

تكاليف الجودة المنخفضة

Cost of Poor Quality

Wednesday, December 05,
2018

1

مقدمة

■ تنفق الشركات مبالغ كبيرة على أنظمة الوقاية و السلامة المهنية من حيث أجهزة الاطفاء التلقائي و الانذار و الحماية...

■ السؤال: هل اقتنع المديرون بتطبيق أنظمة ادارة الجودة كإقتناعهم بتلك الأنظمة؟

■ الجواب: "نعم" لدى الشركات الرائدة

– لديهم قناعة أن تطبيق الجودة أساسي لمنع تدني الخدمات أو المنتجات و تقليل هدر المواد و الطاقات

– يؤدي لاستقرار في الموارد

Wednesday, December 05,
2018

د. محمد نيوف

2

تكاليف الجودة

تكاليف الجودة هي : جميع التكاليف التي تم انفاقها في أي منشأة أو منظمة إنتاجية أو خدمية لضمان تقديم المنتج أو الخدمة إلى الزبائن متوائمة مع متطلبات الزبون.

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

3

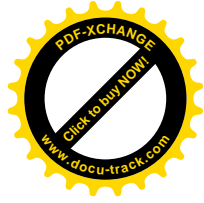
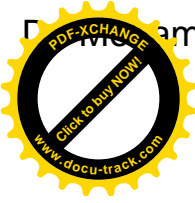
لماذا الجودة و ما علاقتها بالتكلفة ؟

| يساعد على تخفيض عيوب المنتج | يساعد على تحقيق مواصفات المنتج |
|--|---|
| تقليل معدلا الخطأ تقليل اعادة التصنيع، الهدر تقليل الفشل في العمل، و تكاليف الضمان تقليل الفحص، و الاختبارات تقليل الوقت اللازم لترويج المنتجات في السوق تزيد المردود، السعة تطور أداء التسليم | زيادة رضا الزبون جعل المنتج قابل للبيع زيادة القدرة على التنافس زيادة حصة المنتج من السوق تأمين دخل أعلى من المبيعات تضمن أسعار ممتازة |
| التأثير الرئيسي يكون في التكاليف الجودة الأعلى <== تقليل التكاليف | التأثير الرئيسي يكون في المبيعات الجودة الأعلى <== زيادة الأرباح |

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

4



الدراسات التي أجريت على العديد من الشركات أظهرت أنه تبلغ تكاليف الجودة المنخفضة حوالي 30-40% من سعر مبيع المنتج

تخيل التوفير أو الربح الزائد الذي يمكن أن يتحقق في حال تم التخلص من هذه التكاليف الزائدة



توفير



زيادة الأرباح

Wednesday, December 05, 2018

د. محمد نيوف

5

تؤثر الجودة بشكل واضح في تكاليف المنتجات أو الخدمات التي تقدمها المؤسسة

يجب على المؤسسة تحديد و قياس التكاليف المرتبطة بالجودة المتدنية للأسباب التالية:

لتحديد حجم مشاكل الجودة و الحصول على الدعم لتبرير التطوير المطلوب في الجودة

لتوجيه التطوير المطلوب في الاتجاه الصحيح

لمتابعة تقدم و انجاز أعمال التطوير

Wednesday, December 05, 2018

د. محمد نيوف

6

نبذة تاريخية History

- 1930 أول ظهور لمفهوم تكاليف الجودة : حيث قام العام شوهارت و لأول مرة بالإشارة لتكاليف الجودة في أوراق أعماله
- 1950: قام كل من Freeman/ Feigenbaum /Juran بصياغة و تطوير مفهوم تكاليف الجودة
- 1956: نشر جوران في مفاهيم مراقبة الجودة الشاملة 3 أصناف من تكاليف الجودة : تكاليف وقائية، تكاليف تقييم، و تكاليف اخفاق "يُعتبر أسلوب مراقبة الجودة الكلية طريقة ناجحة لتخفيض هذه التكاليف بشكل واضح"
- 1961: هيئة تكاليف الجودة التابعة للجمعية الأمريكية للجودة عملت على انشاء و تطوير المفهوم و طريقة تطبيقه
- مفهوم تكاليف الجودة المنخفضة أصبح شيئاً فشيئاً أكثر شيوعاً

