

دور كلف الجودة في تحقيق ميزة الكلفة الأدنى - دراسة تحليلية

م.د اسعد كاظم نايف
الكلية التقنية الإدارية / بغداد

المستخلص

يناقش البحث امكانية تطبيق كلف الجودة بهدف تخفيض اجمالي الكلف في الشركة عينة البحث لتحقيق ميزة الكلفة الادنى .

ينطلق البحث من تساؤلات جوهرية تمثل مشكلة البحث بهدف الاجابة عليها :-

- هل ينعكس اهتمام المنظمة بكلف الجودة بشكل ايجابي على تخفيض اجمالي الكلف ؟
- هل ان تخفيض كلف عدم المطابقة [الفشل الداخلي والخارجي] يعد مؤشر لانخفاض إجمالي الكلف ؟
- هل ان الاهتمام بكلف المطابقة [المنع والتقييم] ينعكس ايجاباً على تخفيض كلف عدم المطابقة [الفشل الداخلي والخارجي] .
- توصل الباحث لمجموعة من الاستنتاجات اهمها :-
- هناك اثر لكلف المطابقة على إجمالي الكلف .
- ان الاهتمام بكلف المطابقة ينعكس ايجاباً على كلف عدم المطابقة .

المقدمة

في ظل البيئة الحالية والتي تتسم بالمنافسة الشديدة للحصول على الاسواق فان المنظمات يجب ان تقدم منتجات جديدة باسرع وقت وباعلى جودة وباقل كلفة وبما ان المنتج العراقي لازال ينتج بوسائل الانتاج القديمة وفي ظل بيئة غير مستقرة فان ذلك ادى الى اتساع الفجوة التنافسية بين المنتج العراقي المنتج الاجنبي .

من هنا جاءت فكرة البحث قي ايجاد مخرج اوسبيل الى تقليص الفجوة التنافسية بين المنتج العراقي و الاجنبي من خلال امكانية استخدام تكاليف الجودة بوصفها اسلوب من اساليب عمل

ادارة الجودة الشاملة في تقليص تلك الفجوة وذلك عن طريق تخفيض كلفة المنتج عند تطوير المنتج والتحسين المستمر له .

يتكون البحث من اربعة مباحث خصص الاول الى منهجية البحث فيما ركز الثاني على الاطار النظري والمفاهيمي لكلف الجودة باعتبارها متغير رئيس في تخفيض الكلف الاجمالية فيما خصص الثالث الى الجانب العملي لمعرفة علاقات الارتباط والاثر لمتغيرات البحث وخصص الرابع الى اهم الاستنتاجات والتوصيات المقابلة له .

المبحث الأول

منهجية البحث Research Methodology

يهدف هذا المبحث الى التعرف على مشكلة البحث والمناهج المعتمدة لمعالجتها واهميتها العلمية والاهداف والمرامي المتوخاة وكالاتي :-

أولاً / مشكلة البحث

ان تحديات البيئة الخارجية اوجبت على المنظمات ان تبذل جل اهتمامها لتخفيض كلف الانتاج دون التضحية بالجودة كي تحقق ميزة تنافسية في عالم يسوده عاملين مهمين هما التنافس " Competition " والتعقيد Complexity من هنا برز مشكلة البحث التي يمكن التعبير عنها من خلال التساؤلات الاتية :-

- 1- هل ينعكس اهتمام المنظمة بكلف الجودة بشكل ايجابي على تخفيض اجمالي الكلف ؟
- 2- هل ان تخفيض كلف عدم المطابقة (الفشل الداخلي والخارجي) يعد مؤشر لانخفاض اجمالي الكلف ؟
- 3- هل ان الاهتمام بكلف المطابقة [المنع والتقييم] ينعكس ايجاباً على تخفيض كلف عدم المطابقة [الفشل الداخلي والخارجي] .

ثانياً / أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من خلال المتغيرات التي يحاول ان يلقي الضوء عليها فضلاً عن كونه يتخلص بالاتي :-

- 1- أهمية الجودة وكلف الجودة كموضوع فلسفي لادارة الجودة الشاملة والتي تعد مقدره جوهرية تساعد على تحقيق ميزة تنافسية وهو ما يهدف اليه البحث .
- 2- يعد موضوع كلف الجودة واثارها الممكنة في تحقيق انخفاض في اجمالي التكاليف وتحقيق اداء فعال على الامد الطويل من المسائل التي يسعى الباحثون الى دراستها لتقديم الانموذج الذي يساعد ادارة المنظمات نحو تصنيف كلف الجودة التي تقود الى ميزة تنافسية .

3- دراسة وتحليل كلف الجودة التي تعد اساس لتحقيق قدرة متميزة للمنظمة تساهم في تحقيق اسبقية تنافسية على المنظمات الاخرى .

ثالثاً / اهداف البحث

على ضوء مشكلة البحث يمكن تحديد الاهداف التي تسعى الى بلوغها وايجاد الحلول لها وكالاتي:-

- 1- العمل على تصنيف كلف الجودة بما يخدم خفض اجمالي الكلف
- 2- اشاعة تطبيق اصناف الكلف ليتسنى لمدرء المنظمات العمل على تخفيض كلف عدم المطابقة .
- 3- توضيح طبيعة العلاقة والاثر بين كلف الجودة واجمالي التكاليف
- 4- الخروج بجملة توصيات للمنظمات العراقية في مجال كلف الجودة وضرورة اتباع الاساليب العلمية في احتسابها ليتسنى استخدامها مخفض اجمالي الكلف .

رابعاً / فرضيات البحث

في ضوء التساؤلات التي اثارها مشكلة البحث والاهداف المرجوة تم صياغة فرضية رئيسية تتبثق منها فرضيات فرعية تصف امكانية تطبيق كلف الجودة لتخفيض اجمالي الكلف

1- الفرضية الرئيسية

" يؤدي الاهتمام بتحديد كلف الجودة (المطابقة وعدم المطابقة) الى تخفيض اجمالي التكاليف " اذ تتبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية :-

أ- ان زيادة كلف المطابقة (الوقاية ، التقييم) يؤدي الى تخفيض كلف عدم المطابقة (الفشل الداخلي ، الفشل الخارجي) .

ب- يؤدي انخفاض كلف عدم المطابقة (الفشل) الى انخفاض اجمالي التكاليف .

ج- يؤدي زيادة كلف المطابقة الى انخفاض اجمالي التكاليف .

