

# دور أدوات الجودة الشاملة في تخفيض التكاليف وتحسين النوعية

الباحثة روى حسين عبد الحسين

م. د. بهاء حسين الحمداني  
جامعة بغداد/ كلية الادارة والاقتصاد/  
قسم المحاسبة

## المستخلص:

يهدف البحث الى دراسة مشكلة ارتفاع تكاليف الانتاج وانخفاض النوعية وامكانية استعمال أدوات إدارة الجودة الشاملة للكشف عن مشكلات ارتفاع تكاليف الفشل وانخفاض جودة المنتجات وتشخيصها ووضع الحلول المناسبة لها .  
ولتحقيق الهدف تم دراسة ادوات الجودة الشاملة وعلاقتها مع الكلف وامكانية تحسين النوعية من خلال استخدام هذه الادوات .  
وتم حصر هذه الادوات ودراسة علاقتها بتخفيض التكاليف وتحسين النوعية وتم دراستها تسلسليا حسب امكانية التخفيض .  
ولتحقيق الهدف تم دراسة مفهوم ادارة الجودة الشاملة ودراسة التطور التاريخي لإدارة الجودة الشاملة.  
ولكي تتم عملية الربط بين ادوات الجودة الشاملة وتخفيض التكاليف تم توضيح كلف الجودة ومفهومها وتم تحديد مفهوم تخفيض التكاليف.  
واهم ما توصل اليه البحث هو أن تحسين نوعية المنتجات هو عنصر اساسي لإدارة الجودة الشاملة حيث يؤدي الى تخفيض التكاليف وتقليل الاخطاء وعدم تكرارها وتقليل وقت الانتاج مما يؤدي الى الاستغلال الامثل للوقت والموارد.

**المصطلحات الرئيسية للبحث/** مفهوم وتعريف الجودة- مراحل ادارة الجودة الشاملة- كلف الجودة ومفهومها- أنواع تكاليف الجودة- نماذج تكاليف الجودة- مفهوم وتعريف تخفيض التكاليف- مداخل العلاقة بين الجودة وتخفيض التكاليف- أدوات الجودة الشاملة المفهوم والاهمية.

البحث مستل من رسالة ماجستير



مجلة العلوم

الاقتصادية والإدارية

المجلد ١٩

العدد ٧٠

الصفحات ٤٧٤ - ٤٩٣



## مقدمة

إذ كانت الوحدة الاقتصادية لديها رغبة في النمو والتطور والتفوق على بقية الوحدات الاقتصادية فلا بد من تقديم منتجات أو خدمات تلبي احتياجات المستهلك المستهدف وان أهم نقطة يمكن التركيز عليها لتحقيق رضا المستهلك هي الجودة.

وان الجودة هي هدف استراتيجي وميزة تنافسية لأغلب الوحدات الاقتصادية وضعت في مقدمة أهداف الوحدة الاقتصادية دليلاً على نجاحها وتطورها والتحسين المستمر لأدائها. وأصبحت ميزة تنافس عليها أغلب الوحدات الاقتصادية للحصول على مكانة في السوق بتقديم منتجات ذات جودة عالية تلبي رغبات المستهلك وبعدها تكون قادرة على مواجهة الوحدات الاقتصادية في الأسواق الأجنبية.

## منهجية البحث

### مشكلة البحث

تعاني الشركات الصناعية العراقية مشكلة ارتفاع التكاليف وانخفاض مستوى جودة منتوجاتها مما يؤدي الى ضعفها على المنافسة في الصناعة وفي الوقت نفسه تعاني من ارباح منخفضة بسبب ارتفاع تكاليف الفشل الداخلي والخارجي وعدم رضا الزبون وقلة ثقته بالشركة والتفات الزبائن إلى منتجات بديلة ومنافسة وذات اسعار اقل وجودة أعلى وبالتالي انخفاض مستوى ادائها وتبرز مشكلة البحث من خلال التساؤل الآتي: هل ان الشركات الصناعية قادرة على تخفيض تكاليفها وتحسين نوعية منتوجاتها من خلال استخدام ادوات الجودة الشاملة.

### أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية الجودة ومالها من تأثير على العملية الانتاجية وعلى أنشطة الشركات وان الالتزام بأنشطة الجودة يتطلب تصنيف تكاليف الجودة بما ينسجم مع بيئة الأعمال التنافسية لتحقيق الآتي:-

- 1- إبراز الأهمية المالية لتكاليف الجودة من خلال توفير المعلومات اللازمة الناتجة من ادوات الجودة الشاملة.
- 2- حفاظ الشركات على جودة منتوجاتها وعلى مركزها التنافسي بين الشركات في الصناعة .

### هدف البحث

يهدف البحث إلى ما يأتي

- 1- التعريف بأدوات الجودة الشاملة وبمفهوم تكاليف الجودة .
- 2- توضيح مؤشرات ومقاييس الأداء بما يتناسب مع بيئة الأعمال العراقية .
- 3- بيان انعكاسات استخدام ادوات الجودة الشاملة على تخفيض التكاليف وتحسين نوعية المنتجات في الشركات الصناعية .

### فرضية البحث

ان التعرف على ادوات الجودة الشاملة في الشركات الصناعية من الممكن أن تسهم في تخفيض التكلفة وتحسين نوعية المنتجات

### أولاً: مفهوم الجودة وتعريفها The concept and definition of quality

يرى Hoyle الجودة "عان الجودة يجب ان يتم تحديدها من خلال مدى نجاح المنتج او الخدمة ، ومدى خدمة غايات المستخدم أثناء الاستخدام (وليس فقط عند نقطة البيع) ".

وان الجودة كلمة لها معاني كثيرة منها: (Hoyle,2007:10)

- وجود درجة من التميز.
- المطابقة مع متطلبات الزبائن.
- اجمالي مميزات الوحدة الاقتصادية التي تساعد في تلبية الاحتياجات الظاهرة او الضمنية للزبون.
- الملاءمة للاستعمال.
- الملاءمة للغايات.
- التخلص من العيوب، او التلوث.
- اسعاد الزبائن.

الجدول رقم (1): مفاهيم الجودة

رواد الجودة	تعريف الجودة	موجهة نحو
-------------	--------------	-----------



## دور أدوات الجودة الشاملة في تخفيض التكاليف وتحسين النوعية

الزبون	الملاءمة للاستخدام	جوران Juran
الزبون	الملاءمة للغرض	ديمنج Deming
الزبون والمورد	بحسب خصوصية المستخدم	جارفين Garvin
المورد	المطابقة للمواصفات	كروسبي Crosby
المورد	بحسب خصوصية المستخدم	اشيكواوا Ishikawa
المورد	رضا الزبون عند أقل كلفة	فيغنبوم Figenbaum
المورد	حسب خصوصية المستخدم	تاكوشي Taguchi

المصدر: (قنديل، ٢٠٠٨: ١٩)

### ثانياً: مراحل ادارة الجودة الشاملة Stages of Total Quality Management

هناك مراحل عدة مر بها التطور التاريخي لادارة الجودة الشاملة وهي كالآتي :

١- مرحلة فحص الجودة Quality Inspection Stage: يشير الفحص الى تلك الانشطة المصممة لتحديد او ايجاد حالات عدم التطابق الموجودة فعلا في المنتجات او الخدمات التامة. اي ان عملية الفحص لأغراض الجودة كانت لمجرد ضمان تطابق المنتج او الخدمة المطابق للمواصفات الموضوعه وذلك قبل ان يتم نقله الى خارج الوحدة في طريقه الى المستهلكين، أي ان الفحص يحول دون وصول الوحدات المعيبة التي لا تلبي رغبات الزبائن اليهم، فالفحص لا يمنع وقوع الخطأ، بل تنحصر مهمته في اكتشاف الخطأ (المسعودي، ٢٠١٠: ٣٧)

٢- مرحلة ضبط الجودة Quality Control Stage: ان من ابرز رواد هذه المرحلة (Shewhart) والذي عُرف (كأب رقابة الجودة الاحصائية) وأول من وظف النظرية الاحصائية في ضبط الجودة وطور طرائق تحليل مخرجات العمليات الصناعية واين يكون الاجراء التصحيحي ضروري، كما ركز على التقنية قبل كل شيء. (Stevenson, 2005: 383)

كما طور في هذه المرحلة مدخل مستويات الجودة المقبولة بدلا عن الفحص الشامل باعتماد نظرية الاحتمالات، وتم توظيفه بشكل واسع من الوحدات الاقتصادية الغربية خلال الحرب العالمية الثانية، في الوقت الذي اعتمدت الوحدات الاقتصادية اليابانية استراتيجيات التحسين. (Goetsch & Davis, 1997: 69)

#### ١- مرحلة توكيد الجودة Quality Assurance Stage

لقد تم التأكيد بشكل اساسي على الجودة وقد تبنت بريطانيا هذا الاتجاه وقد ركزت على مفهوم الجودة والاجراءات والتدريبات المتعلقة بأدوات العمل والمواد الخام وغير ذلك من الجوانب ذات الاهمية على الجودة. (حمود، ٢٠٠٠: ٨٩)

ويتضمن هذا المفهوم ثلاث وظائف رئيسية هي: (Evans, 1993: 43)

- مبدأ المعيب الصفري.
- ضمان الجودة أو الثقة.
- تحقيق القيمة الشاملة للزبون.

