

نحو إطار محاسبي لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك

على تقييم الأداء الداخلي في الشركات الصناعية:

دراسة نظرية وتطبيقية

دكتور

شوقي السيد فوده

الأستاذ المساعد بقسم التكاليف ونظم المعلومات

كلية التجارة - جامعة طنطا

بسم الله الرحمن الرحيم

نحو إطار محاسبي لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك

فى تقييم الأداء الداخلى فى شركات التصنيعية:

دراسة نظرية وتطبيقية

1-1. طبيعة المشكلة ودوافع البحث :

تعتبر قضية تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة Total Quality Costing من القضايا الجدالية التى تشغل إهتمام كثير من الشركات الصناعية المحلية والأجنبية فى ظل بيئة التصنيع الحديثة، وحتى تتمكن من مساعدة هذه الشركات فى إدارة عناصر نظام الجودة مروراً للمنافسة فى السوق المحلية والخارجية. ومن هنا أصبح هدف تحسين جودة المنتج لإرضاء العملاء، وهدف تخفيض تكاليف الجودة من أهم الإستراتيجيات الحديثة التى تلجأ إليها الشركات الصناعية المختلفة لمواجهة تلك المنافسة ولهذا ظهرت مناهج إدارية وإستراتيجية جديدة تبحث عن كيفية تحقيق هذه الأهداف، وكان من أهمها منهج إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management (T Q M) وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية.

ولقد أدى إستخدام فلسفة الشمولية فى إدارة الجودة إلى مساندة إستراتيجيات المنشآت فى بناء ميزة تنافسية بالمقارنة بالمدخل التقليدى لمراقبة الجودة وذلك من خلال التوجيه للعميل باعتباره المحرك لكل سياسات وقرارات المنشآت. ومن هنا كان التحويلات من مفهوم وأبعاد الجودة والنظرة إليها كنتيجة لإستخدام فلسفة الشمولية فى إدارتها للعديد من التأثيرات على مفاهيم وأساليب المساءلة المحاسبية والرقابية التشغيلية، وتخطيط ورقابة تكاليف الجودة والتقرير عنها، وقياس وتقييم الأداء الداخلى لهذه الشركات.

وفى ظل الآونة الأخيرة دعت الضرورة لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة من خلال منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM) لغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية من أجل مواجهة تلك المنافسة، وتأكيداً على ضمان إستمرارها فى سوق الأعمال. ومن هنا احتلت الأولوية الأولى فى سلم إهتمامات المنشآت الصناعية. حيث

اتضح أن تحقيق الجودة الجيدة ليس مكافئاً، وإنما المكلف عدم تحقيقها، وفي ظل بيئة التصنيع الحديثة يتضح أن إقتناء التقنية يعنى إقتناء الجودة، الجودة لا تقنى إلا مع تبني فلسفة إجتذاب الإستثمارات الأجنبية، لأن الإستثمارات هي التي تجلب التقنية والتي بدورها تقننى الجودة. ولقد اتسع نطاق إهتمامات إدارة المنشآت نحو الجودة. ثم تطور الأمر إلى ضبط الجودة عند المنبع حيث يثق العملاء وتزداد درجة تأكيدهم في جودة المنتجات Quality Assessment وحتى تطور الأمر إلى ما يسمى بإدارة الجودة الشاملة (TQM) التي تتطلب ضبط الجودة في كافة المراحل الإنتاجية وعقد لقاءات دورية فيما يشبه حلقات البحث لكافة المسؤولين كل فترة زمنية قصيرة لتبادل الآراء والإقتراحات والبحث عن فرص لإجراء التحسينات المستمرة Continuous Improvement (CI) في مستوى الجودة، وهي تسمى بدوائر الجودة Quality Circles (QC). (د. مكرم باسيلي، ٢٠٠١، حتى ص ٧٨).

ومن هنا يمكن بلورة مشكلة البحث في شكل الأسئلة البحثية التالية:

- ١- هل هناك مفهوم شامل للجودة بين الدراسات والبحوث العلمية؟
- ٢- كيف يمكن تحديد إطار واضح لتحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة؟
- ٣- هل يمكن بناء إطار محاسبي لقياس تكاليف الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء الداخلي في الشركات الصناعية؟
- ٤- ما أثر قياس تكاليف الجودة الشاملة على تقييم الأداء الداخلي في الشركات الصناعية؟
- ٥- هل هناك علاقة تكامل بين مقاييس تكاليف الجودة الشاملة Total Quality Cost ومقاييس تقييم الأداء الداخلي الأخرى للشركات الصناعية؟
- ٦- هل يمكن إجراء دراسة تطبيقية أو إستكشافية لتقييم الأداء الداخلي في الشركات المصرية من خلال قياس تكاليف الجودة الشاملة؟

٢-١. هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى بناء إطار محاسبي مقترح لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلي للشركات الصناعية. ولكي يتحقق الهدف الرئيسي من وراء هذا البحث، لابد من تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- ١- كيفية تحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة من وجهة نظرة شمولية.
- ٢- كيفية بناء إطار محاسبي مقترح لتحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة في الشركات الصناعية.
- ٣- مدى أهمية تحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية.
- ٤- إجراء دراسة تطبيقية (إستكشافية) حول بناء إطار محاسبي مقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة فى الشركات الصناعية المصرية.

٣-١. أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث العلمية والعملية فى النقاط التالية:

- ١- يعتبر منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM) وعلى الأخص مفهوم تكاليف الجودة Costs of Quality أحد الفلسفات الإدارية الحديثة فى ظل بنية التصنيع الحديثة.
- ٢- من الحقائق الثابتة أن قياس تكاليف الجودة الشاملة ليس هدفاً فى حد ذاته، وإنما يمثل وسيلة لتحديد الأنشطة الإنتاجية التى تصنف قيمة Added Value على مستوى العميل أو المنتج.
- ٣- إن من أهم سمات البنية الصناعية المعاصرة حالياً هو مفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM) ومنهج إدارة التكلفة الإستراتيجية (SCM) الذى ينبثق منهما مدخل تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة.
- ٤- يمثل هذا البحث دراسة جادة وإضافة علمية نحو بناء إطار محاسبي لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة من خلال مفاهيم وأساليب بنية التصنيع المعاصرة لغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية.
- ٥- إن تحقيق مفهوم التحسين المستمر (CI) لتكاليف الجودة الشاملة أصبح أحد التحديات الحيوية التى تواجه الشركات الصناعية المصرية فى ظل البيئة التنافسية المعاصرة.

٤-١. منهج البحث :

من أجل تحقيق أهداف البحث، يجب أن يحتوى البحث على ما يلى:

١- المنهج الإستنباطي: يحاول هذا المنهج تقديم إطار محاسبي عن تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية وذلك من خلال البحث فى المراجع والدوريات والأبحاث المنشورة فى الأدب المحاسبي المرتبط بتكاليف الجودة الشاملة وأثرها على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية.

٢- المنهج الإستقرائى: يحاول هذا المنهج بناء إطار محاسبي مقترح لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى للشركات الصناعية المصرية وذلك من خلال إجراء دراسة تطبيقية (استكشافية) عن بيانات عن سلوك تكاليف الجودة لعينة من شركات قطاع صناعة الأدوية بشرط حصولها على شهادة الأيزو (٩٠٠٠، ١٤٠٠٠).

١-٥. فروض البحث :

من أجل تحقيق الإطار المتكامل لقياس تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية، فلا بد أن يحتوى البحث على الفروض التالية:

١- الفرض الأول : إن تطبيق منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM) قد لا يكون جوهرى فى قياس تكاليف الجودة (تكاليف المنع، تكاليف التقييم، تكاليف الفشل الداخلى والخارجى)

٢- الفرض الثانى: عدم وجود علاقة إرتباط معنوية بين عناصر تكاليف الجودة الشاملة (تكاليف المنع والتقييم وتكاليف الفشل الداخلى والخارجى).

٣- الفرض الثالث: عدم إمكانية قياس تكاليف الجودة المستترة (الخفية) للجودة الرديئة عملياً.

٤- الفرض الرابع: وجود علاقة تكامل بين قياس تكاليف الجودة الشاملة ومقاييس تقييم الأداء الداخلى الأخرى للشركات الصناعية.

١-٦. حدود (نطاق البحث) :

لغرض تحقيق الهدف من وراء هذا البحث، لا بد أن يتضمن البحث على الحدود

التالية:

١- تقتصر الدراسة فى هذا البحث على تحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة على الشركات الحاصلة على إحدى شهادات الأيزو (٩٠٠٠ ، ١٤٠٠٠) فقط.

٢- ركزت الدراسة فى هذا البحث على الشركات الصناعية التى تتبع فى تشغيل أنشطتها سياسة الجودة بهدف تحقيق زيادة التكلفة فقط.

٣- تتبنى الدراسة على المقاييس المالية لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة مع التركيز على المقاييس غير المالية مثل معدل الإنتاجية أو معدل التسليم فى الميعاد أو معدل الإنتاج المعيب، ... الخ.

خطة البحث :

فى سبيل تحقيق أهداف البحث، يجب أن تحتوى خطة البحث على المباحث التالية:

المبحث الأول:

تحليل الدراسات السابقة فى مجال قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة.

المبحث الثانى:

التأصيل المحاسبى لمداخل تحليل سلوك تكاليف الجودة الشاملة: وجهة نظر شمولية.

المبحث الثالث:

مدى تأثير قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية.

المبحث الرابع:

بناء إطار محاسبى مقترح لقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة فى الشركات الصناعية: وجهة نظر شمولية.

المبحث الخامس:

دراسة تطبيقية حول قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة وأثرها على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية.

المبحث السادس:

خلاصة ونتائج وتوصيات البحث.

المبحث الأول

الدراسات السابقة في مجال قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة

١-١. مقدمة :

كان الإعتقاد السائد في الماضي لهدف تحقيق المستوى الأمثل للجودة يعتبر صعباً تحقيقه لأنه سيكون مكلفاً للغاية على إعتبار أن تحسين الجودة يستلزم بالضرورة زيادة التكاليف، وبالرغم من ذلك أثبتت الدراسات التطبيقية في الوقت الحاضر خطأ هذا الفكر التقليدي وتبين أن العكس هو الصحيح حيث يساعد تحسين مستوى الجودة على رفع وزيادة الأرباح وتخفيض التكاليف والحفاظ على سمعة الشركات بسبب عدم التأخير في التسليم نظراً لعدم إصلاح العيوب أو لعدم إرسال وحدات معيبة للعملاء.

ومن هنا يعتقد الباحث أن الذي ساعد على تطوير فكرة إدارة الشركات الصناعية تجاه الجودة وإقتناعها بحتمية تحسينها إبتكار مدخل حالي للجودة يبرز أهمية هذا الإتجاه في الوقت الحالي وهو ما يطلق عليه الآن "مدخل تحليل سلوك تكاليف الجودة"، الذي يوفر مقياساً مالياً شاملاً لأداء الجودة في الشركة ككل ويهدف هذا المدخل إلى تحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة المتمثلة في كل مما يلي:

(أ) تكاليف الإلتزام بمعايير ومواصفات الجودة.

(ب) تكاليف الخسائر الناتجة عن عدم الإلتزام بمعايير ومواصفات الجودة.

ومن الحقائق الثابتة في الآونة الأخيرة كانت المفاجئة الكبرى لمعظم الشركات أن تعلم أنها تنفق ما بين (١٥% إلى ٢٠%) من إيرادات مبيعاتها على تكاليف الخسائر مرتبطة بالجودة، ومن هنا دعت الضرورة إلى الرغبة في التحكم في وجود هذه التكاليف وتخفيضها إلى أقل مستوى ممكن وبالضرورة المحاسبة عنها مثل المحاسبة عن أي تكاليف يسببها أي نشاط أو وظيفة أخرى في الشركة.

ومن هنا يرى الباحث تقسيم مشكلة المحاسبة عن تكاليف الجودة إلى شقين هما:

(١) الشق الأول: ويتمثل في معرفة المقصود بالجودة، وما هي التكاليف المترتبة

عليها، وما هو تحليل سلوك تكاليف الجودة، وكيف يمكن قياسها؟

(٢) الشق الثانى: ويتمثل فى معرفة كيفية تسجيل نتائج القياس ثم التقرير عنها. ومدى تأثيرها على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية.

٢-١. مداخل إدارة تكلفة الجودة:

ويمكن القول بأن هناك مدخلين لإدارة تكلفة الجودة هما:

(١) المدخل الأول:

مدخل Juran والذي يطلق عليه مدخل المستوى الإقتصادي الأمثل للجودة (Juran & Gryna, 1980, PP. 25-26) ويعتمد على فكرة التوازن بين تكاليف ضبط الجودة (تكاليف المنع والتقييم) وتكاليف الفشل (تكاليف فشل داخلى وخارجى) والتي تتحقق عند مستوى معين من الجودة، وبالتالي يسمح هذا المدخل لإنتاج وحدات معيبة، تكون من وجهة نظر المنشأة وحدات جيدة تماماً لأنها تقع داخل مستوى الجودة المقبول إقتصادياً وأن التخلص النهائى من عيوب الوحدات المنتجة والوصول إلى مستوى الجودة ١٠٠% مطابقة يعتبر مكلفاً وغير إقتصادي للمنشأة.

(٢) المدخل الثانى:

مدخل Grosby والذي يطلق عليه مدخل الجودة المطلقة Zero Defects (Ashok Rao, et al., 1996, PP. 43-45) ويعتمد هذا المدخل على تحقيق سياسة الخلو التام من العيوب (العيوب الصفرية) Zero Defects ولا يعترف بصحة المستوى الإقتصادي الأمثل للجودة، وأن أداء أى نشاط بالمنشأة يجب أن يكون خالى تماماً من العيوب. ومما سبق يتضح لدينا أن قياس تكاليف الجودة سوف يختلف فى ظل هذين المدخلين على النحو التالى:-

(١) المدخل الأول: يؤكد على ضرورة وجود تكاليف إقتصادية للفشل، والوصول إلى مستوى الجودة إلى ١٠٠% مطابقة يعتبر مكلفاً وغير إقتصادي للمنشأة.

(٢) المدخل الثانى: ينادى بتحقيق سياسة الخلو التام من العيوب فى أداء أى نشاط من أنشطة المنشأة، والإهتمام بالمستهلك الداخلى والخارجى، والإلتزام بالتحسين المستمر.

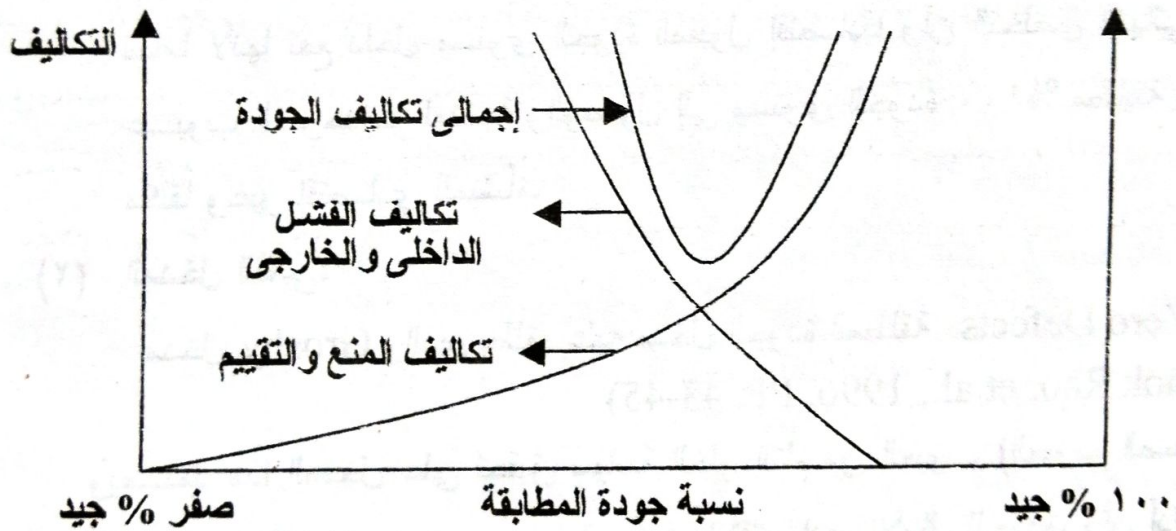
١-٣. الدراسات النظرية والميدانية السابقة لقياس سلوك تكاليف الجودة:

يمكن تناول الدراسات السابقة المتعلقة بقياس تكاليف الجودة الشاملة من خلال منظورين هما:-

١-٣-١. الدراسات السابقة من منظور مستوى الجودة الإقتصادي:

أولاً دراسة Juran, 1988

لقد تمكن الكاتب Juran من عرض النموذج الإقتصادي الأمثل الذي يحدد أدنى تكلفة للجودة، والذي يتحقق عند مستوى جودة أقل من ١٠٠% مطابقة، ويتحدد هذا المستوى عند توازن تكاليف المنع والتقييم مع تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. والشكل (١-١) يوضح النموذج الإقتصادي الأمثل لتكاليف الجودة (Juran & Gryna, 1980, PP. 25:26)



شكل (١-١) نموذج المستوى الإقتصادي الأمثل لتكاليف الجودة

وفي ضوء هذه الدراسة تم تقسيم تكاليف الجودة إلى أربعة بنود رئيسية هي:-

١- تكاليف المنع. ٢- تكاليف التقييم (الوقاية).