خامساً / متغيرات البحث وموقع اجراءه

تعد متغيرات البحث المحور الاساس الذي انطلق منه التفكير بالمشكلة ويمكن تشخيص تلك المتغيرات :-

1- كلف الجودة : وهو متغير مستقل ويقسم الى مجموعة من المتغيرات الفرعية :-

أ- كلف المطابقة : وتشمل

- كلف الوقاية
- كلف التقييم

ب- كلف عدم المطابقة : وتشمل

- كلف الفشل الداخلي

• كلف الفشل الخارجي

2- **التكاليف الاجمالية** : وهو متغير معتمد (استجابي) والمتمثل بمجموعة من المتغيرات

الفرعية وهي :-

أ- التكاليف الثابتة .

ب- التكاليف المتغيرة .

3- **منهج وموقع اجراء البحث** :-

هي دراسة استطلاعية تحليلية لبيانات الشركة العامة لصناعة البطاريات وجاء الاختيار لموقع البحث بسبب استمرار الشركة بالانتاج خلال فترة البحث بسبب امتلاك هذه الشركة حصة سوقية وسمعة جيدة لمنتجاتها في السوق العراقية .

اسست الشركة عام 1975 بعد دمج كل من الشركة العامة لصناعة البطاريات السائلة والشركة

العامة لصناعة البطاريات الجافة وتضم الشركة المعامل الآتية :-

أ- معامل بابل الانتاج البطاريات السائلة الحامضية في الوزيرية .

ب- معامل النور الانتاج البطاريات الجافة في ابو غريب .

ج- مسبك الرصاص النقي في فان ضاري .

وتنتج الشركة انواع مختلفة من البطاريات الرصاصية الحامضية وبموجب المواصفات العالمية (IEC . 95) والمواصفات العراقية (81) .

سادساً / أدوات البحث

وتتضمن ادوات البحث ووسائل جمع البيانات وتحليلها وكالاتي :-

1- **اساليب جمع البيانات** .

استخدام الباحث عدد من الاساليب اجمع البيانات وكالاتي :-

أ- الزيارات الميدانية للمنظمة عينة البحث بهدف الحصول على البيانات

ب- الاطلاع على السجلات والتقارير الاحصائية للشركة لغرض الاستفادة منها في استخراج بيانات عن متغيرات الدراسة .

2- **الاساليب الاحصائية** .

تم استخدام عدد من الاساليب الاحصائية لغرض تحليل البيانات بهدف تحقيق اهداف البحث

واختيار فرضياتها و كما يلي :-

أ- معامل ارتباط الرتب (Spearman) لقياس نوع ودرجة العلاقة بين المتغيرات .

ب- معامل الانحدار البسيط المعلمي وهو اسلوب لقياس تأثير متغير توضحي في اخر مستجيب .

ج- اختبار (F) لاختبار معنوية معادلة الانحدار الخطي البسيط المتعدد .

د- اختبار (T) لاختبار معنوية معامل الارتباط ومعنوية معامل الانحدار .
3- تم استخدام بيانات الشركة عن كلف الجودة لعام 2006 وحسب الأشهر وكما هو موضح في الملحق رقم (1) .

الملحق (1) كلف الجودة لعام 2006

التكاليف الكلية	كلف الفشل		كلف المطابقة		الأشهر
	الفشل الخارجي	الفشل الداخلي	التقييم	الوقاية	
48188596	9765	7566	44619	3251	كاتون الثاني
47255500	9611	7423	44622	3252	شباط أذار
56645846	7055	6233	45456	3566	نيسان
46755820	7830	6001	46601	3705	ايار حزيران
41310880	6721	5672	46914	4052	تموز
42368832	5982	5398	50990	3661	اب ايلول
34466200	5900	5409	50890	4056	تشرين الاول تشرين الثاني
33822067	6082	4998	56194	4352	كاتون الأول
30994800	5330	4452	57813	4166	
30190300	4800	4527	59185	5681	
31208810	3033	3361	68188	5702	
25780900	3112	3023	73645	6045	

المصدر: سجلات الشركة حسب الأشهر لعام 2006

المبحث الثاني

كلف الجودة / مدخل مفاهيمي Quality Costs – Conception approach

أولاً / الجودة وفلسفتها

أفرزت الثورة الصناعية (1868) ما يسمى مفهوم الانتاج الواسع Mass Production نتيجة زيادة الطلب وتوسع المعاملات التجارية مما اقتضى الرقابة على جودة المنتجات و التأكد من خلوها من العيوب الا ان مفهوم الجودة اصبح واضحا وبشكل كبير من خلال ما يسمى حركة الجودة التي بدأت في العشرينات من القرن الماضي عندما طور Taylor مفهوم اساليب السيطرة الاحصائية على الجودة (Reihman, 2005 : 24) اذ استخدم مصطلح ضمان الجودة واللجوء الى الفحص بالعينات Sample Inspection واعتماد لوحات الرقابة Control chart للتعقب بالتلف قبل وقوعه و اتخاذ الاجراءات التصحيحية في الوقت و المكان المناسبين نتيجة التوسع في الانتاج واعتماد نمط الانتاج المستمر لتلبية الحاجات خاصة اثناء الحرب العالمية الثانية اذ اطلق على هذه المرحلة بالرقابة الاحصائية على الجودة .

(chase, et al , 2003 : 337)

ومع بداية الخمسينات من القرن الماضي حاول العالم الاحصائي الامركي ادوارد ديمينغ Deming تطبيق بعض المفاهيم الادارية والاحصائية في تحسين الجودة حيث كانت فلسفة Deming

تتركز على ادارة الجودة اكثر منها على الاساليب الاحصائية اذ تهدف الى تطوير المنتجات و الخدمات بالاضافة الى الحصول على الجودة مما ادى الى تحقيق الجودة الشاملة. (عارف، 2003 : 2) .

اعتبرت معظم الشركات الجودة بانها كلفة صناعية اضافية ولكن بعد مرور عدة سنوات بدأت تلك الشركات تدرك بان الجودة توفر النقود. (Drury , 2000 : 701)

اشار (Zimmerman) الى الجودة بأنها اشياء مختلفة لاشخاص مختلفين و من الممكن ان تعني الترف (Zimmerman et al , 2001 : 417) وعدها Crosby بأنها المطابقة للمتطلبات (Java , 2001 : 1) و اشار لها Juran بانها الملائمة للاستعمال (, Kastango , 2 : 2002) فيما اعتبرت الجمعية الامريكية لمراقبة الجودة على انها مجموعة من السمات والصفات للمنتج او الخدمة طبقاً لمواصفات ترضي الزبائن بوقت الشراء و خلال الاستعمال. (Horngren , et al , 2003 : 54)

ثانياً / مفهوم كلف الجودة Quality Costs Concept

تعد مسألة التكاليف وتخفيضها من المسائل المهمة والملحة لأجل استمرار المنظمات في اعمالها ، فمن واقع الزيادة المطردة باستخدام عناصر التكاليف واشتداد مظاهر المنافسة المختلفة الذي يؤثر بشكله النهائي على مستوى العائد الذي تحققه المنظمة فان ذلك يتطلب تحقيق متطلبات الزبون وتقديم الجودة باقل كلفة .