#### ٢- مرحلة ادارة الجودة الشاملة Total Quality Management Stage

في أواخر الثمانينيات وبداية التسعينيات، بدأ الاهتمام بمدخل ادارة الجودة الشاملة، الذي يشير الى ثقافة جديدة في التعامل مع الوحدات الاقتصادية الانتاجية لتطبيق معايير مستمرة لضمان جودة المنتج (سلعة او خدمة) وجودة العملية التي يتم من خلالها. ويتضمن هذا المدخل مبادئ واسس لإدارة الجودة التي تطبق في كل فرع، أو في كل مستوى في الوحدة الاقتصادية، وهي بمثابة فلسفة ومجموعة مبادئ ارشادية لإدارة الوحدة الاقتصادية (التميمي، الخطيب، ٢٠٠٨: ١٩)



وان هناك من يضيف مرحلة خامسة (الزهراني، ٢٠١٠: ١٧) وهي مرحلة الأخذ بالتقنيات المعاصرة في اداء الجودة الشاملة:

وتتمثل هذه التقنيات بكل من الحيويد السداسي وتقنية Kaizen والانتاج الرشيق Lean Manufacturing حيث يهدف الحيويد السداسي الى التحقق من الوصول الى اعلى مستويات الجودة والاداء على وفق البيانات والمعلومات المتوفرة عن مخرجات هذه الوحدة الاقتصادية من سلع وخدمات، والقيام بتحليل هذه البيانات والمعلومات لاجل معرفة مدى توافق هذه المخرجات مع رغبات الزبائن

أما تقنية Kaizen فمن شأن تطبيقها ان يؤدي الى تحسين مستوى الانتاجية، فضلا عن هدف تخفيض مستويات الخزين لأجل تقليص النفقات.

في حين ان تقنية الانتاج الرشيق Lean Manufacturing تستهدف التركيز على حاجات الزبائن لتحديد الأنشطة الضرورية التي تلبى هذه الحاجات والغاء كافة الأنشطة غير الضرورية من طريقة تدفق العمل.

### ثالثاً: كلف الجودة ومفهومها Costs quality and concept

ناقش (Juran) ١٩٥١ في كتابه (Quality Control Handbook) على ان المديرين ملزمون بمعرفة كلف الجودة ليؤثروا على اسلوب ادارة الجودة. وقسم كلف الجودة الى كلف صنع Costs of Making ليؤكد على انه اذا وجدت اخطاء في الجودة فان هذه الاخطاء لم تحدث صدفة ، وكلف اصلاح اخطاء الجودة (Costs of Fixing Quality Mistakes) وكلف الصنع هي نوعين (الوقاية، التقييم) (Brown&et.,2001:279).

وقسم (A.V Feigenbaum) والذي كان مدير عام شركة جنرال الكتريك كلف الجودة الى كلف الوقاية وكلف التقييم وكلف الفشل الداخلي والخارجي. وكتب (W.J Massers) ١٩٥٧ مقالاً بعنوان "ادارة الجودة وتكاليف الجودة".

وفي بداية ١٩٦٠ (Dr.Harrington) طبق وطور نظرية (Feigenbaum) في شركة IBM وازداد اليها مفهوم تكاليف الجودة الرديئة (Poor Quality Cost).  
ان مصطلح كلف الجودة ممكن أن يترك انطباع سلبي والذي يعكس التفكير السائد منذ 1960 عندما كان يعتقد أن الجودة الافضل للمنتج تكلف أكثر لإنتاجها، ولكن كلف الجودة ممكن أن تزود الادارة بمعلومات مفيدة جداً لتغيير الطريقة التي تفكر بها الوحدة الاقتصادية حول الاخطاء، وأمثلة على ذلك ما يلي :- (IMA,2002:15)

- جلب اهتمام المدراء عندما يتم استبعاد الجودة عن التلخيص وتحويلها الى صيغ مالية وبذلك تدرج مع بقية التكاليف وتعطى الاولوية .
- تغيير طريقة تفكير الموظفين حول الاخطاء .
- تحديد وترتيب مديات الفعل التصحيحي.
- قياس أثر الفعل التصحيحي والتغييرات.
- تعطي تأكيد على اداء لعمل صحيحاً من المرة الاولى وبكل وقت.

اشار (Horngren et al.,) الى كلف الجودة على انها "هي تلك التكاليف التي تحدث لمنع، أو التكاليف التي تنشأ كنتيجة، انتاج منتج منخفض الجودة (Horngren et al., 2000: 677)  
كما عرفت ايضاً على انها "كلف ايجاد وتحديد الجودة، السيطرة عليها والتقييم، والتغذية العكسية لمطابقة الجودة، والمعولية، ومتطلبات الامان، فضلاً عن كلف الفشل في تحقيق المتطلبات داخل المصنع ولدى الزبائن" (Feigenbaum,1991:110)

وعرفت كلف الجودة من قبل (Kaplan & Atkinson) على انها "هي تجميع كلف عدم المطابقة محاولة لقياس حساب موحد واجمالي لكل الكلف الظاهرة وارجاعها الى المنتج الذي تم انتاجه وغير مطابق للمواصفات. وهو يشمل القياس المالي وجودة الاداء للمصنع أو للوحدات الاقتصادية (Kaplan & Atkinson,1998:380)



- وهناك ثلاث آراء عن كلف الجودة وهي كما يلي: (Ross,1999:364)
- ١- جودة عالية تعني كلفاً مرتفعة: والجودة تنسب الى، مثل (الاداء، القسم الاكثر كلفة في نهاية العمل، المواد، التصميم وقيم (Costly) الموارد الاخرى. وهذا يعني ان اي تحسين في الجودة لا يمكن ان يحدث من دون تكاليف اضافية.
  - ٢- زيادة تكاليف المنتجات المعيبة على تكاليف تحسين الجودة :- وهذا الرأي يتطابق مبدئياً مع أفكار (Deming) والتي طبقت في الوحدات الاقتصادية اليابانية، اذ ان تحسين الجودة يعني تخفيض تكاليف اعادة العمل، السكراب، المصاريف المباشرة الاخرى المرتبطة بالمعيب.
  - ٣- ان كلف الجودة تحدد عادة بتخطيط انتاج المنتجات أو تقديم خدمات مطابقة من المرة الاولى:- وهذا يتفق مع ما أشار له مؤيدو فلسفة ادارة الجودة الشاملة (TQM). وان الكلف لا تشمل فقط تلك الكلف المباشرة الناتجة من فقدان الزبائن، فقدان الحصة السوقية، وتعدد الكلف المخفية ومنع فرص التطور، ولا تحدد من قبل نظم محاسبة الكلفة.

### رابعاً: أنواع تكاليف الجودة Types of Quality Costs

ولتكاليف الجودة انواع قسمها (Feigenbaum) الى ثلاث انواع رئيسة وكما يلي :-

- أ- تكاليف الوقاية (المنع) Prevention Costs
 

وهي التكاليف التي ترتبط بأنشطة الحفاظ على عدم حدوث فشل في الاداء، والمحافظة على حد ادنى لكلف التقييم (Jaju&Lakhe, 2009: 546)

وكما عرفت تكاليف الوقاية على انها "هي الكلف التي تتحقق لوقاية العمليات من حدوث جودة رديئة". (Reid & Sanders, 2002: 117).
- ب- تكاليف التقييم Appraisal Costs
 

وهي التكاليف المرتبطة بتقييم أو مراجعة وفحص المنتجات أو الخدمات لجعلها مطابقة لمعايير الجودة ومتطلبات الاداء (Olso & Partner, 2007: 28)

وكما تم تعريف تكاليف التقييم على انها "كلف الفحص، الاختبار والاعمال الاخرى التي تكفل منتجات او عمليات مناسبة" (Jacobs & Chase, 2008: 143)
- ج- تكاليف الفشل Costs of Failure
 

وتسمى ايضاً بتكاليف الجودة الرديئة The Cost of Poor Quality وتسمى بتكاليف عدم المطابقة Costs of nonconformance وتم تعريفها على انها " هي التكلفة المتعلقة بتصحيح الأخطاء بعد وقوعها واعادة الاعمال التي يتم ادائها بشكل غير سليم اي تكاليف عدم التطابق ". (اليامور، ٢٠٠٩: ٥)

