنعة كدرجة ثانية.

وعادة يسهل تحديد تكاليف الفشل الداخلي نظرا لأنها تسجل بالدفاتر المحاسبية.

ويرى الباحث أن تكاليف الفشل الداخلي قد تتناقص في الحياة العملية بصفة حتمية نتيجة لزيادة الإنفاق على تكاليف الوقاية والتقييم حيث تتمكن المنشأة نتيجة الإنفاق على أنشطة الوقاية والتقييم من اكتشاف أكبر عدد ممكن من الوحدات المعيبة وغير المطابقة للمواصفات قبل تسليمها للعميل وبالتالي يؤدي ذلك إلى استبعاد أو تخفيض عدم رضا العميل نتيجة لانخفاض مستوى الجودة، وبذلك فإن المنشأة في حالة زيادة تكاليف الوقاية والتقييم قد تحقق الكثير من الوفورات في الأجور والمواد الخام التي تحتاجها العملية الصناعية، وبالتالي فإن الاهتمام بتكاليف الوقاية والتقييم يمثل ضرورة وهدف

أساسي في أي منشأة ترغب في التقليل من تكاليف الفشل الداخلي ومحاولة اكتشاف أي عيوب مبكرة.

External Failure Costs

٢/٢/١/١/٣ تكاليف الفشل الخارجي

وهي تكاليف تحدث بعد تسليم المنتجات للعميل وتعكس عدم الرضاء عن جودة المنتج، فهي تكاليف تنشأ عن الفشل في تحقيق معايير الجودة ولكن لا يتم اكتشافها إلا بعد النقل للعملاء ومن أمثلتها:

- التكاليف المرتبطة بالاصحاحات أو تبديل البضاعة أثناء مدة الضمان والخسارة الناتجة عن بيع المنتجات المعيبة.
 - التكاليف المترتبة على عدم رضاء العملاء عن منتجات المنشأة وما يتبع ذلك من نقص حصتها في السوق وفقد قدرتها على المنافسة.
 - تكلفة الفرصة البديلة للمبيعات المفقودة في المستقبل نتيجة تأثير سمعة المنشأة بالإنتاج المعيب.
 - مقدار الغرامات والجزاءات.
 - تكاليف أخرى يصعب تحديدها مثل:
 - فقد وتدهور شهرة المحل نتيجة السمعة السيئة عن منتجات المنشأة غير المطابقة للمواصفات.
 - انخفاض المبيعات المستقبلية للمنشأة.
 - تكلفة ضمنية مستترة غير ملمومة مثل:
 - تكاليف المبيعات المفقودة الناتجة عن رفض المنتجات رديئة الجودة.
 - تكاليف إصلاح العيوب.
 - تكاليف نقل ومناولة المنتج.
 - تكاليف تعديل التزامات الضمان اللازمة لاستبدال المنتج أو منح خصومات للمنتجات المعيبة.
 - تكاليف فحص العيوب في الميدان.
- وقد قام أحد الكتاب^(٢٨) بتبويب آخر لتكاليف الفشل حسب الأنشطة في المنشآت الصناعية إلى ما يلي:

- مسببات تكاليف الفضل في نشاط الإنتاج.
- مسببات تكاليف الفضل في نشاط المشتريات.
- مسببات تكاليف الفضل في نشاط التسويق.
- مسببات تكاليف الفضل في نشاط الشئون المالية.
- مسببات تكاليف الفضل في نشاط شئون العاملين.

ويرى الباحث أن هذا الكتاب قد ركز من خلال هذه التقسيمات لفرعية لتكاليف الفضل في محاولة منه على تحديد للجهة أو الإدارة المسؤولة والتمسبية في إحداث هذا الفضل وعدم مطابقة المنتجات لمواصفات الجودة المحددة مقما ومن ثم تحديد المسئولين عن هذا الفضل ومحاولة تفاديه مستقبلا.

يخلص الباحث إلى أن تكاليف الجودة الكلية تساوي تكاليف الوقاية + تكاليف التقييم + تكاليف الفضل الداخلي + تكاليف الفضل الخارجي.

ويؤكد الباحث على أهمية تكاليف عدم التوافق فعلى الرغم من أنها إجبارية نتيجة لوجود وحدات ناشئة عن الفضل في تحقيق مواصفات الجودة نتيجة للفضل في أنشطة الوقاية والتمنع والتقييم إلا أن هذه النوعية من تكاليف الجودة يجب أن تحظ بالاهتمام والرقابة البالغة من إدارة المنشأة ومحاولة تقليلها إلى أقل حد ممكن نتيجة نجاح وفعالية أنشطة الوقاية والتقييم بحيث تصبح هذه النوعية من تكاليف الجودة في أضيق الحدود إن أمكن ذلك، ويرى الباحث أنه توجد علاقات متداخلة قد تكون طردية وعكسية بين مختلف التبريرات المختلفة لتكاليف الجودة حيث أن الإنفاق المترديد على أحد هذه الأنواع من تكاليف الجودة قد ينتج عنه التقليل من الإنفاق على نوع آخر من تكاليف الجودة، فزيادة إنفاق إدارة المنشأة على تكاليف التقييم مما لا شك فيه أنه يؤدي إلى اكتشاف عدد أكبر من الوحدات المعيبة قبل تسليمها للعملاء وهذا بلا شك يقلل من تكاليف الفضل الخارجي إلى أقل حد ممكن نتيجة لانخفاض عدد الوحدات المعيبة التي كانت ستعلم للعملاء لو لم يتم اكتشافها، وهذا يؤدي في نفس الوقت إلى زيادة تكاليف الفضل الداخلي نتيجة زيادة الوحدات المعيبة حيث يتزايد معها تكاليف إعادة التشغيل وإعادة التقييم، وأن النتيجة النهائية تناقص التكلفة الكلية للجودة نظرا لأنه من الأفضل للمنشأة إصلاح المنتجات المعيبة داخل المنشأة بدلا من إصلاحها خارج المنشأة.

٢/١/٣ تكاليف جودة من حيث مدى سهولة قياسها وتوافر بياناتها في سجلات المنشأة:

تقسم تكاليف الجودة من حيث مدى سهولة قياسها وتوافر بياناتها في سجلات المنشأة إلى نوعين^(٦٩).

١/٢/١/٣ تكاليف الجودة الظاهرة.

وهي تشمل على جميع تكاليف الجودة التي تتوافر بياناتها في السجلات المحاسبية حيث يمكن حصرها وقياسها ومراجعتها بصورة مستمرة وموضوعية نسبياً وذلك من خلال عناصر النظام المحاسبي بالمنشأة وتتضمن تكاليف الجودة الظاهرة تكاليف الوقاية وتكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي والجزء الظاهر من تكاليف الفشل الخارجي.

٢/٢/١/٣ تكاليف الجودة غير الظاهرة (المستترة).

هي تكاليف ضمنية لا يتم إثباتها دفترياً وتتضمن التكاليف المرتبطة بضعف الجودة خلال دورة حياة المنتج ولكنها لا تظهر بصورة مباشرة في السجلات المحاسبية. وتعتبر قياس تكاليف الجودة المستترة أمراً هاماً وجوهرياً لرقابة جودة المنتجات.

ويرى Campanella^(٧٠) أنه على الرغم من أهمية تكلفة الجودة المستترة إلا أن أغلب المديرين يتجاهلونها نظراً لأن مقدارها غير محدد وتوجد صعوبة في قياسها ويمكن أن تتسبب في فشل المنشأة. حتى ترتبط هذه النوعية من التكاليف بأنشطة الفشل الداخلي والخارجي مثل التكاليف المستترة لإصلاح الوحدات المعيبة المكتشفة قبل تسليمها للعملاء، والوحدات المعيبة المرتجعة من العملاء، وتكاليف انخفاض الشهرة وفقد المنشأة لجزء من حصتها في السوق.

وفي هذا الصدد يؤكد Heagy^(٧١) على ضرورة قيام المنشأة بقياس وتحليل ومراقبة تكاليف الجودة المستترة، وهذا ما دعى إليه بعض الكتاب ومنهم Pasewark^(٧٢) إلى التأكيد على أن تكلفة الجودة المسجلة في الدفاتر لا تمثل إلا جزءاً فقط من إجمالي تكاليف الجودة بالمنشأة.

كما أكد أيضا^(٧٣) Deming على أن تكلفة الجودة المستترة تمثل نسبة مرتفعة من تكاليف الجودة لأنه غالبا ما يساء فهمها وعدم تحديدها بدقة، كما أنها تعتبر من أهم البيانات والأرقام التي يحتاجها المديرون عند تقييم البدائل الاستثمارية المتعلقة بتحسين جودة المنتجات.

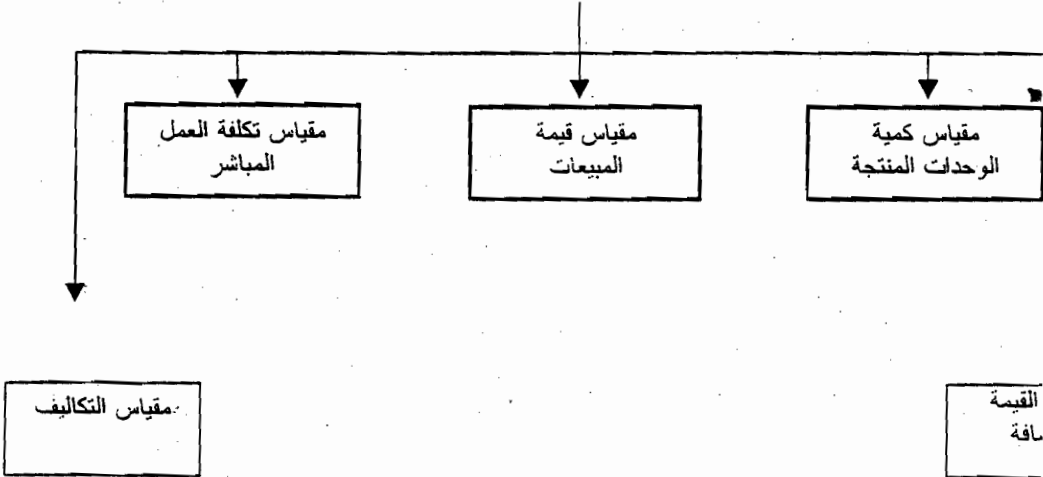
ويؤكد الباحث على ضرورة إدراج تكاليف الجودة المستترة والتي لا تظهر في السجلات المحاسبية ضمن تكاليف المشروعات الاستثمارية لتحسين الجودة حتى يتم الوصول إلى تكاليف الجودة بشقيها الظاهرة والمستترة لإظهارها بصورة حقيقية وسليمة والمساعدة في عملية اتخاذ القرارات السليمة وفي التحسين المستمر للمنشأة.

٢/٣ أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة:

حدد بعض الكتاب^(٧٤) عددا من الأسس والمقاييس الضرورية لتحليل تكاليف

الجودة ويوضح الشكل رقم (٢) هذه الأسس والمقاييس:

أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة



شكل رقم (٢) يوضح أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة

وفيما يلي توضيحا لهذه الأسس والمقاييس :

١/٢/٣ مقياس كمية الوحدات المنتجة:

يمكن استخدام كمية الوحدات المنتجة كأساس لتحليل تكاليف الجودة حيث يمكن استخدام مؤشر تكاليف الاختبار والتفتيش لكل وحدة، وعادة يستخدم مقياس كمية الوحدات كأساس في عمليات التخطيط خصوصا في الحالات التي تتشابه بها خطوط الإنتاج، وقد يكون من الصعب استخدام مقياس كمية الوحدات المنتجة كأساس في عمليات التخطيط في حالات الاختلاف خطوط الإنتاج أو في حالات التغير في خطة الإنتاج.

٢/٢/٣ مقياس قيمة المبيعات:

يعتبر مقياس قيمة المبيعات من أكثر الأسس شيوعا واستخداما في تحليل تكاليف الجودة حيث يمكن ربط تكاليف الجودة الكلية بصافي المبيعات المحصلة، ومن أهم الانتقادات التي توجه إلى مقياس قيمة المبيعات أنه يتأثر بالأحداث الاقتصادية وبالتغيرات الموسمية في أسعار البيع وتكاليف التسويق في الأجل القصير حيث توجد حين ذلك صعوبة في تحديد الاتجاهات والمقارنات بين الأقسام والمنشآت المختلفة، ولذلك فمقياس قيمة المبيعات قد يفضل استخدامه في عمليات التخطيط قصير الأجل.

٣/٢/٣ مقياس تكلفة العمل المباشر:

على الرغم مما يشهده مقياس تكلفة العمل المباشر من انخفاض في ظل نظم التصنيع الحديثة إلا أنه يمكن استخدامه كأساس لتحليل تكاليف الجودة حيث يمكن ربط تكاليف العمل الداخلي للجودة بإجمالي الأجر المباشر، وقد تستخدم في ذلك ساعات العمل المباشر وتحسب تكلفة الجودة لكل ساعة عمل مباشر.

ومن مزايا هذا المقياس توفر بياناته وسهولة تطبيقه، وعدم تأثره بالتغيرات في أسعار المواد وتعدد المنتجات وتكلفة تصنيعها كما أنه لا يتأثر بالتأخر في بيع المنتجات. إلا أنه قد يعاب عليه أن قيمته قد تكون محدودة فيما لو تمت مقارنات خلال فترة زمنية قصيرة حيث لا يمكن استخدامه على فترات زمنية طويلة الأجل وذلك لتأثره بصفة مباشرة بالتقدم التكنولوجي في نظم التصنيع الحديثة ومن ثم فهذا المقياس قد يفضل استخدامه في المنشآت الصناعية ذات الآلية المنخفضة ولا يكون مناسباً استخدامه في الصناعات ذات الآلية المتطورة والمتجددة لأن ذلك قد لا يعطي نتائج ومؤشرات مفيدة.

٤/٢/٣ مقياس التكاليف:

يمكن استخدام مقياس التكاليف كأساس لتحليل تكاليف الجودة حيث يمكن استخدام تكاليف المبيعات أو تكلفة المشتريات أو تكاليف التقييم أو تكاليف التسويق في إجراء العديد من المقارنات الدورية والمستمرة لعمليات تخطيط الجودة، ومساعدة إدارة المنشأة على التركيز في مناطق معينة تخضع للتحسين المستمر في الجودة مثل تكاليف فشل العمليات كنسبة من تكاليف الإنتاج، وتكاليف جودة المشتريات كنسبة من تكاليف المواد، وتكاليف جودة التصميم كنسبة من تكاليف التصميم.

ومن مزايا هذا المقياس توفر بياناته وسهولة تطبيقه وعدم تأثره بالتغيرات في أسعار المواد كما أنه لا يتأثر بالتطورات التكنولوجية والتحول إلى الآلية وذلك لأن تكلفة الإنتاج عادة تشتمل على الأنواع الثلاثة من التكاليف (مواد- أجور- خدمات صناعية أخرى).

وقد يعاب على هذا المقياس أنه إلى حد كبير لا يفيد في إجراء المقارنات في حالات الاختلاف الكبير في نسبة كل عنصر من عناصر تكاليف الإنتاج إلى إجمالي تكاليف الإنتاج.

٥/٢/٣ مقياس القيمة المضافة:

يمكن استخدام مقياس القيمة المضافة كأساس لتحليل تكاليف الجودة، وهذا المقياس ما هو إلا تعديل للمقياس السابق صافي المبيعات حيث يطرح منها تكلفة المواد المباشرة، وعادة يؤدي هذا التعديل إلى تحقيق نتائج أكثر دقة عندما تمثل المواد المباشرة نسبة كبيرة من تكلفة المبيعات.

ويرى الباحث أنه قد لا يوجد مقياس يمكن استخدامه كأساس في تحليل تكاليف الجودة فما قد يكون صالحا في قسم أو في إدارة قد لا يكون صالحا ومناسبا في قسم أو في إدارة أخرى إلا أنه قد يمكن استخدام أكثر من مقياس كأساس لتحليل تكاليف الجودة. وفي هذا الصدد حدد Dale^(٧٥) وآخرون عددا من المعايير الواجبة لاختيار أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة تتمثل في الآتي:

- مدى تأثر أو حساسية الأساس أو المقياس للتغير في جدول الإنتاج.
- مدى تأثر أو حساسية الأساس أو المقياس بالتغيرات الموسمية في المبيعات.

- مدى تأثير أو حساسية الأساس أو المقياس بالآلية في الإنتاج.
- مدى تأثير أو حساسية الأساس أو المقياس بالتغير في تكلفة التصنيع الذي يرجع إلى استخدام مواد بديلة أو طرق تصنيع أو عمليات بديلة.
- مدى تأثير أو حساسية الأساس أو المقياس بالتنوع والتعدد في منتجات المنشأة.