ظهر مصطلح كلف الجودة Quality Costs خلال عقد الخمسينات من القرن الماضي اذ اشار بشكل خاص الى كلف الجودة الرديئة والتي اشار لها Juran بانها (مجموع الكلف التي سوف تختفي اذا لم تحدث اي مشكلة في برنامج الجودة) . (عارف ، 2003 : 4) وعدها Ross بانها (الكلف الناتجة من عدم تحقيق متطلبات الزبائن و انجاز الاعمال بشكل خاطيء) (332 : Ross , 1995) و اشار لها Kragwski بانها الكلف المرتبطة بعمليات ادارة الجودة في المنظمات. (Kragwski & Ritzman , 1999 : 220)

فيما اشار لها Kaner بانها (التكاليف المقترنة بالمنع وايجاد تصحيح العمل المعيب) (Kaner , 1 : 1997) ، فيما عرفها Horngren بانها التكاليف الناشئة نتيجة انتاج منتج بنوعية منخفضة. (Horngren, 2003 : 655)

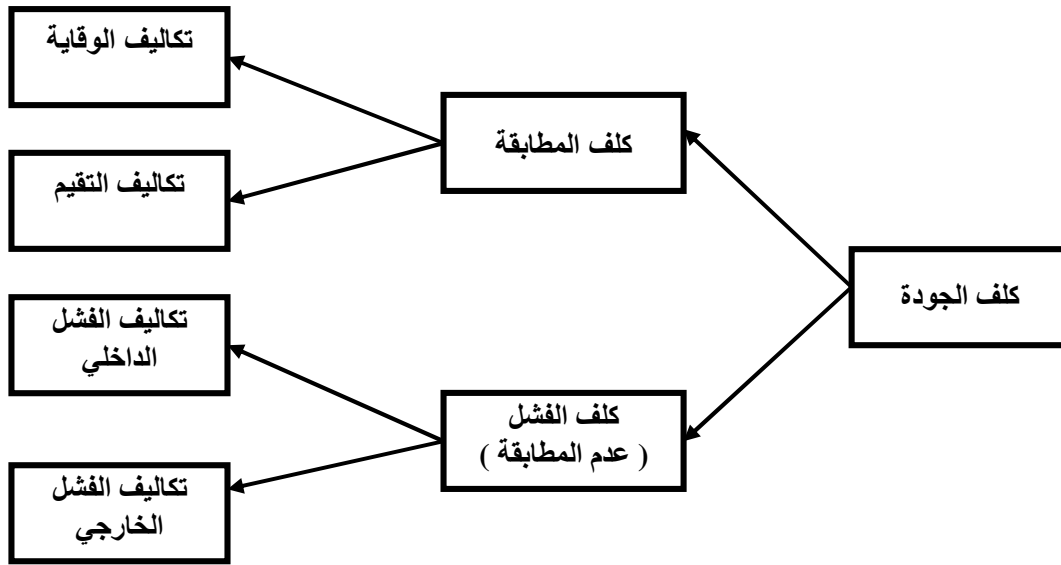
ويرى الباحث بعد استعراض التعاريف اعلاه بانها (تكاليف متحققة نتيجة منع وانهاء وتصحيح الاخطاء اثناء الانتاج) . لذلك فهي تكاليف يمكن الغاءها حيث يؤدي ذلك الى توجيه اسعار السوق الى الانخفاض ودعم رضا الزبون .

ثالثاً / انواع كلف الجودة Quality Costs Types

يتفق اغلب الباحثين على تقسيم كلف الجودة الى اربعة اصناف اساسية وهي :

(Rehman , 2005 : 27)

الوقاية Prevention ، التقييم Appraisal و تسمى هذه الكلف بكلف المطابقة الفشل الداخلي Internal failure و الفشل الخارجي External Failure ويطلق عليها بكلف الفشل او عدم المطابقة وكما موضح في الشكل (1)



الشكل (1) انواع كلف الجودة

Source : Rehman, As ad. Ur, (2005) " Quality Cost Analysis " Feditec Enterprise, W.W.W Feditec Com. P.(40)

1- تكاليف الوقاية Prevention Costs

هي الكلف التي تتحملها المنظمة نتيجة الجهود التي تبذلها في التصميم والتصنيع وبشكل مباشر للوقاية من عدم المطابقة للمواصفات وتصنيع المنتجات بصورة صحيحة منذ اللحظة الاولى لعمليات الانتاج .

اشارلها Drury بانها التكاليف المتحققة للوقاية من انتاج منتجات لا تتطابق مع المواصفات المحددة (Drury , 2000 : 901) فيما عداها (Zimmerman, et at 2001 : 430) بانها اجمالي المصاريف التي تعمل على تأمين الجودة الجيدة من خلال التدريب الواسع للعاملين والتقييس الواضح) .

يشير التعريفين اعلاه الى ان هذه التكاليف تظهر عند محاولة تجنب الفشل والاطءاء من اول مرة لذا فانها ذات اهمية لانها تؤدي الى تقليل تكاليف بقية انواع تكاليف الجودة نتيجة عدم حدوث العيوب .

وتتضمن هذه التكاليف (Hilton , 1999: 484)

أ- كلف تخطيط الجودة Quality Planning Costs

وتشمل الكلف الموجهة نحو عمليات تطوير وتنفيذ برامج ادارة الجودة وهي

• كلف الاشراف

• كلف السيطرة والتقييس

ب- كلف تصميم المنتج Product Design Costs

وهي الكلف الموجهة نحو التصميم الجيد وبدون عيوب وكذلك خواص عمليات ضبط الجودة وتشمل :-

• كلف قياس الجودة ومعداتھا .

• كلف الدراسات والبحوث لتطوير المنتج .

ج- كلف العمليات Process Costs

وتتضمن الكلف المرتبطة بالعمليات التي تهدف الى مطابقة عمليات الانتاج مع مواصفات الجودة المطلوبة .

د- كلف التدريب Train ning Costs

وهي كلف تطوير العاملين و اعداد البرامج التدريبية لجميع العاملين في المنظمة وتطويرا أدائهم التي مجال ضبط الجودة .

ه- كلف المعلومات Information Costs

وهي الكلف المرتبطة ببناء نظام معلومات الجودة والمحافظة عليه وبما يساهم في تحليل وتطوير تقارير اداء الجودة .