٣- تكاليف الفشل الداخلي. ٤- تكاليف الفشل الخارجي.

ولقد اعتبر أن تكاليف المنع والتقييم يتعذر على المنشأة تجنبها وبالتالي لا يمكن إعتبارها ضمن تكاليف الجودة الرديئة والتي بطبيعتها تركز على تكاليف الفشل الداخلي والخارجي والتي يمكن للمنشأة تجنبها حيث أنها مرتبطة بحدوث عيوب ومشاكل في الجودة. وفي ظل نموذج Juran تم التقرير عن تكاليف الجودة للإدارة العليا في شكل نسب على النحو التالي:-

أ - تكاليف الجودة كنسبة من المبيعات.

- ب- تكاليف الجودة كنسبة من الربح المحقق.
- ج- تكاليف الجودة كنسبة من تكلفة المبيعات.
- د- تكاليف الجودة كنسبة من تكلفة الإنتاج.
- هـ- مدى تأثير تكاليف الجودة على نصيب السهم ونقطة التعادل.
- ثانياً: دراسة د. برنس غطاس، ١٩٨٥:

تناولت هذه الدراسة تقديم إطار محاسبي مقترح عن تكاليف الجودة للمنتجات، يتضمن هذا الإطار قياس وتبويب وتحليل والتقرير عن تكاليف الجودة الشاملة بإعتبارها مجموعة متكاملة من القرارات المتعلقة بالإجراءات الفنية والتكنولوجية التي تتيح ضمان تحقيق مستوى الجودة المستهدف في جميع مراحل حياة المنتج. وتم تقسيم تكاليف الجودة إلى جزئين أساسيين هما:-

- (أ) تكاليف المنع والتقييم: وهي التكاليف التي تحقق مستوى الجودة المستهدف.
- (ب) تكاليف الفشل: ويقصد بها تكاليف تطوير مستوى الجودة بهدف التغلب على النسبة غير العادية للإنتاج المعيب.

وبالرغم من توضيح الدراسة أسباب صعوبة قياس تكاليف الجودة، إلا أنها إقترحت أسس وإجراءات القياس التي يمكن إتباعها، وذلك عن طريق تصميم مستندات أولية أخرى تجميعية لبنود تكاليف الجودة بالشكل الذي يساعد على قياسها. وتم التقرير عن تكاليف الجودة على أن يكون ذلك على مستوى كافة المستويات الإدارية في المنشأة، مع مراعاة ما يناسب كل مستوى إداري من حيث أسلوب عرض البيانات.

ثالثاً: دراسة Fargher & Morse, 1998

تناولت هذه الدراسة بيان العلاقات المتداخلة بين بنود تكاليف الجودة. وقد إعتبرت الدراسة أن تكاليف الجودة عبارة عن مدخلات متمثلة في تكاليف أنشطة المنع والتقييم، ومخرجات متمثلة في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. وتمكنت الدراسة أيضاً من ضرورة قياس دوال التكلفة لكل بند من بنود تكاليف الجودة لغرض تخفيضها إلى أدنى قيمة ممكنة عن طريق تخطيط التوازن بين أنشطة المنع والتقييم. وخلصت إلى أن تحقيق سياسة الخلو التام من العيوب Zero Defects في الإنتاج يعتبر مكلفاً للغاية بالمنشأة ولا تستطيع تحقيقه عملياً.

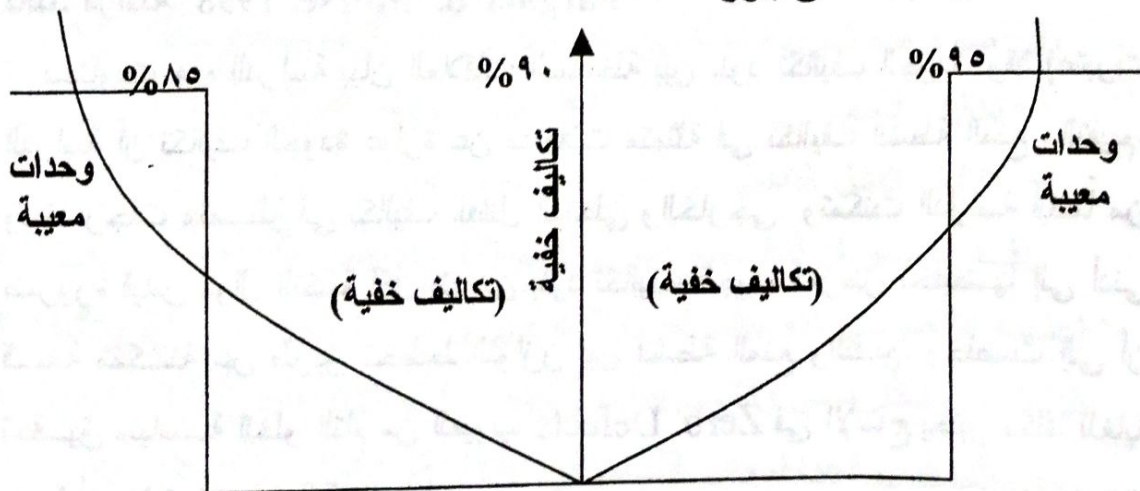
رابعاً: دراسة د. مجدى البحيرى، ٢٠٠٣:

تناولت هذه الدراسة إطار للمحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة يتضمن المفهوم الشامل للجودة، بيان التبويب المحاسبى والنموذج المقترح لقياس تكاليف الجودة وكيفية التقرير المحاسبى لها. وتتمثل عينة هذه الدراسة فى مجموعة الشركات الحاصلة على إحدى شهادات الأيزو ٩٠٠٠ فى قطاع صناعة الأغذية. وتوصل إلى أن المعلومات المالية لتكاليف الجودة الشاملة ذات أهمية للقائمين بتقييم الأداء وإتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين جودة الأداء. وأن قياس تكاليف الجودة الشاملة يعتبر مفيد وذات أهمية للقائمين بتقييم الأداء وإتخاذ القرارات اللازمة لتحسين جودة أداء كافة الأنشطة بالمنشأة.

٢-٣-١ الدراسات السابقة من منظور الجودة المطلقة Zero Defects

أولاً: دراسة Taguchi & Clausing, 1990

تمثل هذه الدراسة من أهم الدراسات التى تناولت قياس تكاليف الجودة المتعلقة بالتكاليف الخفية الناتجة من عدم تحقيق سياسة الخلو التام من العيوب، وهذا يساعد المنشأة على ضرورة الإستمرار فى التحسين المستمر للجودة. وتعتبر هذه الدراسة أسلوب جديد فى تقدير تكاليف الجودة الخفية (المستترة)، وتمثل دراسة Taguchi بمثابة منهجاً حديثاً فى تحديد مستوى جودة المطابقة للمواصفات، حيث أن مستوى الجودة لا يمكن أن يقل عن ١٠٠% مطابقة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى رفض أى تباين عن القيمة المستهدفة لمواصفة الجودة، نظراً لأن ذلك يؤدي إلى حدوث تكاليف (خسائر) جودة خفية، وتزداد هذه الخسائر، كلما زاد البعد عن القيمة المستهدفة، والشكل التالى يبرز ذلك.



شكل (٢-١) دالة الخسارة عند Taguchi لمستوى الجودة

وبناء على ما سبق تكون الصيغة الرياضية لدالة خسارة الجودة لوحدة المنتج في

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

الشكل التالي:

حيث أن:

$L(Y)$: خسارة الجودة الخفية لوحدة المنتج

K : معامل ثابت يتوقف على متوسط هيكل تكاليف الفشل الخارجي للمنشأة

Y : القيمة الفعلية لخاصية الجودة

T : القيمة المستهدفة لخاصية الجودة

ثانياً: دراسة Kim & Liao, 1994

تتناول هذه الدراسة دالة خسارة الجودة لـ Taguchi في كيفية زيادة المنفعة من هذا الأسلوب الجديد في تقدير تكاليف الجودة الخفية، وإفترضت لذلك أشكالاً متعددة لدوال خسارة الجودة بفرض تحقيق الرقابة الفعالة والمؤثرة على جودة المنتج.

ثالثاً: دراسة Tayles, et al., 1996

ركزت هذه الدراسة على قياس تكاليف الجودة، وعلى الأخص ضرورة قياس التكاليف الخفية للفشل الداخلي، كما ركزت هذه الدراسة على ضرورة إعداد تقارير التكلفة والعائد لمشروعات تحسين الجودة Cost /Benefit Statements For Quality Improvement Initiatives

رابعاً: دراسة د. عبد المنعم فليح، ١٩٩٦

ركزت هذه الدراسة على تحديد الأسس والأساليب المناسبة لقياس تكاليف الجودة والتقارير عنها، وذلك لأغراض ترشيد القرارات الإدارية، وتناولت أساليب قياس التكاليف غير الظاهرة (المستترة) والمرتبطة بفقد المنشأة لبعض عملائها نتيجة ضعف الجودة ومنها أسلوب بحوث السوق، أسلوب استخدام معامل ثابت، أسلوب Taguchi

٤-١. تحليل وتقييم الدراسات التي تناولت قياس تكاليف الجودة الشاملة:

في ضوء ما تم عرضه وتحليله من تقييم خاص لكل دراسة من الدراسات السابقة، يتضح أن هناك نقاط ضعف وأوجه قصور قد جاءت بتلك الدراسات، مع وجود فجوة بين ما جاء في الدراسات النظرية السابقة وما تم تطبيقه في الواقع العملي. وسوف يتناول الباحث تقييماً عاماً لتلك الدراسات السابقة على النحو التالي:

١- أن معظم الدراسات كانت تدور حول مفهوم تحقيق جودة المطابقة للمنتج بالموصفات التي يرغبها العميل بهدف إشباع حاجته، دون أن يمتد إلى ضرورة تحقيق جودة تصميم المنتج التي تمثل أولى رغبات تحقيق رضا العميل.

٢- في الحقيقة إن غالبية الدراسات السابقة لم تشر إلى تكاليف الفشل والخسائر الخفية المتمثلة في فقد عملاء نتيجة عدم مراعاة جودة التصميم، إلا أنها ركزت فقط على ضرورة تحقيق سياسة صفر عيوب Zero Defects.

٣- نلاحظ أن غالبية الدراسات السابقة إستخدمت التبويب الوظيفي لتكاليف الجودة الذي يبنى على تقسيم تكاليف الجودة إلى أربعة أقسام رئيسية. ولكن يمكننا تقسيم تكاليف الجودة طبقاً لعلاقتها بمستوى إرضاء المستهلك، وهذا يعتبر من التبويبات الهامة لمعرفة كيفية سلوك مكونات تكاليف الجودة الأربعة عند تقديم المشروعات المختلفة لتحسين الجودة.

٤- يرى الباحث أن معظم الدراسات لم تتعرض بشكل واضح لكل أنواع التكاليف الخفية للجودة، وإكتفت فقط بالجزء المتعلق بتكاليف الفشل الخارجى طبقاً لمفهوم تكلفة الفرصة البديلة. مع العلم بأن قياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة لا يعتمد فقط على التكاليف الإقتصادية وإنما أيضاً على التكاليف الفعلية المحسوبة على الأنشطة التي لا تضيف قيمة لمستوى الجودة.

٥- يلاحظ الباحث أن معظم الدراسات السابقة لم تتعرض إلى ضرورة قياس تكاليف الجودة البيئية من منطلق حصول المنشآت الصناعية على شهادة الأيزو (٩٠٠٠، ١٤٠٠١)، حيث يمكن تقسيمها إلى تكاليف أنشطة منع الفشل البيئي، وتكاليف أنشطة الفحص البيئي للتأكد من مدى مطابقة مواصفات جودة البيئة لمعدلات الفشل المسموح به عالمياً.

٦- يلاحظ على الدراسات الميدانية للجودة إقتصارها على تحقيق مفهوم المطابقة دون أن يمتد إلى باقى المفاهيم الأخرى من جودة التصميم، جودة خدمة المستهلك، وجودة البيئة. كما اقتصر القياس العملى لتكاليف الجودة على التكاليف الملموسة فقط، دون أن يمتد إلى قياس التكاليف الخفية (المستترة) للجودة الرديئة.

٧- إتفق الفكر النظرى مع التطبيق العملى على عدم إدخال كل من تكاليف جودة البيئة وتكاليف الحصول على إحدى شهادات الأيزو، ضمن تكاليف الجودة الشاملة.

٨- إن الدراسة التى يجريها الباحث سوف تتناول إطار محاسبى مقترح لتكاليف الجودة الشاملة،والتي تشتمل على الأركان الأساسية الآتية:

أ - جودة التصميم. ب- جودة المطابقة.

ج- جودة خدمة المستهلك (العميل). د - جودة البيئة.

٩- تناولت الدراسة التى أجراها الباحث مدى درجة التكامل بين مقاييس تكاليف الجودة الشاملة ومقاييس تقييم الأداء الداخلى الأخرى فى الشركات الصناعية المصرية لقطاع الأدوية.

١٠- تحاول الدراسة التطبيقية التى أجراها الباحث على بعض الشركات الصناعية المصرية لقطاع الأدوية من قياس تكاليف الجودة الخفية (المستترة) علاوة على قياس تكاليف الجودة الظاهرة (الفعلية)، وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى لهذه الشركات.

١١- أكدت الدراسة التطبيقية التى أجراها الباحث على العينة المختارة من شركات قطاع الأدوية وجود علاقة إرتباط معنوية بين كل من تكاليف المنع وتكاليف الفشل من ناحية، وتكاليف التقييم وتكاليف الفشل من ناحية أخرى.

المبحث الثاني

التأصيل المحاسبي لداخل تحليل سلوك تكاليف

الجودة الشاملة: وجهة نظر شمولية

٢-١. مقدمة:

من الحقائق الثابتة في هذه الآونة أنه لا يمكن التركيز فقط على كيفية قياس التكاليف الظاهرة الملموسة للجودة والتي أصبحت شبه معروفة للجميع ولكنه يجب التركيز أيضاً على كيفية قياس التكاليف المستترة غير المنظورة للجودة، ومن هنا كان إدراك الشركات اليابانية لهذه التكاليف والإعتراف بوجودها والعمل على التخلص من أسبابها كان من الأسباب الرئيسية لتفوق المنتجات اليابانية على مثيلاتها في أنحاء العالم. وسوف نتناول في هذا الجزء النموذج التقليدي لتكاليف الجودة الذي يقوم على أساس وجود تعارض بين تكاليف التوافق وتكاليف عدم التوافق، كما نتناول أيضاً النموذج الحديث لتكاليف الجودة ومن خلاله يمكن تحديد أدنى تكلفة كلية للجودة عند مستوى جودة ١٠٠% مطابقة، أي نصل إلى ما يسمى بنموذج "صفر عيوب Zero Defects".

٢-٢. النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة:

يطلق على هذا النموذج في الواقع العملي بإسم نموذج جوران Juran أو نموذج مستوى التوافق الإقتصادي Economic Conformance Level ويتم تعريف تكاليف الجودة في ظل هذا النموذج على أنها التكاليف المتحققة نتيجة لإمكانية وجود جودة رديئة بالفعل (د. أحمد حسين، ٢٠٠٠، ص ٢٨٥). وبناء على هذا التعريف يمكن تصنيف تكاليف الجودة إلى مجموعتين هما: (Itiner, 1996, PP. 114-125)

أولاً: تكاليف التوافق: Conformance Costs

هي التكاليف التي تهدف إلى تحقيق التوافق مع المواصفات المحددة للجودة من خلال تجنب حدوث أي خروج عن هذه المواصفات، وهي تكاليف إختيارية لأنها تتوقف على تقدير الإدارة وبالتالي يمكن التحكم فيها. وتشتمل على التكاليف الآتية:

(أ) تكاليف المنع (الوقاية): Prevention Costs

هي التكاليف التي يتم إنفاقها للوقاية من إنتاج منتجات لا تتفق مع مواصفات الجودة مثل التكاليف المرتبطة بالتصميم والتشغيل الهندسي، نظم رقابة الجودة،... الخ.

(ب) تكاليف التقييم: Appraisal Costs

هي التكاليف التي تؤكد أن المواد والمنتجات تتفق مع معايير أداء الجودة مثل التكاليف المرتبطة بفحص المواد الخام، فحص الإنتاج تحت التشغيل، فحص الإنتاج التام،... الخ.

ثانياً: تكاليف عدم السواقي: Non-Conformance Costs

هي التكاليف المرتبطة بالفشل في التوافق مع المواصفات المحددة للجودة، وهي تكاليف إجبارية لأنها ناتجة عن وجود منتجات معيبة بالفعل. وتشتمل على ما يلي:

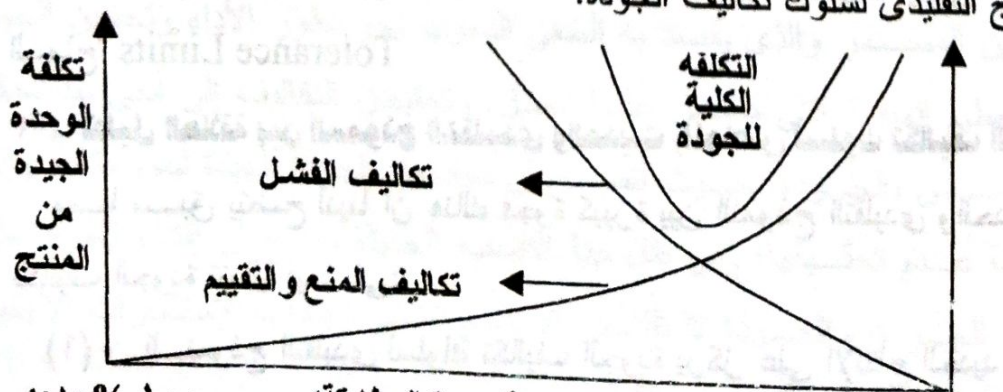
(أ) تكاليف الفشل الداخلي: Internal Failure Costs

هي التكاليف الناتجة عن عدم توافق المنتجات مع مواصفات الجودة والتي تم إكتشافها قبل الشحن إلى العملاء مثل تكاليف تخزين الوحدات التالفة، وإصلاح العيوب، وإعادة جدولة الإنتاج،... الخ.