يخلص الباحث إلى أن أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة والتي يمكن أن تستخدم من إدارة المنشأة يجب أن تتمشى مع كل المتغيرات المحيطة بالمنشأة سواء كانت متغيرات داخلية أو خارجية ويجب أن تحقق هذه الأسس والمقاييس الأساس السليم في عملية اتخاذ القرارات وفي المحافظة على استمرارية التحسين المستمر للمنشأة دون تعثر وتوقف عن عمليات التطوير والتحسين وذلك للمحافظة على المركز التنافسي للمنشأة من خلال إنتاج منتجات ذات جودة عالية وخالية إلى حد كبير من العيوب.

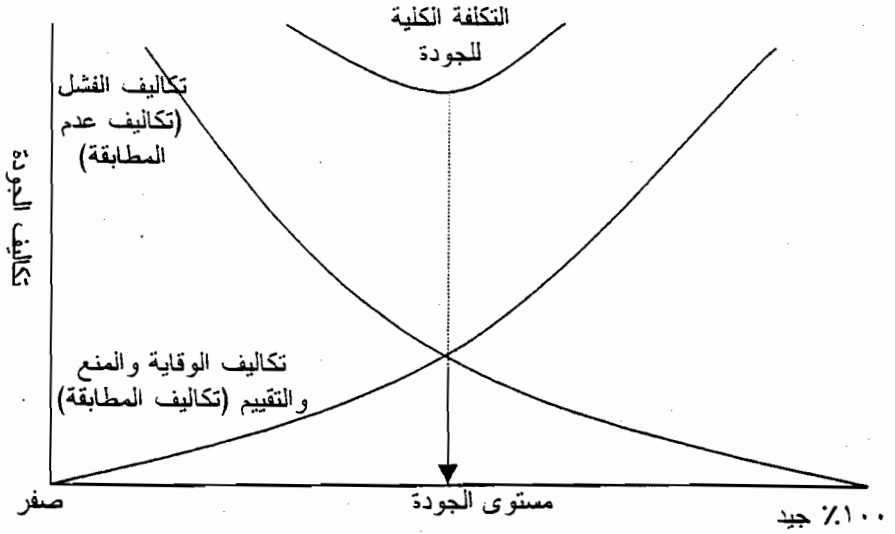
القسم الرابع نماذج قياس تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر:

خصص هذا القسم لدراسة نماذج قياس تكاليف الجودة التقليدية والحديثة وأثر تحليل هذه النماذج على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشأة.

١/٤ النموذج التقليدي لتكاليف الجودة

عرف هذا النموذج باسم نموذج^(٧٦) Juran والهدف منه هو الوصول إلى أدنى تكلفة كلية وذلك عندما تتعادل التكلفة الحدية لكل من عناصر تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف التقييم السابق الإشارة إليها مع التكلفة الحدية لتكاليف الفشل فعند ذلك يتحدد المستوى الأمثل للجودة ويكون قبل الوصول إلى مستوى ١.٠٠٪ جودة وهذا يعني أن مستوى الجودة الأمثل في ظل نموذج Juran يسمح بوجود نسبة معينة من الإنتاج لذلك فهو يعتبر نموذج تقليدي في تحليل الجودة قد لا يكون مناسباً في عملية اتخاذ القرارات.

ويوضح الشكل رقم (٣) نموذج Juran لتكاليف الجودة^(٧٧)



شكل رقم (٣) يوضح النموذج التقليدي لتكاليف الجودة (نموذج Juran)

حيث يمثل المحور الأفقي مستوى ضمان الجودة الذي يتدرج من مستوى صفر (أي أن جميع الوحدات المنتجة معيبة إلى مستوى ضمان ١٠٠٪ أي عدم وجود أي وحدات إنتاج معيبة)، ويمثل المحور الرأسي عناصر تكاليف الجودة المختلفة والتي تتمثل في تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف التقييم وتكاليف الفشل.

ويلاحظ من نموذج (Juran) أن عناصر تكاليف الوقاية والمنع والتقييم قد مثلت بمحور واحد على الرغم من احتمال أن المنشأة قد تزيد أو تخفض من الإنفاق على أحدهما أكثر من الآخر، ويرى أحد الكتاب^(٧٨) أن المدخل التقليدي يقوم على استمرارية دورات الإنتاج واعتبار هذا السلوك أكثر فاعلية بالمقارنة بحالة توقف الإنتاج لاكتشاف المنتجات المعيبة الأمر الذي يلقي على الأشخاص المتخصصين في المنشآت مسؤولية تحقيق الجودة هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يعني هذا المدخل تركيز العمالة على تشغيل خطوط الإنتاج لمواجهة حصص الإنتاج.

ويؤكد أحد الكتاب^(٧٩) على أن النموذج التقليدي لتكاليف الجودة يفترض وجود تعارض بين مجموعة تكاليف التوافق ومجموعة تكاليف عدم التوافق، فعادة ما يفترض أنه لا يمكن تحقيق وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل) إلا من خلال زيادة الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم)، ولذلك فإن هذا النموذج يقوم على أساس إمكانية استخدام هذا التعارض المفترض بين تكاليف التوافق وتكاليف عدم التوافق في تدنيه التكلفة الكلية للجودة إلى أقل حد ممكن.

ويوضح الشكل رقم (٣) أن منحني التكلفة الكلية للجودة يأخذ شكل دالة مقعرة تنخفض إلى أدنى مستوى لها عندما تتطابق الجودة الفعلية مع الجودة المعيارية، حيث تتساوى التكلفة الحدية لتكاليف الوقاية والتقييم مع التكلفة الحدية لتكاليف الفشل (الداخلي والخارجي)، وعادة يظهر منحني التكلفة الكلية للجودة على شكل حرف U حيث يمثل مستوى جودة أقل من ١٠٠٪ مطابقة.

فالنموذج التقليدي لتكاليف الجودة يفترض أن المستوى الأمثل يوجد عند مستوى المطابقة ١٠٠٪، كما توجد نقطة التكلفة المثلى (أدنى تكلفة) في أسفل منحني التكلفة الكلية والتي تتحدد عندها القيمة المثلى للإنفاق على تكلفة الجودة.

ويضيف الباحث أن الاتجاه الحديث يركز على أنه يجب أن تكون تكاليف الوقاية والمنع أكثر من غيرها من تكاليف التقييم نظرا لأن التحسين المستمر في عمليات التشغيل والإنتاج تتطلب محاولة اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها والتي يترتب عليها وحدات إنتاج معيبة، ويؤكد الباحث على أن التكلفة الكلية للجودة قد تنخفض تدريجيا كلما وجهت المنشأة من إنفاقها من تكاليف الفشل إلى إنفاقها على تكاليف الوقاية والمنع والتقييم حيث أن التحسين المستمر في الجودة يقابل هذا الاتجاه ويستمر انخفاض التكاليف حتى يتحقق مستوى الجودة القريب من مستوى ١٠٠٪ وعند هذه النقطة لا يمكن لإدارة المنشأة أن تحقق أي تخفيض في تكلفة الجودة مهما زادت من إنفاقها على تكاليف الوقاية والمنع والتقييم.

وفي هذا الصدد يرى أحد الكتاب^(٨٠) أن الإنفاق على تكاليف الوقاية والمنع والتقييم يكون مفضلا على الإنفاق على تكاليف الفشل وذلك لأن الجودة ليست أمرا مطلقا فلا يمكن التوقع أن تكون تكلفة الجودة مساوية للصفر.

ويمكن تحقيق تخفيض كبير وملحوظ في تكاليف عدم التوافق^(٨١) من خلال زيادة الإنفاق على أنشطة التوافق، وفي ظل هذه الظروف تؤدي الزيادة في تكاليف التوافق إلى تحقيق وفورات أكبر في تكاليف عدم التوافق مما يؤدي بدوره إلى الانخفاض في التكاليف الكلية للجودة، ومع استمرار الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والمنع والتقييم) تستمر الوفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل الداخلي والفشل الخارجي) ولكن بمعدلات أقل حتى يصل إلى النقطة التي تتساوى عندها الزيادة في تكاليف التوافق

مع الوفورات في تكاليف عدم التوافق والتي قد تصل عندها التكلفة الكلية للجودة إلى أدنى حد ممكن، ويلاحظ أن أي زيادة في الإنفاق على أنشطة التوافق بعد هذه النقطة سيقابلها وفورات أقل في تكاليف عدم التوافق مما يعني زيادة التكلفة الكلية للجودة.

١/١/٤ انتقادات النموذج التقليدي لتكاليف الجودة:

على الرغم من سهولة وبساطة النموذج التقليدي لتكاليف الجودة والذي اقترحه Juran إلا أن محاولة تطبيقه في الواقع العملي واجه بالعديد من الانتقادات من أهمها:

١/١/٤/١ مشكلة تجاهل تكاليف الجودة المستترة^(٨١) (Hidden Quality Costs):

حيث يقتصر هذا النموذج على العناصر القابلة للقياس والتي تظهر قيمتها في الدفاتر المحاسبية أما التكاليف التي لا تسجل في الدفاتر المحاسبية فلا يعطي لها أي أهمية إطلاقاً مثل الخسارة التي تتحملها المنشأة نتيجة عدم رضا العميل وتكاليف الفرص الأخرى التي تحدث نتيجة إنتاج وحدات رديئة الجودة، والتكاليف التي تتحملها المنشأة نتيجة انخفاض الروح المعنوية للعاملين فهذه التكاليف تعتبر تكاليف جودة مستترة يصعب قياسها وعلى الرغم من ذلك فهذه التكاليف تمثل أهمية بالغة وكبيرة يجب على إدارة المنشأة العناية والاهتمام بها حتى تتمكن من اتخاذ القرارات السليمة.

٢/١/٤/١ مشكلة الدقة في القياس:

حيث تتعلق هذه المشكلة بعدم الدقة في قياس تكاليف عدم التوافق^(٨٢) (تكاليف الفشل الداخلي والفشل الخارجي)، فهذه المشكلة مرتبطة تماماً بتجاهل جزء من تكاليف الجودة المستترة، فعلى الرغم من إمكانية حصر تكاليف الفشل من الدفاتر المحاسبية إلا أنه يوجد العديد من عناصر تكاليف الفشل التي لا تظهر في الدفاتر المحاسبية، ومن ثم يجب تحديدها على أساس تقديري مثل الأثر السلبي على سمعة المنشأة وبالتالي على مبيعاتها المستقبلية لدى العملاء بسبب التأخير في تسليم الطلبات للعملاء أو بسبب إرسال وحدات غير مطابقة للمواصفات بها وحدات معيبة، كل ذلك لاشك من شأنه أن يؤدي إلى عدم رضا العميل وبالتالي تدهور سمعة المنشأة لدى العميل ومحاولته للبحث عن منشأة أخرى ذات سمعة طيبة وتحقق له إلى حد ما الرضاء عن منتجاتها مقارنة بالمنشأة الأخرى، فكل هذه التكاليف لا تظهر في الدفاتر المحاسبية ومن ثم تؤثر تأثيراً مباشراً على دقة قياس تكاليف الجودة^(٨٤).

وفي هذا الصدد أوضحت إحدى الدراسات التي أجرتها إحدى الشركات اليابانية التي تطبق برنامج الجودة الشاملة أن الخسائر الحقيقية من وجود العناصر المعيبة تعادل ستة أمثال الخسائر التي يقيسها الفكر التقليدي للتعارض بين التكلفة والجودة، وهذا يدل على أن الشركات التي تطبق الجودة الشاملة (صفر عيوب) تستفيد بمزايا ضخمة لا تحصل عليها الشركات التي لا زالت تحاول وضع نسبة مثلى للعيوب عن مستوى جودة أقل من ١٠٠٪.

٣/١/٤ مشكلة تحديد نقطة 'أهني' تكلفة كلية للجودة:

حيث تتعلق هذه المشكلة بكيفية تحديد نقطة أدنى تكلفة كلية للجودة^(٨٥) بمعنى كيفية التوزيع الأمثل المرغوب فيه بين الفئات الأربع لتكاليف الجودة، وفي الواقع العملي تظهر هذه المشكلة بوضوح حيث يصعب تحديد نقطة للتوازن التي يجب عندها إيقاف أو التقليل من الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم) مقابل ما يتحقق من وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي) ومن ناحية إذا تم إيقاف الإنفاق على أنشطة التوافق مبكراً ستبقى النقطة التي تصل عندها التكلفة الكلية للجودة إلى أدنى حد ممكن مجهولة وغير معروفة ومن ناحية أخرى إذا استمرت إدارة المنشأة في الإنفاق على أنشطة التوافق بما يتخطى نقطة الحد الأدنى للتكلفة الكلية للجودة حيث تعتبر الزيادة في الإنفاق على أنشطة التوافق بعد هذه النقطة تكاليف غير ضرورية تؤدي إلى زيادة تكلفة وحدة المنتج من تكاليف الجودة^(٨٦).

ويرى أحد الكتاب^(٨٧) أن معظم المنشآت حاولت في بداية الأمر استخدام مدخل التجربة والخطأ لتحديد نقطة أدنى تكلفة كلية للجودة ولكن أثبتت التجربة العملية عدم فعالية مدخل التجربة والخطأ في تحديد هذه النقطة نظراً لشدة تعقيد العلاقة بين الفئات الأربع لتكاليف الجودة.

٤/١/٤ مشكلة عدم الملائمة مع البيئة الاقتصادية:

حيث يفترض النموذج التقليدي لتكاليف الجودة أن العيوب التي تقع في حدود المدى المعياري المسموح به تعتبر عيوباً مقبولة، وأن مقاييس الجودة تستخرج تقليدياً من سجلات نظم المحاسبة عن التكاليف في حين أنه لم تدرج تكلفة المبيعات المفقودة ضمن

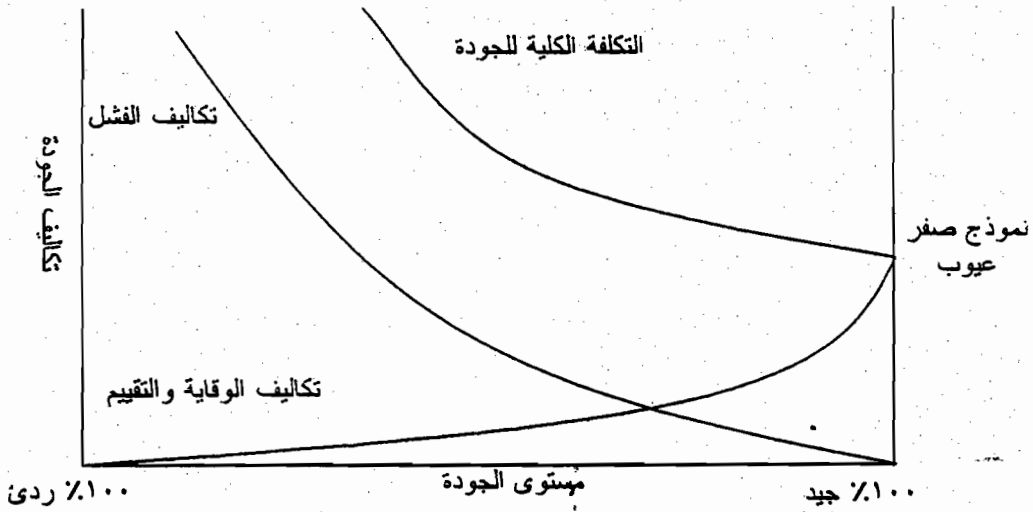
عناصر تكاليف الفشل الخارجي حيث أن تكلفة المبيعات المفقودة تم تجاهلها تماما بحجة صعوبة قياسها ويترتب على ذلك اتخاذ قرارات غير سليمة^(٨٨).

٢/٤ نموذج صفر عيوب:

جاءت النظرة التقليدية لمستوى جودة المطابقة كنتيجة لعجز المديرين عن التحديد السليم والدقيق لتكاليف الجودة السيئة^(٨٩) وعندما يتم حصر وحساب كافة أنواع تكاليف الجودة (الظاهرة - غير الظاهرة) فإن النظرة التقليدية ستتلاشى ويحل محلها النظرة الحديثة لعلاقة مستوى جودة المطابقة حيث يتحدد المستوى الأمثل للجودة عند مستوى العيوب صفر (Zero Defect) أي عند المطابقة الكاملة للمواصفات، فمؤذج صفر عيوب يقوم على أساس استمرارية المنشأة في عمليات التحسين المستمر في الجودة مع مرور الزمن نتيجة لخبرة المنشأة وما يترتب عليها من زيادة في كفاءة وفعالية أنشطة رقابة الجودة، ويمكن الاستمرار في تحقيق وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل) دون أي زيادة أو حتى مع التخفيض في الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم).

ويمكن للمنشأة مع زيادة خبرتها وجهودها المستمرة في تحسين الجودة أن تستمر الزيادة في الانخفاض في تكاليف الفشل حتى تصل إلى الصفر، وبناء على ذلك يمكن أن يتحقق مستوى التوافق الاقتصادي الأمثل للجودة (أي المستوى الذي تصل عنده التكلفة الكلية للجودة إلى أدنى حد ممكن عند مستوى جودة ١٠٠٪ أي عند مستوى صفر عيوب).