2- تكاليف التقييم Appraisal Costs

هي الكلف الناجمة عن عمليات المعاينة والاختبار والتفتيش والتحليل لخواص المواد الاولية والاجزاء المكونة للمنتجات لتوكيد مطابقة المنتجات لموصفات الجودة

اشار لها (Evans, et al , 2003 : 469) بانها (اجمالي مصاريف التحقق من مستوى الجودة وذلك بتحليل البيانات المتوفرة عن المنتج من اجل كشف وتحديد الاخطاء وتصحيحها) .

وتتضمن هذه التكاليف :- (الفضل والطائي، 2004 : 62)

أ- كلف الفحص والتفتيش Inspection and Test Costs وهي كلف اختبار وفحص المواد الأولية والاجزاء المشتراة من الموردين والمواد النصف مصنعه والمنتجات تامة لصنع.

ب- كلف اجهزة الفحص Test Equipment Costs هي الكلف المرتبطة بصيانة الاجهزة المستخدمة في عمليات الفحص والقياس والتحقق من المواصفات المطلوبة .

ج- كلف المشغلين Operator Costs وهي كلف الزمن الذي يستغرقه المشغل في عمليات تجميع البيانات اللازمة لفحص الجودة .

3- كلف الفشل الداخلي Internal Failure Costs وهي مجموعة الكلف التي تتحملها المنظمة بسبب انتاج منتجات ذات جودة رديئة والتي يتم اكتشافها قبل عمليات البيع للمستهلك عدها (Evans et al, 2003 : 470) بانها (الكلف الناجمة عن عدم ملائمة جودة المنتج للمواصفات قبل تسليمه للزبون) . وتتضمن كلف الفشل الداخلي :- (Zemmerman, 2001 :431)

أ- كلف مخلفات الانتاج Scrap Production Costs وهي الكلف المرتبطة بالمنتجات ذات الجودة الرديئة و التي لا يمكن اصلاحها والمتمثلة بالمنتجات تامة الصنع المعيبة والتي يتم اكتشافها خلال عمليات الانتاج .

ب - كلفة العمل المعاد Rework Costs هي الكلف المرتبطة بأعادة تصليح او تحديد المنتجات المعيبة و التي لا تتطابق مواصفاتها مع المواصفات المطلوبة للجودة .

ج- كلف توقف العملية Process Down line Costs وتتضمن كلف تصليح واستبدال المكائن و الاجهزة وازالة المسببات المؤدية الى مخرجات العملية الانتاجية ذات الجودة الرديئة .

د- كلف فشل العملية Process failwr وهي كلف تحديد العملية الانتاجية التي ادت الى منتجات ذات جودة الرديئة .

ه- كلف خفض سعر لبيع Price Down Costs وهي الكلف التي تنشأ عن بيع وحدات معيبة او متضررة أو ذات جودة رديئة .

4- كلف الفشل الخارجي External Failure Costs وهي مجموعة الكلف التي تنشأ بعد استلام المستهلك المنتج ذي الجودة الرديئة وهي على الاغلب تتعلق بخدمات ما بعد لبيع اشار لها (CodFrey, 2007 :P8) (بانها الكلف الناتجة عن اكتشاف

العيوب في المنتج بعد حصول الزبون عليه وهي كلف غير ظاهرة ويصعب قياسها) . وتتضمن كلف الفشل الخارجي :- (احمد ، 2005 : 17)

أ- كلف اعتراض المستهلك Customer Complaint Cast وهي الكلف الموجهه نحو عمليات البحث والاستجابة المرضية لشكاوي الزبون الناجمة عن بيعه المنتجات ذات جودة رديئة .

ب- كلف اعادة المنتج product Return Costs وهي الكلف الموجهه نحو عمليات المناولة ونقل واستبدال المنتجات ذات الجودة الرديئة التي يتم ارجاعها من قبل لزبون

ج- كلف الطلبات التحذيرية Warranty Claims Costs وهي الكلف المرتبطة بالتحذيرات الناشئة عن المنتج ذات النوعية الرديئة .

خامساً / أهمية تحديد كلف الجودة Quality Costs determine Importance

تسعى المنظمة من خلال تحديد كلف الجودة الى :- (Kan, 2003 : 472)

- 1- مساعدة العاملين في تطوير اساليب العمل الحالية بما يعزز الجودة
 - 2- التعرف على مشاكل الجودة و التوجه نحو التحسين المستمر لها
 - 3- توفير المعلومات التي يمكن ان تستخدمها المنظمة في المجالات الاتية
- أ- تحديد فرص الربحية
- ب- صياغة الموازنة الرأسمالية و قرارات الاستثمار المرتبطة بالنوعية .
- ج- التأكد من ان كلف الجودة موزعة بشكل مناسب .
- د- تحديد مشاكل الجودة .
- هـ- قياس الاداء .

سادساً / العلاقة بين تكاليف الجودة The Relationship Bettewn Quality Costs

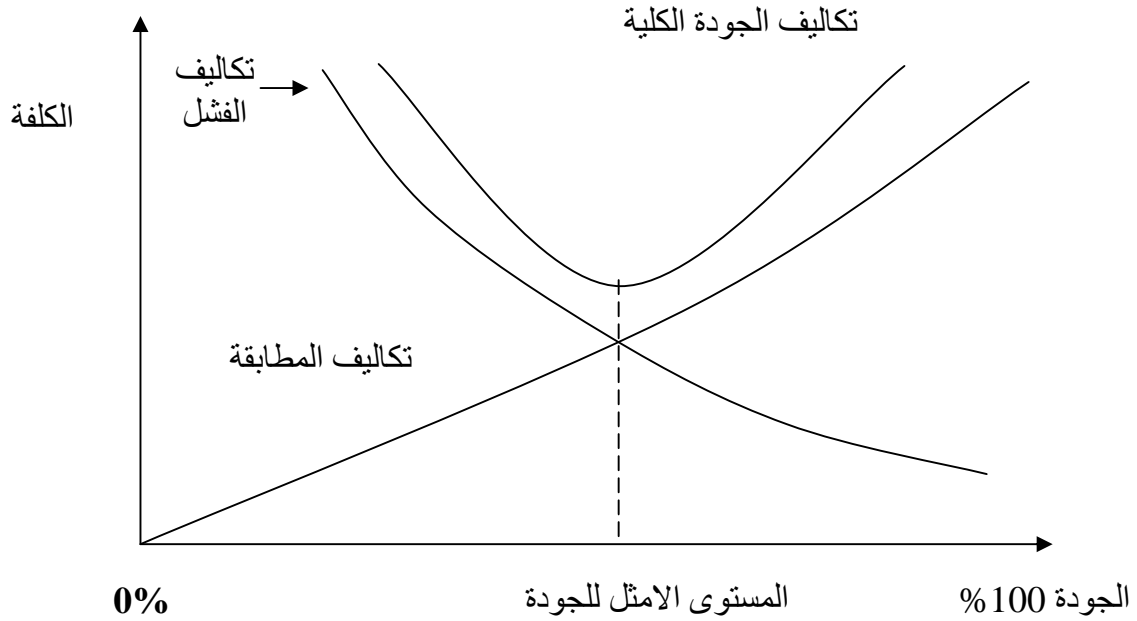
يمكن النظر الى العلاقة بين تكاليف الجودة من خلال :-