و أن الفرق ما بين التكاليف الحقيقية لانتاج السلعة او ارسال الخدمة وبين التكاليف في ظل عدم وجود اي فشل، تشكل هذه التكاليف اعلى تكاليف تتعلق بتحقيق الجودة في الوحدات الاقتصادية. (النعيمي وآخرون، ٢٠٠٩: ٧٤)

وتم تعريف تكاليف الفشل من قبل (Hilton et al.,) على انها "تحدث بسبب أنشطة الفشل الداخلي والخارجي وبشكل عام تعدها الوحدات الاقتصادية أنشطة لا تضيف قيمة، ويرتبط هذا النوع من التكاليف بالمشكلات الرئيسية التي يمكن ان تحصل في المستقبل نتيجة لانخفاض المبيعات الناتجة عن الفشل". (Hilton et al.,,2003:266)

ويمكن القول ان مشكلة تكاليف الفشل هي ان غالبية تكاليفها تكون غير ظاهرة وغير واضحة في التقارير لدى الادارة، وان الادارة الناجحة يجب ان تأخذ في الاعتبار تلك التكاليف التي تؤثر عليها ولكنها غير ظاهرة. وان تكاليف الفشل تكاليف انتاج منتجات معيبة وان هذه المنتجات لم يتم اكتشافها في أنشطة الوقاية والتقييم فتظهر اما في أنشطة الفشل الداخلي او الفشل الخارجي



ويوجد خيارين للتعامل مع نتائج الفشل الحاصلة وارتفاع التكاليف وهي:  
(James & Bayley, 2006: 2)

- توظيف موارد اضافية لإصلاح الفشل الاولي (إعادة العمل).
  - التخلص من المخرجات المعيبة والبدء من جديد (الخرطة).
- وتنقسم تكاليف الفشل الى
- ١- تكاليف الفشل الداخلي .
  - ٢- تكاليف الفشل الخارجي .

#### خامساً: نماذج تكاليف الجودة Quality Cost Models

ويمكن تحديدها بأنه تقارير للجودة اي تعد التقارير على اساس النموذج هناك ثلاث نماذج لتكاليف الجودة يمكن تقديم تقارير الجودة على ضونها وهي نموذج الوقاية، التقييم، الفشل (PAF)، ونموذج تكلفة العملية (PCM)، ونموذج الكلفة (كلف الاموال المستثمرة) (CAI)، وان اكثر النماذج شيوعاً هو نموذج الوقاية، التقييم، الفشل (PAF)

#### اولاً: نموذج الوقاية، التقييم، الفشل Prevention-Appraisal-Failure Model

ويرجع الى (Dr. Armand V. Feigenbaum) لتطوير مفهوم قياس تكاليف الجودة عندما كان يعمل في شركة جنرال الكتريك في عام ١٩٥٠. اقترح نظام "تقارير تكاليف الجودة" حيث تم تصنيف جميع التكاليف ذات الصلة الى اربع مجالات رئيسية وهي (Antonaras&et,al.,,2006:3)

- ١- تكاليف الوقاية
- ٢- تكاليف التقييم
- ٣- تكاليف الفشل الداخلي
- ٤- تكاليف الفشل الخارجي

#### ثانياً: نموذج تكلفة العملية Process Cost Model (PCM)

وتم تطويره من قبل (Ross) 1977 والذي استخدم لأول مرة للحصول على كلف الجودة من قبل (Marsh) 1989 لأنها تمثل نظم تكلفة الجودة التي تركز على العملية بدلاً من المنتجات أو الخدمات . (Schiffauerova & Thomson, 2006: 2)

ويستند نموذج تكلفة العملية على مفهوم ان كل نشاط في الوحدة الاقتصادية يشكل جزء من العملية . ونموذج تكلفة العملية يعكس التكلفة الاجمالية لكل نشاط أو لكل عملية بشكل منفرد . وتعرف العملية على انها " اي نشاط يقوم بتحويل المدخلات الى مخرجات، باستخدام الموارد ويخضع الى ضوابط معينة". (Antonaras&et.,,2006:3)

#### ثالثاً: نموذج التكلفة (كلف الاموال المستثمرة) (CAI) Cost amount investment

ويستند هذا النموذج الى فصل تكاليف الجودة الى صنفين وهما :-

- ١- الاموال المستثمرة ، أو الاموال التي تنفق من قبل الوحدة الاقتصادية بشكل مدروس . ويمكن ربطها مع تكلفة وانشطة الوقاية والتقييم أو تكاليف المطابقة .
- ٢- خسارة الاموال ، أو إنفاق الاموال كرهاً من قبل الوحدة الاقتصادية وهذا يرتبط بكلف الفشل الداخلي والخارجي أو كلف عدم المطابقة وتتضمن هذه النقطة ايضاً تكاليف الفرصة الضائعة ، وهي فقدان ثقة الزبائن وذهابه الى وحدات اقتصادية بديلة في المرة القادمة . (Antonaras&et.,,2006:4)



## سادساً: مفهوم وتعريف تخفيض التكاليف The concept and definition of reducing

### costs

عادة ما تؤدي الجودة الرديئة الى زيادة انواع معينة من التكاليف التي تتحملها الوحدة الاقتصادية حصراً وتشمل تلك التكاليف المتعلقة بالوحدات المعيبة ، وتكاليف اعادة الانتاج وتكاليف الفحص والنقل وتكاليف التعامل مع شكاوي الزبائن والتكاليف المتعلقة بالخصم الذي يمنح للمنتجات ذات الجودة الرديئة. (البكري، ٢٠٠٠: ١٦٦)

وان نجاح الوحدات الاقتصادية يتم من خلال التركيز على تخفيض التكاليف وتحسين الجودة، وان عملية تخفيض التكاليف لها تأثير ملحوظ على نجاح الوحدات الاقتصادية وديمومتها . يجب ان يدل مفهوم تخفيض التكاليف على تخفيض دائم وحقيقي في كلفة وحدة الانتاج او الخدمات دون تقليل الفائدة من المنتج او الخدمة مع المحافظة على النوعية والجودة ، ان مفهوم تخفيض التكاليف يجب ان يشمل التخفيض الجوهرى في كلفة التصنيع والادارة والتسويق عن طريق استبعاد العناصر غير الضرورية في التكاليف . (توما ، ١٩٨٤: ٢٠)

وتم تعريف تخفيض التكاليف على انه "ذلك الاسلوب المخطط الذي يهدف الى تحسين الكفاءة من خلال الاستخدام الامثل لعناصر التكاليف والسرعة في انجاز العمليات ، او زيادة الانتاج ، بما يؤدي الى خفض تكلفة الوحدة المنتجة دون ان يؤثر ذلك على جودتها او وظائفها". (الغبان ، ١٩٩١: ١٤) وعرف تخفيض التكلفة من قبل معهد محاسبي التكاليف بانه "تحقيق وفورات حقيقية ومستمرة في كلفة الوحدة من البضاعة المصنعة او الخدمة المقدمة دون التأثير على ملائمتها للاستخدام المطلوب" (الكعبي ، ٢٠٠٩: ١٤).

وتم تعريف تخفيض التكاليف من قبل الجزار على انه "خطة ايجابية موضوعة لتحسين الكفاءة عن طريق استبعاد الضياع او الاسراف في الانتاج وزيادة الكفاءة في جميع المجالات باستخدام وسائل متطورة لتقليل هذا الاسراف". (السامرائي ، ١٩٩٩: ١٤)

وهناك تعاريف لخمسة قواعد في تخفيض التكاليف بشكل مستمر وهي:

(Brierley&et.,2007,34)

- ١- تخفيض الوقت والجهد المطلوب لتنفيذ العمل.
  - ٢- استبعاد الانشطة غير الضرورية.
  - ٣- اختيار الانشطة التي تكون منخفضة الكلفة.
  - ٤- اعادة توزيع الموارد غير المستعملة.
  - ٥- تقسيم الانشطة في اي وقت ممكن.
- ومما تقدم يمكن القول انه ينبغي ان يكون تخفيض التكاليف تخفيضاً حقيقياً اي يحقق وفورات، ويتم استبعاد اي نشاط غير ضروري واسباب العيوب والاطء لأنه سيكون عبء على الوحدة الاقتصادية، ان تخفيض التكاليف مع عدم التأثير على جودة المنتج سوف يكون افضل اسلوب للحفاظ على موقع الوحدة الاقتصادية التنافسي.