Wednesday, December 05,
2018

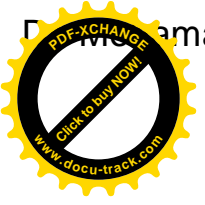
د.محمد نيوف

7

أساليب تقييم الجودة في المؤسسة

- يصف مفهوم تقييم جودة المؤسسة مراجعة وضع الجودة في مؤسسة بشكل كامل
- يشمل تقييم الجودة أربعة عناصر :
 1. تكاليف الجودة المنخفضة
 2. موقع المؤسسة في السوق
 3. ثقافة الجودة في المؤسسة
 4. سير عمل نظام الجودة في المؤسسة

8



تصنيف التكاليف من منظور الجودة

- التكاليف من منظور الجودة هي عبارة عن :
 - + كامل التكاليف التي تساعد على انجاز العمل المطلوب
 - + تكاليف النتائج غير المرضية الناتجة عن عدم تحقيق المستوى المطلوب (هدر + إعادة العمل أكثر من مرة + خسائر صعبة التحديد (سمعة المؤسسة).

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

9

أنواع تكاليف الجودة

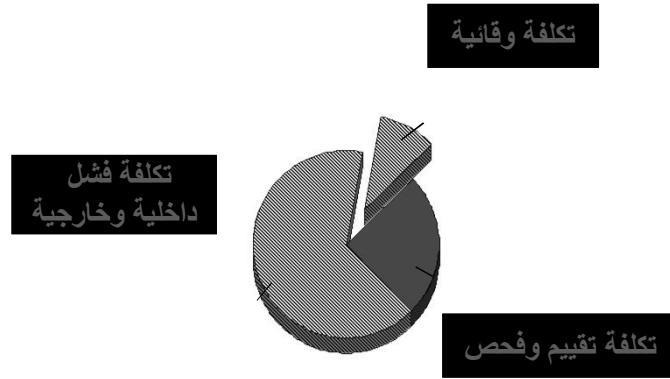
- صنفت تكاليف الجودة تاريخاً إلى ثلاثة أقسام رئيسية : تكاليف وقائية، تكاليف تقييم و تكاليف اخفاق
- قامت الهيئة الأمريكية للجودة بتصنيف تكاليف الاخفاق لنوعين أساسيين:
 - تكاليف اخفاق داخلي
 - تكاليف اخفاق خارجي

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

10

- ١- تخصيص عدد الموظفين المطلوبه في التصاميم حسب التجارب والنتائج.
- ٢- توفير كبير في الوقت اللازم للوصول إلى الإنتاج إلى الطاقة القصوى.
- ٣- تخفيض كبير في مشكلات التركيب والصيانة والخدمة.
- ٤- تخفيض تكاليف التصنيع بنسب تتراوح بين 25-50%.
- ٥- بناء بيئة عمل تسودها روح الفريق وتقوم على تبادل المعلومات.