(ب) تكاليف الفشل الخارجي: External Failure Costs

هي التكاليف الناتجة عن شحن منتجات لا تتوافق مع مواصفات الجودة إلى العميل مثل التكاليف المرتبطة بإصلاح أو تبديل البضاعة أثناء فترة الضمان، الغرامات والجزاءات،... الخ.

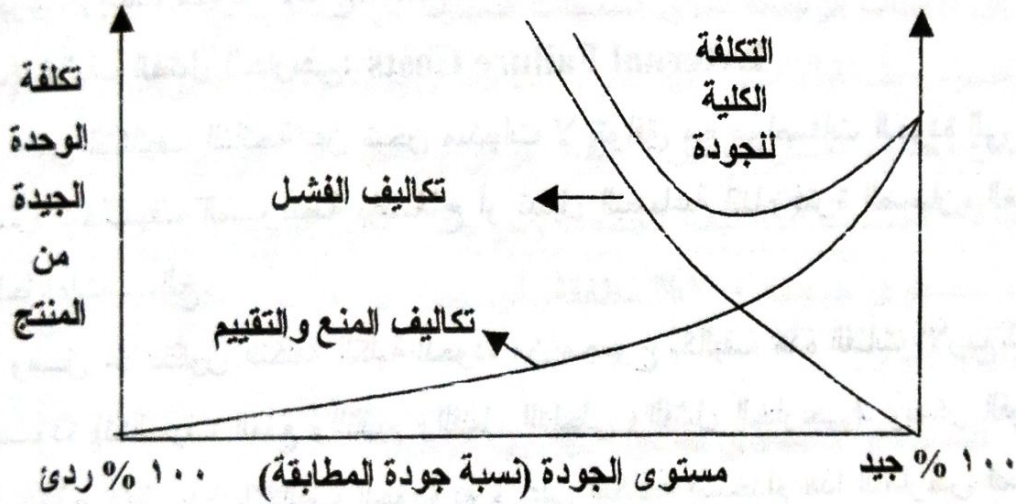
ومن هنا تتكون التكلفة الكلية للجودة من مجموع تكاليف هذه الفئات الأربع لتكاليف الجودة (تكاليف المنع والتقييم والفشل الداخلي والفشل الخارجي). ويمكن القول بأن النموذج التقليدي لتكاليف الجودة يقوم على إمكانية استخدام هذا التعارض المفترض بين تكاليف التوافق وتكاليف عدم التوافق في تدنية التكلفة الكلية للجودة. ومن هنا يمكن استخدام تكاليف التوافق الإختيارية التي يمكن التحكم فيها في تحقيق مستويات مرغوب فيها من تكاليف عدم التوافق. وبالتالي يمكن تدنية التكلفة الكلية للجودة من خلال الموازنة بين المجموعتين المتعارضتين لتكاليف الجودة. والشكل التالي يوضح النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة.



شكل (٢-١) النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة

٢-٢. النموذج الحديث (المعاصر) لسلوك تكاليف الجودة:

يمكن القول بأن النموذج المعاصر (الحديث) لسلوك تكاليف الجودة يركز على الوحدات المعيبة وعلى حد معين مطلوب كإنتاج جيد بنسبة ١٠٠% مطابقة، وهو ما يسمى بمفهوم "العيوب الصفرية" Zero Defects، كما ينبني هذا النموذج على فلسفة التحسين المستمر (CI) في الجودة مع مرور الزمن نتيجة لآثار التعليم وما يترتب عليها من زيادة كفاءة وفعالية أنشطة رقابة الجودة. ولذلك يجب أن تركز الشركات الصناعية جهودها على تكاليف المنع والتقييم حتى يمكن تدنية تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. والشكل التالي يوضح النموذج المعاصر لسلوك تكاليف الجودة.



شكل (٢-٢) النموذج الحديث (المعاصر) لسلوك تكاليف الجودة

ومن هنا يمكن القول بأنه يجب أن تركز الإدارة جهودها على أنشطة المنع والتقييم وذلك لأن التقييم يكشف العيوب فقط. ويتم تحديد مستوى جودة المنتجات بنسبة ١٠٠% مطابقة عن طريق تحديد قيم مستهدفة لمواصفات الجودة Target values ثم تحديد حدود مقبولة للتباين Variation حول هذه القيم المستهدفة يطلق عليها "حدود السماح" Tolerance Limits

٢-٤. تحليل العلاقة بين النموذج التقليدي والحديث (المعاصر) لسلوك تكاليف الجودة:

مما سبق يتضح لدينا أن هناك فجوة كبيرة بين النموذج التقليدي والحديث لسلوك تكاليف الجودة تتمثل فيما يلي:

- (١) أن النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة يركز على الإنتاج الجديد مع السماح بوجود وحدات معيبة، بينما النموذج الحديث يركز على عدم وجود وحدات

معيبة إلى أن يصل الأمر إلى إنتاج بدون عيوب وهذا ما يسمى بمفهوم "صفر عيوب" Zero Defects.

(٢) يتضح من الأبحاث الحديثة في مجال النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة على أنه يتحقق قبل الوصول إلى ١٠٠% من الإنتاج الجيد، بينما في النموذج الحديث فإن تكلفة الجودة تكون معدومة حتى تصل إلى صفر % من الإنتاج المعيب.

(٣) لا يأخذ في الحسبان النموذج التقليدي لسلوك تكاليف الجودة عناصر تكاليف الجودة غير الملموسة بعكس الحال في النموذج الحديث الذي يتناول في الحسبان عناصر تكاليف الجودة غير الملموسة.

(٤) في الحقيقة أن النموذج الحديث لسلوك تكاليف الجودة لا يصنع معياراً مقبولاً للمعيب وإنما يصنع هدفاً يسعى إليه هو أن يصل المعيب إلى صفر % (د. سمير هلال، ٢٠٠٣، ص ٢١١ : ٢١٢)

(٥) يتعرض مفهوم "صفر عيوب" إلى أوجه إنتقادات عديدة منها خطورة الأثر المتراكم للتباينات في أجزاء ومكونات المنتج، وخطورة الوصول إلى حدود السماح، وعدم وجود حدود فاصلة وحاسمة بين الجيد والمعيب.

(٦) يلاحظ على مفهوم "صفر عيوب" أنه يهمل خطوة هامة جداً من الخطوات الثلاث لتصميم الجودة وهي تصميم المعلمة (القيم المستهدفة) ويتناول مباشرة تصميم النظم (التصميم الوظيفي)، تصميم السماح (أى التباين أو الإنحراف الممكن قبله وتحمله).

ومن هنا يمكن القول بأن النموذج الحديث لسلوك تكاليف الجودة يركز على مفهوم التحسين المستمر والذي يقصد به السعى الدءوب نحو تطور الأداء وتحسين الجودة بهدف تعظيم المنفعة التي يحصل عليها العميل، وتخفيض التكاليف إلى أدنى حد ممكن دون المساس بالجودة. حيث أتضح أن تحقيق الجودة الجيدة ليس مكلفاً، وإنما المكلف عدم تحقيقها، وفي ظل بيئة التصنيع الحديثة يتضح أن إقتناء التقنية يعنى إقتناء الجودة، والجودة لا تقتنى إلا مع تبنى إجتذاب الإستثمارات الأجنبية (د. مكيه ياسين، ٢٠٠١، ص ١٧٧).

٥-٢. المشاكل المحاسبية التي تواجه النموذج التقليدي والحديث عند تحليل سلوك

تكاليف الجودة:

لقد تمكن النموذج التقليدي لقياس سلوك تكاليف الجودة من حل مشكلة التعارض بين تكاليف التوافق وتكاليف عدم التوافق من خلال تحديد مستوى إقتصادي أمثل للعيوب وهو المستوى الذي تتساوى عنده التكلفة الحدية للزيادة في أنشطة التوافق مع المنفعة الحدية من الإنخفاض في تكاليف عدم التوافق، وهو المستوى الذي تقل عنده التكلفة الكلية للجودة إلى أدنى حد ممكن. وعلى الرغم من بساطة وسهولة هذا النموذج، إلا أن محاولة تطبيقه عملياً يواجه بمشكنتين هما: (Kaplan & Atkinson, 1989, PP. 372-383)

(أ) مشكلة دقة القياس:

وتتمثل هذه المشكلة في عدم الدقة في قياس تكاليف عدم التوافق (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي) مثل تكاليف فحص وعزل وتخزين وإعادة جدولة وإصلاح العناصر المعيبة، تكاليف الضمانات الخارجية. ومن هنا يمكن القول بأن هناك كثير من عناصر تكاليف الفشل التي لا تظهر في السجلات المحاسبية ويجب تحديدها على أساس تقديري، مثل الأثر السلبي على سمعة الشركة وبالتالي على حجم مبيعاتها مستقبلاً لدى العملاء بسبب التأخير في تسليم الطلبات للعملاء أو بسبب إرسال وحدات معيبة وغير مطابقة للمواصفات بالفعل إلى العملاء.

(ب) مشكلة تحديد نقطة التوازن:

مما لا شك فيه أن مشكلة كيفية التوزيع الأمثل المرغوب فيه بين هذه الفئات الأربع لتكاليف الجودة، وتظهر هذه المشكلة نتيجة لصعوبة التحديد العملي للنقطة التي يجب عندها التوقف عن الإنفاق على أنشطة التوافق مقابل الوفورات في تكاليف عدم التوافق (أي صعوبة التحديد العملي لمستوى التوافق الإقتصادي الذي تكون عنده التكلفة الكلية للجودة أدنى ما يمكن)، ولقد حاولت معظم الشركات في بداية الأمر إلى 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 فصل العلاقة بين الفئات

الأربع لتكاليف الجودة علاوة على تغير شكل هذه العلاقة من نظام لأخر بناء على طبيعة أعمال الشركة (د. أحمد حسين، ٢٠٠٠، ص ٢٩١)

بينما النموذج الحديث لقياس سلوك تكاليف الجودة يبنى على فلسفة التحسين المستمر فى الجودة مع مرور الزمن نتيجة لآثار التعلم وما يترتب عليها من زيادة فى كفاءة وفعالية أنشطة رقابة الجودة. ولكى يتحقق مستوى التوافق الإقتصادى الأمثل للجودة عند مستوى جودة ١٠٠% مطابقة، أى الوصول إلى ما يسمى بمفهوم "صفر عيوب" Zero Defects، ويتم تحديد هذا المستوى من الجودة عن طريق تحديد قيم مستهدفة لمواصفات الجودة Target Values. وبالرغم من ذلك يقع مفهوم "صفر عيوب" فى إهماله خطوة هامة جداً من الخطوات الثلاثة لتصميم الجودة (تصميم النظم، تصميم المعلمة، تصميم السماح) وهى تصميم المعلمة ويتحول مباشرة من الخطوة الأولى وهى تصميم النظام إلى تصميم السماح. ومن أهم المشاكل التى تقابل هذا النموذج هى:

(أ) مشكلة خطورة الأثر المتراكم للتباينات التى قد تؤثر على جودة المنتج ككل.

(ب) مشكلة الإعتياد على العمل قرب حدود السماح بدلاً من التركيز على القيم المستهدفة.

(ج) مشكلة عدم وجود حدود فاصلة بين الإنتاج الجيد والإنتاج المعيب.

المبحث الثالث

مدى تأثير قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة على

تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية

١-٢. مقدمة:

من الحقائق الثابتة فى الآونة الأخيرة نجد أن الشركات فى مجال الأعمال تعمل فى بيئة كثيرة الحركة وسريعة التغيرات سواء من حيث إحتياجات العملاء أو من حيث شدة المنافسة وزيادة ظروفها عملياً وعالمياً ومن هنا كان للشركات التى ترغب فى البقاء فى السوق أن تقوم بإجراء تغييرات جذرية فى عملياتها التشغيلية من خلال تحسين مستوى الجودة للمنتجات.

٢-٣. الحاجة إلى تطوير مقاييس الأداء فى ظل بيئة التصنيع الحديثة:

ونتيجة لهذه التغيرات فى بيئة الأعمال الحديثة، أصبح من الضرورى إيجاد مقاييس جديدة للأداء التشغيلى للشركة. وبالتالي أصبح من الضرورى تطوير مقاييس جديدة للأداء تقوم على تحقيق الأهداف التشغيلية الجديدة للشركة مثل الجودة والمرونة والإبتكارات ووقت الإنتاج والتسليم وتخفيض المخزون محل التركيز الحالى على مقاييس الأداء المالية (د. أحمد حسين، ٢٠٠٠، ص ٣٢٧).

ولقد إقترح كلاً من (Kaplan & Norton, 1983, Pp. 686 : 704) مدخلاً جديداً يبنى عليه النظام الجديد لقياس وتقييم الأداء يشتمل على مجموعة من المقاييس التى تعطى إدارة الشركة معلومات شاملة عن وضع الشركة ككل. وتشتمل هذه المقاييس على مقاييس مالية بالإضافة إلى مقاييس غير مالية (تشغيلية) تركز على إشباع رغبات العملاء، العمليات الداخلية، الإبتكارات، التحسين المستمر فى الشركة. وهناك أربعة مقاييس لقياس تقييم الأداء وهى: (Kaplan&Norton,1992,PP.70 : 78)

(أ) مقاييس (منظور العملاء): لتحقيق أربعة أهداف رئيسية هى: الدقة فى مواعيد التسليم، إرتفاع الجودة، تحسين الخدمة، تخفيض التكلفة.

(ب) مقاييس العمليات الداخلية (منظور العمليات الداخلية): لتحقيق أربعة أهداف رئيسية هي: قصر زمن دورة الإنتاج، تحسين الجودة، تنمية مهارات العاملين، زيادة الإنتاجية.

(ج) مقاييس الابتكار والتعلم (منظور الابتكار والتعلم): لتحقيق ثلاثة أهداف رئيسية هي: سرعة تقديم منتجات جديدة، تحسين المنتجات الحالية، زيادة كفاءة العمليات.

(د) مقاييس مالية (منظور مالي): لتحقيق أهداف رئيسية هي: إستمرارية الشركة، زيادة الحصة من السوق، نمو المبيعات والأرباح التشغيلية.

٣-٢. مدى تأثير مقاييس الجودة على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية:

من الحقائق الثابتة أن تحسين الجودة يعتبر من أهم الأهداف الإستراتيجية فى بيئة التصنيع الحديثة. حيث هناك شبه إتياف بين الدراسات والبحوث العلمية فى الوقت الحاضر على أوجه قياس الأداء الداخلى للمنشآت الصناعية، ومجموعة المقاييس الأساسية التى يجب أن تشمل عليها نظم التكاليف الحديثة الخاصة لأغراض قياس وتقييم الأداء فى بيئة الأعمال الحديثة هي: الجودة، وأداء التسليم، وأداء الآلات، وتخفيض المخزون، والمرونة والابتكار، وإدارة التكاليف. ومن هنا يمكن القول بأن تحسين الجودة يمثل العامل الرئيسى فى تعزيز الموقف التنافسى للشركة. ويعتبر تخلص الشركة من كل عيوب الإنتاج من أهم مظاهر نجاح الشركة. ويتطلب تحقيق هذا الهدف تحسين الجودة من ناحيتين: الأولى تتعلق بعملية التطبيق، والثانية تتعلق بعملية القياس (د. أحمد حسين، ٢٠٠٠، ص ٣٢٩).

ومن هنا يرى الباحث عند تطبيق برنامج تحسين الجودة، يتطلب الأمر التركيز على ثلاثة إتجاهات هي:

(أ) التركيز على بناء جودة المنتحات عند ما حلة التصميم.
(ب) العمل على إزام الموردين بعقود طويلة الأجل لضمان إستلام مواد خام على درجة عالية من الجودة.

(ج) التركيز على إمكانية المراقبة أثناء العمليات In-Process (الفحص أثناء عمليات التصنيع مباشرة)

ويتوقف إكمال برنامج تحسين الجودة بتحسين عملية القياس بما يضمن وجود مقاييس أداء ملائمة تشجع على تحقيق الجودة. ويمكن أن تشمل المقاييس الملائمة لأداء الجودة على ثلاثة مقاييس فرعية ألا وهي:

أولاً: مقاييس جودة المدخلات:

تركز هذه المقاييس على كيفية قياس جودة المواد الخام الواردة من الموردين إلى عنابر التشغيل في الشركة، وينبنى هذا المقياس على مقاييس الأداء التالية:

أ - نسبة تكلفة المواد الخام الواردة إلى التكلفة الكلية.

ب- تحديد الوقت الأمثل لإستلام المواد.

ج- نسبة المواد التالفة إلى المواد الجيدة.

د - نسبة التالف من المواد إلى التكلفة الكلية.