وتتجلى مظاهر خفض التكلفة بأحدى البدائل الآتية:- (الدليمي، ١٩٨٤: ٢٢)

- ١- زيادة كمية المخرجات مع بقاء كمية المدخلات ثابتة.
- ٢- زيادة كمية المخرجات بنسبة اعلى من نسبة الزيادة في المدخلات.
- ٣- انخفاض كمية المدخلات مع بقاء كمية المخرجات ثابتة.
- ٤- انخفاض كمية المدخلات بنسبة اعلى من نسبة انخفاض كمية المخرجات.
- ٥- زيادة كمية المخرجات وانخفاض كمية المدخلات.



## سابعاً: مداخل العلاقة بين الجودة وتخفيض التكاليف Entrances to the relationship between quality and reduction costs

هناك مدخلين لدراسة العلاقة بين الجودة وتخفيض التكاليف وهما كما يلي :-  
(الدرادكة، ٢٠٠٨: ٧٦) (عبد السيد، ٢٠٠٩: ١١٦)

١- المدخل التقليدي: إذا تطلب الأمر رفع مستوى الجودة عن طريق نوع المواد الخام المستعملة، أو مستوى التكنولوجيا، أو مستوى مهارة العمال المطلوبة، أو الوقت اللازم للإنتاج، أو نوع الآلات المستخدمة، أو نظام الفحص، فكل ذلك من شأنه أن يرفع من (تكلفة الإنتاج) وهكذا تتم مبادلة التكاليف بالجودة.

٢- التجربة اليابانية: أما في التجربة اليابانية فإن الجهود تتركز على ما قبل الإنتاج (الشراء، التوريد، التصميم، الهندسة) وعلى الإنتاج بما يؤدي إلى جودة جيدة مع تقليص واضح في أنشطة الفحص وإعادة العمل وما يترافق مع ذلك من تخفيض كبير في التكاليف.

ثامناً: أدوات الجودة الشاملة المفهوم والأهمية Tools TQM concept and importance

إن الاهتمام بالجودة يؤدي إلى خفض الكلف الإجمالية من خلال إمكانية خفض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي كلف (عدم المطابقة) وكذلك تقليل كلف المنع وكلف التقييم (كلف المطابقة) من إجمالي التكاليف. (اللامي والبياتي، 2008: 540) وإن التحسين في الأساس هو وسيلة لحل المشاكل، وإذا لم يكن هناك مشكلة ظاهرة أو كامنة، فلا حاجة إلى التحسين. (www.al-madina.com)

هناك سبع أدوات للجودة الشاملة متفق عليها تساعد على تحسين عمليات الجودة وتجعل العمليات تواصل التحسين بأسلوب نظامي، وتستعمل أغلب الوحدات الاقتصادية أدوات إدارة الجودة الشاملة لتحليل وتحديد مقدار البيانات الكمية والنوعية المرتبطة بالعمليات. (Aichouni & Benchicou, 2004: 2) وتم تعريف أدوات إدارة الجودة الشاملة بأنها "هي تقنيات لتحديد وتحليل مشاكل الجودة". (Horngren, 2012, 675) وهذه الأدوات كما يلي :-

أ- خرائط السيطرة (ضبط الجودة احصائياً) Control chart

تستعمل خرائط السيطرة لمعرفة مدى كون هذه العمليات تحت السيطرة فإن كانت مطابقة لما خطط له مسبقاً يعني أن العمليات تحت السيطرة لذا فهي تساعد العاملين على أخذ الإجراءات الوقائية في الوقت المناسب تلافاً للأخطاء (العيوب). (اللامي والبياتي، ٢٠٠٨: ٥٤٩)

قام (Shewhart) سنة ١٩٢٤ ولأول مرة باستخدام الطرائق الإحصائية المعروفة آنذاك في ضبط جودة الإنتاج من خلال تصميم لوحات عرفت في البداية بأسم لوحات شوهارت لضبط الجودة وبعد التوسع الكبير في استعمالها من قبل المصانع أختصر أسمها إلى لوحات الضبط التي تتكون حسب تعريف المنظمة الأوروبية لضبط الجودة من حد أعلى وحد أدنى للضبط وخط مركزي لكي يحدد اتجاه قيم القياسات الإحصائية لسلسلة من العينات أو المجموعات الفرعية نحو أي من الحدين بغية الوقوف على المسببات المرجعية (النظامية) للتغير في العملية الإنتاجية. (القزاز وآخرون، ٢٠٠٩: ٩٩)

الغاية من خرائط السيطرة هو قياس الانحراف من جميع الاتجاهات ويرمز بإشارة عندما يكون هناك انحراف واحد أو أكثر لأسباب خاصة. وتحدث الأسباب الخاصة عندما يحدد شيء ما لأظهار العملية التي يجب أن تتحقق. والحيود لسداسي ينفع خرائط السيطرة بتزويدها أدلة واسعة للإشارة لها عندما يكون هناك آثار لانحراف العملية. (WWW.iGrafx.com)

أما فوائد خرائط السيطرة Advantages of Control Chart، فهناك عدة فوائد تنتج عن استخدام خرائط السيطرة وهي كما يلي :- (العاني وآخرون، ٢٠٠٢: ١٠)

١- تعد نتائج التحليل الإحصائي أداة للتحكم على جودة الإنتاج واستقرارية العملية الإنتاجية إذ يمكن معرفة فيما إذا كانت العملية منضبطة أم لا.

٢- تساعد على تحديد الأسباب المؤدية لخفض الجودة ونوع التغييرات المؤثرة على العملية الإنتاجية.

٣- إن تطبيق برنامج إحصائي لضبط الجودة يؤدي إلى خفض التكاليف ويساعد على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها في وقت مبكر.





ان اتباع الاساليب الاحصائية لخرائط السيطرة وبشكل خاص نماذج العينات تعد عملية اقتصادية وغير ممتة للمفتشين قياساً بأسلوب فحص الانتاج الكلي .

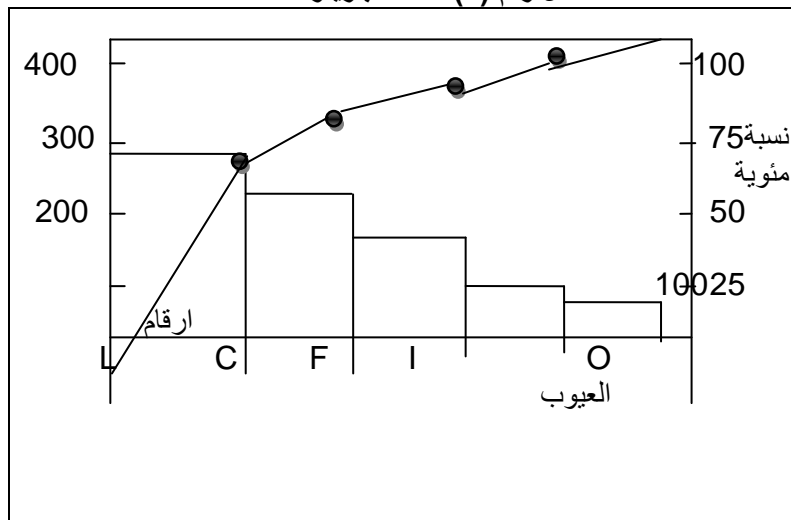
#### ب- مخطط باريتو Pareto Diagram

مخطط باريتو عبارة عن مخطط أعمدة يقطع المجموعات عن طريق التصنيفات ومقارنتها من الأكبر الى الأصغر. يستعمل عادة لمعرفة الاجزاء الكبرى من المشكلة أو مسببات حدوثها. ويساعد مخطط باريتو على تصور ماهي القضايا القليلة التي لها تأثير أكبر من غيرها وبذلك تستطيع أن تركز مشروعك على مواجهتها. يزود مخطط باريتو بتوضيح "قاعدة 80-20" وهي تعني ان (أغلب المشكلات (80%) تحدث بسبب (20% من الاسباب) (النعمي وصويص، ٢٠٠٨: ١٢٥)

ان بناء مخطط باريتو بسيط جداً، ويتم توضيحه من خلال ست خطوات وهي: (Besterfield, 2009: 78-80)

- تحديد طريقة تصنيف البيانات من خلال المشكلة، السبب، العوامل المؤثرة وغيرها .
  - يقرر على ان هناك الاساس يستخدم كمقياس للتكرار، أو التكرار لاستخدام سلسلة من الخصائص .
  - جمع البيانات الملائمة في مدة محددة .
  - تلخيص البيانات الى أصناف ذو أهمية عالية وبسيطة الأهمية .
  - احتساب نسبة مئوية متراكمة للاستخدام .
- رسم المخطط وإيجاد القلة المؤثرة . والشكل رقم (1) يوضح مخطط باريتو

شكل رقم (1) مخطط باريتو



Source: (Schroeder, 2009: 170)

ويمكن القول ان هذا المخطط سوف يوضح لنا اسباب المشكلة التي تؤثر على المنتج او الخدمة للتمكن من إدراك المشكلة وحلها بأقصى سرعة.