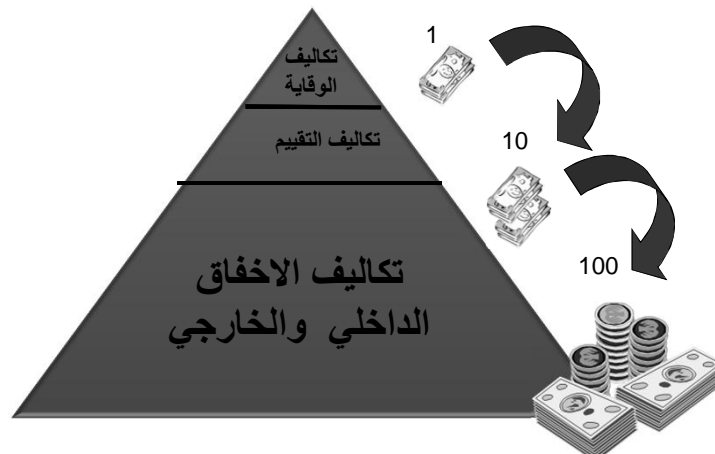


Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

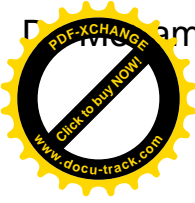
11

العلاقة بين أنواع تكاليف الجودة



العلاقة بين عناصر تكاليف الجودة خاضعة لقانون (100:10:1): فإنفاق 1 دولار على تكاليف الوقائية سوف يوفر 10 دولار من على تكاليف التقييم و 100 دولار من تكاليف الاخفاق (الداخلي و الخارجي)

12



Prevention costs

- هي عبارة عن تكاليف كل الأعمال التي صممت أصلاً لمنع تدني الجودة للمنتج أو الخدمة
- الجمعية الأمريكية للجودة عرفتتها بأنها هي التكاليف التي تستهدف باتخاذ الإجراءات المناسبة التي تمنع ظهور حالات عدم مطابقة
- صنفت الجمعية الأمريكية للجودة 31 صنف أساسي للتكاليف الوقائية

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

13

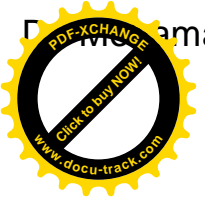
Prevention costs

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Customer • Marketing Research • Customer Surveys • Contract Review • Product Development • Design Reviews • Design Quality Tests • Field Trials • Purch. Prevention Costs • Supplier Reviews • Supplier Rating • PO Tech. Reviews • Supplier Qual. Plan. • Operations Prev. Costs • Opns. Process Validation | <ul style="list-style-type: none"> • Opns. Qual. Plan. • Quality systems • Meas. Equip. • Opn. Support Qual. Plan. • Operator Qual. Educat. • Operator SPC • Quality Administration • Administrative Salaries • Administrative Expenses • Quality Program Plan. • Qual. Performance Report. • Quality Education • Quality System Audits • Other Prevention Costs |
|--|--|

W
2018

د.محمد نيوف

14



Appraisal costs

■ هي التكاليف المرتبطة بالقياس أو التقييم أو التدقيق للمنتجات أو الخدمات لضمان المطابقة لمعايير الجودة و متطلبات الكفاءة

■ صنف الجمعية الأمريكية للجودة 25 صنف أساسي لتكاليف التقييم

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

15

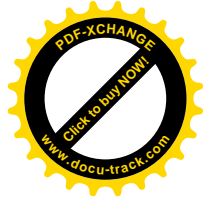
Appraisal costs

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Purch. Appraisal Costs • Incoming Inspection • Measurement Equipment • Qual. Of Supplier Prod. • Source Inspection • Opns. Appraisal Costs • Planned Opns. Tests • Checking Labor • Prod./Svc. Qual. Audits • Insp. & Test Materials • Set-up Inspection • Special Tests • Process Control Meas. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratory Support • Measurement Equipment • Depreciation Allowances • Meas. Equipment Expen. • Maint. & Calibration • Outside Certifications • External Apprais. Cost • Field performance Eval. • Spec. Product Eval. • Eval. Of Field Stock • Review of Test Data • Misc. Qual. Evaluations |
|--|--|

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

16



Internal failure costs

■ هي عبارة عن التكاليف الناتجة عن ظهور منتجات أو خدمات غير مطابقة للمتطلبات أو حاجات الزبون و التي تكتشف قبل التسليم أو الشحن للزبون