هـ- قيمة الخسائر الفعلية للوحدات التالفة.

ومن هنا يتضح لدينا أن هذا المقياس يركز على جودة مرتفعة، الوقت الأمثل في التسليم، فرض رقابة على مخلفات وتالف الإنتاج، ويجب تطبيق نظام تقنية ضبط الوقت (JIT) بحيث تكون المواد الخام متاحة في نفس وقت الحاجة إليها في خطوط الإنتاج.

ثانياً: مقاييس الرقابة أثناء التشغيل:

تركز هذه المقاييس على رقابة الجودة أثناء الإنتاج لغرض التأكد من الإلتزام بمواصفات ومستويات الجودة عند مراحل عملية الإنتاج. ومن هنا يمكن إستخدام مقاييس الأداء التالية في هذا الصدد:

أ - نسبة عدد الوحدات التالفة إلى عدد الوحدات المنتجة في كل مرحلة.

ب- تكلفة إعادة تشغيل الوحدات التالفة.

ج- معدل الإنتاج الجيد (جودة ١٠٠% مطابقة).

د - معدل الفشل في إختبار جودة الإنتاج التام.

ثالثاً: مقاييس رضا العملاء:

تركز هذه المقاييس على قياس رغبة العملاء إلى المنتجات والخدمات التي تقدمها لهم الشركة، مع التركيز على حل المشاكل التي تقابلهم عند التعامل مع الشركة. ويمكن أن يتحقق رضا العملاء بتحقيق ما يلي:

- أ - أن يتصف المنتج بالخصائص المتفق عليها مسبقاً.
- ب - تسليم المنتجات فى الموعد المحدد عليه من قبل.
- ج - تسليم المنتجات بدون عيوب (تحقيق نموذج صفر عيوب).
- د - عدم فشل المنتجات طوال فترة بقائها صالحة للإستخدام.

وعلى الرغم من صعوبة قياس مدى رضا العملاء بدقة فيمكن الإستعانة بالمقاييس الآتية لتحديد إتجاهات رضا العملاء على مدار الزمن:

(د. أحمد حسين، ٢٠٠٠، ص ٣٣٣)

(أ) مقاييس مالية: وتنقسم إلى:

- ١- تكاليف الإصلاح والإستبدال أثناء فترة الضمان.
- ٢- تكاليف المسؤولية القانونية.
- ٣- إنخفاض أسعار البيع نظراً لسوء الجودة.
- ٤- تكلفة الفرصة البديلة للمبيعات المفقودة.

(ب) مقاييس غير مالية: وتحتوى على العناصر التالية:

- ١- عدم مطالبات الإصلاح خلال فترة الضمان.
- ٢- عدم شكوى العملاء كنسبة من عدد الوحدات المباعة.
- ٣- سرعة الإستجابة لطلبات العملاء.
- ٤- نسبة الإلتزام بمواعيد التسليم.

ومن هنا يتضح لدى الباحث أن معظم المقاييس المقترحة للجودة المشار إليها بعاليه ليست جديدة فى طبيعتها ولكن الجديد هو درجة الأهمية التى تعطى حالياً لهذه المقاييس بالإضافة إلى سرعة ردود فعل الإدارة حيث تتخذ الآن القرارات والإجراءات الفورية لتعديل أى عيوب فى التصميم وتذليل أى شكوى من العملاء. ومن هنا لم تعد الجودة فى بيئة الأعمال الحديثة. فتحقيق الجودة يساعد المنشأة على ما يلى: (د. سمير هلال، ٢٠٠٣، ص ٣٠٧، ٣١٩)

(١) إرضاء العملاء بتقديم منتج أو خدمة جديدة تجعله ولاءه للشركة مستمراً ومتجدداً.

(٢) خفض التكلفة حيث أن المنتج الجيد يكون قليل التكلفة فى الأجل الطويل وبالتالي أكثر ربحية للشركة.

والجدول التالى يوضح مقاييس الجودة الشاملة Total Quality وطريقة القياس التطبيقية:

مستل	مقاييس الجودة	طريقة القياس
١	رضاء العميل (المستهلك)	عدد شكاوى العملاء، عدد المطالبات بالضمان
٢	نسبة العيوب أو الأخطاء	عدد الساعات اللازمة لإعادة التشغيل
٣	نسبة الفشل الخارجى	عدد المطالبات، المردودات من العملاء
٤	نسبة التالف أو الفاقد	وزن (حجم) التالف إلى وزن (حجم) المواد الخام

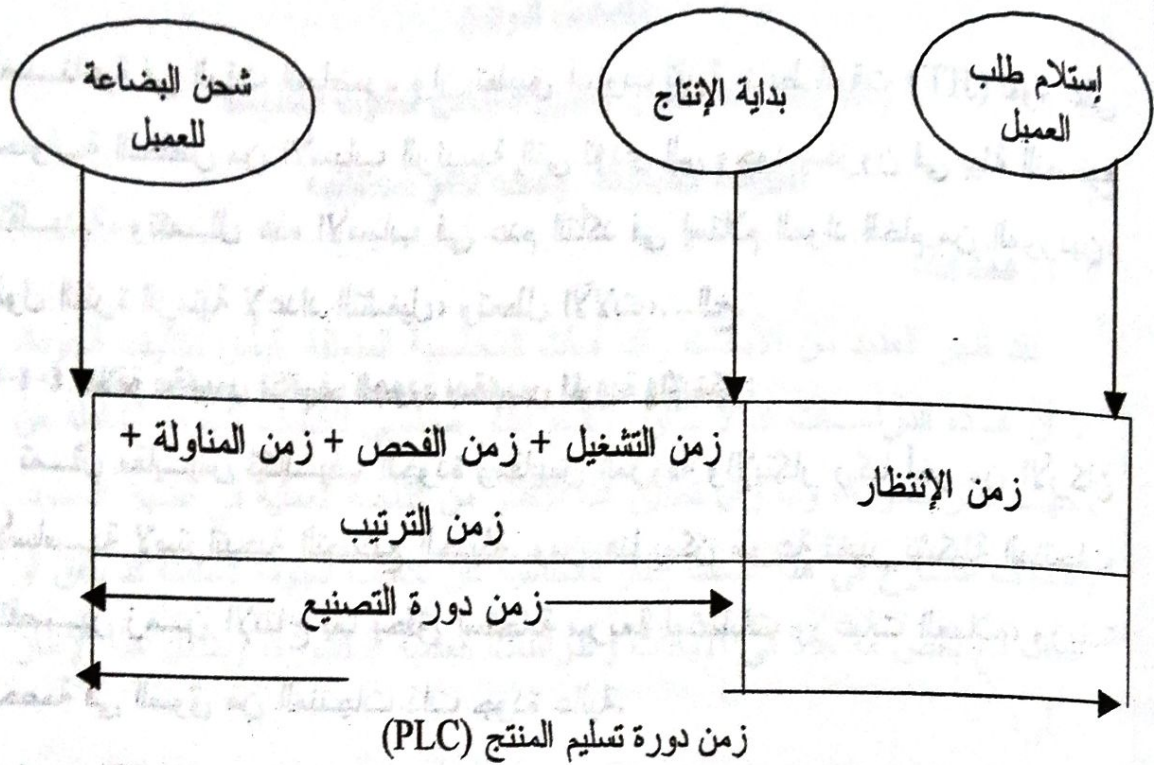
٤-٣. درجة التكامل بين مقاييس تكاليف الجودة الشاملة ومقاييس تقييم الأداء

الداخلى الأخرى:

سوف نتناول فى هذا الجزء إبراز علاقة التكامل والإرتباط بين مقاييس الجودة ومقاييس تقييم الأداء الأخرى:

٤-٣-١. علاقة مقاييس تكاليف الجودة بمقاييس أداء التسليم:

يتضح لدينا أنه من الأهداف الأساسية لإستراتيجية التصنيع الحديثة تسليم العميل (المستهلك) سلعة أو خدمة بدرجة عالية من الجودة بأسرع ما يمكن حتى لا يتعامل العميل مع جهات أخرى منافسة. لذلك أصبحت السرعة لا تقل أهمية عن الجودة فى جذب العملاء والإحتفاظ بهم فى ظل منافسة محلية وعالمية تزداد صلابه مع التقدم فى بيئة التصنيع الحديثة. وتركز مقاييس أداء التسليم إلى العملاء على أزمنة الدورات وعلى الأخص "زمن دورة التسليم" Delivery Cycle Time وزمن الإنتاجية (التصنيع) Throughput Time بالإضافة إلى أزمنة الإعداد للتشغيل Set-up Time ويتضح لدينا أن زمن التسليم يتمثل فى الزمن المطلوب من لحظة إستلام طلب العميل حتى لحظة تسليمه الطلبية، أما زمن الإنتاجية (التصنيع) فهو يقيس طول الفترة الزمنية لتحويل المواد الخام إلى منتجات تامة، والشكل التالى يوضح العلاقة بين زمن دورة التسليم وزمن دورة التصنيع: (د. شوقى فوده، ٢٠٠٤، ص ٣٣٨)



شكل (١-٣) العلاقة بين زمن دورة التسليم وزمن دورة التصنيع

ومن هنا يتضح لدينا أن زمن الإنتاجية (التصنيع) هو المقياس الحقيقي لأداء التسليم وعادة ما يطلق عليه نسبة كفاءة دورة التصنيع Manufacturing Cycle Efficiency (MCE) ويتم حسابها بالمعادلة التالية:

$$\text{نسبة كفاءة دورة التصنيع} = \frac{\text{زمن التشغيل (وقت أنشطة تصنيف قيمة)}}{\text{زمن دورة حياة التصنيع (زمن دورة حياة المنتج)}}$$

(وقت التشغيل + وقت الإنتظار + وقت الفحص + وقت المناولة + وقت الترتيب)

٢-٤-٢. علاقة مقاييس تكاليف الجودة بمقاييس أداء الآلات:

من الحقائق الثابتة أن مقاييس أداء التسليم تكتمل بمجموعة أخرى مكمل من مقاييس الأداء خاصة بالآلات والتجهيزات التي تؤثر عمليات تشغيلها إلى حد كبير على أداء التسليم. وهناك العديد من المقاييس التي يمكن إستخدامها في تحديد درجة إستعداد إستخدام الآلات مثل نسبة توقف الآلات، وقد إعداد الآلات، وقت الأعطال والصيانة الوقائية.

٣-٤-٣. علاقة مقاييس تكاليف الجودة بمقاييس تكاليف المخزون:

تعتبر مقاييس تخفيض المخزون من المقاييس الهامة والتي تكمل مقاييس تكاليف الجودة في ظل بيئة التصنيع الحديثة والتي تعتبر من الأهداف الإستراتيجية للشركات

الصناعية في الوقت الحاضر. وإن تطبيق أسلوب تقنية ضبط الوقت (JIT) تقوم على محاولة التخلص من الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى وجود مخزون في بيئة التصنيع التقليدية، وتتمثل هذه الأسباب في عدم التأكد في إستلام المواد الخام من الموردين، طول الفترة الزمنية لإعداد التشغيل، وتعطل الآلات،... الخ.

٤-٤-٣. علاقة مقاييس تكاليف الجودة بمقاييس المرونة والإبتكار:

تمثل مقاييس تكاليف الجودة ومقاييس المرونة والإبتكار ركناً آخر من الأركان الأساسية لإستراتيجية التصنيع الحديثة. ومن هنا يمكن سرعة تغيير تشكيلة المنتجات وتقصير زمن الإنتاج بما يحقق إستجابة سريعة لمتطلبات ورغبات العملاء، وزيادة الحصة في السوق من المنتجات ذات جودة عالية.

٥-٤-٣. علاقة مقاييس تكاليف الجودة بالمقاييس المالية:

ترتبط المقاييس المالية للأداء مع مقاييس تكاليف الجودة لغرض تحقيق أهداف رئيسية منها: إستمرار الشركة، وزيادة الحصة من السوق، ونمو المبيعات والأرباح التشغيلية.

ويتضح لدى الباحث من العرض السابق لمقاييس الأداء لبيئة التصنيع الحديثة أن المطلب الأساسي للتطور التلقائي في النظام المستخدم لقياس وتقييم الأداء هو تغيير مدخل الإدارة العليا في توجيه الأنشطة وإدارة الأفراد داخل الشركة، وأن تتحول عقلية الإدارة من السيطرة والتحكم في سلوك الأفراد إلى عقلية توضيح الرؤية والأهداف الإستراتيجية ثم خلق الدافع الذاتي لدى العاملين لتحقيق هذه الأهداف وأن تكون المقاييس المختارة لتقييم الأداء هي تلك التي تقدم معلومات تغذية عكسية تظهر بوضوح لكل من الإدارة والعاملين أين تحققت التحسينات مع التوجه نحو التطوير والتحسين المستمر في العمليات.

المبحث الرابع

بناء إطار محاسبي مقترح لقياس سلوك تكاليف

الجودة الشاملة: وجهة نظر شمولية

٤-١. مقدمة:

لقد ظهر العديد من الأبحاث والدراسات المحاسبية المتعلقة بقياس تكاليف الجودة، إلا أن هذه الدراسات قد لا تتناول وضع إطار محاسبي لتكاليف الجودة الشاملة من وجهة نظر شمولية، وما زال تطبيق هذا الإطار من الناحية العملية في أضيق الحدود. وسوف نقترح في هذا البحث إطار للمحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة قد يتفق أو يختلف مع بعض ما جاء في الأبحاث والدراسات العلمية المنشورة، ويشمل هذا الإطار ما يلي:

٤-٢. المفهوم الشامل لسلوك تكاليف الجودة.

٤-٣. التبويب المحاسبي المقترح لتكاليف الجودة الشاملة.

٤-٤. النموذج المحاسبي المقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء.

٤-٥. المعالجة المحاسبية المقترحة لتكاليف الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء.

٤-٦. التقرير المحاسبي المقترح لتكاليف الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء.

وسوف نتناول بالشرح أركان الإطار المحاسبي المقترح لتكاليف الجودة الشاملة

على النحو التالي:

٤-٢. المفهوم الشامل لتكاليف الجودة:

ينضح لدينا من الدراسات والبحوث العلمية إختلاف وجهات النظر عن مفهوم الجودة، وبالرغم من ذلك يمكن أن يشتمل المفهوم الشامل للجودة على الأركان الأساسية الآتية:

(١) جودة التصميم: ويقصد بها أن المواصفات الفنية للمنتج، قد لاقت قبول وتوقعات

العملاء، ويجب على الشركات الصناعية أن تهتم بتنفيذ مقترحات مهندس الإنتاج

بهدف تخفيض التكاليف مع تحسين جودة المنتج. وهذا يتطلب دراسة مستمرة

للسوق لمعرفة ما هو جديد في التصميمات وتحقيق رغبات العملاء مستقبلاً.

(٢) جودة المطابقة: ويقصد بها درجة تحقيق المنتج لمواصفاته الفنية المحددة وتعتبر

جودة المطابقة المقياس الوحيد لتعريف الجودة من الناحية العملية، كما أنها

الأساس فى تحديد المنتجات المعيبة (Hensen & Mowen, 2000, P.434) ويطبق هذا المقياس عن طريق تحديد قيمة مستهدفة لمواصفة الجودة المطلوبة، مع تحديد فترة الثقة للتفاوت عن هذه القيمة.

(٣) **جودة خدمة المستهلك:** ويقصد بها مقدرة المنشأة على أداء أعمالها الخدمية المختلفة بشكل صحيح من أول مرة، سواء كان المستفيد من أداء هذه الخدمة المستهلك الداخلى أو الخارجى. ومن هنا فهى تشمل جودة أنشطة مراكز الخدمات الإنتاجية والتسويقية والإدارية والتمويلية

(د. مجدى البحيرى، ٢٠٠٣، ص ١٦٠)

(٤) **جودة البيئة:** ويقصد بها حسن إدارة أفضل للموارد الطبيعية التى تستخدمها الشركات فى مزاولة نشاطها، ومنع حدوث أضرار بيئية نتيجة لهذا الإستخدام. ومن هنا يرى الباحث ضرورة أن يتضمن مفهوم الجودة الشاملة على جودة البيئة، فلا يمكن إنتاج منتج بالمواصفات الفنية المستهدفة بدون الأخذ فى الإعتبار الأضرار التى يمكن أن تحدث للعاملين بالشركة أو البيئة الخارجية المحيطة بها. ومما سبق يتضح لدى الباحث بأن لا يقتصر مفهوم الجودة الشاملة على ما جاء فى الأبحاث والدراسات العلمية السابقة من جودة التصميم، جودة المطابقة، وإنما يمتد ليشمل أيضاً جودة خدمة المستهلك الخارجى والداخلى، وجودة البيئة المحيطة.

٣-٤. التبويب الحاسبى المقترح لتكاليف الجودة الشاملة:

من خلال ما جاء فى البحوث والدراسات العلمية المحاسبية بخصوص تبويب تكاليف الجودة، يمكن القول بأن هناك نموذجين للتبويب هما:

(١) **النموذج الأول:** يتمثل فى تقسيم (تبويب) تكاليف الجودة إلى تكاليف المنع والتقييم والفشل، ويتناسب هذا التبويب مع الأنشطة الصناعية، إلا أنه فى ضوء المفهوم الحديث لتبويب المنشآت، فإنه لا توجد منشأة يمكن القول عنها صناعية بحتة أو خدمية بحتة، فكل منشأة تتضمن المجالين من الأنشطة معاً ولكن بدرجات متفاوتة. وفى ظل ضرورة إشمال مفهوم الجودة الشاملة على كل من جودة التصميم، وجودة المطابقة، وجودة خدمة العميل (المستهلك)، وجودة البيئة المحيطة.