ويوضح الشكل رقم (٤) نموذج صفر عيوب لمستوى جودة المطابقة^(٩٠):



شكل رقم (٤) يوضح نموذج صفر عيوب لمستوى جودة المطابقة

فهذا النموذج يسعى إلى تحقيق إنتاج خال من العيوب حيث توضع العمالة القائمة على ضغوط الإنتاج تحت الرقابة الشديدة بقصد التحكم في جودة المنتجات، وتشجيع العمالة على إيقاف خطوط الإنتاج فور اكتشاف الوحدات المعيبة، فمستوى جودة المنتجات يكون بنسبة ١٠٠٪، ويتم تحديد هذا المستوى من الجودة (صفر عيوب) عن طريق تحديد قيم مستهدفة لمواصفات الجودة ثم تحديد حدود مقبولة للتباين حول هذه القيم المستهدفة تعرف باسم الحدود المسموح بها، ويعتبر المنتج جيدا إذا كانت قيمته الفعلية تقع داخل حدود المواصفات، ويعتبر معيبا إذا كانت قيمته الفعلية تقع خارج حدود المواصفات.

وفي هذا الصدد يؤكد بعض الكتاب^(١١) على أن هذا النموذج يتضمن اعتبار هدف تحقيق الجودة كهدف رئيسي واستمرارية خطوط الإنتاج كهدف ثانوي، حيث يترتب على تطبيق هذا النموذج إحداث نقص في التكلفة الكلية للجودة، ويعرف هذا النموذج بمستوى الجودة المطلقة وهو المستوى القياسي وجميع المستويات الأخرى التي تتحرف عن هذا المستوى، ففي إطار هذا النموذج لا توجد خسارة في ظل المستوى القياسي للجودة، أما باقي المستويات الأخرى فيترتب عليها حدوث خسائر على قدر انحرافها عن المستوى القياسي للجودة، ويكون أعلى تلك المستويات من حيث حدوث الخسائر هو المستوى الأقل من حدود المواصفات المسموح بها (المستوى الأمثل للجودة) وأقلها هو المستوى الأعلى من حدود المواصفات المسموح بها والأقل من المستوى القياسي للجودة.

وفي هذا الصدد يرى بعض الكتاب^(١٢) أن شركة فورد الأمريكية لصناعة السيارات والتي تمتلك حوالي ٢٥٪ من شركة مازدا اليابانية قامت بتجربة عملية كبيرة لاختبار صحة مفهوم تقليل التباين لتحسين الجودة عملياً، وطلبت شركة فورد من شركة مازدا إنتاج نفس ناقل السرعات Transmission بنفس حدود المواصفات التي يتم بها إنتاج هذا المنتج في مصانع الشركة في أمريكا في نفس الوقت مع ملاحظة أن شركة فورد تستخدم المعيار صفر عيوب لقياس جودة منتجاتها. وبعد أن تم إنتاج السيارات وأصبحت على الطريق بدأت تظهر شكاوي العملاء من الضوضاء الصادرة من ناقل السرعات الذي أنتجته شركة فورد، ولم تظهر هذه الشكاوي من أصحاب السيارات التي وضع فيها ناقل السرعات الذي تم إنتاجه في شركة مازدا، وطلبت شركة فورد بأخذ عينة من ناقل السرعات المصنع في فورد ومثلها من ناقل السرعات المصنع في مازدا وقامت بتحليل المنتج (فك الأجزاء) وقياس كل جزء تم تصنيعه في فورد ومقارنته مع نظيره المصنع في مازدا وكان من أهم نتائج هذا التحليل ما يلي:

١ - أظهرت نتائج التحليل والقياس للأجزاء المصنعة في فورد أن المصنع الأمريكي لم يأخذ في الاعتبار أهمية تقليل التباين حول القيمة المستهدفة حتى ولو وقع الجزء المنتج داخل حدود المواصفات، ولذلك كانت القيم الفعلية مشتتة بشكل ملحوظ حول القيمة المستهدفة داخل حدود المواصفات، بل كانت في معظمها قريبة من هذه الحدود، ومع ذلك تعتبر جيدة وفقاً لمفهوم صفر عيوب، إلا أن تجميع هذه الأجزاء مع بعضها في وجود التغيرات البسيطة في كل جزء قد أدى إلى أثر تراكمي في المنتج ككل (ناقل السرعات)، فقد يكون التباين في جزء معين بسيط إلى حد كبير ولكنه قد يؤدي إلى وضوح أثر تغير بسيط في جزء آخر مما ترتب عليه احتكاكات واضحة أدت إلى زيادة في الحرارة والضوضاء في ناقل السرعات الأمريكي لم يتحملها العملاء.

٢ - أظهرت نتائج الفحص أن مصنع مازدا قد بذل جهوداً رقابية مكثفة لتقليل التباين حول القيم المستهدفة للأجزاء أثناء عمليات التصنيع، لذلك كانت عملية التجميع متساوية الأمر الذي جعل ناقل السرعات يعمل في شكل هادئ دون إصدار أي ضوضاء، ونتيجة التركيز الكلية على القيمة المستهدفة وتقليل التباين في كل جزء

إلى أدنى حد ممكن، وليس مجرد وقوع الأجزاء داخل حدود المواصفات. ولم يقتصر العائد من هذه الجهود على ميزة السمعة الفائقة لجودة المنتجات اليابانية فقط، مما يعني زيادة ملحوظة في المبيعات وإنما شمل منافع أخرى كبيرة قد تحققت من قبل ممثله في تحقيق وفورات في التكاليف الناتجة من تقليل الخردة وإعادة التشغيل والمخزون والضمانات إلى أدنى حد ممكن مما يعني جودة أعلى بتكاليف أقل. فالتقليل من التباين حول القيمة المستهدفة أدى إلى تحسين الجودة وبالتالي زيادة في المبيعات والإيرادات وتخفيض التكاليف.

١/٢/٤ انتقادات نموذج صفر عيوب :

وعلى الرغم مما حققه نموذج صفر عيوب من مزايا عديدة إلا أنه تعرض للعديد

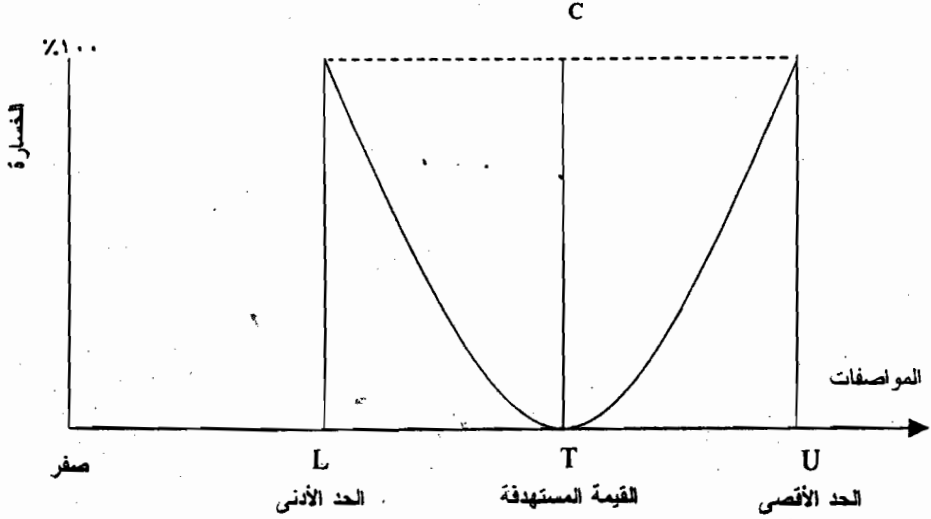
من الانتقادات من أهمها^(٩٣):

- خطورة الأثر المترام للتباينات في أجزاء مكونات المنتج.
- خطورة الاعتبار على العمل قرب حدود السماح.
- عدم وجود حدود فاصلة وحاسمة بين الإنتاج الجيد المعيب.

٣/٤ نموذج دالة خسارة الجودة (نموذج تاجوشي):

يعتبر نموذج تاجوشي تطوراً في النموذج التقليدي لتكاليف الجودة (نموذج Juran) والذي يتجاهل تماماً تكاليف الجودة المستترة للوحدات المنتجة التي تقع مواصفاتها الفعلية داخل الحدود المقبولة لمواصفات الجودة. حيث اقترح Taguchi استخدام نموذج دالة خسارة الجودة لتقدير تكلفتها المستترة لأي انحراف أو تغيير أو تباين في القيمة الفعلية المحققة عن القيمة المعيارية القياسية المحددة مسبقاً لكل خاصية من خصائص المنتج^(٩٤)، وتتمشى دالة تاجوشي مع بعض الاتجاهات الحديثة لتحليل الجودة حيث تعتبر أن حدوث التكلفة المستترة للجودة يظهر بمجرد حدوث انحراف عن القيمة المستهدفة للجودة حتى ولو كانت القيمة الفعلية تقع بين الحد الأدنى والأعلى المسموح بهما للانحراف حول القيمة القياسية للجودة.

ويوضح الشكل رقم (٥) نموذج دالة خسارة الجودة^(٩٥).



شكل رقم (٥) يوضح نموذج دالة خسارة الجودة

حيث أن: C تمثل الخسائر عند الحد الأعلى للمواصفات.

U تمثل الحد الأعلى للمواصفات:

L تمثل الحد الأدنى للمواصفات.

T تمثل القيمة المستهدفة لخواص الجودة.

ويتضح من الشكل رقم (٥) أن دالة تاجوشي لخسارة الجودة تأخذ شكل قطع مكافئ على شكل (U) يكون مماسا للمحور الأفقي (محور مواصفات الجودة) عند القيمة المستهدفة للجودة (T) ويقاس المحور الرأسي الخسارة الناتجة عن تباين واختلاف المواصفات الفعلية للمنتج عن القيمة المستهدفة (T) حيث تكون هذه الخسارة مساوية للصفر عند القيمة المستهدفة (T) وتزداد هذه الخسارة تدريجيا كلما زاد التباين (بعدت المسافة) عن القيمة المستهدفة (T).

فنموذج تاجوشي يقوم على أساس قياس تكاليف الجودة المستترة الناتجة عن انحراف الوحدات التي تقع مواصفاتها داخل الحدود المقبولة للمنتجات عن المواصفات المعيارية للمنتجات (المستوى القياسي للمواصفات). حيث توجد تكاليف مستترة ترتبط باختلاف المواصفات الفعلية للمنتجات عن القيمة المستهدفة للجودة بصرف النظر عن ما إذا كانت هذه المنتجات تقع داخل أو خارج حدود المواصفات.

ويرى بعض الكتاب^(٩٦) أن هذا المنطق يكون مقبولا من حيث عدم المساواة بين

الوحدات التي تقع داخل الوحدات المطابقة للمواصفات والوحدات التي تحقق المستوى

القياسي للمواصفات، ويستند هذا المنطق إلى أن الوحدات التي تقع داخل الحدود المقبولة للمواصفات ربما يترتب عليها جزءاً من تكاليف الفشل الخارجي كنتيجة عن عدم رضاه العملاء عن المنتج نتيجة لتغير الجودة الفعلية عن المواصفات المستهدفة والتكاليف الإضافية الناتجة عن الاختلاف عن القيمة المستهدفة، وقد أطلق تاجوشي على هذه التكاليف المستترة للجودة مصطلح خسارة الجودة ويؤكد على أن هذه الخسارة لا تحدث فقط عندما يقع المنتج خارج حدود المواصفات ولكنها تحدث أيضاً في وجود المنتج داخل حدود المواصفات وهذه الخسارة تتزايد كلما زلت درجة التباين والاختلاف بين القيمة الفعلية لجودة المنتج وبين القيمة المستهدفة^(١٧)، كما أن الشكل الفعلي لمسلك خسارة الجودة تختلف حسب طبيعة المنتج وطرق تصنيفه.

ولقياس تكاليف الجودة المستترة قلم تاجوشي باستخدام دالة خسارة الجودة التي اشتقها من خلال تطوير نظرية تيلور حول القيمة المستهدفة حيث تقيس هذه الدالة خسارة الجودة كدالة تربيعية لانحراف للقيمة الفعلية عن القيمة المستهدفة فلذا تضاعف الانحراف عن القيمة المستهدفة تضاعفت الخسارة أربع مرات وفي حالة زيادة الانحراف إلى ثلاث مرات فسوف تتزايد الخسارة ٩ مرات.

ويرى الباحث أن دالة تاجوشي تعتبر بمثابة تقريب مقبول لقياس تكاليف الجودة المستترة حيث تمثل الإضافة الرئيسية لدالة تاجوشي في محاولة تغييره لأسلوب التفكير حول جودة المنتجات والرقابة على العناصر الخاصة بها من منهج مطابقة حدود المواصفات الفنية الذي يقسم الوحدات المنتجة إلى وحدات جيدة وأخرى رديئة إلى منهج المستوى القياسي المعياري للمواصفات الذي يرفض أي وحدات جيدة كانت أو رديئة ما دامت أقل من المواصفات القياسية المحددة مسبقاً.

١/٣/٤ صياغة دالة تاجوشي لخسارة الجودة:

يمكن التعبير رياضياً عن دالة تاجوشي لخسارة الجودة في شكل دالة تربيعية

$$L(y) = K(y-t)^2 \quad \text{بسيطة بالمعادلة الآتية^(١٨) .}$$

حيث أن:

$L(y)$ = خسارة الجودة للوحدات غير المطابقة للمواصفات.

y = القيمة الفعلية لخواص الجودة.

T = القيمة المستهدفة لخواص الجودة.

K = المعامل الفني الثابت ويعتمد على هيكل تكاليف الفشل بالمنتشأة.

$$K = \frac{C}{d^2} \quad \text{ويمكن قياس } K \text{ كالآتي:}$$

حيث أن:

C = الخسارة المرتبطة بحدود المواصفات.

d^2 = مربع الفرق بين المواصفات القياسية للجودة والحد الأعلى أو الحد الأدنى

وإن زيادة قيمة K يتوقف عليها حساسية أكبر لدالة تاجوشي وهذا بدوره يعتمد على قيمة (C) حيث أنها تمثل تكلفة الجودة المستترة للوحدة غير المطابقة للمواصفات والتي يقع على الإدارة عبء تقديرها من واقع بحوث التسويق وأيضا قيمة d^2 والتي تمثل مربع الفرق بين القيمة المستهدفة والحد الأعلى أو الحد الأدنى لمواصفات الجودة. وكلما زادت قيمة (K) كلما زادت حساسية دالة الخسارة (أي قيمة الخسارة) بمعنى أن مقدار (K) يحدد انحدار دالة الخسارة.

ويؤكد بعض الكتاب^(٩٩) على أن نموذج تاجوشي يعتبر أسلوب جديد للتفكير حول جودة المنتجات فقد أضفى بعض الكتاب الجانب التخطيطي على هذا النموذج بإدخال عنصر الاحتمالات عليه، كما تعتبر دوال خسارة الجودة مفيدة لتقدير هياكل تكاليف الجودة المستترة وتتميز هذه الدوال الواقعية بالإضافة إلى أنها تأخذ في الاعتبار موقع المشاهدات الفعلية بالنسبة للمواصفات المحددة مسبقا.

ويرى بعض الكتاب^(١٠٠) أن نموذج تاجوشي بهذه المزايا يعتبر من أفضل الطرق لتقدير تكاليف الجودة المستترة بالمقارنة بالطرق الأخرى للتقدير والتي تعتمد بالدرجة الأولى على الخبرة والحكم الشخصي. وفي هذا الصدد أكد بعض الكتاب^(١٠١) أن هذه الدوال لا تقدم شيئا بالنسبة لتقدير تكاليف الفشل الخارجي المسجلة في الدفاتر وتكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الوقاية وتكاليف التقييم الأمر الذي يعني أن هذه الدوال لا تصلح بمفردها لتقدير التكلفة الكلية للجودة، بل يتطلب الأمر ولأغراض تخطيط التكلفة الكلية للجودة استخدام دوال للخسارة لتقدير تكاليف الجودة المستترة بالإضافة إلى الأسلوب أو النموذج المناسب لتقدير باقي عناصر تكاليف الجودة.

٢/٣/٤ انتقادات نموذج دالة تاجوشي لخسارة الجودة:

على الرغم من تميز وفائدة دالة تاجوشي لخسارة الجودة والتي اقترحها Taguchi إلا أن تطبيقها يعتبر مقيد وقاصر على حالة تماثل وانتظام دالة الخسارة نظراً لوجود منتجات عديدة لها صيغ دوال خسارة مختلفة وتباين واختلاف في درجات حساسيتها، فإن هذه الصيغ المختلفة لدوال الخسارة يمكن أن تطبق وتستخدم لتقدير التكلفة المستترة لجودة المنتجات.