#### ج- مخطط السبب والاثار Cause and Effect Diagram

ويسمى ايضا بمخطط Ishikawa نسبة الى Kaoru Ishikawa الذي قام بتطويره ، وكما يسمى ايضا بمخطط عظم السمكة (Fish-Bone) لان الشكل المتكامل للمخطط يشبه الهيكل العظمي للسمكة ، يساعد مخطط عظم السمكة على تشخيص اسباب عدم مطابقة المنتجات المعيبة للمواصفات ، ويمكن ان يستعمل هذا المخطط بعد خرائط التدفق او مخططات باريتو لتشخيص اسباب مشاكل الجودة. (Summers, 1997: 78)

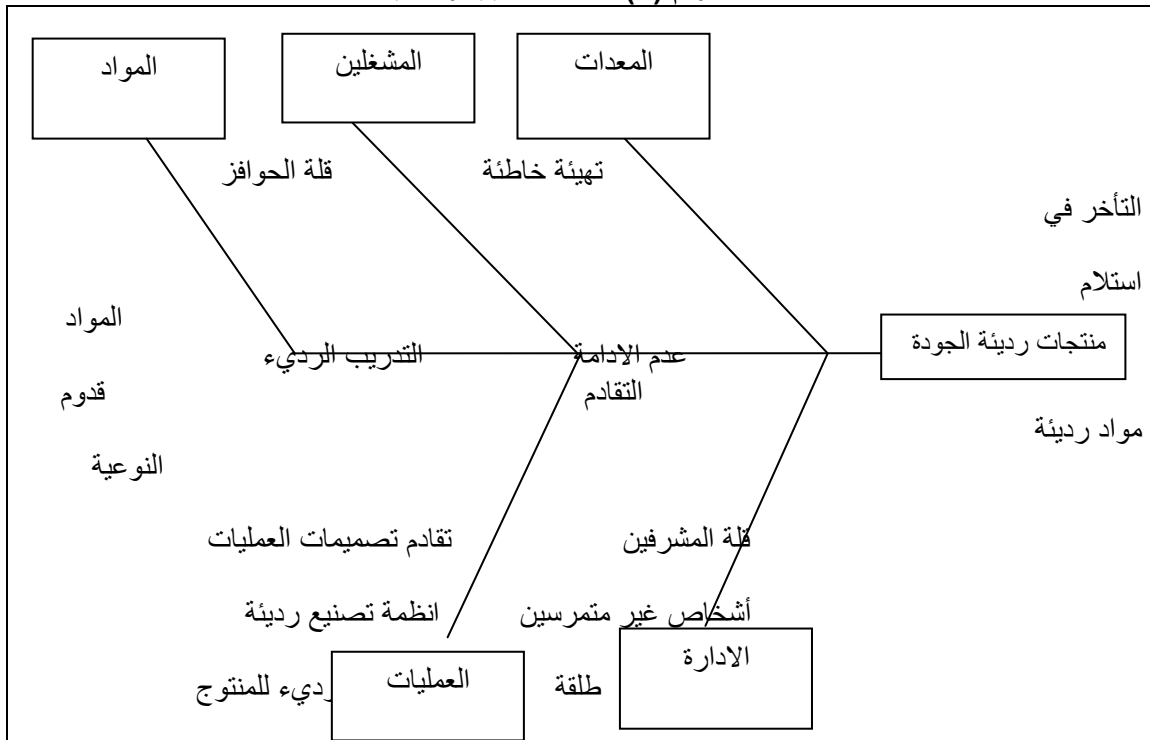
ويمكن ان يكون سبب المشكلة يرتبط بالقوى العاملة او بتطوير الموارد البشرية، أو مرتبط بالبرمجيات أو المكانن، أو ترتبط بالمواد أو بالشراء من خارج الوحدة الاقتصادية، أو ترتبط بطريقة إداء العمل، أو بالتسهيلات المتاحة أو مرونة الإدارة أو بالسياسة وغيرها، فإنه يمكن بناء مخطط السبب والاثـر (عظم السمكة) آخذ في الحساب هيئة زعنفة السمكة في الاسباب والاثـار والغرض منه ايجاد تحليلات مفصلة لأسباب حدوث المشكلة. (Suhas,2000:65)

حيث تعد من الادوات الاساسية للجودة الشاملة، ويساعد مخطط السبب والاثـر في تسهيل معرفة المشكلات المعقدة وتحويلها الى مشكلات صغيرة يمكن ايجاد حلول لها، كما يهدف هذا المخطط في تركيز الانتباه على الاثر الايجابي وتعظيمه. ( tools.nethttp://Class )

فرضيات مخطط السبب والاثـر هي كما يلي: (WWW.12Manage.com)

- تتكون اي مشكلة من عدد محدود من الاسباب ،والتي تتكون من اسباب ثانوية ايضاً تبعاً .
- التمييز بين هذه الاسباب والاسباب الفرعية عبارة عن خطوة واحدة وتفيد التعامل مع المشكلة. والشكل رقم (2) يوضح مخطط السبب والاثـر

الشكل رقم (٢): مخطط السبب والنتيجة



Source: (Atkinson & Kaplan, 2007: 12)

#### د- دالة تاكوشي (دالة خسارة الجودة) The Quality Loss Function

لقد عمل تاكوشي مستشار لعدد كبير من الوحدات الاقتصادية الكبرى، وأسهم في مساعدة هذه الوحدات الاقتصادية على تطوير الرقابة الاحصائية على جودة العمليات الانتاجية، وقد بين تاكوشي ان الضبط المستمر للآلات من أجل تحسين نوعية المنتج لا يعد فعالاً، ويتطلب هذا الامر ان يتم تصميم المنتجات بحيث تكون قادر على تحمل الاداء الشاق برغم التباينات على خط الانتاج . (الدرادكة، ٢٠٠٨: ٥٩)



في هذا الدالة، يتم تحديد العيوب من خلال عمليات الفحص التي تجري على المواد والمنتجات. مع وجود حدين اعلى واسفل للجودة، ويُعبر كل ما لا يدخل ضمن هذه الحدود عن وجود عيوب. ويمكن تلخيص فلسفة تاكوشي بما يلي :- (<http://maaw.info>)

- لا يمكننا تخفيض التكاليف دون التأثير على الجودة .
- يمكننا تحسين الجودة دون زيادة في التكاليف .
- يمكننا تخفيض التكاليف عن طريق تحسين الجودة .
- يمكننا تخفيض التكاليف عن طريق تخفيض الانحرافات . عند فعل ذلك سيكون تحسين الاداء والجودة تلقائياً .

هـ- مخطط التبعر (الانتشار) Scatter Diagram (محسن، النجار، ٢٠٠٤: ٤٧٢)