(٢) **النموذج الثانى:** ويتمثل فى تبويب تكاليف الجودة طبقاً لتكلفة العملية

Process Cost والذي يقسم تكاليف كل عملية (نشاط) إلى مجموعتين هما:

(أ) تكاليف المطابقة: والتي تشمل تكاليف أنشطة المنع والتقييم التي تضيف قيمة لجودة تشغيل العملية (النشاط).

(ب) تكاليف عدم المطابقة: والتي تشمل تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة لجودة تشغيل العملية (النشاط). ويتناسب هذا التبويب مع الأنشطة الخدمية، إلا أنه حالياً لا توجد منشأة يمكن القول عنها صناعية بحتة أو خدمية بحتة.

فإن الأمر يستلزم ضرورة تعديل النموذجين بما يتناسب مع مفهوم الجودة الشاملة. لذلك يقترح الباحث أن يكون تبويب تكاليف الجودة الشاملة، من منطلق حصول المنشأة على شهادات الجودة العالمية المعروفة بالأيزو (٩٠٠٠، ١٤٠٠٠) في النحو التالي:

(أ) تكاليف أنشطة جودة التصميم: وتحتوى على تكاليف المنع، التقييم، الفشل (الداخلي والخارجي)

(ب) تكاليف أنشطة جودة المطابقة: وتحتوى على تكاليف المنع، التقييم، الفشل (الداخلي والخارجي)

(ج) تكاليف أنشطة جودة خدمة العميل (المستهلك): وتحتوى على تكاليف المنع، التقييم، الفشل (الداخلي والخارجي).

(د) تكاليف أنشطة جودة البيئة: وتحتوى على تكاليف المنع، التقييم، الفشل (الداخلي والخارجي).

ويخلص الباحث من وراء هذا التبويب المقترح لتكاليف الجودة الشاملة ما يلي:

(١) يتصف هذا التبويب بالسهولة والوضوح نظراً لأنه التبويب الشائع للإستخدام في

الفكر الإداري والمحاسبى لتكاليف الجودة (تكاليف المنع والتقييم والفشل).

(٢) إحتوى التبويب السابق لنموذج "تكلفة العملية"، حيث أن تكلفة المنع والتقييم تعادل

تكلفة المطابقة، بينما تكلفة الفشل الداخلى والخارجى تعادل تكلفة عدم التطابق.

(٣) يتلاءم هذا التبويب مع كافة أنواع المنشآت الصناعية أو الخدمية الحاصلة على

شهادات الأيزو (٩٠٠١، ١٤٠٠)، كما يتناسب مع مفاهيم الجودة الشاملة.

(د. مجدى البحيرى، ٢٠٠٣، ص ١٦٥).

٤-٤ النموذج المحاسبى المقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة:

عند تحديد النموذج المحاسبى المقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة لابد أن يركز

على عاملين هما:

(أ) تناسب النموذج المحاسبى مع المفهوم الشامل للجودة.

(ب) تتاسب النموذج المحاسبي مع التبيويب المقترح لتكاليف الجودة الشاملة.
ومن هنا يمكن عرض التبيويب المقترح لتكاليف الجودة الشاملة على النحو التالي:
أولاً: تكاليف ظاهرة (فعلية): وهى التى تعبر عن مقدار التضحية التى حدثت فعلاً
وتشتمل على تكاليف أنشطة المنع، أنشطة التقييم، أنشطة الفشل الداخلى والخارجى
طبقاً لمفهوم الجودة الشاملة.

ثانياً: تكاليف خفية (مستترة): وتحتوى على نوعين من التكاليف، ألا وهما:
(أ) تكاليف فعلية محسوبة: هى التكاليف الناتجة عن توقف النشاط بسبب مشاكل فى
الجودة، تكاليف الأنشطة التى لا تضيف قيمة للمنشأة.
(ب) تكاليف إقتصادية محسوبة: هى التكاليف التى ترتبط بتكاليف الفشل الداخلى
والخارجى طبقاً لمفهوم تكلفة الفرصة البديلة. ويوضح الشكل التالى المنهج
المحاسبي المقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة:

نوع التكلفة	التبيويب طبقاً لأنشطة الجودة الشاملة	إجمالى التكلفة
١- تكاليف ظاهرة (فعلية)	(أ) <u>تكاليف أنشطة جودة التصميم:</u> تكاليف المنع والتقييم والفشل بنوعيه (ب) <u>تكاليف أنشطة جودة المطابقة:</u> تكاليف المنع والتقييم والفشل بنوعيه (ج) <u>تكاليف أنشطة جودة خدمة العميل:</u> تكاليف المنع والتقييم والفشل بنوعيه (د) <u>تكاليف أنشطة جودة البيئة المحيطة:</u> تكاليف المنع والتقييم والفشل بنوعيه	xx xx xx xx
٢- تكاليف خفية (مستترة)	(أ) <u>تكاليف فعلية محسوبة</u> (ب) <u>تكاليف إقتصادية محسوبة طبقاً لمفهوم تكلفة الفرصة البديلة</u>	xx xx
	<u>تكاليف الجودة الشاملة الكلية</u>	xxx

شكل (٤-١) المنهج المحاسبي المقترح لقياس تكاليف الجودة الشاملة
ويتضح لدى الباحث لى يتم تنفيذ منهج القياس المقترح لتكاليف الجودة الشاملة،
فإن الأمر يستلزم ضرورة توافر ما يلى:

- (١) تحديد مفهوم الحدث موضوع القياس.
- (٢) تحديد عناصر تكاليف الحدث موضوع القياس.
- (٣) تحديد قواعد القياس (الإجراءات والأساليب التى تتبع لتحديد القيمة التكاليفية
لكل عنصر من عناصر تكلفة الجودة).

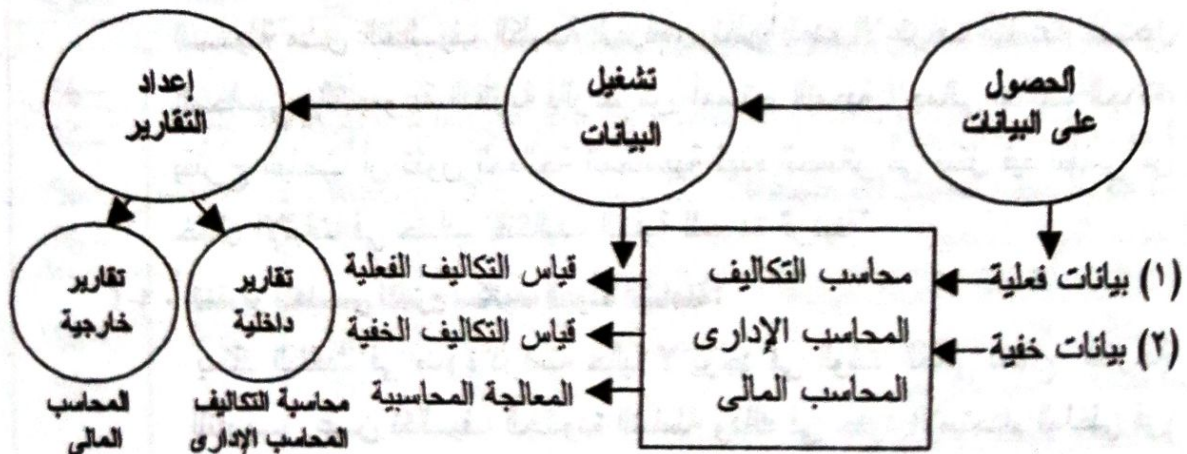
٤-٥ المعالجة المحاسبية المقترحة لتكاليف الجودة الشاملة:

يتضح لدى الباحث أن الدراسات المتعلقة بالمحاسبة عن تكاليف الجودة لم تتناول بشكل واضح المعالجة المحاسبية لتكاليف الجودة، بالرغم من صدور توصية من معهد المحاسبين الإداريين (IMA) بهذا الشأن في الفقرة رقم ١١٩ في التقرير الخاص بكيفية إدارة تحسين الجودة (IMA, June 30, 1993)

كما يحدث اختلاف وجهات النظر حول تحديد من المسئول عن محاسبة تكاليف الجودة، هل هو المحاسب المالى، أم محاسب التكاليف، أم المحاسب الإدارى؟

٤-٥-١. تحديد مسئولية المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة:

من خلال البحث والدراسة العلمية يتضح لدى الباحث أن مسئولية المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة تشمل إختصاصات كل من (المحاسب المالى ومحاسب التكاليف والمحاسب الإدارى). حيث يتولى محاسب التكاليف تحديد وقياس بنود عناصر تكاليف الجودة الفعلية التى حدثت فى إدارات المنشأة المختلفة وذلك عن طريق مدير إدارة الجودة الشاملة، ثم يرسل تقديراته فى شكل تقارير داخلية إلى المحاسب الإدارى، الذى يتولى بدوره قياس بنود تكاليف الجودة الخفية (المستترة)، ثم إعداد تقرير شامل لتكاليف الجودة على مستوى مراكز التكلفة، لإرساله إلى المحاسب المالى الذى يتولى تسجيل هذه المعلومات فى المجموعة الدفترية. والشكل التالى يوضح مسئولية المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة:



شكل (٤-٢) تحديد مسئولية المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة

٤-٥-٢-٠ تعديل دليل حسابات المنشأة (الشركة):

بعد دراسة دليل حسابات بعض الشركات (المنشآت) التى حصلت على شهادة الأيزو الخاصة بالجودة، يجب إجراء بعض التعديلات المقترحة بدليل حسابات هيئة المنشآت على النحو التالى:

(أ) إستحداث حسابات جديدة تدخل ضمن مجموعة الحسابات المالية مثل حساب التكاليف الخفية للجودة الرديئة.

(ب) إستحداث حسابات جديدة تدخل ضمن مجموعة حسابات المراقبة (مراقبة تكاليف الجودة - منع وتقييم مرتبط بمراكز الإنتاج، مراكز الخدمات الإنتاجية، مراكز الخدمات التسويقية، مراكز الخدمات الإدارية والتمويلية).

٤-٥-٣ . كيفية معالجة تكاليف الجودة الشاملة محاسبياً:

تتمثل المعالجة المحاسبية لتكاليف الجودة الشاملة من خلال العرض التالي:

أولاً: المعالجة المحاسبية لتكاليف الجودة (منع وتقييم): مما لا شك فيه أن إدارة الجودة الشاملة يعتبر مركز خدمي ضمن مراكز الخدمات الإدارية في الهيكل التنظيمي للمنشأة، وبالتالي تكون المعالجة المحاسبية للتكاليف الفعلية لهذه الإدارة بأن تجعل حـ / مراقبة تكاليف الجودة (منع وتقييم) مديناً، وحسابات عناصر التكاليف (مواد، أجور، مصروفات أخرى) الخاصة بالإدارة دائناً.

ثانياً: المعالجة المحاسبية لتكاليف الجودة (فشل داخلي وخارجي): في الحقيقة يتم إثبات حـ / تكاليف الجودة - فشل داخلي وخارجي من واقع تقرير قياس تكاليف أنشطة الفشل في كل إدارة من الإدارات المختلفة بالمنشأة مديناً، حسابات عناصر التكاليف (مواد، أجور، مصروفات أخرى) دائناً.

ثالثاً: المعالجة المحاسبية لحساب "التكاليف الخفية للجودة الرديئة": تعتبر تكاليف الجودة الخفية (المستترة) للفشل الداخلي والخارجي طبقاً لمفهوم تكلفة الفرصة البديلة من التكاليف الكلية للجودة، ونظراً لعدم الإقرار بها عند التسجيل المحاسبى بالمجموعة الدفترية بالرغم من أهميتها النسبية لإجمالي تكاليف الجودة، يقترح الباحث أن تكون المعالجة المحاسبية لهذه الخسائر في سجل قيد نظامي من خلال الإثبات في حساب "التكاليف الخفية للجودة الرديئة".

٤-٦-١ . التقرير المحاسبى المقترح لتكاليف الجودة الشاملة:

يعتقد الباحث في ضوء دراسته حالياً لا يوجد في الوقت الحالى نماذج مقترحة للتقرير عن تكاليف الجودة الشاملة وذلك في حدود الاستخدام الداخلى فى الشركات. ومن هنا يحتوى هذا الجزء على ما يلى:

٤-٦-١ . الإنصاح عن تكاليف الجودة الشاملة فى الحسابات الختامية والقوائم المالية:

فى ضوء إقتراح الباحث لتعديل خريطة حسابات المنشأة، لتشتمل على الحسابات التفصيلية لتكاليف الجودة الشاملة، فإن أثر ذلك عند إعداد الحسابات الختامية والقوائم المالية يحتوى على ما يلى:

(١) يجب أن يتضمن تكلفة الإنتاج التام على "تكاليف الجودة - المنع والتقييم" لمراكز الإنتاج والخدمات الإنتاجية.

(٢) يجب أن تتضمن تكلفة المبيعات على "تكاليف الجودة - المنع والتقييم" لمراكز الخدمات التسويقية، بينما تكاليف الجودة - المنع والتقييم" لمراكز الخدمات الإدارية تدخل ضمن المصروفات العمومية والإدارية..

(٣) يجب أن يدرج حساب "نفقات إدارية مؤجلة" على الجزء غير المستهلك من تكاليف الحصول على شهادة الأيزو (٩٠٠٠ ، ١٤٠٠٠) ضمن قائمة المركز المالي للمنشأة.

٤-٦-٢-٠ التقرير عن تكاليف الجودة الشاملة لأغراض تقييم الأداء الداخلى للمنشأة:

فى الحقيقة يتوقف مدى نجاح وكفاءة وفعالية نظام التقرير عن تكاليف الجودة على جودة البيانات ومدى إرتباط وملائمة هذه البيانات لحاجة مستخدمى التقارير وتقدير الإدارة المالية بالمنشأة من إعداد هذه التقارير بحيث يحتوى على تحديد شكل التقرير، وأسلوب العرض، المؤشرات المالية الرقابية، التوقيت المناسب لتقديم هذه التقارير عن تكاليف الجودة الشاملة لتقييم أداء المنشأة خلال فترة معينة فى الشكل التالى:

الفترة المقارنة		الفترة الحالية		بيان
النسبة المئوية	التكلفة	النسبة المئوية	التكلفة	
				(١) تكاليف أنشطة تحقيق الجودة (منع وتقييم):
%-	xx	%-	xx	(أ) جودة التصميم
%-	xx	%-	xx	(ب) جودة المطابقة للمنتج
%-	xx	%-	xx	(ج) جودة خدمة العميل (المستهلك)
%-	xx	%-	xx	(د) جودة البيئة المحيطة
				(٢) تكاليف أنشطة الجودة الرديئة:
%-	xx	%-	xx	(أ) تكاليف فشل داخلى
%-	xx	%-	xx	(ب) تكاليف فشل خارجى
				(٣) تكاليف خفية (مستترة):
%-	xx	%-	xx	(أ) تكاليف فشل داخلى
%-	xx	%-	xx	(ب) تكاليف فشل خارجى
%١٠٠	xxx	%١٠٠	xxx	إجمالى تكاليف الجودة الشاملة
الفترة المقارنة		الفترة الحالية		* مؤشرات مالية ورقابية:
%-		%-		(١) نسبة تكاليف الجودة الشاملة إلى صافى المبيعات
%-		%-		(٢) نسبة تكاليف الجودة الشاملة إلى إجمالى المبيعات

شكل (٣-٤): نموذج التقرير عن تكاليف الجودة الشاملة لتقييم أداء المنشأة

٤-٦-٣. التقرير عن تكاليف الجودة الشاملة لغرض إتخاذ القرارات فى المنشأة:

مما لا شك فيه أن قياس تكاليف الجودة الشاملة ليس هدفاً فى حد ذاته، وإنما وسيلة لمعرفة فرص تحسين الأداء التى يجب على إدارة المنشأة أن تأخذ قرار بالعمل على تحقيقها، وبالتالي فهى تحتاج إلى معلومات قد تكون جاهزة بمجرد التقرير عن تكاليف الجودة الشاملة، مثل إستخدام أسلوب النسب وعلى سبيل المثال فإن إرتفاع نسبة تكاليف الفشل الداخلى عن باقى نسب بنود تكاليف الجودة، إنخفاض نسبة تكاليف المنع عن باقى نسب بنود تكاليف الجودة أيضاً، فإن هذه النسب تساعد متخذى القرارات بفحص مشاكل الفشل الداخلى الأكثر تكلفة. وبالتالي يجب على محاسب التكاليف أن يعد تقارير أخرى خاصة بمشروعات تحسين الجودة مع إستخدام أسلوب التكلفة والعائد، وأن مشروعات تحسين الجودة تتمثل فى ما يلى:

(Horngren, et al., 1999, P.707)

(أ) تصميم أفضل منتج أو سلعة للعملاء.

(ب) تصميم أفضل لعمليات التصنيع.

(ج) زيادة تدريب القائمين على الأنشطة الإنتاجية.

(د) الإستثمار فى الآلات والمعدات ذات التقنية العالية.