■ تتضمن ما يقارب 26 نوع من الاخفاقات

Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

17

Internal failure costs

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Design Failure (Int.) • Design Corrective Act. • Rework due to Design Chg. • Scrap due to Design Chg. • Production Liaison Costs • Purchasing Failure Costs • Purchased Mat'l. Reject • Disposition Costs • Purchased Mat'l. • Replacement Costs • Supplier Corrective Action • Rework of Supplier Rejects • Uncontrolled Mat'l. Loss • MRB & Corrective Action | <ul style="list-style-type: none"> • Disposition Costs • Failure Analysis Costs • Investigation Support • Opns. Corrective Action • Opns. Rework & Repair • Rework • Repair • Reinspection/Retest Costs • Extra Operations • Downgraded End-Product • Internal Failure Labor • Loss • Other Internal Failure Costs |
|--|---|

Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

18



External Failure Costs

■ هي عبارة عن التكاليف الناتجة عن ظهور منتجات أو خدمات غير مطابقة للمتطلبات أو حاجات الزبون و التي تكتشف بعد التسليم أو الشحن للمنتج أو الخدمة للزبون.

■ الجمعية الأمريكية للجودة قدمت القائمة التالية :

Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

19

External failure costs

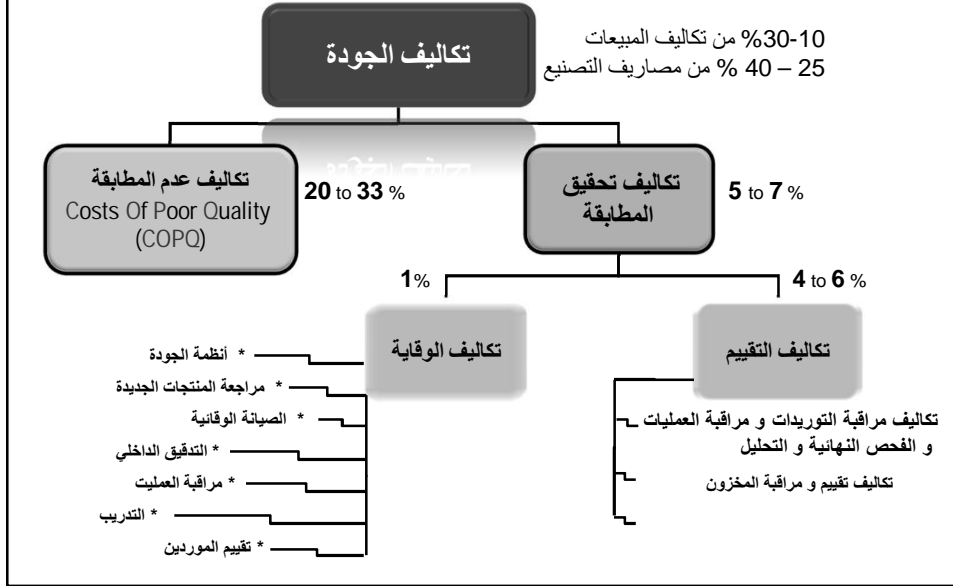
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Customer Complaint Investigation • Returned Goods • Retrofit Costs • Recall Costs • Warranty Claims | <ul style="list-style-type: none"> • Liability Costs • Penalties • Customer Goodwill • Lost Sales • Other External Failure Costs |
|---|---|