ورغم أن نموذج تاجوشي يعتبر من أكثر الأساليب ملائمة لقياس تكاليف الجودة المستترة إلا أنه يتعرض لعدة انتقادات من أهمها^(١٠٢):

- ١ - أن دالة تاجوشي لتحليل تكاليف الجودة تقوم على افتراض أن هناك تماثل في الخسارة الناتجة عن انخفاض القيمة الفعلية عن القيمة المستهدفة والخسارة الناتجة عن نفس المقدار ولكن بالزيادة عن القيمة المستهدفة في حين أن هناك بعض الصناعات التي لا تسمح بقبول هذا الافتراض والتي يطلق عليها عدم تماثل جانبي دالة الخسارة من حيث اختلاف الخسارة الناتجة عن الزيادة عن القيمة المستهدفة بالمقارنة بتأثير الخسائر الناتجة عن النقص عن القيمة المستهدفة.
- ٢ - أن دالة تاجوشي تقوم على افتراض ثبات حساسية كل جانب من جانبي الدالة تجلد كل الزيادات أو كل التخفيضات للمواصفات الفعلية عن المواصفات القياسية للجودة.
- ٣ - تطويرا لدالة تاجوشي لكي تكون قابلة للتطبيق فإنه ليس من الضروري أن تكون كافة الزيادات أو كافة التخفيضات للقيم الفعلية عن القيمة المستهدفة لها نفس التأثير على تكاليف الجودة المستترة، وبالتالي يفترض نموذج الدالة غير المتماثلة لخسارة الجودة وجود مناطق حساسة وأخرى غير حساسة لكل جانب من جانبي الدالة وبالتالي يمكن استخدام معاملات ثابتة لتخفيض دالة الخسائر بالنسبة لمنطقة عدم الحساسية لكل من جانبي الدالة.
- ٤ - أن نموذج دالة تاجوشي قد أعتمد على القياسات الفعلية لتكاليف الجودة وبالتالي فهو يعتبر وسيلة ناجحة لتقييم تكاليف الجودة وليس لتخطيطها وذلك لاعتماده على

القياسات الفعلية لتكاليف الجودة، ولاستخدام نموذج دالة تاجوشي في الأغراض التخطيطية قام أحد الكتاب^(١٠٣) بتطوير نموذج تاجوشي وذلك بإدخال الاحتمالات فيه وعلى أساس أن الانحراف عبارة عن انحراف القيمة الممكنة وليس الفعلية عن القيمة المستهدفة لمستوى الجودة لكل مفردة على حدة.

٥ - أن التطبيق الناجح لدالة خسارة الجودة يتوقف إلى حد كبير على تحديد قيمة الخسارة (C) والتي تمثل الخسارة الناتجة عن الوحدة داخل حدود المواصفات بافتراض أن الخسارة صفر عند القيمة المستهدفة (T) حيث تتكون هذه الخسارة من التكاليف الداخلية (مثل تكاليف إعادة التشغيل والتخريد) وتكاليف الإصلاحات والضمانات للعملاء والتكاليف للمجتمع ككل وهي تكاليف يصعب التعبير عنها كميًا ، وبالتالي يعتبر التقدير الصحيح لقيمة الخسارة (C) هو الصعوبة الوحيدة في تطبيق دالة خسارة الجودة عملياً^(١٠٤).

٦ - أنه ليس من الضروري للمنشأة التي ترغب في التطبيق العملي لدالة خسارة الجودة أن تحاول في البداية تحديد الخسارة الكلية للمجتمع. لأن ذلك قد يمثل عبءة حقيقية تحول دون استخدام دالة خسارة الجودة. وكل ما يمكن عمله في البداية أن تقتصر هذه التكاليف على التكاليف الداخلية وتكاليف الضمانات والإصلاحات للعميل والتي يفترض أنها مسجلة في الدفاتر المحاسبية، وعن طريق زيادة خبرة المنشأة في استخدام دالة خسارة الجودة يمكنها من محاولة قياس الخسارة للعملاء والخسارة للمجتمع ككل^(١٠٥).

القسم الخامس : إدارة الجودة الشاملة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات

والتحسين المستمر:

خصص هذا القسم للتعرف على طبيعة وأهمية مفهوم إدارة الجودة الشاملة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر للجودة والتعرف على أهم المبادئ التي تحكم تطبيق الجودة الشاملة ومناهج تطبيقها.

١/٥ طبيعة وأهمية مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

إن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة يمثل استراتيجية أساسية للمنشآت في تحقيق مركز تنافسي أفضل، إذ أنها توفر الأساليب والأدوات لهذا الوضع التنافسي خصوصا في ظل بيئة التصنيع الحديثة وفي ضوء عولمة الأسواق فإدارة الجودة الشاملة تنمي المهارات وتنمي المعرفة لجميع مستويات الإدارة، وعادة تركز الجودة الشاملة على إجراء التحسين المستمر لجودة المنتجات.

وفي هذا الصدد أكد بعض الكتاب^(١٠٦) أن تطبيق عوامل الجودة الشاملة في تخطيط جودة المنتجات تعتبر من المتطلبات الأساسية للوصول بمنتجات المنشأة إلى جودة عالية تفي باحتياجات العملاء ورغباتهم ومن ثم تحقيق ميزة تنافسية في السوق، وأن تخطيط وتطوير جودة المنتجات تعتبر على درجة كبيرة من الأهمية وتشكل خطوة إيجابية نحو الاهتمام بمفهوم الجودة الشاملة من حيث الالتزام طويل الأجل ليس فقط للاهتمام بالجودة لمجرد أنها استراتيجية لتحقيق ميزة تنافسية في الأسواق.

وبدأ مفهوم إدارة الجودة^(١٠٧) بمرحلة الفحص البسيط للمنتجات التامة وذلك للتأكد من مدى مطابقتها للمواصفات المستهدفة واستبعاد الوحدات المعيبة حتى لا تصل إلى المستهلك النهائي إلى مرحلة مراقبة الجودة (Quality Control) والتي وسعت وطورت من مفهوم عملية الفحص ليشتمل على جوانب عديدة من عمليتي التصميم والإنتاج باستخدام بعض الأساليب الإحصائية والتي يمكن بواسطتها مراقبة الأداء الفعلي، وأخيرا ظهرت مرحلة ثالثة تسمى مرحلة تأكيد الجودة (Quality Assurance) حيث تهتم ببناء الجودة في المنتج نفسه بدأ من مرحلة التصميم ومرورا بكافة المراحل الإنتاجية وليس مجرد فحص المنتجات أو الرقابة عليها.

ويرى الباحث أن كل مرحلة من مراحل إدارة الجودة لم تستبعد المرحلة السابقة لها ولكنها استندت إليها ولكن ربما بمنظور أشمل وأعمق.

وفي هذا الصدد خلصت بعض الدراسات^(١٠٨) إلى أن تخطيط وتطوير المنتجات في التطبيق العملي وفقا لمفهوم إدارة الجودة الشاملة يتطلب مجموعة العوامل تتمثل في الآتي:

- إن الوصول لتخطيط وتطوير فعال للجودة يتطلب ضرورة قناعة الإدارة العليا بأهمية الجودة.
 - إن تحديد أهداف المنشأة يمثل المدخل الرئيسي لعملية تخطيط الجودة ومن ثم يجب النظر إلى وظيفة تخطيط المنتجات على أنها عملية مستمرة لتحقيق تلك الأهداف.
 - أن الهدف من تطوير المنتجات يجب أن يحقق رغبات العميل الخارجي والداخلي في الأجل الطويل دون التركيز فقط في الأجل القصير على تحقيق الربح.
 - إنشاء قسم متخصص لإدارة وتخطيط الجودة يقوم بالتنسيق والربط بين الإدارة العليا ومختلف الإدارات الأخرى.
 - إن التخطيط الفعال للجودة يتطلب ضرورة مشاركة الموردين في عمليات تصميم ومراقبة الجودة بهدف تطوير وتحسين الجودة النهائية للمنتج أو الخدمة.
 - لنجاح إدارة الجودة يجب أن تعتمد عملية تخطيط المنتجات على نظام معلومات خاص بها وعلى مستوى مرتفع من الكفاءة لمساعدة الإدارة في جميع مستوياتها على اتخاذ القرارات السليمة المتعلقة بتطوير وتحسين المنتج.
 - العمل على إزالة كل الصعوبات والمعوقات التي قد تحد من الوصول إلى الجودة المنشودة للمنتج.
- ويرى الباحث أنه على الرغم من أهمية وجود إدارة متخصصة للجودة تحقق التنسيق والترابط بين مختلف الإدارات في المنشأة بهدف التحسين المستمر لمنتجاتها إلا أن بعض الدراسات^(١٠٩) والتي أجريت على بعض المنشآت الصناعية أوضحت على خلاف ذلك وأرجعت عدم وجود إدارة ونظام معلومات للجودة إلى المبررات الآتية:
- صعوبة الحصول على بيانات عن الجودة هذا بالإضافة إلى صعوبة تحليلها بصفة منتظمة.
 - ارتفاع تكلفة استخدام النظام وربما عدم الحاجة إليه أساسا.
 - عدم وجود المهارات الكافية للقيام بالنشاط.
 - وعلى الرغم من ذلك فإن برنامج تحسين الجودة يكتمل بتطبيق مفهوم إدارة الشاملة وتحسين عملية القياس بما يضمن وجود مقاييس ملائمة تشجع على تحقيق الجودة وقسم أحد الكتاب^(١١٠) المقاييس الملائمة للجودة إلى مقاييس جودة المدخلات ومقاييس

الرقابة أثناء التشغيل ومقاييس إرضاء العملاء وتتطلب إدارة الجودة الشاملة اتساع نطاق المؤشرات اللازمة لتقييم الأداء لتشمل مؤشرات غير مالية تضمن توفر تغذية عكسية سريعة بشأن المتغيرات اللازمة لإدارة الجودة ومن أهم المؤشرات غير المالية اللازمة لمساعدة الإدارة على تدعيم وتحسين الجودة ما يلي:

- نسبة الإنتاج المعيب إلى الإنتاج الجيد.
- تقييم أداء الموردين من حيث الالتزام بالمواعيد المقررة والمواصفات المطلوبة.
- نسبة المسموحات والمرتجات إلى قيمة المبيعات.
- عدد شكاوى الجمهور وخدمات ما بعد البيع.

ويرى الباحث أن إدارة الجودة الشاملة هي عملية إدارية تساهم فيها جميع أقسام إدارات المنشآت بهدف تقديم منتجات ذات جودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة، وتمثل إدارة الجودة الشاملة طريقة منتظمة لتفكير المنشأة في العمل حيث تؤثر على كل مجال وظيفي وعلى كل نظام وشخص يرتبط بالمنشأة. ويمثل مفهوم إدارة الجودة الشاملة عن فلسفة إدارية حديثة تقوم على التحسين والتطوير المستمر في كل المنتجات والعمليات والخدمات المؤداة، ومن هنا أصبحت الجودة في الوقت الحالي متغيراً استراتيجياً أساسياً لا يمكن لدراسات المحاسبة الإدارية من تجاهله، وقد ارتبط مفهوم الجودة بتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM).

٢/٥ مبادئ تطبيق إدارة الجودة الشاملة:

تناول العديد من الكتاب والباحثين أهم مبادئ إدارة الجودة الشاملة وتعددت وجهة نظرهم في المبادئ والأسس التي تحكم إدارة الجودة الشاملة وفي هذا الصدد يرى^(١١١) Stamatis أن مبادئ إدارة الجودة الشاملة تشتمل على خمس مبادئ تتمثل في: التركيز على العميل، المشاركة الشاملة، القياس، المساندة، التحسين المستمر. وقد اتفق^(١١٢) AL-Assaf مع Stamatis في عدد من المبادئ إلا أن المبادئ التي ذكرها AL-Assaf شملت التركيز على العميل والعمل الجماعي ومشاركة العاملين والتركيز على النظام كلية والإدارة المبنية على البيانات والتزام القيادة الإدارية.

وقد أوضحت إحدى الدراسات^(١١٣) والتي أجريت عن مدى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في مستشفيات مدينة الرياض عن وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة

١٣٥

إحصائية بين ثلاث من المتغيرات المستقلة ومدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المستشفيات حيث اتضح أن المبدأ الأكثر ارتباطاً بمدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة هو مبدأ التحسين المستمر يليه مبدأ اتخاذ القرارات بناء على المعلومات يليه مبدأ التركيز على العميل وقد توصلت هذه الدراسة أيضاً إلى ما يلي:

- لا بد للمستشفيات السعودية من العمل الجاد وبشكل أكبر نحو نشر ثقافة إدارة الجودة الشاملة بين جميع موظفيها تمهيداً للالتزام أكبر نحو تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة.

- لا بد من الاستمرار في رفع مستوى تطبيق مفهوم التحسين المستمر في جميع أقسام وحدات المستشفى، ومن الخطوات المهمة نحو التحسين المستمر العمل على تبسيط إجراءات العمل في المستشفى بهدف تسهيل حصول العملاء على الخدمات التي تقوم من المستشفى.

- من الضروري أن تعمل إدارات المستشفيات السعودية وبشكل أكبر من المستوى الحالي على تطبيق مفهوم التركيز على العميل من خلال التعرف على رغباته واحتياجاته.

وفي هذا الصدد يرى أحد الكتاب^(١١٤) أن التطبيق السليم والشامل لمفهوم إدارة الجودة الشاملة يساعد على مواجهة كل التحديات والتغلب عليها إلى حد كبير لا لأن تطبيق هذا المفهوم قد يساعد على تحسين مستويات الجودة فقط، بل لأن تطبيق إدارة الجودة الشاملة يمكن المنشأة من التميز وذلك عن طريق تحقيق عدد من الفوائد أهمها تخفيض تكاليف الأداء إلى أدنى مستوياته وزيادة معدلات الإنتاجية في الوقت نفسه.

وقد أوضح بعض الكتاب^(١١٥) أن تكاليف الجودة في المنشآت التي لا تطبق مفهوم إدارة الجودة الشاملة تتراوح بين ١٥٪-٥٠٪ من ميزانية التشغيل السنوية وأن المديرين يقضون من ٥٠٪ إلى ٨٠٪ من وقتهم يعالجون أموراً يفترض عدم حدوثها في الأصل أو يعملون على تصحيح وتعديل نتائج سلبية لقرارات غير سليمة.

٣/٥ مناهج تطبيق إدارة الجودة الشاملة:

تتعدد مناهج تطبيق إدارة الجودة الشاملة أو التحسين المستمر للجودة إلا أنه لا يوجد منهج نمطي يمكن لإدارة المنشأة الاعتماد عليه حيث توجد أربعة مناهج أساسية تتمثل في الآتي:

١/٣/٥ منهج Deming المستمر Deming continuous improvement:

اعتمد تطبيق منهج Deming على الخطوات الآتية^(١١٦):

- تحديد احتياجات العملاء ووضع المعايير التي تستخدم في قياس مدى تلبية هذه الاحتياجات.
- تحديد الاحتياجات المطلوبة من الموردين.
- توثيق النشاط ومتابعته.
- قياس الأداء الحالي للنشاط.
- تحديد فرص ومجالات التطوير والتحسين وتطبيق المقترحات.
- وتضمن هذا المنهج أربعة مراحل أساسية هي:
- مرحلة التخطيط للجودة.
- مرحلة التنفيذ.
- مرحلة الدراسة والتحليل لإحداث تحسين في الجودة.
- مرحلة اتخاذ الإجراءات لتطبيق مقترحات التطوير.

٢/٣/٥ المنهج الياباني للتحسين المستمر Kaizen costing:

يعتبر المنهج الياباني لتحسين الجودة امتداداً لمنهج Deming والذي يعتمد على تحسين مستمر في الجودة، وعرف^(١١٧) Monden and Hamada نظام التحسين والتطوير المستمر Kaizen costing على أنه النظام الذي يدعم عمليات تخفيض التكاليف خلال مراحل التصنيع والإنتاج وذلك على مستوى منتج قائم. ويعتبر المنهج الياباني لتحسين الجودة امتداداً لمنهج Deming.

وأكد بعض الكتاب^(١١٨) على أن نظام تكاليف التحسين والتطوير المستمر (Kaizen costing) يماثل التكاليف المستهدفة حيث يهدف كل منهما إلى التخفيض

المستمر في تكاليف الإنتاج ولكن يختلف النظامين في تحديد أي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج الكاملة سيتم تخفيض التكاليف، ففي ظل التكاليف المستهدفة Target costing يكون هناك إمكانية إجراء تغييرات جوهرية في تصميم المنتج وذلك أثناء اتخاذ القرار، أي أن نظام التكاليف المستهدفة يوجه اهتمام إلى طلبات ورغبات العملاء، أما في ظل نظام تكاليف التحسين والتطوير المستمر فيوضح أنه متى كان المنتج في مرحلة التصنيع فيكون من الصعب إجراء أي تعديل جوهري ولموس لتخفيض التكاليف، وفي ظل هذا النظام يتم توجيه الاهتمام بتطوير عمليات التجهيز والإعداد Set up، تطوير أداء الآلات لتخفيض نسبة التلف والضياع، تكثيف برامج تدريب العمال، زيادة الدوافع لدى العاملين لتحفيزهم على إجراء التعديلات الدورية والمستمرة التي ستؤدي إلى تحسين وتطوير التكاليف والحصول على منتج ذات جودة عالية وبتكلفة منخفضة.