ويخلص الباحث ما سبق، أنه يمكن إستخدام معلومات تكاليف الجودة الشاملة فى التقرير عن تكاليف ومنافع مشروعات تحسين الجودة المتاحة بالشكل الذى يساعد الإدارة فى إتخاذ القرارات الرشيدة بصدد المفاضلة بين هذه المشروعات. وعلى أن يؤخذ فى الإعتبار كل من المنافع الملموسة وغير الملموسة، وتطبيق مدخل التخطيط

الإستراتيجى.

المبحث الخامس

دراسة تطبيقية عن قياس تكاليف الجودة الشاملة وأثرها على

تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية

١-٥. هدف الدراسة التطبيقية:

تهدف الدراسة التطبيقية فى هذا البحث إلى بيان مدى تأثير تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية وهذا من خلال إعداد قائمة إستقصاء يتم توزيعها على عينتين من المحاسبين (محاسب التكاليف، المحاسب الإدارى)، مديرى الإنتاج على عينة من شركات قطاع صناعة الأدوية التى حصلت على شهادة الأيزو (٩٠٠٠، ١٤٠٠٠).

٢-٥. عينة الدراسة التطبيقية:

مما لاشك فيه أن تكاليف الجودة تختلف من صناعة إلى أخرى نظراً لإختلاف طبيعة كل صناعة وما ينتج عنها من إختلاف فى نطاق مكونات تكاليف الجودة. فمثلاً فى صناعة الأدوية يلاحظ عدم وجود إنتاج معيب، نظراً لخضوع منتجات هذه الصناعة إلى معايير قياس عالمية معترف بها، وبالتالي لا توجد ضمن تكاليف الفشل الداخلى مردودات مبيعات بسبب الجودة الرديئة. لذلك فإن خبراء الجودة يفضلون أن يكون قياس تكاليف الجودة متعلق بكل قطاع على حده، وبناء على ذلك إعتد الباحث فى الدراسة الميدانية على خمس شركات مساهمة تابعة لقطاع الأدوية، ألا وهى:

(١) شركة سيجما للصناعات الدوائية (SPI).

(٢) الشركة المصرية الدولية للصناعات الدوائية (إبيكو).

(٣) شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية.

(٤) شركة الإسكندرية للأدوية والصناعات الكيماوية.

(٥) شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية.

وتم إختيار هذه العينة من شركات قطاع صناعة الأدوية التى حصلت على إحدى شهادات الأيزو (٩٠٠٠، ١٤٠٠٠) وترجع الأسباب الرئيسية فى إختيار هذه العينة إلى ما يلى:

(أ) مدى إهتمام الإدارة العليا فى هذه الشركات إلى تطبيق إستراتيجية الجودة الشاملة.

- (ب) وجود إدارة مستقلة للجودة الشاملة في الهيكل التنظيمي لهذه الشركات.
- (ج) توافر الموارد والإمكانات المادية لهذه الشركات لتنفيذ المشروعات اللازمة لتحسين جودة أداء الأنشطة المختلفة.
- (د) تطبيق هذه الشركات أساليب الرقابة الإحصائية أثناء عمليات التشغيل المتعلقة بالإنتاج، علاوة على استخدام المقاييس غير المالية لحل مشاكل الجودة.
- ونظراً لأن شركات العينة المختارة ليس لديها نظام محاسبي لقياس تكاليف الجودة، فقد استعان الباحث بمديري إدارة الجودة والمحاسبين (المحاسب الإداري ومحاسب التكاليف). وسوف يتم التركيز فقط على تكاليف الجودة الفعلية، نظراً لصعوبة قياس تكاليف الجودة الخفية، وأيضاً لم يتم تجميع تكاليف الجودة الخاصة بجودة البيئة المحيطة نظراً لعدم حصول أى شركة من شركات العينة على شهادة الأيزو في هذا الشأن.

٣-٥. أسلوب جمع البيانات الميدانية:

تم تصميم قائمتي إستقصاء لمجموعة من مديري الإنتاج، مجموعة من المحاسبين (محاسب التكاليف والمحاسب الإداري) على العينة المختارة من شركات قطاع الأدوية محل البحث والدراسة الميدانية السابق ذكرها، وذلك على النحو التالي:

(١) تم توزيع ٣٥ إستمارة إستقصاء لإستطلاع الرأى عن مدى توافر وإمكانية قياس تكاليف الجودة الظاهرة (الفعلية) والخفية للجودة الرديئة بسجلات وتقارير هذه الشركات وكان عدد الإستمارات الصحيحة ٣٠ إستمارة وذلك على مجموعة من المحاسبين (محاسب التكاليف والمحاسب الإداري).

(٢) تم توزيع ٤٠ إستمارة إستقصاء عن مدى تأثير تكاليف الجودة على تقييم الأداء الداخلى لهذه الشركات، وكان عدد إستمارات الإستقصاء الصحيحة ٣٦ إستمارة وذلك على مجموعة من مديري الإنتاج، وإعتمد الباحث عند إعداد قائمتي الإستقصاء الأولى والثانية لعينة من المحاسبين ومديري الإنتاج طبقاً لـ Likert Scale.

٤-٥. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS بالحاسب الآلى، لتحليل بيانات الدراسة الميدانية وإحصاء فروص البحث الميداني، وتم الإعتماد على التقنيات والإحصائيات والأساليب الإحصائية التالية:

(١) مقاييس النزعة المركزية والتشتت:

يتم التعرف على كيفية توزيع نسب تغير بنود تكاليف الجودة بشركات العينة المختارة من قطاع الأدوية، فقد تم حساب الوسط الحسابي، الانحراف المعياري لهذه النسب، وذلك على مستوى كل شركة على حده، ثم على مستوى إجمالي العينة المختارة ككل. ومن هنا تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأراء مجموعة المحاسبين (محاسب التكاليف والمحاسب الإداري) في قائمة الإستقصاء الأولى، ولأراء مجموعة مديري الإنتاج في قائمة الإستقصاء الثانية.

(٢) إختبار (T - Test):

يستخدم هذا الإختبار في التحليلات المعلمية، وللمقارنة بين عينتين لمعرفة مدى جوهرية الفرق بين متوسطى العينتين (المحاسبين، مديري الإنتاج).

(٣) إختبار ويلكوكسن لمجموع الرتب: Wilcoxon Sum-Test

يستخدم هذا الإختبار اللامعلمي للمقارنة بين عينتين مستقلتين لإختبار مدى جوهرية الفرق بين متوسطى العينتين، ويتميز هذا الإختبار بإمكانية استخدامه على حجم العينات الصغيرة.

(٤) إختبار كاي^٢: Chi - Square Test

يستخدم هذا الإختبار في بيان مدى جوهرية الفروق بين أراء مجموعة المحاسبين ومجموعة مديري الإنتاج حول القيمة المتوقع الإجابة عليها لتكاليف الجودة الشاملة ومدى تأثيرها على تقييم الأداء الداخلى لهذه الشركات.

(٥) مقياس ليكرت Likert Scale

هو مقياس رتبى ويشتمل على فئات متساوية لبيان أراء مجموعة المحاسبين ومديري الإنتاج حول مدى تأثير قياس تكاليف الجودة الشاملة على تقييم الأداء الداخلى لعينة الشركات المختارة من قطاع الأدوية.

٥-٥. تحليل بيانات الدراسة التطبيقية وإختبار مدى صحة فروض البحث الميدانى:

نظراً لأن الدراسة التطبيقية تحتوى على نوعين من البيانات الخاصة بقياس تكاليف الجودة ومدى تأثيرها على تقييم الأداء الداخلى على العينة المختارة من شركات قطاع الأدوية. ومن هنا تناولنا هذا الجزء على النحو التالى:

٥-٥-١. تحليل البيانات المرتبطة بالسلسلة الزمنية لتكاليف الجودة الفعلية:

أولاً: إختبار الفرض الأول:

تم إختبار الفرض الأول (إن تطبيق منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM) قد لا يكون جوهري في قياس سلوك تكاليف الجودة) من خلال عينة البحث الميداني، ولغرض منع تباين مستويات بنود تكاليف الجودة بشركات عينة البحث الميداني، فقد تم حساب المعادلات التالية:

(١) التغير السنوي في السنة (س) = نسبة بند التكلفة من المبيعات في السنة (س) -

نسبة بند التكلفة من المبيعات في السنة (س-١)

(٢) نسبة التغير السنوي في السنة (س) =

نسبة بند التكلفة من المبيعات في السنة (س) - نسبة بند التكلفة من المبيعات في السنة (س-١)

نسبة بند التكلفة من المبيعات في السنة (س-١)

ومن هنا تم استخدام الوسط الحسابي للتغيرات، ونسبة التغيرات السنوية على المستوى التفصيلي والإجمالي لتكاليف الجودة خلال فترة الدراسة التي تبدأ من عام (١٩٩٩م) والتي تمثل سنة الأساس حتى عام (٢٠٠٣م). ومن هنا تم حساب الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنسب التغيرات السنوية على عدد ٤٥ مشاهدة، وباستخدام إختبار (T - Test) وإختبار ويلكوكسن Wilcoxon - Test لإختبار معنوية فروض الأوساط الحسابية عن القيمة (صفر) في كل من السنوات (س+١)، (س+٢)، (س+٣)، (س+٤) وذلك على مستوى بنود تكاليف الجودة الأربعة والمستوى الإجمالي لشركات العينة المختارة، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

بيانات	المقاييس الإحصائية		إختبار T - Test		والإختبار ويلكوكسن	
	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ت	الدلالة الإحصائية	الدلالة الإحصائية	الدلالة الإحصائية
تكاليف المنع:						
س+١ (٢٠٠٠)	١,٦-	٥,٣	١,٣٥ -	٠,١٥	-	١,٠٨ -
س+٢ (٢٠٠١)	٢,٧	٥,٢	٢,٢	٠,٠٢	*	١,٣٥ -
س+٣ (٢٠٠٢)	٠,٢١٢	٦,٣	٠,١٢	٠,٧٥	-	٢٨
س+٤ (٢٠٠٣)	٤,٢	٨,٧	١,٧٥	٠,٠٥	-	١,٧٢ -

		تكاليف التقييم:	
*	..	٣,٦٢-	* .. ٩,٦٢-
*	..	٣,٦٥-	* .. ١٥,٤-
-	٠,١٣	١,٣٥-	- .. ١,٦٢-
*	..	٣,٦٣-	* .. ٦,٨٦-
		تكاليف الفشل الداخلي:	
*	..	٣,٥١-	* .. ١٣,٨٢-
*	..	٣,٥٢-	* .. ١٦,٧-
*	..	٣,٦٢-	* .. ١٩,٢-
*	..	٣,٦٢-	* .. ٢٥,٣-
		تكاليف الفشل الخارجي:	
*	..	٢,٩-	* .. ٦,٥-
*	..	٣,٢-	* .. ٧,٩-
*	..	٣,٢-	* .. ٨,٦-
*	..	٣,٢-	* .. ١٢,٣٢-
		إجمالي تكاليف الجودة:	
*	..	٣,٥٣	* .. ١٢,٦-
*	..	٣,٥٣	* .. ١٧,٥-
*	..	٣,٥٣	* .. ٢٠,٣-
*	..	٣,٥٤	* .. ٢١,٢١-

الجدول (٥-١) إختبار معنوية الوسط الحسابي لنسب التغيرات السنوية لكل بند من بنود تكاليف الجودة على مستوى خمس شركات من قطاع الأدوية

وينضح لدى الباحث من بيانات الجدول السابق ما يلي:

(١) باستخدام إختبار (T - Test) تعتبر التغيرات التي حدثت في تكاليف أنشطة المنع خلال فترة الدراسة وبمقارنتها مع سنة الأساس (١٩٩٩م)، غير جوهرية سواء كانت موجبة أو سالبة، فيما عدا عام (٢٠٠١م). بالرغم من عدم جوهرية جميع التغيرات في تكاليف أنشطة المنع باستخدام إختبار ويلكوكسن Wilcoxon Sum-Test.

(١) هذا الرمز (*) يشير إلى وجود درجة معنوية عن القيمة صفر بمستوى معنوية (٥%).

(٢) أن التغييرات التي حدثت في تكاليف أنشطة التقييم بمقارنتها مع سنة الأساس (١٩٩٩م)، يلاحظ أنها سالبة ومعنوية خلال فترة الدراسة فيما عدا التغيير الذي حدث في عام (٢٠٠٢م).

(٣) يلاحظ أن التغييرات التي حدثت في تكاليف أنشطة الفشل الداخلي بمقارنتها مع سنة الأساس (١٩٩٩م)، يلاحظ أنها كانت تغييرات سالبة ومعنوية وفي حالة تصاعد من سنة لأخرى، وهذا يدل على زيادة تحسين درجة جودة أداء الأنشطة الداخلية المختلفة.

(٤) يلاحظ أن التغييرات التي حدثت في تكاليف أنشطة الفشل الخارجي بمقارنتها مع سنة الأساس (١٩٩٩م)، يلاحظ أنها تغييرات سالبة ومعنوية بشكل تصاعدي من سنة لأخرى، وهذا يدل على زيادة تحسين درجة جودة أداء الأنشطة المتعلقة بإرضاء العملاء.

ولمزيد من إختبار الفرض الأول، قام الباحث بحساب الوسط الحسابي العام للتغييرات السنوية لكل بند من بنود تكاليف الجودة وعلى المستوى الإجمالي، وتم إختبار معنوية الوسط الحسابي مع القيمة صفر، والجدول رقم (٥-٢) يوضح ما يلي:

وإختبار ويلكوكسن		إختبار T - Test			المقاييس الإحصائية		بيان	
الدالة الإحصائية	الإحتمال	Z	الدالة الإحصائية	الإحتمال	ت المحسوبة	الانحراف المعياري		الوسط الحسابي
-	٠,٠٧	٣,٦٥-	-	٠,٠٧	١,٦	٠,٠٥	٠,٠٢	التغير السنوي لتكاليف المنع
*	٠٠	٣,٦٧-	*	٠٠	٥,٤-	٠,٠٤	٠,٠٦-	التغير السنوي لتكاليف التقييم
*	٠٠	٣,٦٥-	*	٠٠	١٨,٧-	٠,٠٦	٠,٣٨-	التغير السنوي لتكاليف الفشل الداخلي
*	٠٠	٣,٦٥-	*	٠٠	١١,٦-	٠,٠٤	٠,١٥-	التغير السنوي لتكاليف الفشل الخارجي
*	٠٠		*	٠٠	١٧,٤-	٠,١٢	٠,٥٦-	التغير السنوي الإجمالي لتكاليف الجودة

الجدول (٥-٢): إختبار معنوية الأوساط الحسابية للتغييرات السنوية في بنود تكاليف الجودة عن القيمة صفر لكل بند من بنود التكلفة بإستخدام إختبار (Wilcoxon Sum-Test, T-Test).

ويلاحظ لدى الباحث من الجدول السابق ما يلي:

ويلاحظ لدى الباحث من الجدول السابق ما يلي:

(١) نجد أن الوسط الحسابي للتغيرات السنوية في تكاليف المنع كان موجباً وغير معنوي عن القيمة صفر، وهذا يدل على الثبات النسبي لتكاليف أنشطة المنع خلال فترة الدراسة، وهذا يدل على قيام الشركات بإنفاق مبالغ ضخمة على أنشطة المنع قبل الحصول على شهادة الأيزو من الجهة المختصة.

(٢) نجد أن الوسط الحسابي للتغيرات السنوية في تكاليف التقييم كان سالباً ومعنوياً عن القيمة صفر، وهذا يدل على إستمرارية الشركات محل البحث الميداني في تخفيض تكاليف أنشطة التقييم، وهذا يؤكد على إعتبارها من الأنشطة التي لا تضيف قيمة لجودة الأداء.

(٣) نجد أن الأوساط الحسابية للتغيرات السنوية في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي تكون سالبة ومعنوية عن القيمة صفر، وهذا يدل على قدرة هذه الشركات على تخفيض تكاليف الفشل حيث أنها تميل إلى الصفر.

(٤) نلاحظ حدوث تخفيض معنوي في إجمالي تكاليف الجودة على مدار فترة الدراسة نتيجة للتغيرات السنوية السالبة والمعنوية في تكاليف التقييم والفشل الداخلي والخارجي.

ثانياً: إختبار الفرض الثاني:

قام الباحث بإختبار الفرض الثاني "عدم وجود علاقة إرتباط معنوية بين عناصر تكاليف الجودة"، وتم إختبار هذه الفرض من خلال إعادة ترتيب مشاهدات الوسط الحسابي لتكاليف المنع وتكاليف التقييم في شركات العينة المختارة من قطاع الأدوية، وبما يقابلها من مشاهدات في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي، وتم تقسيم هذه المشاهدات إلى مجموعات، بحيث تعبر كل مجموعة عن مدى تأثير تكاليف المنع وتكاليف التقييم على تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. والجدول رقم (٥-٣) يوضح إختبار العلاقة بين نسب التغير السنوي في تكاليف المنع ونسب التغير السنوي المقابل في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي.