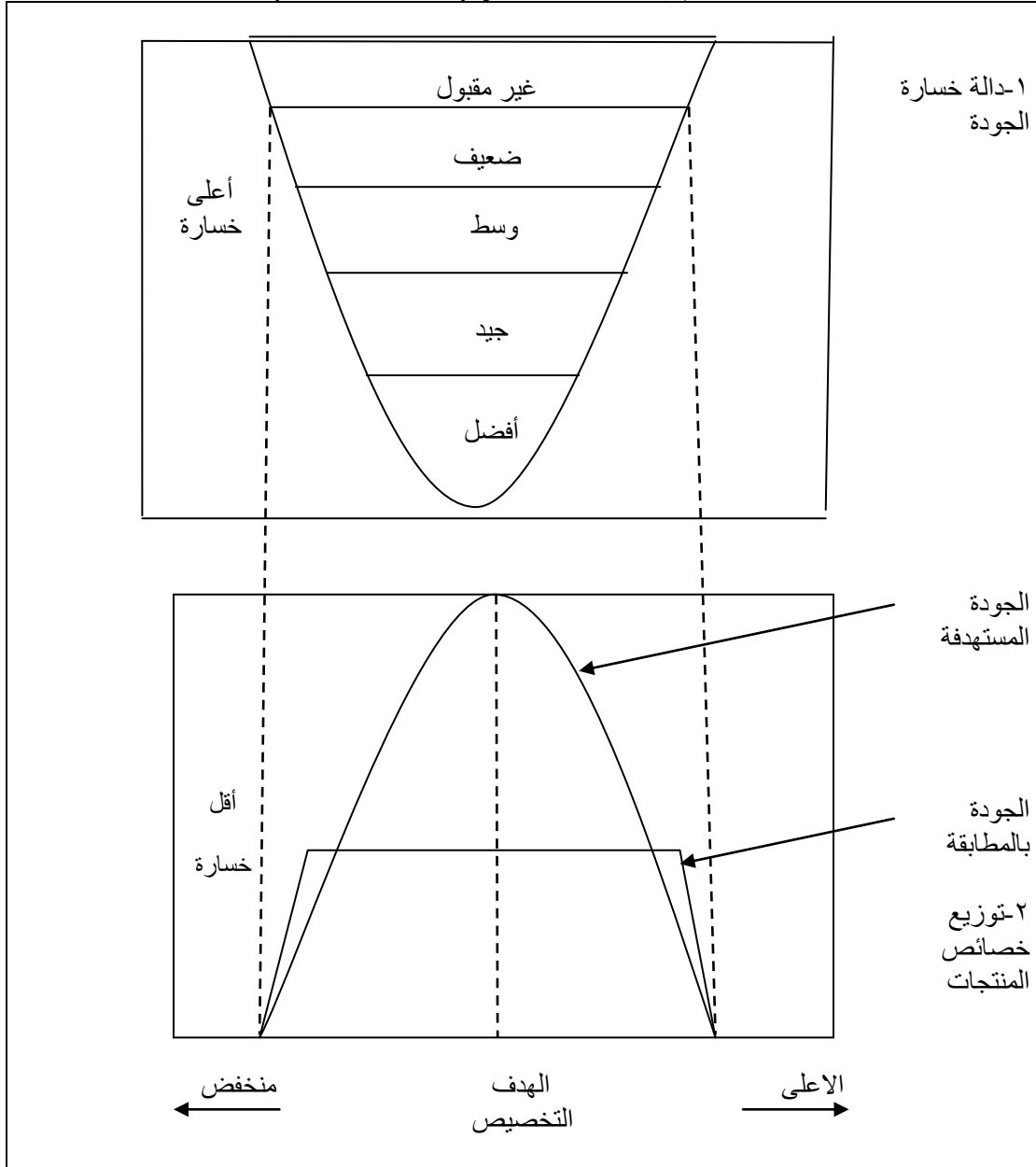
يسمى بمخطط الانتشار ايضا ويعرف بانه مخطط يوضح العلاقة السببية بين متغيرين احدهما يكون مقياس الجودة لاحد المنتجات والاخر هو العنصر الذي يعتقد انه هو السبب لقيمة هذا المقياس .

يربط مخطط التبعر بين نوعين من البيانات ويوضح العلاقة بين :

- سبب وتأثير.
- سبب وسبب اخر.
- سبب من جهة وسببين من جهة اخرى.
- تبرز فائدة مخطط التبعر في النقاط الاتية Advantages scatter diagram : (نفس المصدر)
- تقليص النفقات والوقت اللازم لإجراء الفحص والاختبار.
- استبعاد الفحوصات غير المجدية واستبدالها بأخرى فعالة.
- القيام بضبط العمليات الفعالة على أساس النتائج المتحققة في ضوء العلاقة بين الجودة وخصائص المخرجات. والشكل رقم(4) يبين مخطط التبعر



الشكل رقم (3): مخطط تاكوشي (دالة خسارة الجودة)

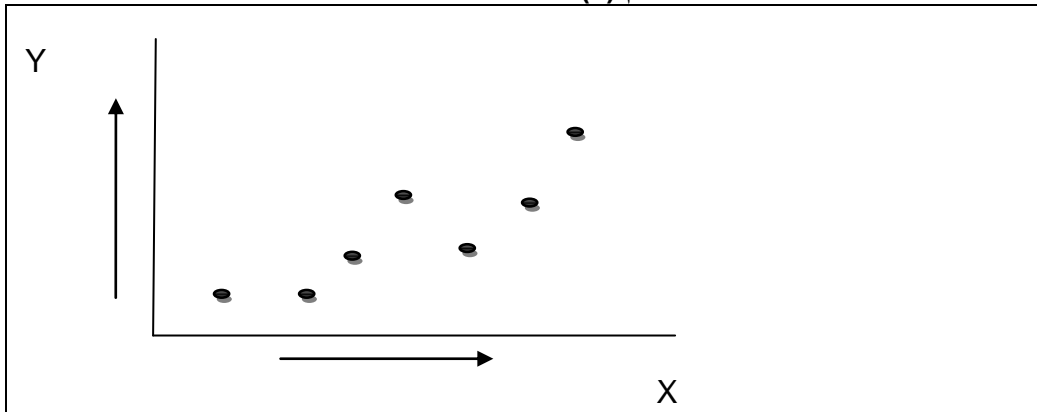


المصدر: (النعمي وآخرون، ٢٠٠٩: ١٢١)

**إستخدامات مخطط التبعر: (Shahin et al,2010:189)**

- يساعد في جمع بيانات المشاكل واسبابها.
- تحديد طبيعة العلاقة بين المدخلات والمخرجات وقياسها .
- يساعد في تحديد اثر التغيرات على مخرجات العمليات.
- يقاس مدى الارتباط بين نوعين مختلفين من البيانات في مخططات التبعر باحدى الطرائق الاتية:
  - حساب معامل الارتباط Coefficient of Correlation
  - ورقة الاحتمالية Binomial Probability Paper
  - اسلوب القيم الوسطية Media Method والتي تعتبر الاكثر شيوعا.

الشكل رقم (4): مخطط التبعر



المصدر: (حمود، الشيخ، ٢٠١٠، ٢٨٩)

**و- المخطط الانسيابي (Flow chart) (القزاز وآخرون، ٢٠٠٩: ٣٥)**

- ١- الاستخدام: يستخدم المخطط الانسيابي في
  - وصف عملية قائمة
  - تصميم عملية جديدة
- ٢- الوصف: مخطط الانسيابي تمثيل تصويري لخطوات العملية ويساعد على تحديد فرص التحسين من خلال التفهم العميق لواقع العملية بكشف مصادر المشاكل الكامنة فيها وعلاقة بعضها ببعض ويمكن تطبيق المخطط الانسيابي بجميع اوجهه اي عملية من انسياب المواد الى خطوات البيع والخدمات .



### ز- الحيوود السداسي Six Sigma

أحد أغلب التطورات الابداعية تبرز من داخل الجودة الشاملة من خلال تعاقب الاحداث في التطور وهو الحيوود السداسي (Goetsch&Davis,2006:27) ويرجع الحيوود السداسي تاريخياً الى عالم الاحصاء (Carl Frederick Gauss 1777-1855) والذي قدم منهجية التوزيع الطبيعي، ذلك ان الحيوود السداسي هو مقياس للمعايرة في تغيرات المنتج والتي ترجع ايضاً الى ١٩٢٠ حينما اظهر (Walter Shewhart) ان ثلاثة سيجما من المتوسط هي النقطة الاساسية التي يتطلب عندها تصحيح العملية. (رفاعي، ٢٠١١: ٩) تشكل منهج الحيوود السداسي في منتصف الثمانينات في شركة (Motorola). من قبل مهندس الشركة الذي يدعى (Bill Smith). حيث جمعت النظريات الجديدة والافكار مع المبادئ والاساليب الاحصائية التي كانت موجودة في دوائر الجودة الهندسية منذ عقود وكانت النتيجة زيادة مذهلة في مستويات الجودة لعدة منتجات في شركة موتورولا، وحصول الشركة على جائزة مالكولم بالدريج القومية للجودة (Malcolm Baldrige National Quality Award) في عام ١٩٨٨ . (القرزاز وآخرون، ٢٠٠٩: ١٥)

الحيوود السداسي هو عملية او استراتيجية تمكن الوحدة الاقتصادية من التحسن بصورة كبيرة فيما يخص عملياتها الاساسية وهيكلها من خلال تصميم ومراقبة أنشطة الاعمال اليومية بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر (الوقت- الطاقات الذهنية - الطاقات المادية ) وفي نفس الوقت تلبية احتياجات الزبائن وتحقيق القناعة لديهم، ويدل مفهوم الحيوود السداسي على ان الوحدة الاقتصادية تقدم خدمات او سلعاً خالية من العيوب تقريباً لان نسبة العيوب في الحيوود السداسي ٣,٤ عيب لكل مليون فرصة، أي ان نسبة كفاءة وفاعلية العمليات ٩٩,٩٩٩٧% . ([http:// Kenanaonline.com](http://Kenanaonline.com))