Wednesday, December 05, 2018

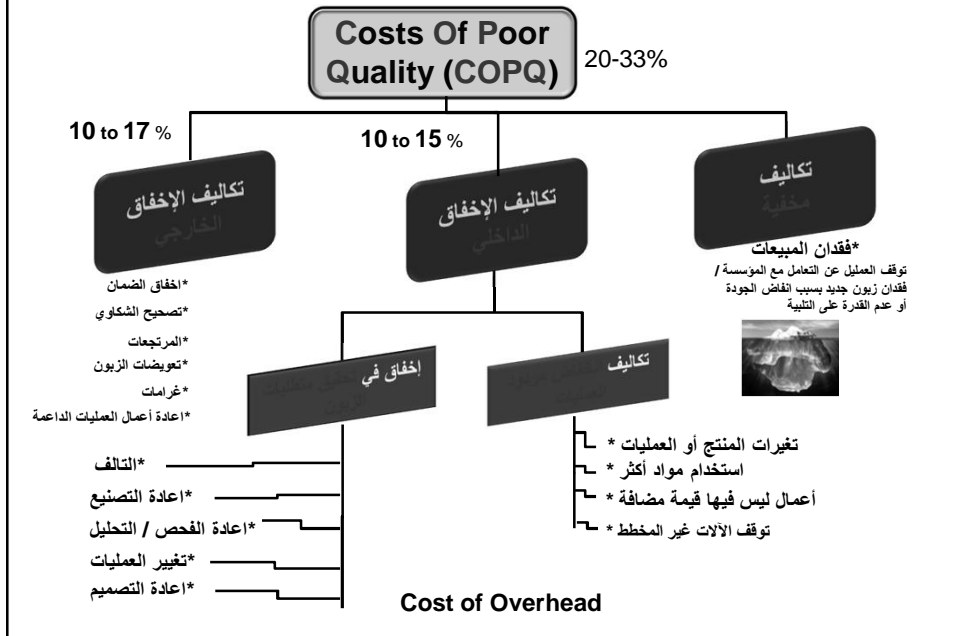
د.محمد نيوف

20

Costs of Quality (COQ)



تصنيف تكاليف الجودة المنخفضة



حساب تكاليف الجودة ليس لمرة واحدة

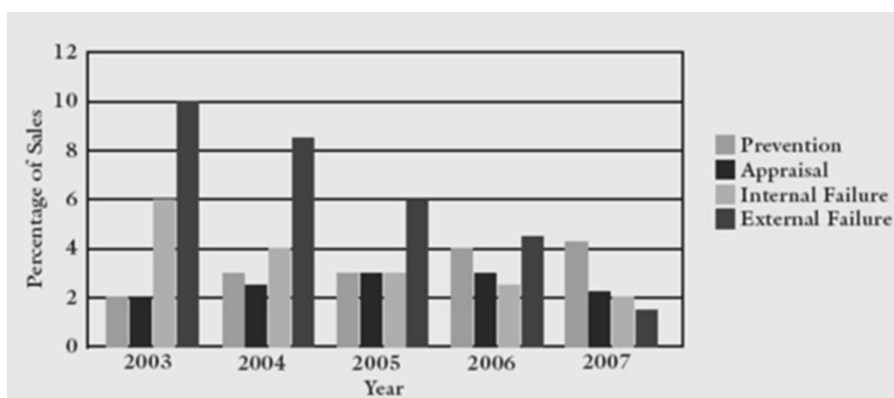
■ عند قيام قسم المحاسبة المالية بالتعاون مع الجودة بحساب تكاليف الجودة فهذا لا يعني بالضرورة نهاية المطاف

■ يجب أن يطور العمل ليصبح متابعة مستمرة للتكاليف و رفع تقارير مستمرة للإدارة عن هذه التكاليف.