مقاييس لنسب التغير في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي المقابلة			مقاييس لنسب التغير في تكاليف أنشطة المنع			المشاهدات
الإحتراف المعياري	الوسط الحسابي	الإحتراف المعياري	الوسط الحسابي	الإحتراف المعياري	الوسط الحسابي	
٩,٣٥	١٢,٩٠-	٣,١٢	٨,١٢-	٢,١٤	٧,٤٥-	١٤
٧,٣٥	١١,٤٥-	٤,١٦	٨,٩-	٠,٤٥	٤,١٢-	١١
٦,٩٥	١٥,٧٥-	٤,٩٠	٦,٩٥-	صفر	صفر	٨
٦,٧٥	١١,٨٥-	٣,٤٥	٨,٣٥-	١,٣٥	٤,٩٥	٢٠
٨,٩٥	١٢,٧٥-	٥,٦٤	٩,٨٥-	٤,٩٥	١٣,٦٧	١٣
						٦٦

جدول (٣-٥): علاقة نسب التغير بين تكاليف المنع وتكاليف الفشل والجدول رقم (٤-٥) يوضح نتائج إختبار العلاقة بين نسب التغير السنوي في تكاليف أنشطة المنع ونسب التغير المقابلة لتكاليف الفشل الداخلي والخارجي باستخدام إختبار (T - Test).

إختبار T-Test لإختبار معنوية قيم متوسطات تكاليف الفشل عن القيمة (صفر)						المشاهدات
الفشل الخارجي			الفشل الداخلي			
الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	
معنوي	٠٠٠	٥,٤٥-	معنوي	٠٠٠	١٠,٥٧-	١٤
معنوي	٠٠٠	٥,٢٦-	معنوي	٠٠٠	٦,٩٥-	١١
معنوي	٠٠٠	٦,٤٧-	معنوي	٠,٠٠٢	٣,٩٥-	٨
معنوي	٠٠٠	٨,٣٥-	معنوي	٠٠٠	١١,٩٧-	٢٠
معنوي	٠٠٠	٤,٨٥-	معنوي	٠٠٠	٦,٤٥-	١٣
						٦٦

جدول (٤-٥) نتائج إختبار T-Test لنسب التغير في تكاليف المنع وتكاليف الفشل ويلاحظ مما سبق بأن هناك علاقة إرتباط معنوي بين تكاليف أنشطة المنع وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي، وتتمثل هذه العلاقة في كونها علاقة إرتباط طردية وسالبة وهي الأفضل تأثيراً على تخفيض تكاليف الجودة، وهذا يعني تأييد المنهج الحديث في إدارة تكاليف الجودة الشاملة. وهنا يمكن إختبار العلاقة بين تكاليف أنشطة التقييم ومقابلتها بنسب التغير السنوي في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي عن طريق الجدول رقم (٥-٥):

مقاييس لنسب التغير في تكاليف				مقاييس لنسب التغير في تكاليف التقييم		المشاهدات
الفشل الخارجى		الفشل الداخلى		الإحتراف المعيارى	الوسط الحسابى	
الإحتراف المعيارى	الوسط الحسابى	الإحتراف المعيارى	الوسط الحسابى			
٩,١٥	١٢,٠٥-	٣,٢٦	٩,٤٥-	٣,٠٨	١٢,٤٦-	١٥
٥,٨٥	١٢,٤٥-	٤,٩٥	٨,٩٥-	١,٩٥	٥,٩٥-	١١
١٠,٩٥	٩,٧٥-	١,٢٥	٧,٦٥-	صفر	صفر	١٠
٧,٤٥	٩,٨٥-	٤,٣٠	٧,١٥-	٢,٠٠	٥,٨٧	١٨
٩,٤٦	١٥,٤٥-	٢,٤٥	٦,٧٨-	٥,١٢	١٨,٧٥	١٢
						٦٦

جدول (٥-٥): علاقة التغير فى النسب بين تكاليف التقييم وتكاليف الفشل والجدول رقم (٦-٥) يوضح نتائج إختبار العلاقة بين نسب التغير السنوى فى تكاليف التقييم ونسب التغير السنوى المقابلة فى تكاليف الفشل الداخلى والخارجى باستخدام إختبار (T-Test).

إختبار T-Test لإختبار معنوية قيم متوسطات الفشل عن القيمة (صفر)						المشاهدات
الفشل الخارجى			الفشل الداخلى			
الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	
معنوى	٠٠٠	٥,٤٢-	معنوى	٠٠٠	١٣,٤٥-	١٥
معنوى	٠٠٠	١١,٧٤-	معنوى	٠٠٠	١٠,١٢-	١١
غير معنوى	٠,٢٥٤	١,٤٥-	معنوى	٠,٠٠٩	٧,٨٥-	١٠
معنوى	٠,٠٠٢	٤,٠٥-	معنوى	٠,٠٠١	٤,٩٥-	١٨
معنوى	٠٠٠	٥,٨٥-	معنوى	٠٠٠	٩,٧٥-	١٢
						٦٦

جدول (٦-٥) نتائج إختبار (T- Test) لنسب التغير فى تكاليف التقييم وتكاليف الفشل ويلاحظ مما سبق بأنه توجد علاقة إرتباط معنوية بين تكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلى والخارجى وتتمثل هذه العلاقة فى أنها علاقة طردية سالبة وهى الأفضل تأثيراً على تخفيض تكاليف الجودة، مما يؤيد المنهج الحديث فى إدارة تكاليف الجودة الشاملة.

ومن هنا يرى الباحث من خلال الجدول (٥-٣) ، (٥-٤) ، (٥-٥) ، (٥-٦) يمكن إثبات عدم صحة الفرض الثاني، حيث توجد علاقة ارتباط معنوية بين كل من تكاليف أنشطة المنع (أنشطة تضيف للقيمة) وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي من ناحية، وهناك علاقة ارتباط معنوية أيضاً بين تكاليف أنشطة التقييم (أنشطة لا تضيف قيمة) وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي من ناحية أخرى.

٥-٥-٢. تحليل البيانات المرتبطة بقائمتي الإستقصاء:

ثالثاً: إختبار الفرض الثالث:

"عدم إمكانية قياس تكاليف الجودة المستترة (الخفية) للجودة الرديئة عملياً. والجدول رقم (٥-٧) يوضح إختبار معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لإجابات المحاسبية بشركات قطاع الأدوية وباستخدام إختبار (T-Test) عن مستوى معنوية (%٥).

إختبار T-Test		مقاييس إحصائية		حجم العينة	رقم بند التكلفة	
الدالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	الإتحراف المعياري			الوسط الحسابي
*	...	٤,٣٥	٠,٥٦	٣,٢٥	٣٠	١/١
*	...	١٢,٢-	٠,٥٧	١,٨٥	٣٠	٢/١
*	...	١٠,٩٥	٠,٦٢	٣,٧٢	٣٠	٣/١
*	...	٨,١٢	٠,٤٥	٣,٦٥	٣٠	٤/١
—	٠,٢٣	١,٧٥	٠,٥٠	٣,١٢	٣٠	٥/١
*	...	١٢,٩٤	٠,٤٥	٣,٤٨	٣٠	٦/١
*	...	١٥,٤٧	٠,٣٨	٣,٨٠	٣٠	٧/١
*	...	٢١,٤٢	٠,٣٥	٣,٩٠	٣٠	٨/١
*	...	١٩,٢٩	٠,٣٩	٤,٢٥	٣٠	١/٢
*	...	٢٠,٣٥	٠,٤٣	٤,٢٦	٣٠	٢/٢
*	...	٤,٣٥	٠,٦٢	٢,٤٥	٣٠	٣/٢
*	...	١٣,٩٤	٠,٥٠	٤,٠٢	٣٠	٤/٢

جدول (٥-٧) إختبار معنوية الفروق للأوساط الحسابية لأراء عينة المحاسبين باستخدام إختبار (T-Test).

(١) تم إجراء إختبار (T-Test) مقابل القيمة المحايدة (٣).

(٢) الرمز (*) يشير إلى العلاقة المعنوية عند (%٥).

ويلاحظ على جدول (٧-٥) أن الفروق بين الأوساط الحسابية ذات معنوية مرتفعة، وبناء على ذلك يمكن التغلب على صعوبات قياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة من خلال ما أكدته إختبار معنوية الفرق بين المتوسط العام للقيم التجميعية لكل مجموعة على حده والقيمة المتوقعة لها.

رابعاً: إختبار الفرض الرابع:

"وجود علاقة تكامل بين قياس تكاليف الجودة الشاملة ومقاييس تقييم الأداء الداخلى الأخرى للشركات الصناعية".

والجدول رقم (٨-٥) يوضح إختبار معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لأراء مديري الإنتاج بشركات قطاع الأدوية محل البحث الميدانى وباستخدام إختبار (T-Test) عند مستوى معنوية (٥%).

إختبار T-Test			مقاييس إحصائية		رقم بند التكلفة	
الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	الإحتراف المعيارى	الوسط الحسابى		
*	٠٠٠	١٦,٢	٠,٦٣	٤,٢٩	٣٦	١/١
*	٠٠٠	٢٨,٤	٠,٣٨	٤,٥٤	٣٦	٢/١
*	٠٠٠	٢٦,٧١	٠,٤٥	٤,٣٥	٣٦	٣/١
*	٠٠٠	١٨,٢٥	٠,٥٩	٤,٢٩	٣٦	٤/١
*	٠٠٠	١٢,٦٠	٠,٦٢	٤,٠٢	٣٦	٥/١
*	٠٠٠	١٠,٧٠	٠,٨٦	٤,١٢	٣٦	٦/١
*	٠٠٠	٤٥,٦٥	٠,٣٢	٤,٨	٣٦	١/٢
*	٠٠٠	٥٣,٢٠	٠,٢٦	٤,٨٣	٣٦	٢/٢
*	٠٠٠	٨٢,٥٠	٠,١٥	٤,٨٥	٣٦	٣/٢
*	٠٠٠	٢٤,٧٠	٠,٥٨	٤,٧١	٣٦	٤/٢
*	٠٠٠	١٦,٢٣	١,٢٥	٤,٢٥	٣٦	٥/٢
*	٠٠٠	١٨,٦٥	٠,٥٤	٢,٣٢	٣٦	٦/٢
*	٠٠٠	١٧,٢١	٠,٥٢	٤,٢٩	٣٦	٧/٢
*	٠٠٠	١٨,١٢	٠,٥٤	٤,٦٥	٣٦	١/٣
*	٠٠٠	٢١,٣٥	٠,٧٧	٤,٣٩	٣٦	٢/٣
*	٠٠٠	١٨,٢٥	٠,٤٥	٤,٣٢	٣٦	٣/٣

إختبار T-Test			مقاييس إحصائية		حجم العينة	رقم بند التكلفة
الدلالة الإحصائية	الإحتمال	قيمة T	الإحراف المعياري	الوسط الحسابي		
*	٠٠٠	١٢,١١	٠,٥١	٢,٧٠	١٦	٢/٢
*	٠٠٠	٢١,٥٠	٠,٧٥	٤,٦٧	٣٦	١/٤
*	٠٠٠	٢٤,٧٠	٠,٤٢	٤,٧٠	٣٦	٢/٤
*	٠٠٠	٩,٥٠	٠,٤٠	٤,٦٥	٣٦	٣/٤
*	٠٠٠	٣٢,٧٠	٠,١٦	٤,٨٥	٣٦	٤/٤
*	٠٠٠	٤٢,٧٠	٠,٣٥	٤,٧٦	٣٦	١/٥
*	٠٠٠	٤٥,٢٠	٠,٣٧	٤,١٧	٣٦	٢/٥
*	٠٠٠	٢٣,٥٠	٠,٤٥	٤,٢٠	٣٦	٣/٥
*	٠٠٠	١٣,٧	٠,٦٥	٤,٦٥	٣٦	٤/٥
*	٠٠٠	٢٠,٩	٠,٦٢	٣,٢٥	٣٦	٥/٥

جدول (٥-٨): إختبار معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لأراء مديري الإنتاج باستخدام إختبار (T-Test).

ويلاحظ من الجدول رقم (٥-٨) ما يلي:

(١) أن كل الفروق بين الأوساط الحسابية لأراء مديري الإنتاج بشركات قطاع الأدوية ذات معنوية مرتفعة جداً.

(٢) يتضح أيضاً من الجدول السابق أن النسب المالية لتكاليف الجودة الشاملة هامة جداً لأغراض تقييم الأداء الداخلي وإتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة في هذه الشركات محل عينة البحث الميداني.

(٣) يتضح لدينا أن هناك علاقة تكامل قوية بين مقاييس تحليل سلوك تكاليف الجودة الشاملة ومقاييس تقييم الأداء الداخلي الأخرى للشركات الصناعية محل عينة البحث الميداني.

(١) تم إجراء إختبار (T-Test) مقابل القيمة المحايدة (٣).

(٢) الرمز (*) يشير إلى درجة المعنوية عند مستوى (٥%).

الفصل السادس

خلاصة ونتائج وتوصيات البحث

يتناول الباحث في هذا المبحث خلاصة ونتائج وتوصيات البحث التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية للبحث على النحو التالي:

١-٦. خلاصة البحث:

من خلال إجراء الدراسة النظرية حول إطار محاسبي لتحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية المصرية، تناول الباحث عرض مختصر لتحليل الدراسات السابقة فى مجال قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة، وأبرز فى دراسته أنها تحاول معالجة بعض أوجه القصور فى الدراسات السابقة، حيث تناولت مجال قياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة من وجهة نظر شمولية. كما تناول المداخل المختلفة لتحليل سلوك تكاليف الجودة الشاملة ومدى تأثيرها على تقييم الأداء الداخلى للشركات الصناعية. وخلص الباحث بأن هناك علاقة تكامل بين مقاييس الجودة ومقاييس تقييم الأداء الأخرى لهذه الشركات. كما حاول الباحث بناء إطار محاسبي مقترح لتحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة وأثر ذلك على تقييم الأداء الداخلى للشركات الصناعية المصرية من خلال وجهة نظر شمولية.

٢-٦. نتائج البحث:

يمكن للباحث تلخيص نتائج البحث فى النقاط التالية:

- (١) أكدت الدراسة التطبيقية التى أجراها الباحث إلى ضرورة الفصل بين تكاليف المنع وتكاليف التقييم، وذلك من منطلق إعتبار أنشطة التقييم من الأنشطة التى لا تضيف قيمة لجودة الأداء، والعمل على تخفيض هذه التكاليف بقدر الإمكان بما يتفق مع سياسة وإمكانيات الشركات الصناعية المصرية.
- (٢) فى ظل المنهج التقليدى للجودة أوصى بضرورة الحفاظ على التوازن بين تكاليف المطابقة (تكاليف المنع والتقييم) من ناحية، تكاليف عدم المطابقة، (تكاليف الفشل الداخلى والخارجى) من ناحية أخرى، وذلك لكى يتحقق المستوى الإقتصادى الأمثل لتكاليف الجودة وتكون العلاقة بين التكلفة والجودة علاقة طردية.
- (٣) فى ظل المنهج الحديث للجودة، يجب أن تقتصر تكاليف الجودة على تكاليف المنع فقط دون تكاليف التقييم، ومن هنا يتضح قبول آراء وفكر المنهج الحديث

للجودة المطلقة وعدم قبول آراء وفكر المنهج التقليدي للجودة تجاه العلاقة بين الجودة والتكلفة.

(٤) ضرورة الفصل بين نوعي تكاليف المطابقة (تكاليف المنع والتقييم) ونوعي تكاليف عدم المطابقة (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي)، ومن منطلق التحليل والقياس السليم لتكاليف الجودة الشاملة ضرورة الفصل بتحديد علاقة الارتباط بين تكاليف المنع وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي من ناحية، وتكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي من ناحية أخرى وذلك لإعتبار أن أنشطة التقييم من الأنشطة التي لا تضيف قيمة لجودة الأداء.

(٥) ضرورة العمل على تحقيق تكاليف عدم المطابقة (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي) وعدم إرتباطها بتكاليف المطابقة (تكاليف المنع والتقييم) بالزيادة أو النقصان، وأكدت على ذلك الدراسة التطبيقية والتحليل الإحصائي والتجريبي الخاص بالبحث بإستمرارية تخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي بشكل أكثر معنوية مع كل من ثبات أو تخفيض تكاليف المطابقة.

(٦) حاول الباحث تقديم منهج بسيط وشامل لقياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة عن طريق إلزام مديري الإدارات المختلفة بالشركات بإعداد تقارير إضافية لغرض تحليل الطاقة المتاحة لموارد الشركات إلى طاقة مستغلة وطاقة غير مستغلة وطاقة فعلية وطاقة مستهدفة، وذلك لقياس تكلفة الفرصة البديلة لفقد أو ضياع مبيعات حالية أو مستقبلية.

(٧) ضرورة قياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة الناتجة عن الفشل الداخلي والتي تعتمد على تكلفة الفرصة البديلة لبنود بعض أنشطة الفشل الداخلي مثل:

أ - تكلفة الفرصة للمخزون الراكد.

ب- تكلفة الفرصة للثأل أثناء التشغيل.

ج- تكلفة الفرصة للمبيعات الحالية أو المستقبلية.

د - تكلفة الفرصة لتكرار حدوث صيانة الأصول الثابتة.

(٨) خلص الباحث من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية بأن قياس تكاليف الجودة الشاملة لها أثر كبير على القائمين بتقييم الأداء الداخلي في الشركات الصناعية المصرية مما يعكس دور متخذى القرارات اللازمة لتحسين جودة هذا الأداء.

(٩) حاولت الدراسة التطبيقية التي أجراها الباحث من تطبيق سياسة تحديد النسب المالية للشركات التي تقرر قياس تكاليف الجودة الشاملة لها، وأن تهتم باستخدام أسلوب النسب المالية المستمدة من المعلومات المالية لتكاليف الجودة الشاملة، مما يؤدي إلى الاستخدام الأمثل لموارد هذه الشركات وبالتالي تحقيق هدف تخفيض التكاليف بصورة عامة، وتخفيض تكاليف الجودة الشاملة بصورة خاصة لهذه الشركات محل البحث الميداني.