الجدول رقم (2): يبين مستويات أداء سيجما

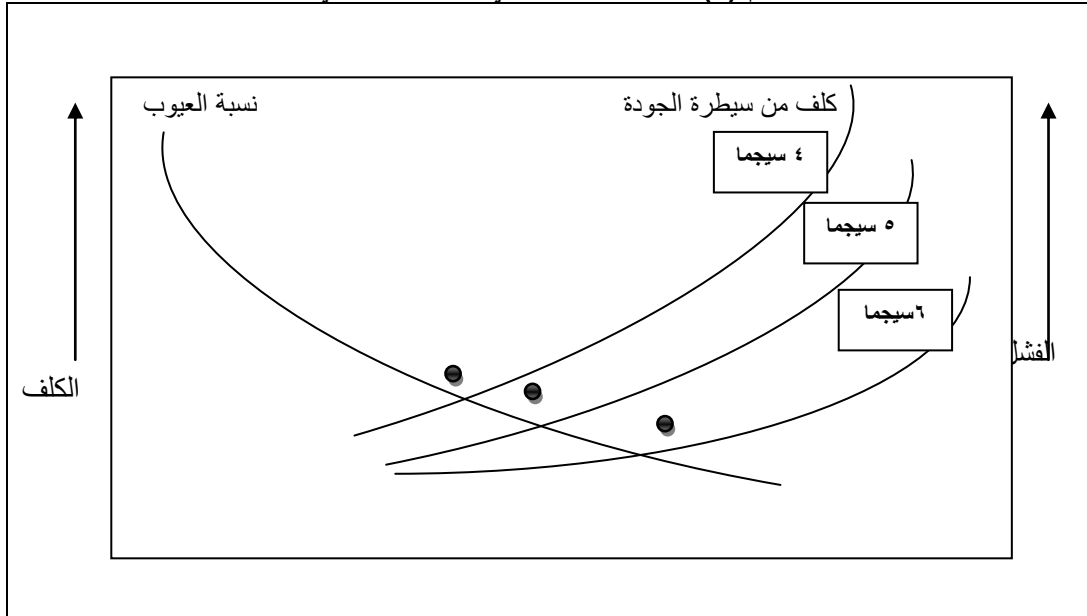
النسبة المئوية %	الايخطاء في كل مليون	مستوى سيجما
93%	66,807	3.0
96%	22,750	3.5
99%	6,210	4.0
99,87%	1,350	4.5
99.977%	233	5.0
99.9997%	3.4	6.0

المصدر: (باند وآخرون، 2005: 6)

- وعرف (Schroeder) الحيوود السداسي على انه "طريقة نظامية لتحسين العمليات التي تستخدم غالباً بخمس خطوات تعرف من الاحرف الاولى: DMAIC (Schroeder,2009:173)
- 1- عرف Define: العمليات هي مختارة للتحسين ورسم المشروع بالتفصيل .
  - 2- القياس Measure: قياس قيمة تغيرات الجودة هي مدروسة من الزبائن ، وانشاء اهداف للتحسين .
  - 3- تحليل Analyze: تحليل السبب الذي ينشأ مستويات العيوب الحالية ومعرفة البدائل والاخذ بها في تغيير الاعمال .
  - 4- تحسين Improve: تغييرات الاعمال هي محصورة بالتحسينات .
  - 5- السيطرة Control: هذه الخطوة تتضمن تحسين الاعمال دون خسارة وقت اضافي.
- وان منهج الحيوود السداسي يمكن يطبق بالعمليات الصناعية والخدمية او المجالات الادارية.



شكل رقم (5): مستوى العيوب في الحيوود السداسي



Source: (Arora,2008:1217)



## الاستنتاجات

- ١- تبين أن الجودة قد نالت درجة كبيرة من الاهتمام في مختلف الشركات وذلك بوصفها وظيفة دفاعية وليس فقط سلاح تنافسي لزيادة الحصة السوقية.
- ٢- شكلت مراحل تطور الجودة ابتداءً من مسؤولية الحرفي الى مرحلة اسعاد الزبون باعتبارها وسيلة لضبط وفحص المنتج ومنع الخطأ والوقاية من الوقوع فيه اي إداء العمل بشكل صحيح من المرة الاولى .
- ٣- تبين أن إدارة الجودة الشاملة هي مفهوم له نتائج كثيرة حيث تساعد في تطوير وتحسين كل مكونات الشركة وليس فقط للإنتاج او الخدمة المقدمة وهدفها هو اشباع حاجات الزبائن وتقليل التكاليف لنيل رضاهم ومشاركة جميع العاملين بالشركة في تحقيق ذلك .
- ٤- تظهر أن تحسين النوعية هو عنصر اساسي لإدارة الجودة الشاملة، حيث أن الجودة المحسنة تؤدي الى تكلفة منخفضة من خلال تقليل الاخطاء وعدم تكرارها وتقليل وقت الانتاج مما يؤدي الى الاستغلال الامثل للوقت والموارد .
- ٥- توضح أن أدوات إدارة الجودة الشاملة السبعة هي أدوات للسيطرة على الانتاج ولمعرفة اسباب العيوب فيه والعمل على معالجة تلك العيوب لتقليلها وتحسين نوعية المنتجات

## التوصيات

- ١- صياغة خطط للجودة تتناسب مع ثقافة الشركة ومع المنافسة التي تواجهها الشركة .
- ٢- توفير تخصيصات مالية خاصة لفعاليات الجودة وهذا يؤدي الى مساعدة الشركة في العمل وفق تحسين الجودة وبالتالي على تخفيض التكاليف .
- ٣- توفير مكائن ومعدات انتاج تضمن تحقيق الجودة المطلوبة للإنتاج .
- ٤- تنفيذ برامج صيانة متقدمة لمكائن ومعدات الانتاج واجهزة الفحص والاختبار .
- ٥- تشجيع الادارة العليا للعاملين على دخول دورات تدريبية خاصة بتحسين جودة المنتج .
- ٦- إتخاذ الاجراءات اللازمة للقضاء على مشاكل الجودة ومنع تكرارها وذلك من خلال معرفة الاسباب ومعالجتها بأسرع وقت .
- ٧- توعية العاملين في الشركة من خلال تحفيز العاملين (مادياً ومعنوياً) ولاسيما في الاقسام الانتاجية وذلك لتقديم منتجات عالية الجودة ومطابقة للمواصفات المطلوبة .
- ٨- التنسيق مع أقسام الشركة المختصة بفحص المنتج وهي قسم السيطرة النوعية بإدارة العمل بشكل يتضمن تقليل الانحرافات والتباينات في المنتج .
- ٩- زيادة التخصيصات المالية لانشطة التدريب على تحسين الجودة واستغلال الموارد والوقت بالشكل الامثل لهما .
- ١٠- السعي نحو تطبيق أدوات إدارة الجودة الشاملة للمساعدة في السيطرة على جودة الانتاج وتفعيل مايقوم به قسم السيطرة النوعية .
- ١١- التأكيد على أهمية استعمال أدوات إدارة الجودة الشاملة في توضيح أهمية استعمال كل أداة من الادوات (حيث أن أهمية أداة خرائط السيطرة هي في تحديد الانتاج الخارج عن حدود السيطرة، مخطط باريتو فهو يوضح أسباب خروج الانتاج عن حدود السيطرة،مخطط السبب والنتيجة يساعد في تحليل تلك الاسباب الى مسبباتها،دالة خسارة الجودة فهي توضح مي الانحراف عن القيمة المستهدفة لكل مواصفة وكذلك تحدد خسارة التكاليف لكل وحدة من وحدات الانتاج المعاب،والمخطط الانسيابي فيحدد كلف المواد الاولية المشتراة والمصنعة والكلفة النهائية للمنتج فيمكن عن طريقه معرفة التكاليف المرتفعة ومحاولة تخفيضها،اما الحيود السداسي فهو يحدد نسب العيوب في المعمل ومستوى الدقة في العمليات من خلال تحديد مستوى السيجما للمعمل) .