ويرى الباحث أن المنهج الياباني Kaizen يقوم على أساس تحقيق التحسين التدريجي خطوة بخطوة ومن ثم التحسين والتعزيز وأداء الأعمال الصغيرة بطريقة أفضل مع التحسين المستمر لمعايير الأداء.

٣/٣/٥ منهج جوران Juran Approach:

يعتمد منهج جوران في تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة على ثلاث مراحل

أساسية^(١١٩) هي:

- تخطيط الجودة: Quality Planning وتهدف هذه الخطوة إلى تحديد مواصفات المنتج والعمليات اللازمة لتلبية إحتياجات العميل وتحديد مهام العمل اللازم لإنتاج المنتج بالمواصفات المطلوبة.
- الرقابة على الجودة Quality control حيث تتضمن قياس جودة الأداء الفعلي ومقارنتها بالمعايير المخططة للجودة، ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح الانحرافات.
- تحسين الجودة Quality improvement وتهدف هذه المرحلة إلى تحسين الجودة من خلال تهيئة المناخ العام والمرافق اللازمة لتحقيق تحسين مستمر في الجودة وتطوير فرق العمل التي سوف تتولى مسؤوليات كل مشروع من

مشروعات التحسين مع تحديد أهداف هذه الفرق ومسئولياتها واختصاصاتها بما يضمن لها القيام بمهامها.

ويرى الباحث أن منهج جوران يتفق مع المنهج الياباني ومنهج Deming في ضرورة تحقيق الاستمرارية لجهود تحسين الجودة.

٤/٣/٥ منهج كروسبي Crosby Approach:

يقوم منهج كروسبي على أربعة مبادئ أساسية تتمثل في الآتي^(١٢٠):

- أن الجودة تعني بكافة الاحتياجات الخاصة بالعميل.
- وجود نظام يهدف إلى منهج حدوث الانحراف في الجودة ونيس مجرد الفحص لاختيار درجة التطابق.
- وجود معايير للأداء تسعى لتحقيق الكمال (Zero Defect) كبديل لتحديد مستويات الجودة المقبولة.
- قياس الجودة المحققة مع تحديد تكلفة الجودة بأنها تكلفة عدم التطابق في المواصفات.
- ويرى الباحث أن مناهج تطبيق إدارة الجودة الشاملة تتعدد وتختلف إلا أنها تتفق

على ما يلي:

- استمرارية عملية التحسين المستمر في الجودة.
- قياس نتائج تطبيق مقترحات التحسين والتطوير.
- استخدام مجموعة من الأسس والمفاهيم كأساس للدراسة والتحليل.
- هذه المناهج تعتبر مدخلا يتم من خلاله تطبيق الجودة الشاملة أو التحسين المستمر.

يخلص الباحث من ذلك إلى أنه توجد علاقة قوية بين تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة واتخاذ القرارات السليمة والتحسين والتطوير المستمر في المنشأة فكلما سعت المنشأة إلى تطبيق مفهوم (TQM) كلما كان ذلك مصدرا رئيسيا لنجاح هذه المنشأة ومجالا للتحسين المستمر في الجودة.

القسم السادس : نتائج وتوصيات البحث :

١/٦ نتائج البحث:

من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي:

- ١ - يوجد اهتمام متزايد في الأونة الأخيرة بقياس وتحليل تكاليف الجودة في بعض المنشآت الصناعية.
- ٢ - تعددت مفاهيم الجودة ولم يعد تعريف الجودة حاليا هو مجرد التوافق مع حدود المواصفات كما كان سائدا في السابق بل أصبح مفهوم الجودة الحالي يركز على تقليل التكلفة من خلال تقليل التباين.
- ٣ - ترتب على المفهوم الحديث للجودة ثلاث تحولات أساسية هي:
 - التحول من مجرد فحص الجودة أثناء و بعد التصنيع إلى تصميم الجودة قبل التصنيع.
 - التحول من الفصل بين تصميم المنتج وبين عملية تصنيعه إلى تصميم المنتج والعمليات في وقت واحد بمعنى ضرورة اشتراك مهندسي الإنتاج في تصميم المنتج لتجنب حدوث أي صعوبات فنية أثناء عملية التصنيع.
 - التحول من الاعتقاد السائد بوجود تعارض بين الجودة والتكلفة بمعنى أن تحسين الجودة تعني بالضرورة زيادة في التكاليف (مفهوم فحص الجودة) إلى الاعتقاد بأن تحسين الجودة هو العامل الرئيسي في تخفيض التكاليف (مفهوم تصميم الجودة).
- ٤ - إن الجودة في معناها الواسع لا تعني السعي إلى رضا العميل الخارجي فقط (جودة المنتج أو الخدمة) وإنما تعني أيضا السعي إلى رضا العاملين الداخليين (جودة العمليات).
- ٥ - إن الجودة العالية لا تعني سعرا مرتفعا بل العكس أن معظم التحسينات في الجودة قد أدت إلى تحقيق وفورات في التكلفة وبالتالي زيادة في الأرباح.
- ٦ - إن مفاهيم تكلفة الجودة ليست جديدة إلا أنها انتشرت وشاعت حديثا في ظل نظم التصنيع المتقدمة.
- ٧ - يمكن تعريف تكلفة الجودة بأنها عملية قياس وإدارة عناصر التكاليف المرتبطة

بتقديم المنتج أو الخدمة بالمستوى الذي يرضى عنه العميل ويحقق له الإشباع الكامل، فتكاليف الجودة هي حصيلة التكاليف التي قد تتلاشى إذا لم توجد مشاكل في الجودة.

٨ - أكدت أغلب الدراسات على أهمية قياس تكلفة الجودة في ظل اتجاه إدارة التكلفة وأشارت دراسة الجمعية الوطنية للمحاسبين (NAA) على أن الشركات التي تدير الجودة وتقيس تكلفتها تتمتع بميزة تنافسية ومع ذلك فإن القليل من المنشآت تعترف بوجود ارتباط وعلاقة بين الجودة ومستوى الربحية.

٩ - تقسم تكاليف الجودة إلى نوعين: تكاليف جودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة وتكاليف جودة من حيث مدى سهولة قياسها وتوافر بياناتها في سجلات المنشأة.

١٠ - تقسم تكاليف الجودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة إلى نوعين: تكاليف رقابة الجودة (تكاليف المطابقة) وهي بدورها تقسم إلى: (تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف التقييم) وتكاليف الفشل في رقابة الجودة (تكاليف عدم المطابقة) وهي بدورها تقسم إلى: (تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي).

١١ - تقسم تكاليف الجودة من حيث مدى سهولة قياسها وتوافر بياناتها في سجلات المنشأة إلى نوعين تكاليف ظاهرة (لموسة) وتكاليف غير ظاهرة مستترة (غير ملموسة).

١٢ - تكاليف المطابقة للجودة (تكاليف التوافق) هي تكاليف اختيارية تهدف إلى تحقيق التوافق مع المواصفات المحددة للجودة من خلال تجنب حدوث أي خروج عن هذه المواصفات فهي تكاليف ترتبط بالأنشطة اللازمة لإنتاج السلع أو الخدمات وقفا للجودة المخططة والمحددة مسبقاً.

١٣ - تكاليف عدم المطابقة للجودة (تكاليف عدم التوافق) هي تكاليف إجبارية وتنتج من وجود إنتاج غير مطابق لمواصفات الجودة فهي تكاليف تترتب على الفشل في التوافق مع المواصفات المحددة للجودة، فهي تنتج عن وجود منتجات معيبة بالفعل فشلت في تحقيق مواصفات الجودة.

١٤ - تقسم تكاليف الفشل في رقابة الجودة إلى نوعين تكاليف الفشل الداخلي وتحديث

خلال مراحل التصنيع وتتمثل في تكاليف الخسائر الصناعية اثنانجة من المنتجات التي لم تتوافق مع مواصفات الجودة؛ وتكاليف الفشل الخارجي وهي تكاليف تحدث بعد تسليم المنتجات للعميل وتعكس عدم رضا عن جودة المنتج وتنتشأ عن الفشل في تحقيق معايير الجودة ولكن لا تكتشف إلا بعد النقل للعملاء.

١٥ - توجد علاقات متداخلة قد تكون طردية وعكسية بين التبويات المختلفة لتكاليف الجودة حيث أن الإنفاق المتزايد على أحد هذه الأنواع من تكاليف الجودة قد يستتبعه التقليل من الإنفاق على نوع آخر من تكاليف الجودة.

١٦ - الإنفاق على تكاليف الوقاية والتقييم مسا لاشك فيه أنه يؤدي إلى اكتشاف أكبر عدد من الوحدات المعيبة قبل تسليمها للعملاء وهذا يؤدي إلى التقليل من تكاليف الفشل الخارجي إلى أقل حد ممكن.

١٧ - تكاليف الجودة المستترة هي تكاليف ضمنية لا يتم إثباتها دفتريا ولا تظهر بصورة مباشرة في السجلات المحاسبية وعلى الرغم من وجود صعوبة في قياسها إلا أنها تمثل أمرا هاما وجوهريا في رقابة جودة المنتجات ويجب عدم تجاهلها لما لها من أهمية بالغة في عملية اتخاذ القرارات السليمة وفي التحسين المستمر في المنشأة.

١٨ - من أهم أسس ومقاييس تحليل تكاليف الجودة: مقياس كمية الوحدات المنتجة، مقياس قيمة المبيعات، مقياس تكلفة العمل المباشر، مقياس التكاليف، ومقياس القيمة المضافة.

١٩ - النموذج التقليدي لتكاليف الجودة (نموذج Juran) الهدف منه هو الوصول إلى أدنى تكلفة كلية وذلك عندما تتعادل التكلفة الحدية لكل من عناصر تكاليف الوقاية والمنع والتقييم مع التكلفة الحدية لتكاليف الفشل عندها يتحدد المستوى الأمثل للجودة ويكون قبل الوصول إلى مستوى ١٠٠٪ جودة، ويسمح نموذج (Juran) بوجود نسبة معيبة من الإنتاج لذلك فهو يعتبر نموذج تقليدي في تحليل الجودة قد لا يكون مناسباً في عملية اتخاذ القرارات.

٢٠ - النموذج التقليدي لتكاليف الجودة يفترض وجود تعارض بين مجموعة تكاليف التوافق ومجموعة تكاليف عدم التوافق فعاده ما يفترض أنه لا يمكن تحقيق وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل) إلا من خلال زيادة الإنفاق على

أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم) ويستخدم هذا التعارض في تدينه التكلفة الكلية للجودة إلى أقل حد ممكن.

٢١ - الاتجاه الحديث يركز على أنه يجب أن تكون تكاليف الوقاية والمنع أكثر من غيرها من تكاليف التقييم نظرا لأن التحسين المستمر في عمليات التشغيل والإنتاج تتطلب محاولة اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها والتي يترتب عليها وحدات إنتاج معيبة، وأن التكلفة الكلية للجودة قد تنخفض تدريجيا كلما وجهت المنشأة من إنفاقها من تكاليف الفشل إلى إنفاقها على تكاليف الوقاية والمنع والتقييم حيث أن التحسين المستمر في الجودة يقابل هذا الاتجاه ويستمر انخفاض التكاليف حتى يتحقق مستوى الجودة القريب من مستوى ١.٠٠٪ وعند هذه النقطة لا يمكن لإدارة المنشأة أن تحقق أي تخفيض في تكلفة الجودة مهما زادت من إنفاقها على تكاليف الوقاية والمنع والتقييم.

٢٢ - من أهم الانتقادات التي وجهت إلى النموذج التقليدي لتكاليف الجودة ما يلي:

- تجاهله تكاليف الجودة المستترة.
- عدم الدقة في قياس تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي).
- كيفية تحديد نقطة أدنى تكلفة كلية للجودة حيث يصعب تحديد نقطة للتوازن والتي يجب عندها إيقاف أو التقليل من الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم) مقابل ما يتحقق من وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي).
- عدم ملائمة النموذج التقليدي لتكاليف الجودة مع البيئة الاقتصادية حيث يفترض أن العيوب التي تقع في حدود المدى المعياري المسموح به تعتبر عيوب مقبولة.

٢٣ - نموذج صفر عيوب (Zero Defect) يقوم على أساس استمرارية المنشأة في عمليات التحسين المستمر في الجودة نتيجة زيادة خبرة المنشأة حيث يمكن الاستمرار في تحقيق وفورات في تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل) دون أي زيادة أو حتى مع التخفيض في الإنفاق على أنشطة التوافق (تكاليف الوقاية والتقييم) وبناء على ذلك يمكن أن يتحقق مستوى التوافق الاقتصادي الأمثل للجودة

(أي المستوى الذي تصل عنده التكلفة الكلية للجودة إلى أدنى حد ممكن عند مستوى جودة ١٠٠٪) أي عند مستوى صفر عيوب. حيث يسعى هذا النموذج إلى تحقيق إنتاج خال من العيوب.

- ٢٤ - من أهم الانتقادات التي وجهت إلى نموذج صفر عيوب ما يلي:
- خطورة الأثر المتراكم للتباينات في أجزاء ومكونات المنتج.
 - خطورة الاعتقاد على العمل قرب حدود السماح.
 - عدم وجود حدود فاصلة وحاسمة بين الإنتاج الجيد والمعيب.
- ٢٥ - نموذج دالة خسارة الجودة (نموذج تاجوشي) يعتبر تطورا في النموذج التقليدي لتكاليف الجودة حيث يقوم على أساس تقدير تكاليف الجودة المستترة لأي انحراف وتباين في القيمة الفعلية المحققة عن القيمة المعيارية القياسية المحددة مسبقا لكل خاصية من المنتج، وتتمشى دالة تاجوشي مع بعض الاتجاهات الحديثة لتحليل الجودة حيي تعتبر أن حدوث التكلفة المستترة للجودة يظهر بمجرد حدوث انحراف عن القيمة المستهدفة للجودة وحتى لو كانت القيمة الفعلية تقع بين الحدين الأدنى والأعلى المسموح بهما للانحراف حول القيمة القياسية للجودة بصرف النظر عن ما إذا كانت هذه المنتجات تقع داخل أو خارج حدود المواصفات.
- ٢٦ - أطلق تاجوشي على تكاليف الجودة المستترة مصطلح خسارة الجودة ويؤكد على أن هذه الخسارة لا تحدث فقط عند ما يقع المنتج خارج حدود المواصفات ولكنها تحدث أيضا في وجود المنتج داخل حدود المواصفات وتتزايد هذه الخسارة كلما زادت درجة التباين والاختلاف بين القيمة الفعلية لجودة المنتج وبين القيمة المستهدفة وأن الشكل الفعلي لسلوك خسارة الجودة تختلف حسب طبيعة المنتج وطرق إنتاجه.
- ٢٧ - يعتبر نموذج تاجوشي أسلوب جديد للتفكير حول جودة المنتجات، كما يعتبر من أفضل الطرق لتقدير تكاليف الجودة المستترة بالمقارنة بالطرق الأخرى للتقدير والتي تعتمد بالدرجة الأولى على الخبرة والحكم الشخصي.
- ٢٨ - من أهم انتقادات نموذج تاجوشي لخسارة الجودة مايلي:
- أن دالة تاجوشي لتحليل تكاليف الجودة تقوم على افتراض أن هناك تماثل في

الخسارة الناتجة عن انخفاض القيمة الفعلية عن القيمة المستهدفة والخسارة الناتجة عن نفس المقدار ولكن بالزيادة عن القيمة المستهدفة في حين توجد بعض الصناعات لا تسمح بقبول هذا الافتراض والتي يطلق عليها عدم تماثل جانبي دالة الخسارة.

- أن دالة تاجوشي تقوم على افتراض ثبات حساسية كل جانب من جانبي الدالة تجاه كل الزيادات أو كل التخفيضات الفعلية عن المواصفات القياسية لنجودة.
- أن دالة تاجوشي تعتبر وسيلة ناجحة لتقييم تكاليف الجودة ليس لتخطيطها.
- يعتمد تطبيق دالة تاجوشي إلى حد كبير على تحديد قيمة الخسارة (C) والتي تمثل الخسارة الناتجة عن الوحدة داخل حدود المواصفات بافتراض أن الخسارة صفر عند القيمة المستهدفة (T) ويعتبر التقدير الصحيح لقيمة الخسارة (C) هو الصعوبة الحقيقية والوحيدة في تطبيق دالة خسارة الجودة عمليا.