٦-٣. توصيات البحث:

من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية التي أجراها الباحث حول هذا الموضوع، يمكن إبراز أهم التوصيات البحثية التالية:

(١) يجب على الشركات الصناعية التي تقوم بتطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة (TQM) على تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة، أن تعمل على دراسة وتحليل وقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة على المستوى التفصيلي والإجمالي خلال ممارسة نشاطاتها في الأجل القصير والطويل، حتى تتمكن من تخفيض التكاليف لأقل مستوى مع التحسين المستمر لجودة الأداء.

(٢) يوصى الباحث بضرورة الفصل النوعي لكلاً من تكاليف المطابقة (تكاليف المنع والتقييم) وتكاليف عدم المطابقة (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي)، لكي يمكن معرفة حجم الإنفاق على كل منهما على حده حتى يمكن العمل على ترشيد تكاليف أنشطة المنع من ناحية والتخلص السريع لتكاليف أنشطة التقييم من ناحية أخرى.

(٣) يوصى الباحث على الشركات الصناعية المصرية التي ترغب في قياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة سواء المرتبطة بالفشل الداخلي أو الخارجي أن تتبع المنهج العلمي التالي:

أ - تحديد ومعرفة بنود التكاليف الخفية للجودة الرديئة كلاً على حده.

ب- تحديد الأسلوب المتبع لقياس كل بند من هذه البنود الخاص بتكاليف الجودة الرديئة.

ويوضح الجدول التالي المنهج المقترح لقياس التكاليف الخفية للجودة الرديئة، وهذا بعد التحليل الإحصائي لإجابات المحاسبين ومديري الإنتاج المشاركين في الدراسة التطبيقية على النحو التالي:

النشاط العام	النشاط الفرعي	بند التكلفة أو مركز النشاط
أنشطة الجودة الخفية	(١) أنشطة الفشل الداخلي	التكاليف الخفية: ١- تكلفة الفرصة للمخزون الاكدي. ٢- تكلفة الفرصة للتالف والخرده. ٣- تكلفة الفرصة للطاقة المستغلة في إعادة التشغيل. ٤- التكلفة المرسملة عن توقف النشاط التشغيلي في كل أقسام الشركة.
	(٢) أنشطة الفشل الخارجي	التكاليف الخفية: ١- تكلفة الفرصة عن فقد أو ضياع مبيعات حالية أو مستقبلية. ٢- تكلفة الفرصة عن رد مبيعات جديدة. ٣- تكلفة الفرصة عن غرامات وتعويضات للغير.

(٤) يوصى الباحث من خلال الدراسة التطبيقية التي أجراها على عينة البحث

الميداني من شركات قطاع الأدوية بضرورة وجود نسب مالية يمكن

إستنباطها من معلومات تكاليف الجودة الشاملة لغرض تحديد ما يلي:

- أ - إجراء التقييم الموضوعي للأداء للأنشطة المختلفة لتكاليف الجودة الشاملة.
- ب- تحديد مناطق الضعف والقصور في جودة أداء الأنشطة المختلفة.
- ج- القدرة على إتخاذ القرارات المصححة واللازمة لحسن توجيه المسؤولية بالشركات محل البحث الميداني نحو الإستخدام الأمثل لموارد هذه الشركات.
- د - تخفيض التكاليف بصورة عامة، وتكاليف الجودة الشاملة بصورة خاصة لهذه الشركات.

(٥) كما يوصى الباحث بضرورة تقسيم النسب المالية المستمدة من المعلومات

المالية لتكاليف الجودة الشاملة إلى خمس مجموعات هي:

- أ - نسبة مالية تتعلق بمستوى إرضاء العملاء (الفشل الخارجي).
- ب- نسبة مالية تتعلق بمستوى تقييم أنشطة المنع.
- ج- نسبة مالية تتعلق بمستوى تقييم أنشطة التقييم.
- د - نسبة مالية تتعلق بمستوى تقييم أنشطة الفشل الداخلي.
- هـ- نسبة مالية تتعلق بمستوى تقييم أداء الشركة بصفة عامة.

(٦) يوصى الباحث بضرورة وجود إطار محاسبي مقترح لتحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة ومدى تأثير ذلك على تقييم الأداء الداخلى فى الشركات الصناعية التى تطبق منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM). ويتمثل هذا الإطار فى الخطوات التالية:

- أ - تحديد المفهوم الشامل لسلوك تكاليف الجودة.
- ب- وجود تبويب محاسبي مقترح لتكاليف الجودة الشاملة.
- ج- بناء نموذج محاسبي مقترح لقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة بغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات.
- د - وجود معالجة محاسبية لتحليل تكاليف الجودة الشاملة بغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات.
- هـ- إعداد النماذج الخاصة بالتقرير المحاسبي لتكاليف الجودة الشاملة بغرض تقييم الأداء الداخلى فى الشركات.

٤-٦. توصيات أخرى لأبحاث مستقبلية:

يمثل هذا البحث دراسة نظرية وتطبيقية لما يحدث لقياس سلوك تكاليف الجودة الشاملة طبقاً لمفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM) فى الشركات الصناعية المصرية فى ظل ظروف البيئة الديناميكية المعاصرة، وما زال هناك أبحاث تالية لهذا البحث منها:

(١) نحو إطار متكامل بين أسلوب تقنية ضبط الوقت (JIT) ومفهوم تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة لتقييم الأداء الداخلى الإستراتيجى للشركات الصناعية المصرية.

(٢) تحليل وقياس التكاليف الخفية (المستترة) للجودة الرديئة فى الشركات الصناعية التى تطبق منهج إدارة الجودة الشاملة (TQM): دراسة نظرية وتطبيقية.

(٣) تحليل وقياس تكاليف الجودة الشاملة والتقرير عنها لغرض ترشيد القرارات الإدارية: دراسة نظرية وتطبيقية.

(٨) "وفى نهاية بحثى أعتقد أننى إجتهدت إلى حد ما ولكن العمل الإنسانى لا يخلو من أوجه القصور أو الأخطاء، فالكمال لله وحده. اللهم تقبل منى وعاملنى بما أنت به أهل، إنك أنت أهل التقوى وأهل المغفرة"

مراجع البحث

أولاً: مراجع البحث العربية:

(١) د. أحمد حسين علي حسين، المحاسبة الإدارية المتقدمة، قسم المحاسبة كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص (٢٨٣ - ٣١٥).

(٢) د. برنس ميخائيل غطاس، إطار مقترح للمحاسبة عن تكاليف جودة المنتجات، المجلة العلمية، كلية التجارة - جامعة أسيوط، العدد السابع - السنة الخامسة، يونيه ١٩٨٥، ص (٤٠٦ - ٤٥٩).

(٣) د. سمير رياض هلال، المحاسبة الإدارية، مكتبة كلية التجارة - جامعة طنطا، مطابع غباشي، ٢٠٠٣، ص (٣٠٩ - ٣٢٠).

(٤) د. عبد المنعم فليح عبد الله، قياس تكاليف الجودة والتقرير عنها لأغراض ترشيد القرارات الإدارية، الدراسات والبحوث التجارية - مجلة علمية، كلية التجارة - جامعة الزقازيق - فرع بنها، العدد الثاني - السنة السادسة عشر، ١٩٩٦، ص (٢٩٣ - ٣٢٧).

(٥) د. صلاح الهادي عويضة، د. شوقي السيد فوده، مبادئ محاسبة التكاليف، كلية التجارة - جامعة طنطا، مطابع العشري، ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥، ص (٣٣٧ - ٣٣٨).

(٦) د. مجدى محمد البحيرى، المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة: مدخل مقترح لتقييم الأداء وإتخاذ القرارات، دراسة نظرية ميدانية، رسالة دكتوراه فى المحاسبة، غير منشورة، كلية التجارة - جامعة عين شمس، ٢٠٠٣.

(٧) د. مكرم عبد المسيح باسيلي، د. أحمد حامد حجاج، المحاسبة الإدارية - مدخل معاصر (التخطيط، الرقابة، إتخاذ القرارات)، الطبعة الثالثة، المكتبة العصرية بالمنصورة، ٢٠٠١.

ثانياً: مراجع البحث الأجنبية:

(8) Ashok Rao, et al., Total Quality Management: *Across Function Perspective* (New York: John Wiley & Sons, 1996), PP.26-45.

(9) Fargher, Neil and Dale Morse, Quality Costs: Planning The Trade-off Between Prevention and Appraisal Activities, January/February 1998, PP. 13-25.

- (10) Hansen, Don R. and Maryanne M. Mowen, Management Accounting 5th Edition, Cincinnati, Ohio: *South Western College Publishing*, 2000, PP.430-438.
- (11) Horngren, Charles T., Anoor Bhimani, George Foster and Srikant M. Data, Management and Cost Accounting, London: *Prentice Hall Europe*, 1999, PP. 702-715.
- (12) Itions, Christopher D., Exploratory Evidence on the Behavior of Quality Costs, *operations Research* (January/February 1996), PP.113-132.
- (13) Institute of Management Accountants. Statements on Management Accounting. Practices and Techniques: *Managing Quality Improvements. Statement* Number 4-R, June 30, 1993.
- (14) Juran, J.M. and Frank M. Gryna, Quality Planning and Analysis, Third Edition, New York: *McGraw-Hill*, 1980, PP.25-26.
- (15) Juran, J.M. and Frank M. Gryna, Jwsan's Quality Control Handbook Fourth Edition, New York: *McGraw-Hill*, 1988, PP.402-409.
- (16) Kim, Michael W. and Woody M. Liao, Estimating Hidden Quality Costs With Quality Loss Functions, *Accounting Horizons*, (March 1994), PP.7-20.
- (17) Kaplan, Robert S., And David P. Noston, Measuring Performance: A New Challenge for Managerial Accounting Research, *The Accounting Review*, October 1983, PP. 685-705.
- (18) Kaplan, Robert S., And David P. Noston The Balanced Scorecard Measure That drive performance, *Haw and Business Review*, January/February 1992, PP.70-80.
- (19) Kaplan, Robert S., and Anthony A. Atkinson, *Advanced Management Accounting*, Second Edition, Prentice Hall-New Jersey, 1989, PP.370-385.
- (20) Tayles, Mike, et al., The Costing of Process Quality: Opportunities for New Accounting Practices, *Management Accounting*, (Nov., 1996), PP.27-32.
- (21) Taguchi Genichi and Don Clausing, Robust Quality, *Harvard Business Review*, (January/February 1990), PP.64-76.

ملاحق البحث

أولاً: ملحق رقم (١): تصميم قائمة الإستقصاء الموجهة إلى المحاسبين
 (محاسب التكاليف، المحاسب الإداري)، التي بلغ عدد القوائم المستلمة ٣٥ إستمارة
 والمقبولة ٣٠ إستمارة بنسبة ٨٥%.

رقم بند التكلفة	بنود التكلفة الخفية	درجة الأهمية					عدد ونسبة الإختيار	العينة
		١	٢	٣	٤	٥		
(١)	بنود التكاليف الخفية للفشل الداخلي							
١/١	تقدير تكلفة الوقت الضائع في مراكز الإنتاج							
٢/١	تقدير تكلفة الوقت الضائع في مراكز الخدمات							
٣/١	تقدير تكلفة الفرصة للمخزون الراكد							
٤/١	تقدير تكلفة الفرصة للخردة والتالف أثناء التشغيل							
٥/١	تقدير تكلفة الفرصة للطاقة المستغلة							
٦/١	تقدير تكلفة الفرصة للطاقة غير المستغلة							
٧/١	تقدير تكلفة الفرصة للصيانة الدورية							
٨/١	تقدير تكلفة الفرصة لفقد مبيعات حالية							
(٢)	بنود التكاليف الخفية للفشل الخارجي							
١/٢	تقدير تكلفة الفرصة لمردودات المبيعات							
٢/٢	تقدير تكلفة الفرصة للمنتج المعيب							
٣/٢	تقدير تكلفة الفرصة لإحتمال فقد عملاء في المستقبل							
٤/٢	تقدير تكلفة الفرصة لأوامر البيع الملغاة							

تختص قائمة الإستقصاء السابقة بتوزيع إجابات المحاسبين طبقاً لمقياس ليكرت

Likert Scale الذي يشتمل على خمس درجات هي:

- (أ) الدرجة (١): تشير لبند التكلفة الذي لا يمكن تقديره مطلقاً
- (ب) الدرجة (٢): تشير لبند التكلفة الذي يمكن تقديره بصعوبة.
- (ج) الدرجة (٣): تشير لبند التكلفة الذي يمكن تقديره بتعديل بسيط.
- (د) الدرجة (٤): تشير لبند التكلفة الذي يمكن تقديره بسهولة.
- (هـ) الدرجة (٥): تشير لبند التكلفة الذي يمكن تقديره بسهولة جداً.

ثانياً: ملحق رقم (٢): قائمة الإستقصاء الموجهة إلى مديري الإنتاج والتي بلغ عدد القوائم المستلمة ٤٠ إستمارة والمقبولة ٣٦ إستمارة بنسبة ٩٠%.

رقم المؤشر	المؤشرات المالية	درجة الأهمية					العينة
		١	٢	٣	٤	٥	
(١)	مؤشرات إرضاء العميل (فشل خارجي)						
١/١	نسبة تكلفة تطوير وتحسين المنتج لإجمالي تكاليف الجودة						
٢/١	نسبة تكاليف الفشل الخارجي لإجمالي تكاليف الجودة						
٣/١	نسبة تكلفة خدمة العملاء (فترة الضمان) إلى تكلفة الفشل الخارجي						
٤/١	نسبة تكلفة مسموحات المبيعات إلى تكلفة الفشل الخارجي.						
٥/١	نسبة التعويضات المسددة للعملاء إلى تكلفة الفشل الخارجي						
٦/١	نسبة التكاليف الخفية للفشل الخارجي إلى تكلفة الفشل الخارجي						
(٢)	مؤشرات الفشل الداخلي (عيوب الإنتاج)						
١/٢	نسبة تكلفة الفشل الداخلي إلى إجمالي تكاليف الجودة الشاملة						
٢/٢	نسبة تكلفة الفشل الداخلي إلى إجمالي تكاليف الفشل						
٣/٢	نسبة تكلفة المخزون الراكد إلى تكلفة الفشل الداخلي						
٤/٢	نسبة تكلفة إعادة التشغيل للإنتاج المعيب إلى تكلفة الفشل الداخلي						
٥/٢	نسبة تكلفة الصيانة الدورية إلى تكلفة الفشل الداخلي						
٦/٢	نسبة تكلفة الطاقة غير المستغلة إلى تكلفة الفشل الداخلي						
٧/٢	نسبة التكلفة الخفية للفشل الداخلي إلى تكلفة الفشل الداخلي						

العينة	عدد ونسبة الإختيار					درجة الأهمية	المؤشرات المالية	رقم المؤشر
	٥	٤	٣	٢	١			
							مؤشرات أنشطة تضيف قيمة (المنع)	(٣)
							نسبة تكلفة المنع إلى تكاليف الجودة الشاملة	١/٣
							نسبة تكلفة التدريب إلى تكلفة المنع	٢/٣
							نسبة تكلفة الصيانة الدورية إلى تكلفة المنع	٣/٣
							نسبة تكلفة إعادة تشغيل مخلفات الإنتاج إلى تكلفة المنع	٤/٣
							نسبة تكلفة الأمن الصناعي إلى تكلفة المنع	٥/٣
							مؤشرات أنشطة لا تضيف قيمة (التقييم)	(٤)
							نسبة تكلفة التقييم إلى تكاليف الجودة الشاملة	١/٤
							نسبة تكاليف الفحص العام إلى تكلفة التقييم	٢/٤
							نسبة تكلفة فحص المواد الخام إلى تكلفة التقييم	٣/٤
							نسبة تكلفة الفحص خلال مراحل الإنتاج إلى تكلفة التقييم	٤/٤
							المؤشرات العامة عن الأداء الداخلي	(٥)
							نسبة إجمالي تكاليف الجودة الشاملة إلى صافي المبيعات	١/٥
							نسبة إجمالي تكاليف الفشل إلى صافي الربح	٢/٥
							نسبة إجمالي تكاليف الجودة الشاملة إلى إجمالي التكاليف	٣/٥
							نسبة تقسيم تكاليف الجودة الشاملة حسب نوعية المنتجات	٤/٥
							نسبة تقسيم تكاليف الجودة الشاملة حسب الهيكل الإداري	٥/٥

تختص قائمة الإستقصاء السابقة بتوزيع إجابات مديري الإنتاج طبقاً لمقياس ليكرت Likert Scale الذي يشتمل على خمس درجات لأهمية النسب المالية المستمدة من تكاليف الجودة الشاملة وأثرها في تقييم الأداء الداخلي وإتخاذ القرارات الخاصة بتحسين جودة الأداء لهذه الشركات محل العينة الميدانية:

(أ) الدرجة (١): تشير إلى أن النسب المالية غير هامة بالمرّة.

(ب) الدرجة (٢): تشير إلى أن النسب المالية قليلة الأهمية.

(ج) الدرجة (٣): تشير إلى أن النسب المالية متوسطة الأهمية.

(د) الدرجة (٤): تشير إلى أن النسب المالية هامة.

(هـ) الدرجة (٥): تشير إلى أن النسب المالية هامة جداً.