دراسة أثر الجودة على تكاليف المنتج

– نموذج مقترح لمؤسسة صناعية "الشركة العامة للإسمنت العراقية" معمل اسمنت كركوك–

الطالبة/ ريمة بن بايرة*

Abstract:

This study aims to highlight the existing relationship between quality and cost, as soon as the quality rises the product costs will also follow as well as we find sometimes an inverse relationship between quality and cost which is a product with a high-quality low-cost as a result of the absence of defects which prevent or reduce internal failure costs and external failure that is they reduce any defects and the loss of customers , and this will only be done by investing in prevention and evaluation costs.

Keys word : Quality, Quality costs, evaluation costs, failure costs

Résumé :

Cette étude vise à mettre en évidence la relation existante entre la qualité et le coût, ainsi que pour corriger le concept basé sur l'idée que dès la qualité augmente les coûts des produits suivent, de sorte que nous trouvons parfois une relation inverse entre la qualité et le coût. C'est à dire que le produit de haute qualité revient à faible coût en raison de l'absence de défauts qui empêchent ou réduisent les coûts de défaillance interne et externe, c'est-à-dire qu'ils réduisent les coûts de corrections des défauts et la perte des clients et ceci ne se fera qu'en investissant dans les coûts de l'évaluation et de prévention.

Les mots clés:la qualité, les coûts de qualités, les coûts d'évaluation, les coûts de défaillance

*طالبة دكتوراه جامعة البليدة -2- .

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة الموجودة بين الجودة والتكاليف، وكذا لتصحيح المفهوم القائم على أنه كلما ارتفعت الجودة ارتفعت معها تكاليف المنتج، إذ أننا نجد في بعض الأحيان علاقة عكسية بين الجودة والتكاليف أي يكون المنتج ذو الجودة العالية منخفض التكاليف نتيجة عدم وجود عيوب فيه تمنع أو لنقول تقلل من تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي أي تقلل من تكاليف تصحيح العيوب وخسارة العملاء وهذا لن يكون إلا بالاستثمار في تكاليف المنع وتكاليف التقييم.

الكلمات المفتاحية:الجودة، تكاليف الجودة، تكاليف التقييم، تكاليف الفشل.

مقدمة:

نتيجة للتطورات والتغيرات التي حدثت في السوق بعد الثورة الصناعية أصبح على المؤسسة التركيز على مجموعة من العناصر والتي يجب أن تميز منتجها سواء كان سلعة أو خدمة للمحافظة على حصصها السوقية والبقاء أقصى مدة ممكنة في السوق، إلا أن البعض من هذه الصفات في الكثير من الأحيان يصعب الجمع بينها، وكمثال عن ذاك الجودة والتكاليف، فالبعض يقول بأنه إذا تمييز المنتج بجودة رفيعة فهذا حتما يعني أن تكاليفه مرتفعة، والبعض الأخر ينفي هذا ويقول أن المنتج ذو الجودة الرفيعة تكاليفه ليست مرتفعة بالضرورة. وبعد أن أصبح البقاء في السوق يستدعي التمييز بسعر اقل منتج من المتنافسين وهذا لن يكون إلا بتكاليف منتج منخفضة، والبقاء في السوق يستدعي أيضا صنع منتج ذو جودة عالية في نفس الوقت، الأمر الذي أدى بضرورة معرفة أي نوع من التكاليف يجب خفضه دون المساس بجودة المنتج. وعليه هل يتميز المنتج ذو الجودة العالية بتكاليف مرتفعة أم لا؟

1) عنوان دراسة جودة المنتج:

سنحاول تعريف مفهوم الجودة وأهميتها بالنسبة للمؤسسة فيما يلي.

1-1) مفهوم الجودة:

يختلف مفهوم الجودة من شخص لآخر وهذا ما سنلاحظه فيما يلي:

1-1-1)تعريف الجودة في ديننا الحنيف:

تعني كلمة جودة "القيام بأداء العمل بإتقان على الوجه المطلوب والمقبول". كما أمرنا الله ورسوله صلى الله عليه وسلم بذلك في كثير من الآيات والأحاديث كقوله تعالى: "الذي خلق الموت والحياة ليبلوكم أيكم أحسن عملا" (سورة الملك الآية رقم 02)، وقوله صلى الله عليه وسلم: "إن الله يحب أحدكم إذا عمل عملا أن يتقنه" (رواه أو يعلى والبيهقي)[1].

1-1-2) تعريف الجودة:

يرجع مفهوم الجودة Quality إلى الكلمة اللاتينية Qualitas والتي تعني طبيعة الشخص أو طبيعة الشيء ودرجة صلابته.

- تعريف ديمينغ W. E Deming: هي "التوافق مع احتياجات المستهلك ومتطلباته مهما كانت، وبأنها تعني أيضا التحسين المستمر في جميع النشاطات والتخفيض المستمر للخسائر والتكاليف"[2].

وهناك مدخلان لدراسة الجودة وهما:

1-1-2-1)المدخل التقليدي للجودة:

إذ يصف الجودة بخصائص ومواصفات التصميم ويعتمد الرقابة كوسيلة لبلوغ المطابقة المطلوبة ويؤكد الفحص بمختلف أساليبه كونه الوسيلة الرقابية الأولى، ولا تخلو الجودة من نسبة معينة من العيوب ولا تكشف العيوب والانحرافات إلا بعد الانتهاء من عملية الإنتاج، وتحسين الجودة عن طريق معلومات التغذية العكسية والأفعال التصحيحية اللاحقة، ووفقا لهذا المدخل فإن

الشركة تتحمل عبء الكثير من التكاليف الناتجة عن العيوب في الوحدات المنتجة والانحرافات التي ترافق العملية التصنيعية[3].

1-1-2-2) المدخل الحديث للجودة:

ينظر للجودة من هذا المدخل على أنها مجموعة الصفات والخصائص والمعايير التي يجب أن تتوفر في المنتج بما يتطابق ويلبي رغبات واحتياجات المستهلكين والجودة من هذا المدخل ينظر إليها من أحد الجوانب الثلاثة وهي:جودة التصميم، جودة الأداء الاعتمادية وجودة الإنتاج.وهذا التطابق والتداخل تكون له غالبا نتائج إيجابية على الجودة الكلية[4].

2-1) أهمية الجودة:

تعد الجودة أحد أهم العناصر التي تكسب المؤسسة ميزة تنافسية بتكلفة أقل وترضي الزبون في كل متطلباته ورغباته، لذا سنتعرض فيما يلي إلى مجموعة من النقاط التي نحصر فيها أهمية الجودة بالنسبة للمنتج والمؤسسة وكذا العميل.