- ٢٩ - أن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة يمثل استراتيجية أساسية للمنشآت في تحقيق مركز تنافسي أفضل والوصول بمنتجات المنشأة إلى جودة عالية تفي باحتياجات العملاء ورغباتهم.
- ٣٠ - أن تكاليف الجودة في المنشآت التي لا تطبق مفهوم إدارة الجودة الشاملة تتراوح بين ١٥٪ إلى ٥٠٪ من ميزانية التشغيل السنوية.

٢/٦ توصيات البحث :

يوصي الباحث بالتوصيات الآتية:

- ١ - حث المنشآت الصناعية على ضرورة الاهتمام والعناية بقياس وتحليل تكاليف الجودة وإقناعهم بأن مفهوم الجودة حاليا لم يعد مجرد التوافق مع حدود المواصفات كما كان سائدا في السابق بل أصبح مفهوم الجودة الحالي يركز على تقليل التكلفة من خلال تقليل التباين.
- ٢ - إقناع المستثمرين وأصحاب المنشآت الصناعية بالمفهوم الحديث للجودة والذي يعني التحول من مجرد فحص الجودة أثناء وبعد التصنيع إلى تصميم الجودة قبل التصنيع والتحول من الاعتقاد السائد بوجود تعارض بين الجودة والتكلفة بمعنى أن

تحسين الجودة تعنى بالضرورة زيادة التكاليف (مفهوم فحص الجودة) إلى الاعتقاد بأن تحسين الجودة هو العامل الأساسي في تخفيض التكاليف (مفهوم تصميم الجودة).

- ٣ - إجراء المزيد من الأبحاث العلمية في مجال قياس وتحليل تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشآت ويفضل أن تكون هذه الأبحاث تطبيقية وميدانية لمعرفة أثر قياس وتحليل تكاليف الجودة على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشآت.
- ٤ - قيام كليات التجارة والعلوم الإدارية في مختلف الجامعات العربية بتحديث مناهجها خصوصاً في مجال المحاسبة الإدارية والتكاليف وإبراز أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشأة وذلك كمحاولة لتحقيق مركز تنافسي للمنشأة يتناسب مع التطورات الاقتصادية العالمية لحالية مما يساعدها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية.
- ٥ - محاولة إقناع أصحاب المنشآت الصناعية والمحاسبين الإداريين ومحاسبى التكاليف بضرورة التعديل والتطوير المستمر لنماذج تحليل تكاليف الجودة وأثر ذلك على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر.
- ٦ - زيادة الاهتمام والوعي بين المحاسبين الإداريين ومحاسبى التكاليف بأهمية قياس وتحليل تكاليف الجودة بشقيها الملموس (الظاهر) وغير الملموس (المستتر) دون التركيز فقط على تكاليف الجودة الملموسة وإهمال تكاليف الجودة المستترة حتى تتمكن إدارة المنشأة من اتخاذ قرارات سليمة وتحقيق مركز تنافسي يتلاءم مع قدرتها الإنتاجية.
- ٧ - عقد المزيد من الدورات التدريبية للمحاسبين في مختلف المنشآت الصناعية وحثهم على أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة ومحاولة تطبيق النماذج المستحدثة في قياس تكاليف الجودة التقليدية منها كنموذج Juran والحديثة منها كنموذج صفر عيوب ونموذج تاجوشي. كأساس لقياس تكاليف الجودة المستترة وذلك للوصول إلى اتخاذ قرارات سليمة.
- ٨ - الاهتمام بتخطيط جودة المنتجات والنظر إليها على أنها عملية مستمرة وأن

الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها المنشأة يجب أن تكون موجهه باحتياجات ورغبات العميل الداخلي والخارجي في الأجل الطويل دون التركيز بدرجة أساسية على تحقيق الربحية.

٩ - ضرورة وجود نظام معلومات في المنشأة يقدم تقارير دورية ومستمرة مفصلة عن تكاليف الجودة، أداء الجودة، مستوى توافق الجودة مع احتياجات العملاء، أهم المنافسين ومستوى جودة منتجاتهم.

١٠ - يجب أن يشتمل النظام المحاسبي لتحليل تكاليف الجودة على مؤشرات غير مالية لتقييم المركز التنافسي للمنشأة في السوق وتوفير تغذية عكسية تفيّد الإدارة في تقدير تكاليف الجودة المستترة ومع مرور الوقت يمكن الوصول إلى قيم تقديرية لتكلفة الجودة المستترة تساعد في تطبيق كل من نموذج تاجوشي والدوال غير المتماثلة لخسارة الجودة مما يساعد على اتخاذ قرارات سليمة والتحسين المستمر في المنشأة.

١١ - ضرورة تدعيم نظام محاسبة التكاليف الحالي في المنشآت الصناعية بنظام تحليلي يصمم من البداية لغرض حصر وقياس تكاليف الجودة والتقارير عنها للإدارة من شأنه أن يرفع من قيمة القوائم المحاسبية لتقييم فعالية نظام الجودة المطبق وبالتالي يساعد ذلك على اتخاذ قرارات أكثر دقة.

١٢ - حث المنشآت الصناعية على ضرورة تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة لتخفيض تكاليف الجودة وإنتاج منتجات ذات جودة عالية وبتكلفة منخفضة تفي باحتياجات العملاء ورغباتهم.

مراجع البحث

أولا : المراجع العربية :

إبراهيم، ماجدة حسين ، "إطار مقترح لتخفيض تكاليف الإنتاج والجودة من منظور مدخل تكاليف دورة حياة المنتج"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة - كلية التجارة - جامعة عين شمس، العدد الأول ٢٠٠٠.

أبو شناف، زايد سالم ، ترشيد تكاليف الجودة باستخدام منهج تحليل التفضيلات (AHP) لتدعيم مدخل إدارة التكلفة، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة - جامعة المنصورة، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، ١٩٩٤م.

الأحمدي، حنان عبدالرحيم ، التحسين المستمر للجودة: المفهوم وكيفية التطبيق في المنظمات الصحية، الإدارة العامة، الرياض: معهد الإدارة العامة، المجلد ٤٠، العدد الثالث، ٢٠٠٠م.

إسماعيل، طه الطاهر إبراهيم ، قياس واحتواء تكلفة المبيعات المفقودة والتكلفة المستترة لجودة المنتجات المخالفة للمواصفات في نموذج قياس تكلفة الجودة في حالات ثبات وتباين درجات الحساسية، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة - جامعة القاهرة، العدد ٥٠، ١٩٩٦م.

حسين، أحمد حسين علي ، "متطلبات التطوير التلقائي في النظم المحاسبية لقياس وتقييم الأداء في بيئة التصنيع"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة - جامعة المنصورة، المجلد ١٩، العدد الثاني، ١٩٩٥.

حسين، أحمد حسين علي ، المحاسبة الإبلاية المتقدمة، (الإسكندرية: قسم المحاسبة - كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٠م).

حسين، أحمد حسين علي ، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة - النموذج التقليدي - صفر هيوب - دالة تاجوشي، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، العدد الأول، المجلد الرابع والثلاثون، مارس ١٩٩٧م.

حلمي، محي مصطفى ، إطار مقترح لنظام معلومات الإنتاج يدعم تطبيق إدارة الجودة الكلية،
المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة- جامعة عين شمس، العدد الثاني،

١٩٩٤.

الخلف، عبدالله موسى ، " ثلوث التميز تحسن الجودة وتخفيض التكلفة وزيادة الإنتاجية"
الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة - الرياض، المجلد السابع والثلاثون،
العدد الأول ، محرم ١٤١٨ (مايو ١٩٩٧).

سرور، صفاء محمد ، دور تكاليف الجودة في ترشيد قرارات الإدارة، المجلة العلمية لكلية التجارة،
فرع جامعة الأزهر بنات، العدد الثاني عشر، يناير ١٩٩٥م.

السوافيري، فتحي رزق ، الإطار الفكري والعلمي للمحاسبة عن تكاليف الجودة: مجلة
كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة- جامعة الإسكندرية، العدد الثاني،
المجلد الثاني والثلاثون، سبتمبر ١٩٩٥م.

السيد، عماد سيد قطب ، "إطار مقترح لتخطيط تكاليف الجودة"، المجلة العلمية لتجارة
الأزهر، كلية التجارة - جامعة الأزهر، العدد ٢٣، ١٩٩٨.

شرارة، حسين محمد ، تحسين الجودة مع خفض التكاليف باستخدام خرائط الرقابة-
دراسة تجريبية تطبيقية في صناعة الأدوية، المجلة العلمية للاقتصاد
والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ١٩٩٧م.

عبدالله، عبد المنعم فليح ، تحليل ورقابة تكاليف الجودة لترشيد قرارات الاستثمار في
برامج تحسين الجودة، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة-
جامعة القاهرة- بني سويف، العدد الأول، يناير ١٩٩٥م.

عبدالمحسن، توفيق محمد ، "عوامل الجودة الشاملة وتخطيط المنتجات - دراسة ميدانية
بمصانع النسيج بمدينة العاشر من رمضان"، المجلة المصرية للدراسات
المالية، كلية التجارة - جامعة المنصورة - المجلد ٢٠ العدد الرابع الجزء الأول
١٩٩٦.

عرايبي، محمد بكر ، أساليب المحاسبة الإدارية لتحقيق الجودة الشاملة في المنشآت الصناعية -
مدخل مقترح، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة- جامعة عين
شمس، العدد الثالث، ١٩٩٧م.

عراقي، محمد إبراهيم ، إدارة النشاط السياحي باستخدام مدخل إدارة الجودة الشاملة،
المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة- جامعة عين شمس، العدد
الثاني، ١٩٩٩م.

علام، سمير، مناهج التحسين المستمر للجودة ودورها في زيادة إنتاجية شركات الإسكان
والتشديد المصرية وتحسين قدراتها التنافسية (دراسة ميدانية)، مجلة المحاسبة
والإدارة والتأمين، كلية التجارة- جامعة القاهرة، العدد ٥١، ١٩٩٧.

العمر، بدران عبدالرحمن ، مدى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة، مستشفيات مدينة
الرياض من وجهة نظر ممارسي مهنة التمريض، الإدارة العامة، الرياض
- معهد الإدارة العامة - المجلد الثاني والأربعون العدد الثاني يونية ٢٠٠٢
(ربيع الآخر ١٤٢٣هـ).

عيسى، حسين محمود ، الاتجاهات الحديثة في المحاسبة الإدارية، (القاهرة: كلية التجارة-
جامعة عين شمس، ٢٠٠٣م).

الغباري، مصطفى راشد ، إطار مقترح لتشخيص مشكلات الجودة مع قياس وتقييم جدوى
الاستثمار في مجالات تحسينها، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية
التجارة جامعة عين شمس، العدد الثاني، ٢٠٠٠م.

الكاشف، محمود يوسف ، التكلفة وفقا للنشاط كمدخل لقياس تكلفة الجودة وتوفير
المعلومات الملانمة لأغراض الرقابة، المجلة المصرية للدراسات التجارية،
كلية التجارة- جامعة المنصورة، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع،
١٩٩٧م.

كيوان، رندا مرسى ، نحو تطوير نظام محاسبة التكاليف لتلبية احتياجات إدارة الجودة-
دراسة تطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة- جامعة
المنصورة، العدد ٤، المجلد ٢١، ١٩٩٧م.

محسب، خيرى عبدالهادي ، نموذج مقترح لقياس وتخطيط تكاليف الجودة، المجلة العلمية
للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال- الزمالك، العدد
الرابع، ١٩٩٤م.

مرعي، عطية عبدالحى ، المتغيرات المالية وغير المالية لأبعاد الجودة فى الشركات الصناعية- دراسة تحليلية وميدانية مقارنة، البحوث المحاسبية، الجمعية السعودية للمحاسبة، الرياض، المجلد الثالث، العدد الثانى، رجب ١٤٢٠هـ (أكتوبر ١٩٩٩م).

مرعي، عطية عبدالحى ، دور معلومات التكلفة ومقاييس الأداء المحاسبية فى تحقيق جودة المنتجات والعمليات الصناعية- دراسة تحليلية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة- جامعة الإسكندرية، ملحق العدد الأول، المجلد الخامس والثلاثون، مارس ١٩٩٨م.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- Adam. E.E., and Ebert, R.J. "Production and operations management" (N.Y: Prentice-Hall, 1992).
- Al-Assaf. A. F., "Introducing Quality in Healthcare: An international perspective," Journal of Healthcare Quality, Vol. 21, (1), 1999.
- Albrigh, T.L., and Roth, H.P. " The measurement of Quality Cost: An Alternative Paradigm," Accounting Horizons, June, 1992.
- Atkinson, Philip, "creating culture change: The Key to successful Total Quality management., San Diego, CA: pteiffer and company, 1990.
- Atkinson, John, H., et al, "Current trends in cost of Quality : Linking the cost of Quality and continuous improvement" (N.J: National Association of Accountants, 1991).
- Baatz, E.B. " What is return on quality and why should you care? Electronic Business, 1992.
- Berry, L.L., Parasuraman, A. and Zeithaml , V.A., " Service Quality puzzle, The Horizons, Sept-oct, 1988.
- Brown, A. "TQM: Implications for training". Industrial and Commercial training, 25 No. 1. 1993.
- Campanella, J. and F.J. Corcoran, "Principles of Quality costs", Quality progress, April. 1983.
- Cheney, A.B., Sims, H.P, and Manz. C.C., " Teams and TQM : Business Horizons, Sept-Oct, 1994.
- Cocheu, T. "Training with Quality" Training and development, 46, No. 5, May, 1992.
- Cole, R.E." Introduction to the Special Issue on Total Quality management", California management Review, Vol. 32 No. 3 1993.
- Crosby, Philip B., " Quality is free." (N.Y: McGraw-Hill inc, 1979).

- Crosby, Philip B., "Quality without tears". (N.Y: Mcgraw-Hill inc 1984).
- Dale, B.G., and Oakland, J.S., "Quality improvement Through Standards". Stanley Thornes (Publishers) Ltd. okeltenhan England, 1991.
- Daniel, S.J. and Wolf D.R., "Management control systems for quality : An Empirical comparison of the U.S and Japanese Electronics Industries", Journal of management Accounting research Fall, 1992.
- Deming, W. Edwards, "out of the crisis, cambridge, MA: Mit, 1986 .
- Deming, W.E., "Out of the crises Cambridge MA: Massachusetts institute of technology, center for advanced engineering study, 1986.
- Donovan, R.M., "TQM: it's Customer Satisfaction or you Lose, Industrial management, march - April 1994.
- Drury, C., "Cost control and Performance measurement in an AMT Environment", Management Accounting, November, 1990.
- Ebrahimpour, M., " An Examination of Quality management practices in Japan: implications for management in the United States," Journal of operation management, Vol. 5 No. 4, 1985.
- Edmonds, T.P. and et al " Analyzing Quality Costs", Management Accounting Nov, 1989.
- Evans, Robert J., "Quality versus cost-Lessons for the late 1990s" Managing service quality Vol. 5 November 1995.
- Feigenbaum, A. V. "Total Quality Control", N.Y: 3rd , McGraw-Hill Book Com, 1991.
- Feigenbaum, A.V., " Total Quality Control", Harvard Business Review, Vol. 34, No. 6, 1956.
- Freeman, J. M., " Estimaing Quality costs", Journal of operation Research Society, June Vol. 46, No. 6, 1995.
- Garvin, D.A. " Japanese quality management", Columbia journal of world business, Vol 19 No. 3, 1984.
- Gevirtz, C. D., "Developing New Products With TOM", (N.Y:Mc Grow - Hill, Inc. 1994), pp: 23-28.
- Gilpatrick, E. " Quality improvement Projects in Health Care problem solving in workplace, (London: SAGE, 1999)
- Gitlow, H. Oppenheim, A and Oppenheim R., "Quality management tools and methods for improvement," (N.Y: Richard D. Irwin, Inc. 1995).
- Gunter, B., " A perspective on the Taguchi methods", Quality progress June, 1987.
- Heagy, C.D., " Determining optimal quality costs by considering costs of lost sales," Journal of cost management for the manufacturing industry, fall, 1991.