1- المنظور التقليدي Traditional Perspective

يشير هذا المدخل الى ان تكاليف الفشل سوف تنخفض عند زيادة المبالغ على الوقاية و النقيم (تكاليف المطابقة) وبالتالي فان المستوى الامثل للجودة هو عندما تكون تكاليف الجودة الكلية ادنى ما يمكن . (Slak, et. Al. 2004 : 771)

اذ ان تكاليف المطابقة تحقق جودة جيدة وتكاليف الفشل هي جودة رديئة وان ارتفاع التكاليف للجودة الجيدة يخفض من تكاليف الجودة الرديئة (Russ ell & Taylor , 2000 . 99) وكما

في الشكل (2)



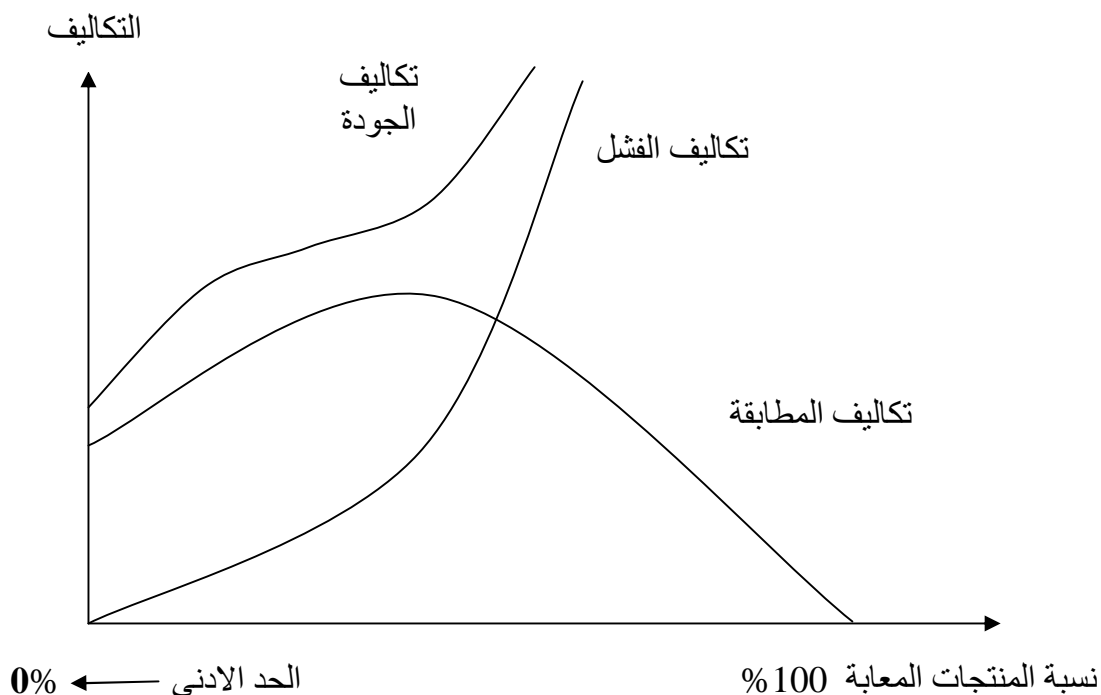
الشكل (2) تكاليف الجودة المنظور التقليدي

Source: Rehman , As ad Ur 2005 ^a Quawty Costs Analysis (2005) feditec Enterprise " W.W.W feditec com . p.26 .

2- المنظور الحديث Contemporary Perspective

يشير الشكل (3) الى المنظور الحديث للعلاقة بين تكاليف الجودة اذ يلاحظ ان المستوى الامثل لجودة المنتج يحصل عند مستوى صفري العيوب اذ يشير الشكل بان تكاليف الفشل تزداد بنسبة التي تزداد بها المنتجات المعيبة وان تكاليف المطابقة تزداد بشكل طفيف ثم تنخفض بنسبة الزيادة في المعاب . أي ان تكاليف الجودة بحد ذاتها تكون عند مستوى صفري العيوب (Zero defect) . (Hilton, 1999 : 498) .

ان بلوغ الجودة الجيدة تشكل العنصر الرئيسي في اقتصاديات الفرصة مقارنة باقتصاديات خفض التكاليف وهذا بسبب بلوغ مستوى الجودة 100% مما يعزز ثقة الزبون بالمنتجات وزيادة حصة السوق من المبيعات .



الشكل (3) المنظور الحديث لتكاليف الجودة

Source: Rehman, As ad Ur (2005) ^u Quality Cost Analysis feditec Enterprise, W.W.W feditec com. p.28 .

سابعاً / التكاليف الإجمالية Total Costs

هي الكلفة الناجمة من مجموع الكلف الثابتة والمتغيرة والتي تكون مرتبطة بالانتاج اذ ان تكاليف الانتاج هي التكاليف المتعلقة بتحويل المواد الاولية الى منتج تام الصنع وتتضمن كلف المواد الاولية والعمل والطاقة مثل المكائن والافراد المستخدمين داخل المصنع فضلا عن مبنى المصنع نفسه ويستفاد من تكاليف الانتاج في تحديد مستوى الربح والخسارة للمنظمة وذلك من خلال الفرق بين تكاليف الانتاج وعوائده .

1- انواع التكاليف الاجمالية Total Costs Type

تصنف تكاليف الانتاج على اساس حالتها الامد القصير والطويل الى نوعين هما :- (Heizer & Render, 2001:25)

أ- التكاليف الثابتة Fixed Costs

هي تكاليف التي يتحملها المنتج بغض النظر عن حجم الانتاج فهي تكاليف ثابتة المستوى حتى لو تغير مستوى الانتاج ومنها تكاليف اندثار المباني والمكائن والفائدة على رأس المال والتأمين على الموجودات وغيرها .