1-2-1)أهمية الجودة بالنسبة للمؤسسة:

تظهر أهمية توفر الجودة في السلع والخدمات بالنسبة للمؤسسة المنتجة من خلال ما يلي[5]:

1. أن الجودة هي أحد أبرز الجوانب الأساسية لإعطاء ميزة خاصة للسلعة فإن العميل سيكرر شراءها ويقنع الآخرين بها؛
2. أن مستوى الجودة يعتبر من أهم عناصر المزيج التسويقي التي تؤثر على حجم المبيعات وعند توفر مستوى الجودة المطلوب للسلعة في ظل جودة المنافسة الشديدة بين المنتجات المعروضة فإن هذا يتطلب العناية المركزة ومواكبة التقدم الحاصل؛

3. يترتب على غياب الجودة تحمل المؤسسة لتكاليف باهظة ستؤثر سلبا على أرباحها وسيولتها النقدية .

1-2-2)التكاليف والحصة السوقية:

فالجودة المضمونة يمكن أن تقود إلى زيادة الحصة السوقية وتوفير التكاليف وكلاهما يؤثران في الربحية وبذات الطريقة فإن تحسين الموثوقية والمطابقة للمواصفات يعني الحد الأدنى من العيوب وتقليص التكاليف، وعليه فإن تحسين الجودة يمكن أن يقود إلى زيادة الحصة السوقية وبالنتيجة تحسين سمعة المؤسسة وزيادة حجم المبيعات[6].

1-2-3)سمعة المؤسسة:

إذ يمكن أن تتوقع المؤسسة سمعتها من ناحية الجودة (جيدة أم سيئة) وتقوم بمتابعتها على وفق ذلك، [7].

1-2-4) المسؤولية القانونية:

يتزايد وباستمرار عدد المحاكم التي تتولى النظر في قضايا مؤسسات تقوم بتصميم منتجات أو تقديم خدمات غير جيدة في إنتاجها أو توزيعها، لذا فإن كل مؤسسة إنتاجية أو خدمية تكون مسؤولة قانونا عن كل ضرر يصيب العميل من جراء استخدامه لهذه المنتجات[8].

1-2-5) المنافسة العالمية:

إن التغيرات السياسية والاقتصادية ستؤثر في كيفية وتوقيت تبادل المنتجات إلى درجة كبيرة في سوق دولي تنافسي، وفي عصر المعلومات والعولمة، تكتسب الجودة أهمية متميزة إذ تسعى كل من المؤسسة والمجتمع إلى تحقيقها بهدف التمكن من تحقيق المنافسة العالمية وتحسين الاقتصاد بشكل عام والتوغل في الأسواق العالمية[9].

1-2-6) حماية المستهلك:

إن تطبيق الجودة في أنشطة المؤسسة ووضع مواصفات محددة يساهم في حماية المستهلك من الغش التجاري، ويعزز الثقة في منتجات المؤسسة، [10].

1-2) أهداف الجودة:

إن تحقيق الجودة يهدف إلى ما يلي:

- الأهداف التي تخدم ضبط الجودة وهي التي تتعلق بالمعايير التي ترغب المؤسسة في المحافظة عليها حيث تصاغ هذه المعايير على مستوى المؤسسة ككل، وذلك باستخدام متطلبات ذات مستوى أدنى تتعلق بصفات مميزة مثل الأمان وإرضاء العملاء، ... الخ؛
- أهداف تحسين الجودة وهي غالبا ما تنحصر في الحد من الأخطاء وتطوير منتجات وخدمات جديدة ترضي العملاء بفعالية أكبر[11]؛
- المردودات المالية والاقتصادية المتوقعة من الجودة وتكاليفها التي تسهم في تحسين اقتصاديات الشركة والبلد؛
- توفر للشركة أداة رقابية وتنفيذية فاعلة تساعد الإدارة في معرفة جوانب القوة والضعف وأفضل الطرق للتعامل معها؛
- توفر معلومات مهمة للإدارة يمكنها الاستفادة منها في اتخاذ القرارات ذات الطبيعة العملية والمالية، وتسمح لإدارة الشركة أن تنافس بنجاح في أكثر من أسبقية تنافسية.

يستخلص مما تقدم أن الجودة لم تعد ميزة تنافسية أساسية لشركة محددة وذات خصائص معينة، وإنما أصبحت ميزة تنافسية ينبغي أن تهتم بها وتضعها في الأسبقية الأولى جميع الشركات الإنتاجية الكبيرة منها والصغيرة، الدولية أو المحلية، وهذا يؤكد أن للجودة أهداف ذات أهمية بالنسبة للشركات الإنتاجية أو الخدمية[12].

2) تكاليف الجودة:

تعد تكاليف الجودة العنصر المهم الذي يربط الجودة بالتكاليف ومن خلال ما يلي يمكننا اكتشاف مدى أهميتها في رفع أو خفض تكاليف المنتج.

2-1) تعريف تكلفة الجودة:

تعتبر تكاليف الجودة مجموع التكاليف التي يتم إنفاقها في المؤسسة الإنتاجية لضمان تقديم المنتج إلى المستهلك حسب متطلباته ورغباته،وعليه هي مجموع التكاليف التي يتحملها المنتج والمتعلقة بتحديد مستوى جودة المنتج وتحقيقه والتحكم فيه وتقييم مدى مطابقة مواصفات المنتج ومتطلبات ورغبات المستهلك. وتشمل هذه التكاليف كذلك تكاليف الإخفاقات التي تنتج نتيجة عدم الوفاء بمتطلبات الجودة على المستوى الداخلي للمؤسسة أو خارجها[13].

2-2) تبويب تكاليف الجودة:

يختلف ويتنوع تبويب تكاليف الجودة حسب الهدف المرجو الوصول إليه من خلال هذا التبويب ويمكن تبويب تكاليف الجودة الى :

2-2-1) تكاليف الوقاية (المنع):

ويقصد بها أي عمل يخفض أو يمنع الفشل.وعرفت تكاليف الوقاية من قبل (Horngren : 1997) بأنها التكاليف التي تحدث لمنع إنتاج منتجات غير مطابقة لمواصفات الجودة.كما عرفها (CHASE 2003) بأنها التكاليف التي تتحملها المؤسسة ضمن جهدها لمنع إنتاج سلعة معيبة. وإن كل رواد الجودة يدعمون بقوة الاستثمارات في هذه الفئة من التكاليف وذلك لأن العائدات سوف تكون عالية جدا بما فيها الفوائد المكتسبة من زيادة رضي الزبائن وتقليل إعادة العمل. فضلا عن المساهمة الجادة لهذه الكلف في خفض كلف التقييم المتمثلة بالفحص والاختبار من جانب وخفض تكاليف الوحدات المعيبة من جانب آخر ومن هنا تتضح العلاقة والتأثير لتكاليف الوقاية في كلف الجودة الأخرى[14].