Wednesday, December 05,
2018

د. محمد نيوف

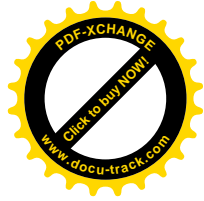
23



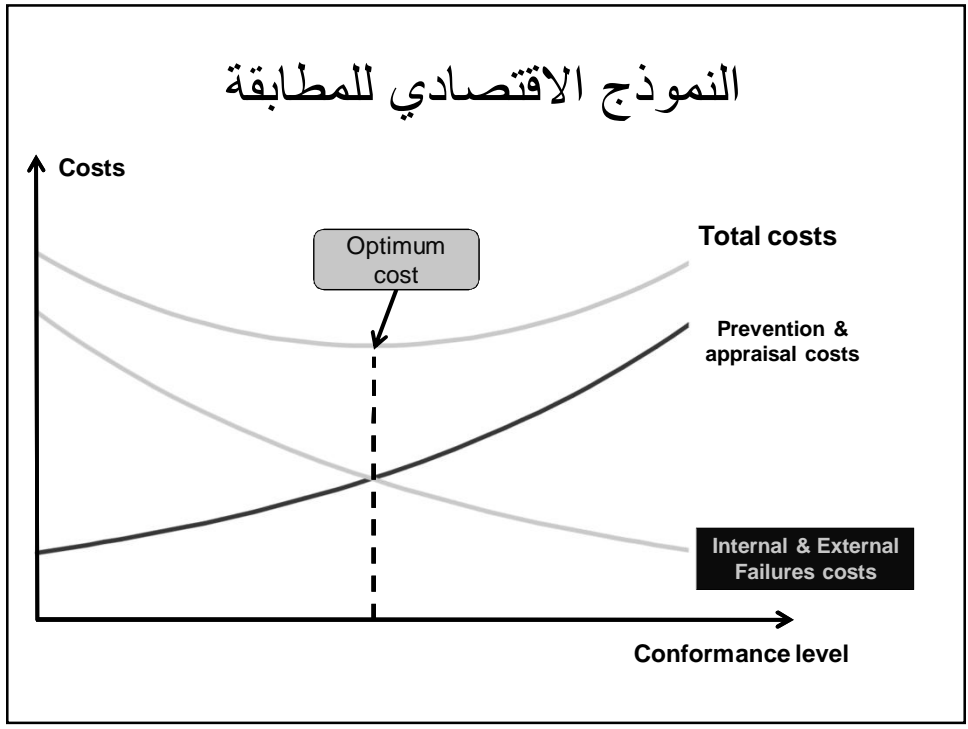
Wednesday, December 05,
2018

د. محمد نيوف

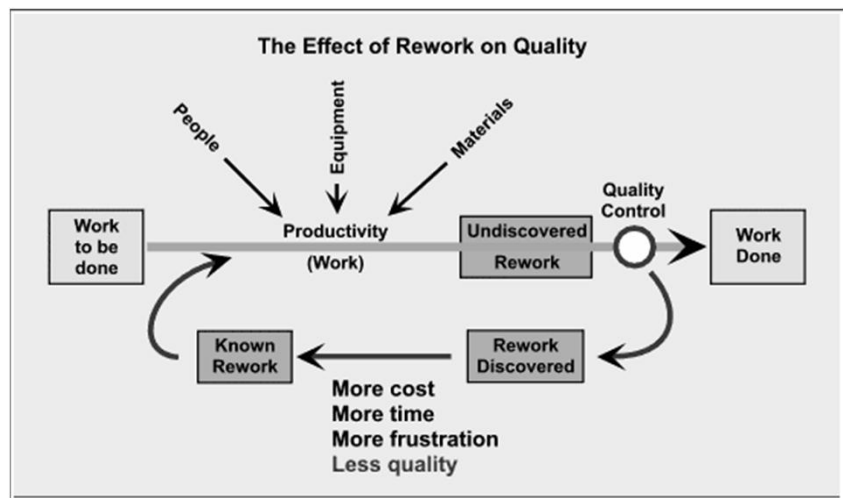
24



النموذج الاقتصادي للمطابقة



Quality control of rework cycle



Wednesday, December 05, 2018 ٥:١٤ م بتوقيت



طرق قياس تكلفة الجودة

التكاليف الظاهرة (المرئية)

1. نموذج التصنيف التقليدي (وقاية - تقييم - فشل داخلي و خارجي)
2. نموذج العملية
3. نموذج التوازن الاقتصادي