ب- التكاليف المتغيرة Variable Costs

هي التكاليف التي تتغير بتغير مستوى الانتاج فتزداد عندما يزداد و تقل عندما يقل مثل تكاليف المواد الاولية الداخلة في العملية الانتاجية ومصاريف الماء والكهرباء تكاليف صيانة المكينات وغيرها وفي الامد طويل فان تكاليف الانتاج تصبح كلها متغيرة .

2- انواع الخسائر التي يتعرض لها المنتج :-

تقسم الخسائر ذات الصلة بالمنتج الى ثلاثة انواع وهي :- (الجبالي والسامرائي، 2000 : 43)

أ- خسارة جزء من التكاليف المنتج

من خلالها يستطيع المنتج الاستمرار بالانتاج في الامد القصير املاً في تحسين الاسعار ومن ثم تغطية التكاليف كافة تجنباً للخسارة

ب- خسارة كل التكاليف الثابتة

ان المنتج يصبح في حالة لافرق فيهما بين استمراره بالانتاج أو التوقف في فترة الامد القصير لان المنتج سوف يخسر هذه التكاليف سواء انتج ام لم ينتج و ان الاستمرار في الانتاج افضل من التوقف وذلك لان المنتج سوف يستطيع تشغيل عناصر الانتاج المتغيره ويحصل على عائد مناسب له .

ج- خسارة كل التكاليف الثابتة مع جزء من التكاليف المتغيرة

ان المنتج يتوقف عن الانتاج فوراً تجنباً لخسارة المصاريف التي يتحملها في حالة استمرار في الانتاج .

المبحث الثالث

الجانب العملي Practical Side

يركز هذا المبحث على اختبار فرضيات البحث التي صيغت استرشاداً . بما أفرزه التراكم الفكري حول العلاقة بين متغيرات البحث وبالذات حول وجود علاقة معنوية بين تكاليف المطابقة وتكاليف الفشل مع التكاليف الاجمالية وسيركز على اظهار العلاقات تحت مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) و ($P \leq 0.05$) فقط و على النحو التالي :-

أولاً / العلاقة بين تكاليف الجودة والتكاليف الاجمالية

يظهر الجدول (1) نتائج قياس علاقات الارتباط البسيط والمتعدد بين متغيرات تكاليف الجودة اجمالاً وبين التكاليف الاجمالية اذا تشير النتائج الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين تكاليف الجودة وبين التكاليف الاجمالية وعلى النحو الاتي :-

1- العلاقة بين تكاليف المطابقة والتكاليف الاجمالية

يظهر الجدول (1) وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) بين تكاليف المطابقة اجمالاً وبين التكاليف الاجمالية اذا بلغت قيمة معامل الارتباط (- 0.90) وهي قيمة تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين وتشير الى ان زيادة تكاليف المطابقة يساهم في انخفاض التكاليف الاجمالية .

2- العلاقة بين التكاليف الفشل والتكاليف الاجمالية

يظهر الجدول (1) وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية غير معنوية عند مستوى معنوية (0.05) بين تكاليف الفشل اجمالاً وبين اجمالي التكاليف . اذا بلغت قيمة معامل الارتباط (0.15) وهي قيمة موجبة تعكس ضعف العلاقة بين المتغيرين اذ ان انخفاض تكاليف الفشل يجب يؤدي الى انخفاض التكاليف الاجمالية .

جدول (1) قيم معامل الارتباط (Spear man) بين تكاليف الجودة واجمالي التكاليف

المعنوية Sig.	اجمالي التكاليف	تكاليف الجودة تكاليف المطابقة تكاليف الفشل
0.01	-0.90**	
0.64	0.15	
P* < 0.05	P* < 0.01	N=12

ثانيا / العلاقة بين متغيرات تكاليف الجودة التكاليف الاجمالية

يظهر الجدول (2) نتائج قياس علاقات الارتباط البسيط والمتعدد بين متغيرات تكاليف الجودة وبين التكاليف الاجمالية ، اذ تشير النتائج الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين متغيرات تكاليف الجودة والتكاليف الاجمالية وعلى النحو التالي :

- 1- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) بين كلف الوقاية واجمالي التكاليف بلغت (0.87 -) و هي تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين اذ ان زيادة كلف الوقاية يؤدي الى انخفاض اجمالي التكاليف
- 2- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) بين كلف التقييم واجمالي التكاليف بلغت (0.90 -) وهي قيمة تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين اذ ان زيادة كلف التقييم يؤدي الى انخفاض التكاليف الاجمالية

جدول (2) قيم معامل الارتباط (Spearman) بين متغيرات كلف الجودة و اجمالي التكاليف

المتغير اجمالي التكاليف	اجمالي التكاليف	المعنوية Sig .
متغيرات كلف الجودة		
كلف الوقاية	-0.87	0.01
كلف التقييم	-0.90	0.01
كلف الفشل الداخلي	-0.12	0.70
كلف الفشل الخارجي	0.89	0.01
	P** < 0.01	P* < 0.05
		N = 12

3- عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.05) بين

كلف الفشل الداخلي و اجمالي الكلف اذ بلغت (-0.12) وهي قيمة سالبة تعكس قوة العلاقة

بين المتغيرين اذ ان انخفاض الكلف الفشل الداخلي لا يؤدي الى انخفاض الكلف الاجمالية

4- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) بين كلف

الفشل الخارجي و اجمالي الكلف بلغت (0.89) وهي قيمة موجبة تعكس قوة العلاقة بين

المتغيرين اذ ان انخفاض الكلف الفشل الخارجي يؤدي الى انخفاض الكلف الاجمالية .

مما تقدم اعلاه تشير النتائج الى تحقق الفرضية الرئيسية الاولى التي تنص على ان الاهتمام

بتكاليف الجودة يؤدي الى انخفاض اجمالي التكاليف على الرغم ضعف العلاقة بين كلف الفشل

مع التكاليف الاجمالية حيث ان هذا الضعف ناتج عن عدم الاهتمام بالفشل الداخلي فقط .

ثالثاً / العلاقة بين متغيرات كلف الجودة

يظهر الجدول (3) نتائج قياس علاقات الارتباط البسيط والمتعدد بين متغيرات تكاليف الجودة اذ

تشير النتائج الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين هذه المتغيرات وعلى النحو التالي :

جدول (3) قيم معامل الارتباط (Spearman) بين كلف الجودة

كلف الفشل المطابقة	الفشل الداخلي	الفشل الخارجي	المعنوية Sig.
كلف الوقاية	0.31	-0.88	0.01
كلف التقييم	0.32	-0.90	0.01
		P** < 0.01	P* < 0.015
			N = 12

1- عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية

بين كلف الوقاية و كلف الفشل الداخلي اذا بلغت (0.31) وهي قيمة موجبة لاتعكس قوة العلاقة

بين المتغيرين .