2-2-2) تكاليف التقييم (الرقابة):

وهي تكلفة القياس والتقييم والمراجعة للمنتجات أو الخدمات لضمان مطابقة لمعايير الجودة ومتطلبات الأداء[15]. وهي تكاليف تقييم المنتج أو الخدمة في مراحلها المتتالية من التصميم وخلال مراحل التنفيذ أو الإنتاج للتأكد من استمرار أدائه خلال دورة حياته[16]. كما تعرف أيضا بأنها التكاليف التي تحصل للتأكد من أن المواد الأولية والمنتجات تتطابق مع معايير جودة المطابقة[17].

2-2-3) تكاليف الفشل الداخلي:

وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة المطلوبة لتصحيح العمليات والمنتجات أو الخدمات المعيبة التي جرى تحديدها قبل وصولها إلى الزبائن. وأنشطة الفشل الداخلي أنشطة لا تضيف قيمة ويمكن أن تكون مكلفة جدا خاصة بخسارة وقت العملية[18].

2-2-4) تكاليف الفشل الخارجي:

هي التكاليف التي تنشأ عندما تكون المنتجات غير مطابقة لمتطلبات الجودة بعد نقلها ووصولها للزبائن.ولقد عرفها (Russell : 2000) بأن تكاليف الفشل الخارجي هي التكاليف التي تفرض على الشركة بعد أن يكون الزبون قد استلم منتجا رديء الجودة وهي تتعلق بصورة رئيسية بخدمة الزبون.ومنه فإن هذه التكاليف تشكل عبئا كبيرا على المؤسسات إذ أنها ترتبط بمسميات مهمة يكون لها تأثير بالغ الأهمية في مستقبل المؤسسة. من أهم هذه المسميات هو فقدان السمعة في السوق وما يرتبط بذلك من انخفاض واضح في الحصة السوقية وانعكاس ذلك على النتائج النهائية للمؤسسة[19].

2-2-5) تبويب تكاليف الجودة من حيث مدى سهولة قياسها ومدى توافر بياناتها في سجلات المؤسسة:

يقسم هذا التبويب تكاليف الجودة إلى مجموعتين وهما[20]:

2-2-5-1) تكاليف الجودة الظاهرة:

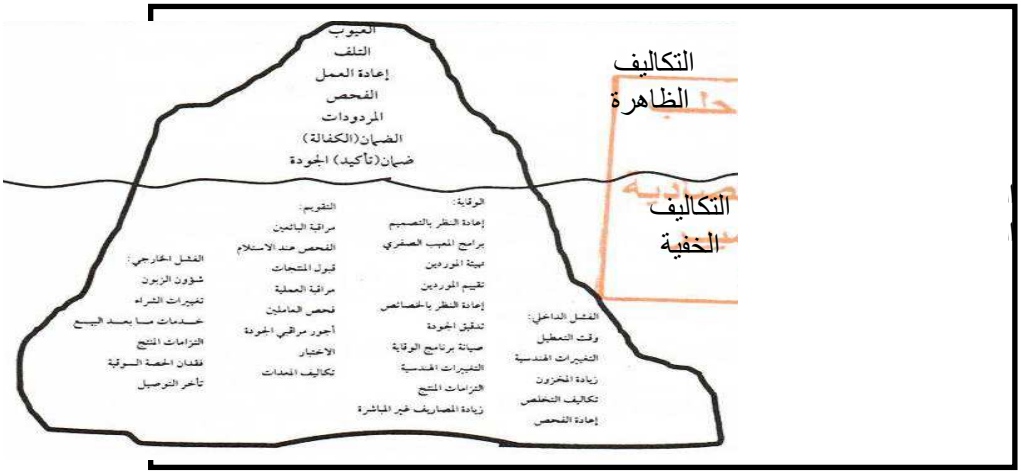
تتضمن هذه المجموعة جميع تكاليف الجودة التي تتوفر بياناتها في سجلات المؤسسة ويمكن قياسها بصورة موضوعية نسبيا، كما يمكن فحصها ومراجعتها من خلال النظام المحاسبي في المؤسسة وتقسم هذه التكاليف إلى مجموعتين الأولى هي التكاليف الاختيارية ويمكن رقابتها وتحدث وفقا لاختيار وتخطيط الإدارة وتشمل تكاليف المنع والتقويم.والثانية هي التكاليف المرتبطة وهي تنتج بسبب أنشطة المنع والتقويم، وبسبب ما تتخذه الإدارة من قرارات بصدد التكاليف الاختيارية، وتتضمن التكاليف المرتبطة بهذا الجزء الظاهر من تكاليف الفشل الداخلي والفشل الخارجي.

2-2-5-2) تكاليف الجودة الخفية:

هي تكاليف لا يتم إثباتها دفتريا وترتبط بصفة الجودة خلال دورة حياة المنتج ولكنها لا تظهر بصورة مباشرة في السجلات المحاسبية للمؤسسة وقد أكد (Rahman. S &Bullook, 2005) على أنه يجب عدم الاستهانة بالتكاليف الخفية، وإنما يجب العمل على قياسها أو وضع التقديرات لها بأكبر قدر ممكن من الدقة حيث أن التقدير يعتبر قياسا . إلا أن مدى الخطأ فيه قد يكون متسعا وهذا لكونها تكون نسبة مرتفعة من تكاليف الجودة) [21].

ولقد اهتمت المدرسة السوسيولوجية الاقتصادية بهذا الجانب الذي أغفلت عنه باقي المدارس، إذ بإغفال الاعتبارات المهنية للعمال ستتعرض المؤسسة إلى اختلال في الوظائف تنجم عنها: كثرة الغياب، حوادث العمل، تعاقب كبير للموظفين، نقص الجودة، انحرافات في الإنتاج. هذه المؤشرات لا يمكن حسابها بأدوات التسيير المعمول بها، وبالتالي يجب الاعتناء أكثر بانشغالات العمال، لتفادي هذا النوع من المساوئ[22].

الشكل رقم (2)جبل الجليد الذي يمثل التكاليف الظاهرة والخفية للجودة



المصدر: حيدر علي المسعودي، إدارة تكاليف الجودة استراتيجيا، مرجع سابق، ص 60.

نلاحظ من خلال هذا الشكل بأن نسبة التكاليف الخفية والتي تمثل قدر كبير من تكاليف الجودة لها تأثير كبير وسلبي على الأرباح، ونسبتها الكبيرة تفرض على المؤسسة التحكم فيها والتقليل منها وكذا أخذها بعين الاعتبار لكونها تأخذ النسبة الأكبر من تكاليف الجودة.

2-3) تكاليف عدم الجودة:

قبل تحديد تكاليف الجودة يجب علينا أولا المرور بمعنى عدم الجودة وفهمه بشكل أدق ليسهل علينا استيعابها.