## المصادر

- ١- باند، بيت، هولب، لاري (اليكس سيجما رؤية متقدمة في ادارة الجودة) ترجمة د.اسامة احمد سالم، دار المريخ، ٢٠٠٥.
- ٢- البكري، سونيا محمد (ادارة الانتاج والعمليات مدخل النظم) الدار الجامعية للطبع، ٢٠٠٠.
- ٣- التميمي، فواز، الخطيب، احمد (ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للأيزو "٩٠٠١") ، مطبعة جدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع وعالم الكتب الحديث للنشر، الطبعة الاولى، ٢٠٠٨.
- ٤- حمود، خضير كاظم، الشيخ، روان منير، (ادارة الجودة في المنظمات المتميزة، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، ٢٠١٠.
- ٥- الدرادكة، مامون سليمان (ادارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء) دار صفاء للنشر، الطبعة الاولى ٢٠٠٨.
- ٦- رفاعي، ممدوح عبد العزيز (منهجية ستة سيجما: مدخل تحسين العمليات، الطبعة الاولى، ٢٠١١.
- ٧- العاني، خليل ابراهيم محمود، القزاز، اسماعيل ابراهيم وكوريل، عادل عبد المالك (ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الايزو ٩٠٠١: ٢٠٠٠) بغداد الطبعة الاولى، ٢٠٠٢.
- ٨- القزاز، اسماعيل ابراهيم، الحديثي، رامي حكمت، كوريل، عادل عبد الملك (Six sigma) واساليب حديثة اخرى في ادارة الجودة الشاملة) دار المسيرة للطباعة، الطبعة الاولى ٢٠٠٩.
- ٩- اللامي، غسان قاسم داود، البياتي، اميرة شكر ولي، (ادارة الانتاج والعمليات مرتكزات كمية ومعرفية) دار اليازوري العملية للنشر الطبعة الاولى، ٢٠٠٨.
- ١٠- محسن، عبد الكريم، النجار، صباح مجيد (ادارة الانتاج والعمليات) كتاب محكم من قبل لجنة علمية في جامعة بغداد دار وائل للطباعة، الطبعة الاولى ٢٠٠٤.
- ١١- النعيمي، محمد عبد العال وصويص، راتب جميل (Six sigma) تحقيق الدقة في إدارة الجودة: مفاهيم وتطبيقات) مطبعة اثناء، الطبعة الاولى، ٢٠٠٨.
- ١٢- اليامور ، علي حازم يونس (تخفيض كلف الجودة الرديئة باستخدام منهج الحيوود السداسي في مواجهة العيوب دراسة حالة ) مؤتمر جامعة العلوم التطبيقية ٢٠٠٩.
- ١٣- توما، فاروق طوبيا(تخفيض التكاليف وعلاقته بكفاءة إداء المنشأة الصناعية) رسالة للحصول على درجة الدبلوم العالي/ مراقبة الحسابات، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٨٤.
- ١٤- الدليمي، نوري محمود أحمد(تخفيض التكاليف في المنشآت الصناعية) رسالة للحصول على درجة دبلوم عالي/مراقبة الحسابات، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد، ١٩٨٤.
- ١٥- الزهراني، محمد بن صالح محمد، (امكانية تطبيق اسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الامن بمدينة الرياض) رسالة ماجستير، السعودية، ٢٠١٠.
- ١٦- السامراني، أحمد عبد الدانم عمر(تخفيض تكاليف المنتج باستخدام أسلوب تحليل القيمة) رسالة للحصول على درجة الدبلوم العالي/محاسبة تكاليف، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٩٩.
- ١٧- الغبان، فائزة ابراهيم محمود (تخفيض التكاليف باستخدام اسلوب التحليل الشبكي) رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٩١.
- ١٨- قنديل، باسل فارس (اثر تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة على السياسات التنافسية في المنشآت الصناعية، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية، فلسطين، ٢٠٠٨.
- ١٩- الكعبي، عمار صبيح محسن (تخفيض التكاليف باستخدام اسلوب التحليل الشبكي) رسالة للحصول على شهادة المحاسبة القانونية، المعهد العربي للمحاسبين القانونيين، ٢٠٠٩.
- ٢٠- المسعودي، حيدر علي جراد، (امكانية تطبيق تقنيات ادارة الكلفة الاستراتيجية لادارة تكاليف الجودة واثرها في تعزيز الميزة التنافسية) قدمت الى مجلس المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، ٢٠٠٨.



- 21- Arora. (Total Quality Management) 4th ed., New A.S. Offset Press, Delhi, 2008.
- 22- Antonaras, Alexandros, & Memtsa, Chrysi & Iacovidou, Melpo (The Challenge of Measuring the Cost of Quality) 2006.
- 23- Besterfield, Dale H., (Quality Control) 8th ed. Pearson International, 2009.
- 24- Brown, Steve & Blackmon, Kate & Cousins, Paul, Maylor, Harvey (Operation Management: policy, practice and performance improvement) Butter worthy – Heinemann, 2001.
- 25- Evans, James, (Applied Production and Operation Management, 4th ed., USA, 1993.
- 26- Feigenbaum, A.V., (Total Quality Control) 3rd ed., Mc Graw-Hill-Inc., New York, 1991.
- 27- Goetsch, D.L. & Davis S.B., (Introduction to Total Quality) 2th ed, Hall New Jersey, 1997.
- 28- Goetsch, David L., & Davis, Stanley B., (Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services) 5th ed. Pearson education International Co., USA, 2006.
- 29- Hilton, Ronald & Maher, Michael & Selto, Frank (Cost Management : Strategies for business decisions) The Mc Graw – Hill Co., Inc., 2003.
- 30- Horngren, Charles T., Dater, Srikant M., & Foster, George (Cost Accounting: A Managerial Emphasis) 10th ed., pearson prentice – Hall, USA, 2000.
- 31- Horngren, Charles T., Dater, Srikant M., & Foster, George (Cost Accounting: A Managerial Emphasis) 14th ed., pearson prentice – Hall, USA, 2012.
- 32- Hoyle, David (Quality Management Essentials) 2007.
- 33- Jacobs, F. Robert & Chase, Richard B. (Operations and Supply Management : The Core) The Mc Graw-Hill Co., Inc., 2008
- 34- Jaju, S.B. & Lakhe, R.R. (Tracing Quality Cost in a Luggage Manufacturing Industry ) world academy of science, Engineering and Technology, 2009.
- 35- Kaplan, Robert S., & Atkinson, Anthony A., (Advanced Management Accounting 3rd ed., Prentice – Hall Inc., 1998.
- 36- Kaplan, Roberts. & Atkinson, Anthony A., (management accounting) prentice.hall inc., 2007.
- 37- Olso, Roger E. & Partner (Cost of Quality as a Driver for Continuous Improvement) 2007.
- 38- Reid, R. Dan & Sander, Nada R., (Operations Management) John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- 39- Ross, Joel E. (Total Quality Management : Text, Cases and Reading) 3rd ed., Lucie Press , Boca Raton, London, 1999.
- 40- Schiffauerova, Andrea & Thomson, Vince (Managing Cost of Quality: Insight into Industry Practice) The TQM Magazine, 2006 .
- 41- Schroeder Roger G., (Operations Management : Contemporary Concepts and Cases) 3rd ed. 2009.



- 42- Shahin,Arash,Arabzad,Mohammad s.&Ghorbani,Mazaher (proposing an Integrated framework of seven basic and new quality management tools and techniques :aroadmap) research journal of International studies,university of Isfahan,Iran,2010.
- 43- Stevenson,William J.,(Operations Management)8th ed,Mc Graw Hill,2005.
- 44- Suhas,h.k.,(from quality virtual corporation-an Integrated approach)narose publishing house,2000
- 45- Summers,Donna C.S.,(Quality)Prentic,Hall,Inc,New Jersey USA.,1997.
- 46- Aichouni,Mohamed a.& Benchicon,Soraya a.(backto basics-the seven basic quality tools and their applications in manufacturing and services) college of technology,hail,saudiArabia,2004
- 47- James, Brent& Bayley,K.Bruce (Cost of Poor Quality or Waste in Integrated Delivery System Settings) Final Report,Submitted to: Cynthia Palmer,MSC &RTIInternational,contract No,290-00-0018,RTI Project No,0207897.011.Sep.,2006.
- 48- <http://Kenanaonline.com/users/space/posts/87115>
- 49- [www.12manage.com](http://www.12manage.com)
- 50- [WWW.al-Madine.com](http://WWW.al-Madine.com)
- 51- [www.igrafx.com](http://www.igrafx.com),john tomik(reducing costs and Improving service using quality management tools:process analysis-aguide for tele communications service providers.
- 52- [http:// class tooles.net](http://class.tooles.net)



## Role of Total Quality tools to reduce costs and improve quality

### Abstract

The research aims to study the problem of high production costs and low quality and the use of total quality management tools to detect problems of the high cost of failure and low quality products, diagnosis, and developing appropriate solutions.

To achieve the goal, we studied the overall quality tools and its relationship with the costs and the possibility of improving quality through the use of these tools.

Was limited to these tools and study the relation to the reduction of costs and improving quality have been studied serially by the possibility of the reduction.

To achieve the goal, the study of the concept of total quality management and study of the historical development of total quality management.. In order to be a link between the overall quality tools and reduce costs were clarified commissioned and concept of the quality concept was determined to cut costs.

The most important findings of the research is to improve the quality of products is an essential component of total quality management which leads to lower costs and reduce mistakes and do not repeat and reduce production time, which leads to the best use of time and resources.

**Keywords:** The concept and definition of quality †Stages of Total Quality Management Costs quality and concept †Types of Quality Costs †Quality Cost Models †The concept and definition of reducing costs †Entrances to the relationship between quality and reduction costs †Tools TQM concept and importance.