- 2- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية (0.01) بين كلف الوقاية و كلف الفشل الخارجي بلغت (-0.88) وهي قيمة سالبة تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين .
- 3- عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية بين كلف التقييم و كلف الفشل الداخلي بلغت اذ بلغت (0.32) وهي قيمة موجبة لاتعكس قوة العلاقة بين المتغيرين.
- 4- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية معنوية (0.01) بين كلف التقييم و كلف الفشل الخارجي بلغت (-0.90) وهي قيمة سالبة تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين.
- مما تقدم اعلاه تشير النتائج في الجداول (1) (2) (3) الى تحقيق الفرضية الرئيسية والتي تشير الى وجود علاقات ارتباط بين متغيرات كلف الجودة و الكلف الاجمالية ووجود علاقات بين كلف الجودة والتي بدورها تؤثر على اجمالي التكاليف .

رابعاً / اختبار التأثير بين متغيرات كلف الجودة و التكاليف الاجمالية .

تهدف هذه الفقرة الى اختبار فرضيات التأثير بين متغيرات البحث باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط اللامعلمي في محاولة لبيان تأثير العلاقة بين كلف الجودة و التكاليف الاجمالية . اتخذت مستويات التحليل المستويين الاجمالي و الفرعي لمعرفة معنوية التأثير لكل متغير فرعي في المتغيرات التوضيحية في كل متغير اجمالي من متغير الاستجابة حيث كانت النتائج على النحو التالي: -

- 3- تحليل تأثير علاقة كلف الجودة في التكاليف الاجمالية بشكل اجمالي الجدول (4) يشير الى تأثير العلاقة بين متغيرات الدراسة حيث كانت النتائج :-

الجدول (4) نتائج تحليل اثر العلاقة بين كلف الجودة و التكاليف الاجمالية

المتغيرات	R ² المعدل	قيمة F	P Value **	معامل الانحدار	قيمة T	P Value **
كلف الجودة	0.83	27.78	0.00	-701.64	-7.35	0.00
				243.13	1.67	0.12

** P < 0.01

N=12

- أ- يشير معامل (R²) المعدل ان النسبة الاختلاف المفسر في التكاليف الاجمالية بسبب تأثير علاقة كلف الجودة لاتقل عن (83%) هي نسبة تدل على ان (83%) من الاختلافات الكلية في التكاليف الاجمالية تتحدد من خلال اهتمام ادارة الشركة يكلف الجودة وان نسبة (17%) المتبقية تمثل نسبة اسهام المتغيرات التي لايمكن السيطرة عليها .
- ب- بلغت قيمة (F) (27.78) وهي قيمة ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) حيث يشير ذلك الى ان منحنى الانحدار جيد في تفسير العلاقة .

2- تحليل تأثير علاقة متغيرات كلف الجودة في التكاليف الاجمالية
يشير الجدول (5) الى تأثير العلاقة بين متغيرات كلف الجودة والتكاليف الاجمالية وكما يلي :

جدول (5) نتائج تحليل اثر العلاقة بين متغيرات كلف الجودة والتكاليف الاجمالية

المتغيرات	R^2 المعدل	قيمة F	P. value **	معامل الانحدار	قيمة T	P. value **
كلف المطابقة في التكاليف الاجمالية	0.79	44.64	0.00	-690.99	-6.68	0.00
كلف الفشل في التكاليف الاجمالية	-0.07	0.22	0.64	363.116	0.474	0.645

**p < 0.01

N = 12

- أ- يشير معامل (R^2) المعدل ان نسبة الاختلاف المفسر في التكاليف الكلية بسبب تأثير علاقة كلف المطابقة لا تقل عن (79%) وهي نسبة تدل على ان (79%) من الاختلافات الكلية في التكاليف الكلية تتحدد من خلال اهتمام ادارة الشركة بكلف المطابقة وان نسبة (21%) المتبقية تمثل نسبة اسهام المتغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها .
- ب- بلغت قيمة (F) (44.64) وهي قيمة ذات دلالة احصائية معنوية عند مستوى معنوية (0.01) اذ يشير ذلك الى ان منحنى الانحدار جيد في تفسير العلاقة .
- ج- يشير معامل (R^2) المعدل ان نسبة الاختلاف المفسر في التكاليف الكلية بسبب تأثير علاقة كلف الفشل لا تقل عن (0.7%) وهي نسبة تدل على ان (0.7%) من الاختلافات الكلية في التكاليف الكلية تتحدد من خلال اهتمام الشركة بكلف الفشل وان نسبة (99%) المتبقية تمثل نسبة اسهام المتغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها .
- د- بلغت قيمة (F) (0.22) وهي قيمة ذات دلالة احصائية غير معنوية عند مستوى معنوية (0.05) اذ يشير ذلك الى ان منحنى الانحدار غير جيد في تفسير العلاقة .
- مما تقدم اعلاه تؤكد تلك النتائج الى قبول الفرضية التي تنص على " هناك تأثير ذو دلالة معنوية للعلاقة بين متغيرات كلف الجودة على التكاليف الاجمالية" .
- وان انخفاض تلك التكاليف فان بسبب تأثير تكاليف المطابقة والتي كانت السائدة على تكاليف عدم المطابقة.