2-3-1) تعريف عدم الجودة:

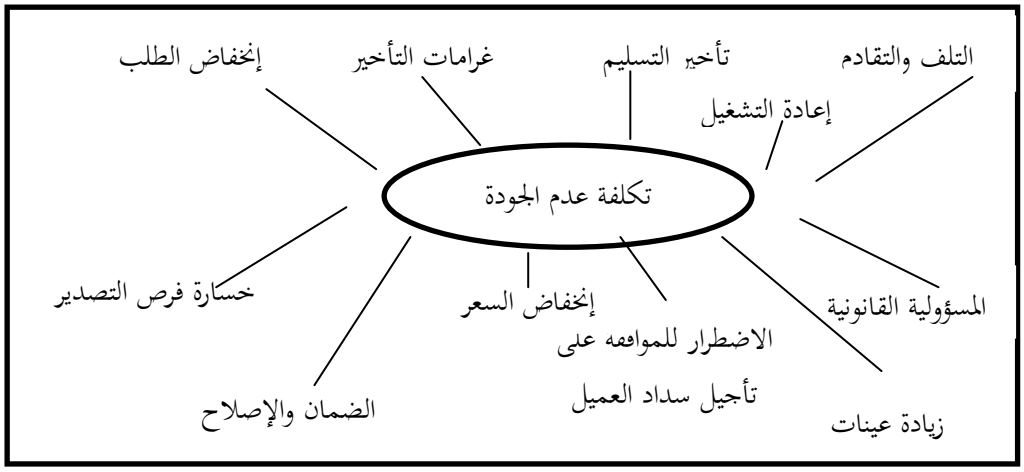
عدم الجودة هو الفرق بين الجودة التي تهدف المؤسسة الوصول إليها والجودة التي تحصلت عليها، وتبدأ عدم الجودة في المنتج من أول خطأ يظهر فيه، ومن هنا يبدأ منهج البحث عن الجودة. أما العملاء فينظرون إليها من ناحية عدم إشباع هذا المنتج لحاجاتهم ورغباتهم، فهم لا يفرقون بين الجودة وعدم الجودة.لذلك فإن المؤسسة بحاجة للوقاية من الخطأ لا علاجه، مع العلم بأن عدم الجودة تكلف مرتين أكثر من الجودة بالنسبة للمؤسسات، وتكاليف عدم الجودة هي التكاليف الأكثر أهمية في التكاليف الخفية[23].

2-3-2) تحليل مختلف تكاليف عدم الجودة:

منذ عدت سنوات والمؤسسات تعتقد بأن المنتج ذو الجودة العالية مكلف جدا، ولكن إبتداءا من 1970 العولمة الاقتصادية أثبتت بأن المنتجات ذات الجودة العالية كانت ضمان لعائد الاستثمار بشكل سريع، أين قدم Armand Feingenbaum تقرير لإدارته يخص تكاليف عدم الجودة، حيث كان من السهل عليه اقتناع الإدارة والمساهمين بصحة هذه النظرية لأهميتها ويجب الاستثمار في الوقاية من عدم وجود الجودة[24].ولأن تكاليف الجودة هي مختلف الأبعاد فهي تشمل تكلفة كل من التلف، إعادة التشغيل، تأخير التسليم، غرامات التأخير، انخفاض الطلب على منتج أو منتجات منظمة، خسارة فرص التصدير الأسواق الخارجية، زيادة حجم العينة التي

تفحص وتكلفة الفحص الضمان والإصلاح، خفض السعر[25]، التغيب عن العمل، حوادث العمل، الخردة، الصيانة، التجديد والإصلاح، سوء إدارة المخزون، تنظيم أقسام العمل، تغيير السلاسل الزمنية، إصلاح وسائل الإنتاج، تغيير التصميم، شكاوي العملاء، تكلفة الخدمة، وإضافة إلى ذلك فإن هذه الخسائر غير المباشرة خاصة العلامة التجارية وصورة المؤسسة هي ذات مبالغ كبرى ولكن للأسف يصعب تحديدها[26].

الشكل رقم (3): تكاليف عدم الجودة



المصدر: أحمد سيد مصطفى، إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000، مرجع سابق، ص41.

من خلال هذا الشكل نلاحظ بان عدم الجودة يحمل المؤسسات كم هائل من التكاليف وهي تكاليف التلف، تكاليف التقادم، تكاليف عدم التشغيل...الخ.وهذه المجموعة المعتبرة من التكاليف ستخصم من أرباح هذه المؤسسات عوض إعادة استثمارها في مشاريع أخرى تدر عليها اربحا إضافية.

2-3-3) تقييم عدم الجودة:

إن التكاليف التقديرية لعدم الجودة أمر بالغ الأهمية لأنها تسمح باكتشاف ودائع يمكن استغلالها لزيادة المنافسة، وبتقييم عدم الجودة يمكن توعية الإدارة بالأثر المالي الناجم عنه وكيفية التصرف فيه، وهذا يعطي إمكانية لإصلاح الأهداف الواقعية وتحقيق التكاليف.

وقد أجريت إحصائيات دولية لتكاليف عدم الجودة حيث ثبت أنها تكلف من 5← حتى 20% من رقم الأعمال (من 15 إلى 20% في فرنسا، من 10 إلى 15% في الولايات المتحدة الأمريكية و8% في اليابان)، وخسارة سنوية ±50 مليار أورو في فرنسا، أما ± ربح الميزانية الوطنية الفرنسية، ما يعادل ± 2500أورو لكل موظف سنويا، أما في المغرب قارن تكلفة عدم الجودة هي من 30 حتى 40% من رقم الأعمال[27].

3) العلاقة بين التكاليف والجودة:

حدد Juran&Godfreyمن بين المعاني الكثيرة لمصطلح الجودة اثنان لهم الأهمية البالغة بالنسبة للإدارة حيث تعني الجودة تلك المنتجات ذات الميزات التي تلبي احتياجات العملاء، وبالتالي توفر رضا العملاء. حيث يرى في هذا المعنى، أن المعنى الجودة هنا موجه إلى الدخل، والغرض من مثل هذه الجودة العالية هو توفير قدر أكبر من رضا العملاء كما يأمل العميل، بزيادة الدخل ومع ذلك، فإن توفير جودة أكبر أو مميزات أفضل عادة ما يتطلب مزيد من الاستثمار، وبالتالي عادة ما ينطوي على زيادة التكاليف، وعليه في هذا المعنى جودة أعلى تعني "تكاليف أكثر".وتعني الجودة:التحرر من القصور والأخطاء التي تتطلب القيام بأعمال مرارا وتكرارا (إعادة العمل) أو التي تؤدي إلى الفشل الميداني، استياء العملاء، ومتطلبات العملاء، وما إلى ذلك. وانطلاقا من هذا المعنى فإن الجودة موجهة إلى التكاليف، وبالتالي جودة أعلى تعني "تكاليف أقل"[28].