- Higginson, T. and Wakler, R.P. "Communication commitment and corporate culture: The foundation for TQM and reengineering industrial management", Nov, 1994.
- Howell, R.A. and Soucy, S.R. " The New Manufacturing Environment: Major Trends for Management Accounting", Management Accounting July, 1987.
- Ittner, C.D., " Exploratory Evidence on the Behavior of quality costs", Operations research January-February 1996).
- Juran, J., " Made in the USA: A Renaissance in Quality", Harvard Business Review, July -August, 1993.
- Juran, J.M., and Grayna, F.M., "Juran's Quality control handbook", (N.Y: McGraw-Hill 4th edition, 1988).
- Juran, J.M., Juran on Leadership for Quality. An Executive Handbook, (The free press, Macmillan inc, 1989).
- Kaplan, R. and Atkinson, A.A., "Advanced managerial Accounting", (N.Y: Prentice Hall, 2 ed, 1989).
- Kaplan, R." Measuring Manufacturing performance: A new challenge for managerial accounting research" The Accounting Review, Oct, 1983 .
- Kehoe, D.F., " The fundamental of quality management, (UK, champion and Aaal- 1996).
- Kim, M. W. and w.M. Liao, " Estimating Hidden Quality costs with Quality loss functions" Accounting Horizons, March, 1994.
- Logothetis, N., " Managing for ToTal quality from deming to taguchi and spc", (UK: prentice-Hall international, 1992) .
- Luchs, R., "Successful Business Compete on Quality not Costs," Long Range Planning, Feb, 1986.
- McDaniel, L., Roger D.M., and Lauren A.M., "Evaluating Financial Reporting Quality: The Effects of Financial Expertise Vs. Financial Literacy" The Accounting Review, Vol. 77, Supplement, 2002.
- Monden, Y., and Hamada, K., "Target costing and Kaizen costing in Japanese Automobile companies", Journal of management Accounting Research, Vol. 3, Fall.
- Montgomery, D.C., "Introduction to statistical quality control , (N.Y: John Wiley and Sons, 2 ed, 1991).
- Morse, W.J., H.P., Roth and E.M., Poston. " Accounting for quality costs in Cim", Journal of cost management for manufacturing industry, fall 1987.

- Morse, wange J., H.P. Roth and K.M. poston, " Measuring , Planning and Controlling Quality costs", Montvale. N.J. National Association of Accountants, 1987.
- Nandakumkar, P.S.M. Datar and R. Akella, " Models for Measuring and Accounting for cost of conformance quality," Management science, January, Vol. 39. No.1, 1993.
- Newall. D. and Dale, B., " The introduction and Development of a Quality improvement Process : A Study Journal of production research, Vol. 29 No. 9, 1991.
- Pasewark, W.R., " The Evaluation of quality control costs in U.S manufacturing", Cost management, spring 1991.
- Penman, Stephen H., and Xiao, J.Z. "Accounting conservatism the Quality of Earnings, and Stoch Returns", The Accounting Review Vol. 77, No. 2, April, 2002.
- Robinson, J.D., Poling, H.A., Akers, J.F., Falvin, R.W, Artzt, E.L. and Allairc, P.A., " An open letter TQM on the campus, Production and operations management, Vol. 7, No. 2 1992.
- Robson, Mike, " TQM, The Easy Sell – the Hard reality" The Journal for Quality and Participation, Vol. 14 March, 1991.
- Ross, Phillip J., " The role of Taguchi methods and Design of Experiments in QFD", Quality Progress, June 1988.
- Rust, R. Zahorik, A.J. and Keiningham, T.L. " Return on Quality : making Service Quality Financially", Accountable J. of marking, Vol 59 No. 2 1995.
- Rust, R., Zahorik, A.J. and Keiningham T.L., " Return on Quality: measuring the financial impact of your company's quest for Qualitative (Chicago: probus publishing company, 1994).
- Schneiderman, A.M., " Optimum quality costs and zero defect: Are the contradictory concepts? Quality Progress, November 1986 .
- Sharman, P.A., Winning techniques for producing: the activity link," CMA magazine, Vol. 65, Feb 1991.
- Simpson, J.B., an D.L. muthler, " Quality costs: facilitating initiative," Journal of cost management manufacturing industries, spring, 1987.
- Spector, B., and Michael B, "Beyond TQM Programmes," Journal of organizational change management, Vol 7, No. 2, 1994, pp: 20-28.
- Stamatis, D.H., " Total Quality management in Healthcar: implementation Strategies for optimum Results, (London: chicago, singapore: Irwin, 1996).

- Sullivan, L.P., "the seven stages in company-wide quality control" quality progress, May, 1986.
- Taguchi, G. and Clausing, D. "Robust Quality", Harvard Business Review, January-February, 1990.
- Taylor, R. "Total Quality Management on Research and Development", The TOM magazine, Vol 6. No.1, 1994.
- Thomas, P.E., et al. "Analyzing Quality Costs", Management Accounting Nov., 1989.
- Tohnson, W. C. and Chvala, R.L. "Total Quality in Marketing", (N. Y: St. Lucie Press, 1996).
- Vondermbse, M.A., Gregory, P.W., "Operations management concepts methods and strategies west publishing com. Minneapolis paul, (N.Y: Los Angeles san Francisco. 1996).
- Waldman, D.A. "Designing performance management systems for total quality implementation", Journal of organizational change management Vol. 712, 1994.
- Waldman, D.A., "The contribution of TQM to a theory of work performance, Academy of management Review, Vol. 19 No: 3 1994.
- We sner, J. W., Hiatt, J.M and Trimple D.C. "Winning with Quality applying Quality principles in product development, (N.Y: Addison - wesley publishing Co. 1995).
- West, Kim, "Quality the ultimate competitive advantage," Accountancy, August, 1991.

أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة في عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر

إعداد : د. عبدالعال بن هاشم محمد أبو خشبة
أستاذ المحاسبة المشارك - كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

ملخص :

شهد عالمنا المعاصر تطورات هائلة في كافة مناجي الحياة وفي الأونة الأخيرة، أصبحت الجودة تحتل أهمية بالغة بسبب التطورات الاقتصادية العالمية الجديدة وأصبح توفير المعلومات اللازمة لقياس وتحليل تكاليف الجودة والتقرير عنها مطلباً أساسياً من نظم محاسبة التكاليف.

وتتمثل مشكلة هذا البحث في أن أغلب المنشآت الصناعية تهتم إلى حد كبير بقياس وتحليل تكاليف الجودة الظاهرة (الملموسة) دون الاهتمام بتكاليف الجودة غير الظاهرة (المستترة)، فهذا البحث يحاول التركيز على أهمية دراسة وتحليل تكاليف الجودة وأثرها على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر في المنشأة.

ويهدف البحث إلى دراسة وتحليل تكاليف الجودة وأهميتها في عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر من خلال التعرف على أهم ما توصلت إليه الأبحاث في تحديد مفهوم الجودة، والتعرف على مفاهيم وطبيعة تكاليف الجودة ومعرفة أهم التبويبات المختلفة لتكاليف الجودة وأسس ومقاييس تحليلها، ودراسة أهم نماذج قياس تكاليف الجودة نموذج جوران (Juran) ونموذج صفر عيوب (Zero Defect) ونموذج تاجوشي (Taguchi) ودراسة أهم الانتقادات الموجهة إلى هذه النماذج، وتأثير تطبيق مفهوم (TQM) على عملية اتخاذ القرارات والتحسين المستمر.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنه يوجد اهتمام حالياً بقياس وتحليل تكاليف الجودة في بعض المنشآت الصناعية، وترتب على المفهوم الحديث للجودة ثلاث تحولات أساسية هي:

التحول من مجرد فحص الجودة أثناء وبعد التصنيع إلى تصميم الجودة قبل التصنيع، التحول من الفصل بين تصميم المنتج وبين عملية تصنيعه إلى تصميم المنتج والعمليات في وقت واحد، والتحول من الاعتقاد السائد بوجود تعارض بين الجودة والتكلفة بمعنى أن تحسين الجودة تعنى بالضرورة زيادة في التكاليف (مفهوم فحص الجودة) إلى

الاعتقاد بأن تحسين الجودة هو العامل الرئيس في تخفيض التكاليف (مفهوم تصميم الجودة)، وتقسّم تكاليف الجودة إلى نوعين :

تكاليف جودة من حيث مدى ارتباطها برقابة الجودة وهي تقسم إلى تكاليف المطابقة (تكاليف الوقاية والتقييم) وتكاليف عدم المطابقة (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي) وتكاليف جودة من حيث مدى سهولة قياسها وتوافر بياناتها في سجلات المنشأة (تكاليف ظاهرة ومستترة)، ومن أهم الانتقادات الموجهة إلى نموذج Juran تجاهله تماما لتكاليف الجودة المستترة، أما نموذج صفر عيوب (Zero Defect) فإنه يقوم على أساس استمرارية المنشأة في عمليات التحسين المستمر في الجودة ومن أهم انتقاداته عدم وجود حدود فاصلة وحاسمة بين الإنتاج الجيد والمعيب ويعتبر نموذج تاجوشي تطورا في نموذج Juran ويقوم على أساس تقدير تكاليف الجودة المستترة، وأن تطبيق مفهوم (TQM) يمثل استراتيجية أساسية للمنشآت في تحقيق مركز تنافسي أفضل والوصول بالمنتجات إلى جودة عالية تفي باحتياجات العملاء ورغباتهم.

هوامش البحث

- (1) Spector, B.. and Michael B, "Beyond TQM Programmes," Journal of organizational change management, Vol 7, No. 2, 1994, pp: 20-28.
- (٢) د. أحمد حسين علي حسين، "متطلبات التطوير التلقائي في النظم المحاسبية لقياس وتقييم الأداء في بيئة التصنيع"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة جامعة المنصورة، المجلد ١٩، العدد الثاني، ١٩٩٥، ص: ٩٩.
- (3) Luchs, R., "Successful Business Compete on Quality not Costs," Long Range Planning, Feb, 1986, p. 16.
- (4) Kim, M. W. and w.M. Liao, "Estimating Hidden Quality costs with Quality loss functions" Accounting Horizons, March, 1994, P. 8.
- (5) Kaplan, R." Measuring Manufacturing performance: A new challenge for managerial accounting research" The Accounting Review, Oct, 1983 P. 689.
- (6) Kaplan, R. and Atkinson, A.A., "Advanced managerial Accounting", (N.Y: Prentice Hall, 2 ed, 1989), PP: 20-28.
- (7) Taguchi, G. and Clausing, D. " Robust Quality", Harvard Business Review, January-February, 1990, p.68.
- (8) Montgomery, D.C., "Introduction to statistical quality control , (N.Y: John Wiley and Sons, 2 ed, 1991), PP: 36-42.
- (9) Sharman, P.A., Winning techniques for producing: the activity link," CMA magazine, Vol. 65, Feb 1991, pp: 8-11.
- (10) Albright, T.L., and Roth, H.P. " The measurement of Quality Cost: An Alternative Paradigm," Accounting Horizons, June, 1992, pp: 15-27.
- (١١) د. توفيق محمد عبدالمحسن، "عوامل الجودة الشاملة وتخطيط المنتجات - دراسة ميدانية بمصانع النسيج بمدينة العاشر من رمضان"، المجلة المصرية للدراسات المالية، كلية التجارة - جامعة المنصورة - المجلد ٢٠ العدد الرابع الجزء الأول ١٩٩٦، ص: ٦٥.
- (١٢) د. عماد سيد قطب السيد، "إطار مقترح لتخطيط تكاليف الجودة"، المجلة العلمية لتجارة الأزهر، كلية التجارة - جامعة الأزهر - العدد ٢٣، ١٩٩٨، ص: ٣٣٢-٣٣٣.

- (13) Dale, B.G., and Oakland, J.S.. " Quality improvement Through Standards". Stanley Thomés (Publishers) Ltd, okeltenhan England, 1991, p. 40.

(١٤) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Dale, B.G. and Oakland, J.S: op-cit. pp: 40-41.
B) Edmonds, T.P. and et al " Analyzing Quality Costs". Management Accounting, Nov. 1989, PP: 25-29.

- (15) Adam, E.E., and Ebert, R.J." Production and operations management" (N.Y: Prentice-Hall, 1992), pp: 42-48.

(١٦) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Thomas, P.E.. et al, " Analyzing Quality Costs", Management Accounting Nov., 1989, P. 26.
B) Atkinson, John, H., et al." Current trends in cost of Quality : Linking the cost of Quality and continuous improvement" (N.J: National Association of Accountants, 1991), P. 3.

ج. د. محمد بكر عرابي، أساليب المحاسبة الإدارية لتحقيق الجودة الشاملة في المنشآت الصناعية - مدخل مقترح، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة- جامعة عين شمس، العدد الثالث، ١٩٩٧، ص٢٣٧.

- (17) Cheney, A.B., Sims, H.P, and Manz, C.C.. " Teams and TQM : Business Horizons, Sept-Oct, 1994, PP: 16-25.

- (18) Rust, R. Zahorik, A.J. and Keiningham, T.L. " Return on Quality : making Service Quality Financially". Accountable J. of marketing, Vol 59 No. 2 1995, PP: 58-70.

- (19) Donovan, R.M., " TQM: it's Customer Satisfaction or you Lose, Industrial management, march - April 1994, PP: 1-4.

(٢٠) د. سمير علام، مناهج التحسين المستمر للجودة ودورها في زيادة إنتاجية شركات الإسكان والتشييد المصرية وتحسين قدراتها التنافسية (دراسة ميدانية)، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة- جامعة القاهرة، العدد ٥١، ١٩٩٧، ص٢٣٠.

- (21) Kehoe, D.F., " The fundamental of quality management, (UK, champion and Aaal- 1996), PP: 22-27

(٢٢) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Waldman, D.A. " Designing performance management systems for total quality implementation", Journal of organizational change management Vol. 712, 1994, PP: 31-44.

- B) Robinson, J.D., Poling, H.A., Akers, J.F., Falvin, R.W., Artzt, E.L. and Allairc, P.A., " An open letter TQM on the campus. Production and operations management, Vol. 7, No. 2 1992, PP: 121-123.
- (23) Logothetis, N., " Managing for ToTal quality from deming to taguchi and spc". (UK: prentice-Hall international. 1992) PP: 27-35.
- (24) Higginson, T. and Wakler, R.P. "Communication commitment and corporate culture: The foundation for TQM and reengineering industrial management . Nov, 1994, PP. 4-7.
- (25) Waldman, D.A., " The contribution of TQM to a theory of work performance. Academy of management Review, Vol. 19 No: 3 1994, PP: 510-536.

(٢٦) د. توفيق محمد عبدالمحسن، مرجع سابق، ص ٤٧٩-٤٨١.

(٢٧) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Garvin, D.A. " Japanese quality management". Columbia journal of world business, Vol 19 No. 3, 1984, PP: 3-12.
- B) Ebrahimpour, M., " An Examination of Quality management practices in Japan: implications for management in the United States." Journal of operation management, Vol. 5 No. 4, 1985, PP: 419-431.
- (28) Newall, D. and Dale, B., " The introduction and Development of a Quality improvement Process : A Study Journal of production research, Vol. 29 No. 9, 1991, PP: 1747-1760.
- (29) Gilpatrick, E. " Quality improvement Projects in Health Care problem solving in workplace. (London: SAGE, 1999), P. 7

(٣٠) د. حنان عبدالرحيم الأحمدى، التحسين المستمر للجودة: المفهوم وكيفية

التطبيق في المنظمات الصحية، الإدارة العامة، الرياض، معهد

الإدارة العامة، المجلد ٤٠، العدد الثالث، ٢٠٠٠م، ص ٤٠٩-٤٤٣.

- (31) Cole, R.E." Introduction to the Special Issue on Total Quality management". California management Review, Vol. 32 No. 3 1993, PP: 7-11.

(٣٢) د. محمد إبراهيم عراقي، إدارة النشاط السياحي باستخدام مدخل إدارة

الجودة الشاملة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة-

جامعة عين شمس، العدد الثاني، ١٩٩٩م، ص ١٠٢.

(٣٣) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

(أ) د. محي مصطفى حلمي، إطار مقترح لنظام معلومات الإنتاج يدعم تطبيق إدارة الجودة الكلية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة - جامعة عين شمس، العدد الثاني، ١٩٩٤، ص ٢١٣-٢١٤.

(ب) د. سمير علام، مرجع سابق، ص ٢٣٤-٢٣٥.

(34) Logothetis. N: op- cit. pp:33-38.

(٣٥) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

A) Brown, A. "TQM: Implications for training", Industrial and Commercial training, 25 No. 1, 1993, PP: 20-26.

B) Cocheu, T. "Training with Quality" Training and development, 46. No. 5, May, 1992, PP: 22-29.

(٣٦) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

A) Crosby, Philip B., " Quality is free." (N.Y: Mcgraw-Hill inc. 1979), p. 17.

B) Crosby, Philip B., " Quality without tears", (N.Y: Mcgraw-Hill inc 1984). P.60.

(37) Deming, W. Edwards. "out of the crisis. cambridge, MA: Mit, 1986. PP: 142-145.

(٣٨) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

A) Howell , R.A. and Soucy, S.R. " The New Manufacturing Environment: Major Trends for Management Accounting , Managemetn Accounting July, 1987, PP. 22.

B) morse, W.J., H.P., Roth and E.M., Poston, " Accounting for quality costs in Cim", Journal of cost management for manufacturing industry, fall 1987, PP: 5-11.

(39) Berry, L.L., Parasuraman, A. and Zeithaml , V.A., " Service Quality puzz le, The Horizons, Sept-oct, 1988, PP: 35-43.

(40) Juran, J.M., Juran on Leadership for Quality, An Executive Handbook, (The free press, Macmillan inc, 1989) P. 15.

(41) Kehoe. D.F., Op-cit, PP: 22-28.