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and recommendations

اولاً / الاستنتاجات

- 1- تعد تكاليف الجودة من العوامل المهمة التي تساعد في تخفيض تكلفة المنتج نتيجة اتباع المنظمة تقنيات ادارة الجودة الشاملة التي تهدف الى تطوير المنتجات بمايسهم في تحقيق ميزة الكلفة الادنى .
- 2- هناك خلل من قبل قسم الشؤون المالية في الشركة عينة البحث في احتساب تكاليف عدم المطابقة نتيجة اضافة مفردات ساهمت في ارتفاعها مما اثر سلباً على عدم تحقيق الفرضية حيث لاتسهم ارتفاع تكاليف المطابقة على انخفاض تكاليف عدم المطابقة وبالتالي على انخفاض الكلفة الكلية .
- 3- تعد تكاليف المطابقة من اهم تكاليف الجودة كونها تمنع حصول الاخطاء التي تؤدي الى زيادة الفشل سواء كان داخلياً ام خارجياً اذظهر جليا قدرة هذه التكاليف على تخفيض الكلف الاجمالية .
- 4- ان احدى اسباب ارتفاع تكاليف عدم المطابقة هي تكاليف الفشل الداخلي والتي اثرت سلباً على تخفيض تكاليف عدم المطابقة بشكل اجمالي والى ضعف هذا النوع من التكاليف في تخفيض اجمالي الكلف والسبب هو استمرار المنظمة عينة البحث باستخدام وسائل التصنيع القديمة وعدم ادخال وسائل ومكائن حديثة تسهم في تقليل التلف الداخلي.
- 5- ان عدم رضا الزبون على منتجات المنظمة نتيجة عدم مضاهاتها السلع الاجنبية اثر سلباً نحو عزوف الزبون عنها وهذا ادى بالمنظمة الى تخفيض سعر السلعة مما حملها خسائر اضافية تحملتها المنظمة ساهمت في ارتفاع الكلف الاجمالية .
- 6- اظهرت نتائج البحث وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين كلف المطابقة (الوقاية والتقييم) واجمالي التكاليف حيث بلغت (-0.87) و (-0.90) على التوالي مما يشير الى ان ارتفاع كلف المطابقة يؤدي الى انخفاض اجمالي التكاليف .
- فيما اظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين كلف الفشل الخارجي واجمالي التكاليف بلغت (0.89) وعدم وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين كلف فشل الداخلي واجمالي التكاليف بسبب فشل الادارة في كيفية احتساب هذه الكلف
- 7- اظهرت نتائج اختبار التأثير بوجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين كلف المطابقة واجمالي التكاليف حيث بلغت قيمة R^2 (0.79) فيما كانت نتيجة اختبار F (44.64) وبينت النتائج عدم وجود تأثير ذو دلالة معنوية بين كلف عدم المطابقة واجمالي التكاليف بسبب تأثير كلف الفشل الداخلي

ثانياً / التوصيات

- 1- ضرورة اهتمام ادارة المنظمة بتطبيق فلسفة ادارة الجودة الشاملة واليه من شأنها ان تسهم في احتساب كلف الجودة لاجل تطوير عمل المنظمة بمايسهم في تقليص الفجوة التنافسية بينهما وبين الشركات الاجنبية المتنافسة لها في السوق العراقية .
- 2- العمل على التصنيف الصحيح للكلف من خلال ادخال موظفي الشؤون المالية دورات حول مفهوم كلف الجودة لتجنب اضافة الكلف الغير ضرورية التي تسهم في رفع التكاليف الاجمالية .
- 3- العمل على التركيز باستخدام طرق الوقاية والتعقيم وبالتالي احتساب تكاليفها لدورها الفاعل في تخفيض الانواع الاخرى لكلف الجودة .
- 4- ضرورة التواصل مع الزبون من خلال اقامة قسم لادارة العلاقة معه والعمل على الاهتمام بافكاره باعتباره العنصر الاساسي في متطلبات الجودة والعمل على التوفير قدر من الثقة بمنتجات الشركة من خلال الاهتمام بنوعيتها ومواصفاتها القياسية .
- 5- ضرورة العمل على استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة التي تخفض من الكلف وتزايد من معايير الجودة والتي تساهم في استبعاد الكلف الغير ضرورية للسلعة .

اولاً / المصادر العربية

- 1- الجبالي ، محمود علي ، السامرائي ، قصي . (2000) " محاسبة التكاليف " ط / 1 دار وائل للنشر الطباعة ، عمان .
- 2- احمد ، طارق عبد العظيم (2005) " هيئة ضمان الجودة .. المدخل الصحيح لتحديث التعليم " الاهرام قضايا و آراءه .
- 3- الفضل ، مؤيد عبد الحسين ، الطائي ، يوسف حجيم . (2004) " ادارة الجودة من المستهلك الى المستهلك .. منهج كمي " مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان - الاردن
- 4- النمر ، منتديات الاحصائيون العرب TQM، 2005 " مؤشرات تطبيق الجودة الشاملة .
- 5- عارف ، اسامة حسن (2003) "برنامج ادارة الجودة الشاملة / مدخل الى عالم الجودة " . (W.W.W/aharif @hot ma.com).

ثانياً / المصادر الاجنبية

- 1- Chase, Richard B. Davis, Mark M. & Aquiline, Nicholas J. (2003) "Fundamentals of Operation Management" Irwin McGraw. Hill. USA.

- 2- CodFrey A Blanton. (2007) " Quality Management / Cost of Quality Revisited " <http://www.juran.com>.
- 3- Drury, Coline. (2000). "Management and cost Accounting" 5th Edition, Business press, British.
- 4- Evans, James R. & Dean Jr. James W. (2003) " Total Quality Management, organization & Strategy " 3th Edition, Thomson south – western. USA.
- 5- Hilton, W. (1999) " Managerial Accounting " 4th Edition, Irwin McGraw. Hill, USA.
- 6- Heizer, Jay, Render, Barry (2001) " Operation management " 6th ed New Jersey Prentice Hall Inc .
- 7- Horngren, Charles T., Foster, George. & Datar Srikan (2003). " Cost Accounting, A managerial Emphasis " 11, Edition Pearson Education Inc, USA.
- 8- Java. (2001) " Mender of the Quality Management Webring TQM " <http://www.eskimo.com>.
- 9- Kan, Stephen H. (2003) " Metrics And models models In Software Quality Engineering " 3rd Edition Pearson Education. USA.
- 10- Kaner, Cem. (1997) " Quality Cost Analysis 13 Benefits and Risk " Software@Kaner.Com .
- 11- Katango, Eric. (2002) " The Cost of in pharmacy " International Journal of pharmaceutical compounding, Email; ekastango@caclinicatq.com .
- 12- Krajewski, Lee J. & Ritzman, Larry P.(1999). " Operation Management " 6th Edition, Prentice hall. USA .
- 13- Rehman, Asad Ur. (2005) "Quality Cost Analysis" Feditec Enterprise, W.W.W. Feditec. Com.
- 14- Ross, J. E, (1995) " Total Quality management " text, case and reaching 3rd ed . St Lucie press publishing USA .

- 15- Ross, Stephen A & Jaffe, Teffrey F. (2002). "Corporate Finance " Me Graw Hill Companies, Inc. USA.
- 16- Russell, Roberta S. & Taylor, Barnard W. (2000) " Operation Management" 3th Edition, Prentice hall, USA.
- 17- Slack, Nigle. Chambers, stewart & Johnston Robert. (2004) " Operation Management ", Prentice Hall 4th Edition USA.
- 18- Zimmerman, Jerold, Mc Watters, Cheryis & More, Dalec. (2001). "Management Accounting. Analysis and Interpretation " Second Edition Irwin , Mc Graw - Hill