ويوضح الجدول التالي هذين المعنيين للجودة:

الجدول رقم 01: الجودة كما حددها Juran and Godfrey

الجودة تعني تلك المنتجات ذات الميزات التي تلبي احتياجات العملاء	الجودة تعني التحرر من القصور والأخطاء
1. الجودة الأعلى تتيح للمؤسسات: أ- زيادة رضا العميل؛ ب- ترويج المنتجات؛ ت- مواجهة المنافسة؛ ث- زيادة الحصة السوقية؛ ج- توفير دخل المبيعات؛ ح- تأمين علاوة الأسعار. 2. التأثر الرئيسي يكون على المبيعات؛ 3. عادة الجودة الأعلى تؤدي إلى تكاليف أعلى.	1. الجودة الأعلى تتيح للمؤسسات: أ- تقلل معدلات الأخطاء؛ ب- تقلل الفاقد وإعادة العمل؛ ت- تقليل الفشل الميداني ورسوم الضمان؛ ث- تقلل إمكانية عدم رضا العميل؛ ج- تقلل التفتيش والفحص؛ ح- اختصار الوقت في طرح منتجات جديدة في السوق؛ خ- زيادة القدرة الإنتاجية والعائد؛ د- تحسين أداء التسليم. 2. التأثير الرئيسي يكون على التكاليف؛ 3. عادة الجودة الأعلى تؤدي إلى تكاليف أقل.

المصدر: خالد سامي حمودة، واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية (دراسة تطبيقية)، مرجع سابق، ص 34.

ولتوضيح العلاقة بين الجودة والتكلفة قسم (جاسم، 2008) حصيلة أنشطة وعمليات الشركات ضمن أربع حالات للجودة والتكلفة المرتبطة بالوحدة المنتجة يوضحها الجدول الآتي:

الجدول رقم 02: العلاقة بين الجودة والتكاليف في بعض المؤسسات.

الحالات	الجودة	التكلفة
الحالة الأولى	مرتفعة +	منخفضة –
الحالة الثانية	مرتفعة +	مرتفعة +
الحالة الثالثة	منخفضة –	منخفضة –
الحالة الرابعة	منخفضة –	مرتفعة +

المصدر: خالد سامي حمودة، واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية (دراسة تطبيقية)، مرجع سابق، ص 35.

ومن الجدول السابق نستوضح أن هناك أربع حالات قد تربط الجودة بالتكاليف[29]:

- الحالة الأولى: أن الاهتمام بالجودة يؤدي إلى خفض التكلفة (علاقة عكسية).
- الحالة الثانية: أن الاهتمام بالجودة يؤدي إلى زيادة التكلفة (علاقة طردية).
- الحالة الثالثة: أن عدم الاهتمام بالجودة يؤدي إلى خفض التكلفة (علاقة طردية).
- الحالة الرابعة: أن عدم الاهتمام بالجودة يؤدي إلى زيادة التكلفة (علاقة عكسية).

ولتوضيح العلاقة بشكل أكبر بين مكونات تكاليف الجودة الأربعة (الوقاية، التقييم، الفشل الداخلي والفشل الخارجي) فهناك وجهتي نظر لتكاليف الجودة:

- **وجهة النظر التقليدية لتكاليف الجودة:** والتي تفترض بأن تكاليف الفشل الداخلي والفشل الخارجي تنخفض بمقدار الزيادة في تكاليف الوقاية والتقييم، كما تفترض بأن المستوى الأمثل للجودة يحدث عندما تصل تكاليف الجودة إلى الحد الأدنى، وهذا على أساس استحالة وصول مستوى العيوب في التصنيع إلى مستوى الصفر من العيوب[30]. وعليه فإن تكاليف الوقاية تعمل على تخفيض تكاليف الفشل في الجودة أكثر مما تقوم به تكاليف التقييم[31].

ومنه فإن أكثر الحالات تكلفة تحدث عندما يكتشف العميل عيوبا، وتقل التكلفة إذا اكتشف المصنع أو مقدم الخدمة العيوب من خلال عمليات الفحص والتفتيش والاختبار المكثف. وتصل التكلفة إلى أدنى مستوياتها في حالة ما إذا كان برنامج الجودة موجها نحو منع ظهور العيب والتحسين المستمر للجودة، ومنه:

- الأكثر تكلفة ⟵ عندما اكتشاف العميل للعيوب بعد استلام المنتج أو الخدمة؛
- الأقل تكلفة ⟵ اكتشاف المصنع أو مقدم الخدمة للعيوب وإصلاحها داخليا؛
- التكلفة الدنيا ⟵ تم تصميم نظام الجودة بالمؤسسة وتخطيطه وتنظيمه لمنح العيب والتحسين المستمر للجودة[32].

- **وجهة النظر الحديثة لتكاليف الجودة:** أما وجهة النظر الحديثة فتتمثل في أن المستوى الأمثل للجودة يتحقق عند مستوى صفر من العيوب، حيث أن التكاليف الكلية تكون عند أقل مستوى لها عند مستو صفر من العيوب، وهذا يحدث عندما تقوم المؤسسة بالاستثمار في تكاليف الوقاية والتقييم، والتي بدورها تخفض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي، ففي هذه الحالة يكون ارتفاع تكاليف الوقاية والتقييم طفيف مقارنة بالتكاليف المترتبة نتيجة عدم المطابقة وبالتالي تكون التكاليف عند أدنى مستوى، بينما تكون الجودة عند المستوى الأمثل لها وذلك لانخفاض نسبة العيوب إلى ما يقارب الصفر[33].

لذا ليس من الضروري أن تكون الخدمات ذات الجودة العالية مرتفعة التكاليف[34] أي أن كل خدمة عالية الجودة يقابلها انخفاض في التكاليف[35].ومنه هناك علاقة عكسية بين التكلفة والجودة فعند زيادة تكاليف الجودة تنخفض تكاليف المنتج[36].وفي تكاليف الجودة كلما تزايدت تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف التقييم كلما انخفضت تكاليف الفشل الخارجي[37]، ومنه فان الجودة تعزز من انخفاض تكاليف الفشل نتيجة الزيادة في تكاليف التقييم والوقاية، وعليه يجب الاستثمار في أنشطة التقييم والوقاية في المواد والآلات والعمالة لتقليل التكلفة الاجمالية[38] .