(42) Nandakumkar. P.S.M. Datar and R. Akella, " Models for Measuring and Accounting for cost of conformance quality," Management science, January. Vol. 39. No.1, 1993, PP: 1-13.

(43) Rust, R.Zahorik. A.J. and Keiningham. T.L.. Op-cit, PP: 58-70.

- (44) Gitlow. H. Oppelheim. A and Oppelheim R.. " Quality management tools and methods for improvement," (N.Y: Richard D. Irwin. Inc. 1995), PP: 12-22.
- (٤٥) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :
- A) Morse, W.J., H. P., Roth and D.M., Poston, Op-cit. P. 4.
- ب) د. طه الطاهر إبراهيم إسناييل، قياس واحتواء تكلفة المبيعات المفقودة والتكلفة المستترة لجودة المنتجات المخالفة للمواصفات في نموذج قياس تكلفة الجودة في حالات ثبات وتباين درجات الحساسية، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة- جامعة القاهرة، العدد ٥٠، ١٩٩٦م، ص١٦٩.
- (٤٦) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دائرة تاجوشي، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة- جامعة الإسكندرية، العدد الأول، المجلد الرابع والثلاثون، مارس ١٩٩٧م، ص٧٥.
- (٤٧) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :
- A) Evans, Robert J., "Quality versus cost-Lessons for the late 1990s" Managing service quality Vol. 5 November 1995, P. 8.
- B) West, Kim, "Quality the ultimate competitive advantage," Accountancy, August, 1991, P. 90.
- (٤٨) د. أحمد حسين على حسين، مرجع سابق، ص٨١.
- (49) Howell. R.A. and Soucy. S.R., Op-cit. P. 22.
- (50) Simpson. J.B., an D.L. muthler, " Quality costs: facilitating initiative," Journal of cost management manufacturing industries, spring, 1987, P. 25.
- (51) Freeman. J. M., " Estimaing Quality costs", Journal of operation Research Society, June Vol. 46. No. 6, 1995 PP: 675-686.
- (٥٢) د. عطية عبدالحى مرعي، المتغيرات المالية وغير المالية لأبعاد الجودة في الشركات الصناعية- دراسة تحليلية وميدانية مقارنة، البحوث المحاسبية، الجمعية السعودية للمحاسبة، الرياض، المجلد الثالث، العدد الثاني، رجب ١٤٢٠هـ (أكتوبر ١٩٩٩م)، ص٢٧١-٢٧٢.
- (53) Kaplan: R. and Atkinson. A. A., Op-cit. P. 381.

- (54) Juran, J.M., and Grayna, F.M., " Juran's Quality control handbook". (N.Y: McGraw-Hill 4th edition. 1988), PP: 3-4.
- (55) Morse. wange J., H.P. Roth and K.M. poston. " Measuring, Planning and Controlling Quality costs". Montvale, N.J. National Association of Accountants. 1987, P. 19.
- (56) Dale, B. G. and Oakland. J.s., Op-cit. P. 43.
- (٥٧) د. رندا مرسي كيوان، نحو تطوير نظام محاسبة التكاليف لتلبية احتياجات إدارة الجودة- دراسة تطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة- جامعة المنصورة، العدد ٤، المجلد ٢١، ١٩٩٧م، ص ٢٢١.
- (58) Rust. R., Zahorik. A.J. and Keiningham T.L., " Return on Quality: measuring the financial impact of your company's quest for Qualitative (Chicago: probus publishing company. 1994) P: 94.
- (59) Baatz, E.B. " What is return on quality and why should you care? Electronic Business, 1992, PP: 60-66.
- (٦٠) د. أحمد حسين علي حسين، المحاسبة الإدارية المتقدمة، (الإسكندرية: قسم المحاسبة- كلية التجارة- جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٠م)، ص ٢٨٥.
- (٦١) د. حسين محمود عيسى، الاتجاهات الحديثة في المحاسبة الإدارية، (القاهرة: كلية التجارة- جامعة عين شمس، ٢٠٠٣م)، ص ١٢٥.
- (٦٢) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :
- A) Kim. M.W., and W.M. Liao, Op-cit, P:8.
- B) Penman, Stephen H., and Xiao, J.Z. "Accounting conservatism the Quality of Earnings. and Stoch Returns", The Accounting Review Vol. 77. No. 2, April, 2002, pp: 250-255.
- (٦٣) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :
- A) Atkinson, J.H., et al, Op-cit, P. 67.
- B) McDaniel, L., Roger D.M., and Laureen A.M., "Evaluating Financial Reporting Quality: The Effects of Financial Expertise Vs. Financial Literacy" The Accounting Review, Vol. 77, Supplement, 2002, pp: 139-148.
- (٦٤) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- (أ) د. صفاء محمد سرور، دور تكاليف الجودة في ترشيد قرارات الإدارة، المجلة العلمية لكلية التجارة، فرع جامعة الأزهر بنات، العدد الثاني عشر، يناير ١٩٩٥م، ص ١٦٤-١٦٨.
- (ب) د. عبدالمنعم فليح عبدالله، تحليل ورقابة تكاليف الجودة لترشيد قرارات الاستثمار في برامج تحسين الجودة، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة- جامعة القاهرة- بني سويف، العدد الأول، يناير ١٩٩٥م، ص ٨٩-٩٢.
- (ج) د. حسين محمد شرارة، تحسين الجودة مع خفض التكاليف باستخدام خرائط الرقابة- دراسة تجريبية تطبيقية في صناعة الأدوية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ١٩٩٧م، ص ٣٥٠-٣٥١.
- (د) د. زايد سالم أبو شناف، ترشيد تكاليف الجودة باستخدام منهج تحليل التفضيلات (AHP) لتدعيم مدخل إدارة التكلفة، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة- جامعة المنصورة، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، ١٩٩٤م، ص ١١٣.
- (٦٥) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص ٩٤.
- (٦٦) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:
- A) Feigenbaum, A. V. "Total Quality Control", N.Y.: 3rd, McGraw-Hill Book Com, 1991, P. 111.
- B) Vondermbse. M.A., Gregory, P.W., "Operations management concepts methods and strategies west publishing com. Minneapolisist paul. (N.Y: Los Angeles san Francisco. 1996), P. 82.
- (ج) د. عماد سيد قطب السيد، مرجع سابق، ص ٣٣٩-٣٤٠.
- (د) د. رندا مرسى كيوان، مرجع سابق، ص ٢٢١-٢٢٢.
- (هـ) د. أحمد حسين علي حسين، المحاسبة الإدارية المتقدمة، مرجع سابق، ص ٢٨٦.

- (و) د. محمود يوسف الكاشف، التكلفة وفقاً للنشاط كمدخل لقياس تكلفة الجودة وتوفير المعلومات الملائمة لأغراض الرقابة، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة - جامعة المنصورة، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع، ١٩٩٧م، ص ٦.
- (ز) د. ماجدة حسين إبراهيم، "إطار مقترح لتخفيض تكاليف الإنتاج والجودة من منظور مدخل تكاليف دورة حياة المنتج"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة - كلية التجارة - جامعة عين شمس، العدد الأول، ٢٠٠٠، ص ٢٣٣-٢٣٤.

(٦٧) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

- A) Juran, J., " Made in the USA: A Renaissance in Quality", Harvard Business Review, July -August, 1993. P. 48.
- B) Feigenbaum, A.V., " Total Quality Control", Harvard Business Review, Vol. 34. No. 6. 1956, PP: 93-101.
- (ج) د. عبدالمنعم فليح عبدالله، مرجع سابق، ص ٩٢-٩٤.
- (د) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص ٩٥.
- (هـ) د. عطية عبدالحى مرعي، دور معلومات التكلفة ومقاييس الأداء المحاسبية في تحقيق جودة المنتجات والعمليات الصناعية- دراسة تحليلية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة- جامعة الإسكندرية، ملحق العدد الأول، المجلد الخامس والثلاثون، مارس ١٩٩٨م، ص ١٨.
- (٦٨) د. محمد بكر عرابي، أساليب المحاسبة الإدارية لتحقيق الجودة الشاملة في المنشآت الصناعية- مدخل مقترح، مرجع سابق، ص ٢٤٠-٢٤٣.
- (٦٩) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:
- (أ) د. طه الطاهر إبراهيم إسماعيل، مرجع سابق، ص ١٧٠.
- (ب) د. عبدالمنعم فليح عبدالله، مرجع سابق، ص ٩٣-٩٤.

- (70) Campanella. J. and F.J. Corcoran. "Principles of Quality costs". Quality progress. April. 1983 PP: 16-22.
- (71) Heagy, C.D.. " Determining optimal quality costs by considering costs of lost sales." Journal of cost management for the manufacturing industry: fall. 1991. P. 65.
- (72) Pasewark. W.R.. " The Evaluation of quality control costs in U.S manufacturing". Cost management. spring 1991. P. 47.
- (73) Deming, W.E.. " Out of the crises Cambridge MA: Massachusetts institute of technology. center for advanced engineering study. 1986, P. 121.

(٧٤) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

- A) Dale, B. G. and Oakland, J.S.. Op-cit. PP: 49-50.
- B) Feigenbaum, A.V.. " Total Quality control. 1991, Op-cit. PP: 126-128.

ج) د. عبدالمنعم فليح عبدالله، مرجع سابق، ص ٩٨.

د) د. عماد سيد قطب السيد، مرجع سابق، ص ٣٥٤-٣٥٦.

- (75) Dale, B.G., and Oakland, J.S., Op-cit. P. 50.
- (76) Juran, J.M., and Grayna, F.M. Op-cit. PP: 4-20.

(٧٧) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

- A) Schneiderman. A.M., " Optimum quality costs and zero defect: Are the contradictory concepts? Quality Progress. November 1986 P: 29.
- B) Daniel, S.J. and Wolf D.R., " Management control systems for quality : An Empirical comparison of the U.S and Japanese Electronics Industries". Journal of management Accounting research Fall. 1992. P: 65.

(٧٨) د. فتحي رزق السوافيري، الإطار الفكري والعنسي للمحاسبة عن تكاليف

الجودة، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة - جامعة

الإسكندرية، العدد الثاني، المجلد الثاني والثلاثون، سبتمبر ١٩٩٥،

ص ٢١.

(٧٩) د. أحمد حسين علي حسين، المحاسبة الإدارية المتقدمة، مرجع سابق،

ص ٢٨٧-٢٨٨.

(٨٠) د. طه الطاهر إبراهيم إسماعيل، مرجع سابق، ص ١٧٨.

- (٨١) د. أحمد حسين علي حسين. المحاسبة الإدارية المتقدمة، مرجع سابق، ص ٢٨٩.
- (82) Deming, W.E., Op-cit. P: 121.
 (٨٣) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:
 A) Ittner, C.D., " Exploratory Evidence on the Behavior of quality costs". Operations research January-February 1996) P. 115.
 ب) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص ٩٧-٩٨.
- (84) Kaplan, R. and Atkinson, A. A., Op-cit. PP: 372-382.
 (٨٥) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:
 A) Kaplan, R. and Atkinson, A.A. Op-cit P. 381.
 ب) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص ٩٨-٩٩.
- (86) Edmonds, T.P., et al. Op-cit P. 26.
 (٨٧) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص ٩٩.
- (٨٨) د. طه طاهر إبراهيم إسماعيل، مرجع سابق، ص ١٨٨-١٨٩.
- (٨٩) د. مصطفى راشد الغباري، إطار مقترح لتشخيص مشكلات الجودة مع قياس وتقييم جدوى الاستثمار في مجالات تحسينها، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثاني، ص ٢٠٠٠، ص ٣٨٤.
- (٩٠) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:
 A) Rust, R. et al. Op-cit. P: 94.
 ب) د. مصطفى راشد الغباري، مرجع سابق، ص ٣٨٤-٣٨٥.

(٩١) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

أ) فتحى رزق السوافيري. مرجع سابق، ص ٢٢.

ب) د. عماد سيد قطب السيد. مرجع سابق، ص ٣٤٧.

(٩٢) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

A) Taguchi, Gand Don. Clausing, Op-cit P. 67.

B) Gunter, B.. " A perspective on the Taguchi methods",
Quality progress June, 1987, P: 46.

ج) د. أحمد حسين على حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف

الجودة- النموذج التقليدي- صفر عيوب- دالة تاجوشي؛ مرجع

سابق، ص ١٠٧-١٠٨.

(٩٣) د. أحمد حسين على حسين، المرجع السابق، ص ١٠٦.

(94) Taguchi, G. and Don Clausing, Op-cit. P :68

(95) Gunter, B., Op-cit. P. 42.

(96) Albright, T.L. and Roth, H.P., Op-cit. PP: 18-27.

(97) Ross, Phillip J., " The role of Taguchi methods and Design of
Experiments in QFD", Quality Progress, June 1988, P. 42.

(٩٨) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

A) Kim, M. and W.M. Liao. Op-cit. P. 10.

B) Albright, T.L., and Roth, H. P., Op-cit. PP: 20-27.

(99) Kim, M. and W. M. Liao, Op-cit. PP: 12-17.

(100) Albright, T.L., and Roth, H.P., Op-cit. P. 20.

(١٠١) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

A) Gilpatrick, E. Op-cit, P. 7.

ب) د. عماد سيد قطب السيد، مرجع سابق، ص ٣٧٨.

(١٠٢) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى:

A) Kim, M. and W.M. Liao. Op-cit. Pp: 12-17.

ب) د. رندا مرسي كيوان؛ مرجع سابق، ص ٢٣٧-٢٣١.

(١٠٣) د. خيري عبدالهادي محاسب، نموذج مقترح لقياس وتخطيط تكاليف

الجودة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة

وإدارة الأعمال - الزماتك، العدد الرابع، ١٩٩٤م، ص ٢٣-٢٤.

(١٠٤) د. أحمد حسين علي حسين، دراسة تحليلية لنماذج سلوك تكاليف الجودة - النموذج التقليدي - صفر عيوب - دالة تاجوشي، مرجع سابق، ص: ١١٩.

(105) Sullivan, L.P., "the seven stages in company-wide quality control" quality progress, May . 1986. PP: 77-83.

(106) Brown, A., Op.cit, pp: 22-26.

(١٠٧) د. رندا مرسي كيوان، مرجع سابق، ص: ٢١٧-٢١٨.

(١٠٨) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Gevartz, C. D., "Developing New Products With TQM", (N.Y:Mc Grow - Hill, Inc, 1994). pp: 23-28.
- B) Tohnson, W. C. and Chvala, R.L. "Total Quality in Marketing", (N. Y: St. Lucie Press, 1996). pp: 42-47.
- C) Taylor, R. "Total Quality Management on Research and Developemnt". The TQM magazine. Vol 6. No.1, 1994, P. 12.

(١٠٩) د. توفيق محمد عبدالمحسن، مرجع سابق، ص: ٤٧٣-٤٧٥.

(110) Drury, C., "Cost control and Performance measurement in an AMT Environment", Management Accounting, November, 1990, P. 41.

(111) Stamatis, D.H., "Total Quality management in Healthcar: implementation Strategies for optimum Results, (London: chicago, singapore: Irwin, 1996). pp: 58-60.

(112) Al-Assaf, A. F., "Introducing Quality in Healthcare: An international perspective," Journal of Healthcare Quality, Vol. 21, (1), 1999. pp: 4-45.

(١١٣) د.بدران بن عبدالرحمن العمر، "مدى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في، مستشفيات مدينة الرياض من وجهة نظر ممارسي مهنة التمريض"، الإدارة العامة، الرياض - معهد الإدارة العامة - المجلد الثاني والأربعون العدد الثاني يونية ٢٠٠٢ (ربيع الآخر ١٤٢٣هـ) ص: ٣٣٩-٣٤٣.

(١١٤) د. عبدالله بن موسى الخلف، "ثالث التميز تحسين الجودة وتخفيض التكلفة وزيادة الإنتاجية" الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة -

الرياض، المجلد السابع والثلاثون: العدد الأول، سحر م ١٤١٨ (مليون
١٩٩٧) ص: ١٢١.

(١١٥) لمزيد من التفاصيل يرجع إلى :

- A) Atkinson, Philip. "creating culture change: The Key to successful Total Quality management. San Diego, CA: pteiffer and company, 1990, p: 21.
- B) Robson, Mike. " TQM. The Easy Sell – the Hard reality" The Journal for Quality and Participation, Vol. 14 March, 1991, pp: 36-46.
- (116) Wesner, J. W., Hiatt. J.M and Trimple D.C. "Winning with Quality applying Quality principles in product development. (N.Y: Addison – wesley publishing Co. 1995), pp: 42-51.
- (117) Monden, Y.. and Hamada. K., "Target costing and Kaizen costing in Japanese Automobile companies", Journal of management Accounting Research. Vol. 3, Fall, p p: 16-35.
- (١١٨) د. ماجدة حسين إبراهيم: مرجع سابق، ص: ٣١٦.
- (119) Juran, J.M., Op-cit. p. 18.

Kehoc. D.F.. Op-cit, pp: 42-48. (120)