1) نموذج مقترح لمؤسسة صناعية – الشركة العامة للإسمنت العراقية– معمل سمنت كركوك–:

حسب دراسة مصطفي سعد سالم في قياس تكاليف الجودة بحث تطبيقي في الشركة العامة للإسمنت العراقية– معمل سمنت كركوك– سنة 2009،قام بتقسيم تكاليف الجودة لهذا الأخير على النحو التالي:

جدول رقم 03: تقرير تكاليف الجودة لمعمل سمنت كركوك لسنة 2009

أنواع التكاليف	التكاليف المحملة/ دينار	النسبة الى تكلفة النوع	النسبة الى أجمالي التكاليف
تكاليف المنع			
الحصول على مواد أولية ذات جودة عالية	26675670	6.00%	0.29%
البحث والتطوير	20659663	4.64%	0.23%
تدريب العاملين	62500000	14.05%	0.70%
الصيانة الوقائية	208160949	46.79%	2.32%
أدارة الجودة (الأيزو)	126932379	28.52%	1.42%
مجموع تكاليف المنع	**444928661**	**100%**	**4.96%**
تكاليف التقييم			
فحص مواد الأولية	134358251	12.68%	1.50%
فحص الإنتاج تحت التشغيل والتام والأكياس	751765732	70.97%	8.38%
الرقابة على الجودة	173114757	16.35%	1.93%
مجموع تكاليف التقييم	**1059238740**	**100%**	**11.81%**
تكاليف الفشل الداخلي			

التوقفات في الإنتاج	1589562815	83.58%	17.72%
الصيانة الفجائية	312241424	16.42%	3.48%
مجموع تكاليف الفشل الخارجي	**1901804239**	**100%**	**21.20%**
تكاليف الفشل الخارجي			
خسارة المبيعات	5566608000	100%	62.03%
مجموع تكاليف الفشل الخارجي	**5566608000**	**100%**	**62.03%**
مجموع تكاليف الجودة	**8972579640**		**100%**
مجموع تكاليف الإنتاج	**25002732652**		
أيراد المبيعات	**26680667300**		

المصدر: مصطفى سعد سالم، قياس تكاليف الجودة بحث تطبيقي في الشركة العامة للسمنت العراقية – معمل سمنت كركوك، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر الوطني استخدام المنطق العلمي والتاريخي في دفع الحركة الاقتصادية المنظم من قبل كلية الإدارة والاقتصاد والمعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، يومي 03-04 أفريل ، 2013، ص21.

- **تحليل تكاليف الجودة:**

سنقوم فيما يلي بتحليل التكاليف التي خصصتها مؤسسة سمت كركوك سنة 2009 لتكاليف الجودة وكيفية توزيعها لها و علاقتها بالتكاليف الكلية للإنتاج و كذا علاقتها بإيرادات المبيعات.

أ- تحليل تكاليف المنع:

فيما يخص تكاليف المنع فقد كان الاستثمار في تكاليف البحث و التطوير جد ضعيف و الذي كان يمثل نسبة 4.64٪ من تكاليف المنع ونسبة 0.23٪ من إجمالي تكاليف الجودة. إلا أنه من المفروض الاهتمام بها كون أن الاستثمار فيها يساعد المؤسسة على الحصول على طرق

متطورة للإنتاج والحصول على منتج قليل العيوب وعليه تقليل تكاليف الفشل الداخلي والخارجي ومنه التقليل من تكاليف الجودة وكذا تقليل تكاليف المنتج.وتمثل تكاليف الحصول على مواد أولية ذات جودة عالية نسبة 6٪ من تكاليف المنع ونسبة 0.29٪ من تكاليف الجودة الإجمالية وهي أيضا نسبة ضعيفة. إذ كيف يمكننا الحصول على منتج خالي من العيوب مع وجود مواد أولية نفسها لا تتمتع بالجودة، وكذا إعادة تصحيح العيوب وإعادة تصنيع المنتج وعليه الزيادة في تحمل التكاليف. تكاليف تدريب العاملين تمثل نسبة 14.05٪ من تكاليف المنع ونسبة 0.70٪ من التكاليف الإجمالية للجودة، ومنه نلاحظ ضعف الاهتمام بتدريب العاملين وتأهيلهم وتوعيتهم بأهمية الجودة وضرورة الحصول على منتج معدوم العيوب لتجنب تكاليف الفشل الداخلي والخارجي الزائدة من خلال تجنب الأخطاء المتعلقة بالإنتاج وتكلفة الوقت الضائع وإعادة التصحيح. كما أن تكلفة إدارة الجودة (الأيزو) تمثل نسبة 28.52٪ من تكاليف المنع ونسبة 1.42٪ من التكاليف الإجمالية للجودة وهذه النسبة مقبولة نسبيا كون أن هذه المؤسسة تحاول الحصول على شهادة الأيزو العالمية. أما تكاليف الصيانة الوقائية فقد مثلت الجزء الأكبر إذ كانت نسبتها 46.79٪ وتمثل نسبة2.32٪ من التكاليف الإجمالية للجودة وهذه النسبة جيدة كون أن هذه التكاليف مصروفة لمنع وتقليل الأعطال المفاجئة، التي تؤثر على الإنتاج والخطة الإنتاجية الموضوعة وكذلك للتقليل من حالات التلف.

- ويمثل إجمالي تكاليف المنع إلى إجماليي تكاليف المنتج نسبة: $\frac{444.928.661}{25.002.732.652.652}$ = 1.779٪ وهذه النسبة ضعيفة مقارنة بتكاليف المنتج والتكاليف المخصصة لتكاليف الجودة والتي من المفروض أن تكون هي الأعلى نسبة من تكاليف الجودة لتقليل الأخطاء وإعادة التصنيع.
- ويمثل أيضا إجمالي تكاليف المنع إلى إيرادات المبيعات نسبة $\frac{444.928.661}{26.680.667.330}$ = 1.66٪ وهي نسبة منخفضة.

ب–تحليل تكاليف التقييم:

بلغت نسبة تكاليف فحص المواد الأولية 12.68٪ من إجمالي تكاليف التقييم ونسبة 1.50٪ من إجمالي تكاليف الجودة وهذا من أجل معرفة جودة هذه المواد ومدى مطابقتها للمواصفات. أما نسبة تكاليف فحص الإنتاج التام وتحت التشغيل فقد كانت أعلى نسبة والتي قدرت بـ 70.97٪ من تكاليف التقييم ونسبة 8.38٪ من إجمالي تكاليف الجودة، وهذا نتيجة الفحص المستمر للمنتج للتأكد من مطابقته للمواصفات المطلوبة. كما بلغت نسبة تكاليف الرقابة على أنشطة الجودة نسبة 16.35٪ من تكاليف التقييم ونسبة 1.93٪ من إجمالي تكاليف الجودة وهي نسبة كبيرة نظراً لكون أنشطة الجودة هي الجهة المسؤولة عن الجودة وإنفاق هذه المبالغ بهذا الحجم من أجل الرقابة على الجودة يجب أن يخضع لإعادة التقييم.

- ويمثل إجمالي تكاليف التقييم إلى إجمالي تكاليف المنتج نسبة $\frac{1.059.238.740}{25.002.732.652}$ = 4.23٪ وهذه النسبة أيضا ضعيفة مقارنة بتكاليف المنتج والتكاليف المخصصة لتكاليف الجودة. مع العلم بأنه من المفروض الإستثمار في تكاليف المنع والتقييم بنسب أكبر من تكاليف الفشل الداخلي والخارجي وهذا لتجنب الحصول على إنتاج معيب وتحمل تكاليف إعادة تصنيعه وعدم فقد العملاء.
- نسبة تكاليف التقييم إلى إيرادات المبيعات تقدر بـ $\frac{1.059.238.740}{26.680.667.300}$ = 3.97٪ وهي نسبة منخفضة.

ج– تحليل تكاليف الفشل الداخلي:

قسمت هذه التكاليف إلى قسمين إذ تمثل تكاليف التوقفات بالإنتاج على مدى المراحل الإنتاجية نسبة 83.58٪ من تكاليف الفشل الداخلي ونسبة 17.72٪ من إجمالي تكاليف الجودة وهذه النسبة جد مرتفعة نظرا لانقطاع الكهرباء المستمر والذي يؤدي إلى تلف المواد داخل الفرن والوقت المستغرق في التخلص من البقايا داخل الفرن خاصة بعد تصلبها.

أما الجزء الثاني فقد أنفق على الصيانة نتيجة التوقفات الفجائية للآلات والذي بلغت نسبته 16.42٪ ونسبة 3.48٪ من تكاليف الجودة الإجمالية، والذي يمكن تجنبه بتجديد الآلات المستعملة أو بالصيانة القبلية للآلات أي قبل الشروع في عملية الإنتاج.

- كما يمثل إجمالي تكاليف الفشل الداخلي إلى إجمالي تكاليف الإنتاج نسبة $\frac{1.901.809.239}{25.002.732.652}$ = 7.60٪ وهذه النسبة مقبولة إلا أهنا أكبر من نسبتي تكاليف المنع وتكاليف التقييم، والتي كان يجب أن تكون أقل منهم، هذا لأنها تمنع حدوث الأخطاء وعليه تمنع وجود تكاليف خاصة بالفشل الداخلي أو الخارجي أو لنقول تقلل منهم.
- كما تمثل نسبة تكاليف الفشل الداخلي إلى إيرادات المبيعات نسبة تقدر بـ $\frac{1.901.804.239}{26.680.667.300}$ = 7.13٪ وهذه النسبة مرتفعة.

د- تحليل تكاليف الفشل الخارجي:

تمثلت تكاليف الفشل الخارجي في عنصر وحيد أولا وهو الخسارة في المبيعات والتي مثلت نسبة 100٪ من تكاليف الفشل الخارجي ونسبة 62.03 ٪ من التكاليف الإجمالية للجودة وهي نسبة جد مرتفعة مقارنة بالتكاليف المخصصة للجودة وكذا التكاليف الإجمالية للمنتج. وهذا لأن المؤسسة لم تستطع الوصول للإنتاج المخطط له سابقا، إذ أنتجت ما يقارب 38٪ فقط من الإنتاج المخطط، وهذا بسبب قدرة المؤسسة المنخفضة مقارنة بمتطلبات السوق. ونلاحظ بأن هذه النسبة كانت مرتفعة جدا وأثرت على أرباح المؤسسة وعلى مكانتها السوقية أيضا.

- كما يمثل إجمالي تكاليف الفشل الخارجي إلى إجمالي تكاليف المنتج نسبة $\frac{5.566.608.000}{25.002.732.652}$ = 22.26٪

وهذه النسبة مرتفعة خاصة وأنها تمثل خسارة في المبيعات وهذا لعدم قدرة المؤسسة على استيعاب طلبات السوق والوقت الضائع في توقفات الإنتاج وانقطاع الكهرباء.

- يمثل إجمالي تكاليف الفشل الخارجي إلى إيرادات المبيعات نسبة $\frac{5.566.608.000}{26.680.667.300}$ = 20.86٪ أي خمس ($\frac{1}{5}$) إيرادات المبيعات وهذا مبلغ معتبر، والذي كان من الممكن أن يستثمر في الحصول على آلات جديدة بدل الصيانة المفاجئة والمتكررة والتي تتسبب في خسارة إضافية في التوقف عن الإنتاج ودفع غرامات للعملاء نتيجة عدم الوفاء بالأوقات المحددة في العقود. أو كان بالإمكان استغلالها واستثمارها في شراء مولدات للكهرباء لتجنب الخسائر الكبيرة الناتجة عن الانقطاع المتكرر للكهرباء.

خلاصة:

تتواجد المؤسسات في محيط شديد المنافسة الأمر الذي يفرض عليها التحسين الدائم والمستمر لمنتجاتها وبأسعار أقل ومنه. من خلال الدراسة التي قمنا بها وختاما للبحث اتضح لنا أنه ليس بالضرورة أن يكون المنتج ذو الجودة العالية يتميز بتكاليف مرتفعة. وأن تكاليف عدم الجودة هي التي ترفع من تكاليف المنتج وتشكل عبأ كبيرا على المؤسسة وخاصة التكاليف الخفية منها.لذا يجب التحكم فيها وضبطها من خلال الاهتمام بتكاليف الوقاية والتقييم والاستثمار فيها.

ومن النتائج المتوصل إليها:

من خلال الدراسة التي قمنا بها والدراسات السابقة التي ذكرناها سالفا فإن:

1. هناك علاقتان بين الجودة والتكاليف الأولى طردية والثانية عكسية؛
2. الاهتمام بتكاليف التقييم (الرقابة والمنع) يوفر على المؤسسة كم معتبر من تكاليف الفشل الداخلي والخارجي؛
3. تحتل التكاليف الخفية الجزء الأكبر من تكاليف الجودة وهذا على حسب ما لاحظناه في الجبل الجليدي لتكاليف الجودة؛

4. إن تحسين جودة المنتج يؤدي إلى تخفيض تكاليف عدم الجودة ومنه تخفيض تكاليف المنتج ،والمنتج ذو الجودة العالية والذي يتميز في نفس الوقت بتكاليف منخفضة سيؤدي بالضرورة بالمؤسسة إلى كسب ميزة تنافسية ، وحصة سوقية لا يستهان بها ، وعليه البيع أكثر من المنافسين ومن ثم تحقيق نسبة أرباح معتبرة.

وبناء على النتائج التي توصلنا إليها، هناك مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تأخذ بها المؤسسات أثناء صنعها لمنتجها أو تقديمها لخدمات وهي كالتالي:

1. يجب على المؤسسة أن تهتم بتكاليف التقييم وهي تكاليف الرقابة وتكاليف المنع لتجنب تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي والتي تتميز بكونها جد مكلفة؛
2. يجب على المؤسسة أن تسلط الضوء على التكاليف الخفية وتحاول التقليل منها والتي تشكل عبئا كبيرا عليها خاصة عند خسارتها لسمعتها وحصتها السوقية وزبائنها الحاليين والمتوقعين؛
3. يجب على المؤسسة أن تسعى لإنتاج منتج أو تقديم خدمة ذات جودة عالية وبتكاليف منخفضة وعليه طرحه في السوق بأسعار أقل من الأسعار التي يقدمها منافسوها وهذا لكي تكتسب ميزة تنافسية وحصة سوقية لاستمرارها في المحيط الذي يتميز بكونه شديد المنافسة خاصة بعد انفتاح الأسواق الدولية على بعضها البعض، وبيع كمية أكبر من المنافسين ومنه تعاظم الأرباح؛
4. على مؤسسة كركوك الاهتمام بتكاليف الوقاية والمنع والاستثمار فيها اكثر من تكاليف الفشل الداخلي والخارجي للتقليل من تكاليف المنتج؛
5. على مؤسسة كركوك شراء مولد كهربائي لتجنب الخسائر الناجمة عن الانقطاع في الكهرباء ،والادخار والاستثمار وشراء آلات جديدة لتقليل الصيانة المفاجئة.

الهوامش والمراجع:

1) : محمد عيشوني، المحاضرة الأولى "مقدمة عن ضبط الجودة، 2004، ص2، عن:
Hctmetro/ogy.tripod.com/quality/chap1.pdf.le 18 / 11 / 2015

2) :إلهام شيلي، دور إستراتيجية الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية بسكيكدة، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، فرع إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، مدرسة الدكتوراه، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2014، ص – ص، 3-4.

3) :ناظم حسن عبد السيد، محاسبة الجودة مدخل تحليلي، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص-ص، 23-24.

4) :زيد منير عبوي، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الأولى، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 37.

5) :زيد منير عبوي،ص-ص،71-72 ،مرجع سبق ذكره.

6) :حيدر علي المسعودي، إنارة تكاليف الجودة استراتيجيا، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص 31.

7) :حيدر على المسعودي، ص 31،مرجع سبق ذكره.

8) : بوعنان نور الدين، جودة الخدمات وأثرها على رضا العملاء –دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية لسكيكدة–، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، فرع التسويق، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2007، ص 7.

9) :بوعنان نور الدين، ص 7،مرجع سبق ذكره.

10) :سلطان كريمة، طرق تحسين جودة المنتوج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف–دراسة حالة المؤسسة الوطنية للحصير والمصراح sijico وحدة رمضان جمال–، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، فرع اقتصاد وتسيير المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2007، ص 11.

11) :بوعنان نور الدين، جودة الخدمات وأثرها على رضا العملاء –دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية لسكيكدة –، مرجع سابق، ص 9.

12) :ناظم حسن عبد السيد، ص-ص، 45-46،مرجع سبق ذكره.

13) : محمد عيشوني، محاضرة تحليل تكاليف الجودة، الباب السابع، 2005، ص-ص، 3-4، عن
Hctme trology.tripod.com/quality/chap 7.pdf le 17/11/2015

14) : ناظم حسن عبد السيد، ص-ص، 55-56،مرجع سبق ذكره.

15) : أحمد محروس محرم، محمد عماد فصمي، تكاليف الجودة مدخل إلى التطوير والتحسين المستمر، مركز توز الإيمان لكتابة وطباعة الكتب الجامعية والرسائل العلمية، 2000، ص 33.

16) : محمد شيرين الكردي، الدليل العلمي على iso9000 iso14000 iso23000–، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدي، القاهرة، بدون سنة، ص 218.

17) : حيدر على المسعودي، ص–ص، 56–57،مرجع سبق ذكره.

18) : حيدر علي المسعودي، ص–ص، 55–57،مرجع سبق ذكره.

19) : ناظم حسن عبد السيد، ص 57،مرجع سبق ذكره.

20) : أحمد عارف محروس أبو النجاة سعد الدين، القياس المتوازن في ظل تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة لفاعلية تحقيق رقابة تكاليف الجودة في المنشأة الخدمية –دراسة تطبيقية–، مذكرة ماجستير في العلوم المحاسبة، فرع المحاسبة، كلية العلوم الإدارية الدراسات العليا، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، القاهرة، 2013، ص 49.

21) : بويبان مسعود، مساهمة في تخفيض التكاليف الخفية، دراسة حالة مؤسسة BCR بسطيف، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص محاسبة قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2013، ص9.

22) : درحمون هلال، المحاسبة التحليلية، نظام معلومات للتسيير ومساعد على اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية، دراسة مقارنة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع نقود ومالية، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة يوسف بن خده، الجزائر، 2005، ص15.

23) : Fernand saverino, Diminuer la non-qualité en entreprise, afnor, édition, Saint-Denis, France, 2010, p-p, 17-18.

24) : Duret Daniel, Pillet Maurice, Qualité en production : de l'ISO 9000 à six signa, 3e édition, éditions d'organisation, 2005, p 37.

25) : أحمد السيد مصطفى، ص 41،مرجع سبق ذكره.

26) : Duret Daniel, Pillet Maurice, Ipid, p 38.

27) :FernandSaverino, Ipid, p-p, 20-23.

28) : خالد سامي حمودة، واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية (دراسة تطبيقية)، مذكرة ماجستير في العلوم المحاسبة والتمويل، فرع المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة ، 2014، ص–ص، –34.

29) : خالد سامي حمودة، ص 35،مرجع سبق ذكره.

30) : خالد سامي حمودة، ص 35،مرجع سبق ذكره.

31) : ناظم حسن عبد السيد، ص–ص، 57–58،مرجع سبق ذكره.

32) : أحمد محروس محرم، محمد عماد فهمي، ص ،مرجع سبق ذكره.

33) : خالد سامي حمودة، ص 36،مرجع سبق ذكره.

34) : Anne Hrenegard. Exploring the relationship between costs and quality –Does the joint evaluation of costs and quality alter the ranting of Danish hospital departments ?, 2009, p 17.from: Static.Sdu.dk/mediafiles//files/Om_SDU/Centre/C_ist_sundoke/Forskiningsdokumenter/ publications/working%20papers/20096.pdf, 25/12/2015.

35) : Jack Ashby, Deborah Taira Juarez, John Berthiaume, Paul sibley, Richard S. chung, The Relationship of Hospital Quality and cost per Case in Hawaii, 2012 spring from: inq.sagepub.com/content/49/1/65. Full.pdf, 26/12/2015.

36) : Ibrahim KoohiGhasghace, JamalFathollohi, The relationship between cost, quality and cost, of production (case study of Tehran stock exchange), articl from Indian Jurnal of 1 Fundamental and Applied life sciences ISSN: 2231-6345, 2014, from: www.cebech.org/sp-ed/jls/2014/04/jLS-177-S4-188-JAMAL-EXCHANGE.pdf, 26/12/2015.

37) : Victor E. Sower, Ross Quarler and Eric Broussard, Cost of quality usage and its relationship to quality system maturity, article from international journal of quality & Reliability management, Emerald Group Publishing limited, 24 NO.2, 2007, p-p, 135-138, from: www.shsu.edu/mgt_ves/COQ.pdf, 26/12/2015.

38) : L. Di Diorgio, M. Filippini, G. Masiero, The relationship between costs and quality in no profit nursing homes, august 2013, Investing The Relationship BetweenQuality and cost of quality in a wholesale company Thailand, from: www.seed-net.org/download/1-1_PAPER4.pdf, 25/12/2015.