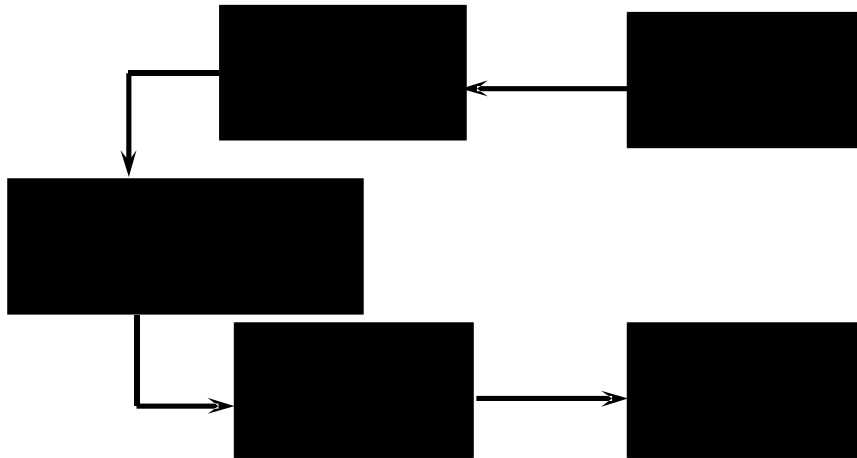
Wednesday, December 05, 2018

د. محمد نيوف

27

1. نموذج التصنيف التقليدي (PAF)

الخطوات العملية لتطبيق النموذج



Wednesday, December 05, 2018

د. محمد نيوف

28

نموذج التصنيف التقليدي (FAP)

مصفوفة حساب تكاليف الجودة

| المبيعات | الخدمات المساعدة | الإنتاج | المشتريات | التصميم الهندسي | القسم |
|----------|---------------------|---------|-----------|--------------------|-----------------------|
| | | | | | نوع التكلفة |
| U | P | K | F | A | التكلفة الوقائية |
| V | Q | L | G | B | التكلفة التقييمية |
| W | R | M | H | C | التكلفة الفشل الداخلي |
| X | S | N | I | D | التكلفة الفشل الخارجي |
| Y | T | O | J | E | التكلفة المخفية للفشل |

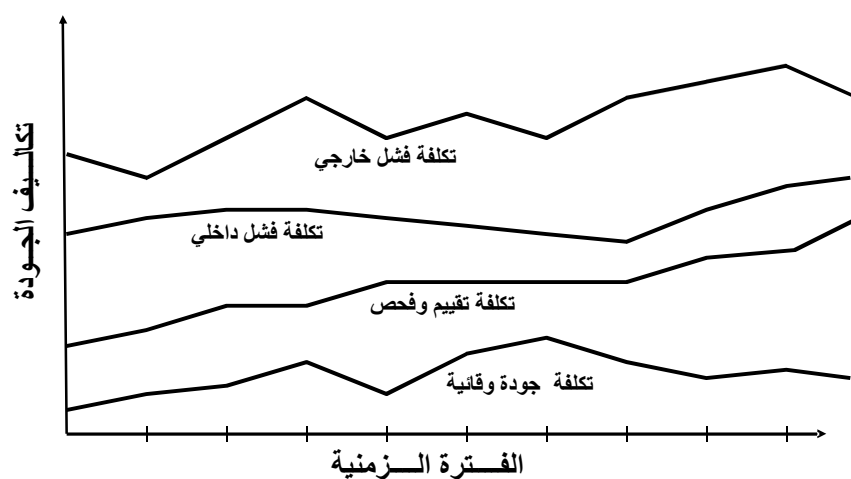
جدول (1) مصفوفة حساب تكاليف الجودة

Wednesday, December 05,
2018

و.محمد نيفوف

29

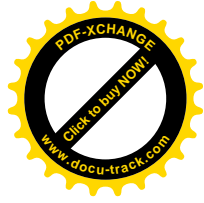
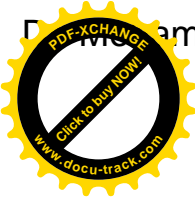
نموذج التصنيف التقليدي (FAP)



Wednesday, December 05,
2018

و.محمد نيفوف

30



نموذج التصنيف التقليدي (FAP)

■ تحليل نتائج تكاليف الجودة
 باستخدام النسبة المئوية للتكاليف استناداً على العناصر
 الكمية التالية:

- المبيعات = (تكلفة الجودة/ قيمة المبيعات) * 100
- ساعات العمل المباشرة = (تكلفة الجودة/ قيمة ساعات العمل) * 100
- تكاليف عمليات التصنيع = (تكلفة الجودة/ قيمة تكلفة التصنيع) * 100
- وحدات الانتاج = (تكلفة الجودة/ قيمة وحدات الانتاج) * 100

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

31

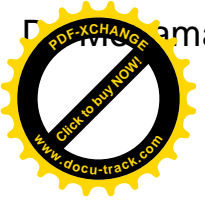
نموذج التصنيف التقليدي (FAP) - مثال

| 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | تكاليف الجودة |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
| 112.300 | 74.600 | 41.500 | 27.000 | التكلفة الوقائية |
| 107.000 | 113.400 | 122.500 | 155.000 | التكلفة التقييمية |
| 219.100 | 347.800 | 469.200 | 386.400 | التكلفة الفشل الداخلي |
| 106.000 | 103.500 | 196.000 | 242.000 | التكلفة الفشل الخارجي |
| 544.400 | 639.300 | 829.200 | 810.400 | المجموع |
| حسابات مالية | | | | |
| 5.190.000 | 5.050.000 | 4.450.000 | 4.360.000 | المبيعات |
| 1.890.000 | 1.880.000 | 1.810.000 | 1.760.000 | تكلفة التصنيع |
| %10.5 | % 12.7 | % 18.6 | % 18.6 | (تكاليف الجودة/ المبيعات) % |

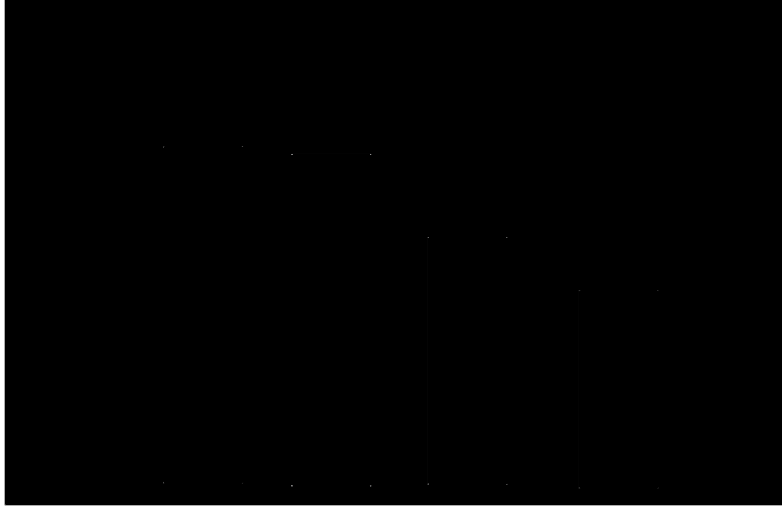
Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

32



نموذج التصنيف التقليدي (FAP)



Wednesday, December 05, 2018
د. محمد نيوف

1996

1997

1998

1999

33

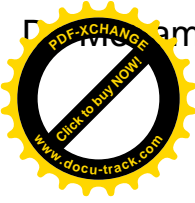
طرق قياس تكلفة الجودة

■ نموذج العملية

يتميز هذا النموذج بسهولة القياس والمتابعة بالمقارنة بالنماذج الأخرى حيث يتطلب قياس التكاليف المرتبطة بالعملية في وضعها القياسي إذا تم الأداء الأفضل لجميع مكونات العملية أو بمعنى آخر حساب أقل تكلفة للعملية لتحقيق أفضل النتائج ومن ثم مقارنة التكلفة الحقيقية للعمليات من خلال المتابعة المستمرة بالتكلفة القياسية والتصرف حين حدوث حيود.

Wednesday, December 05, 2018
د. محمد نيوف

34



طرق قياس تكلفة الجودة

■ نموذج التوازن الاقتصادي (كرسبي)

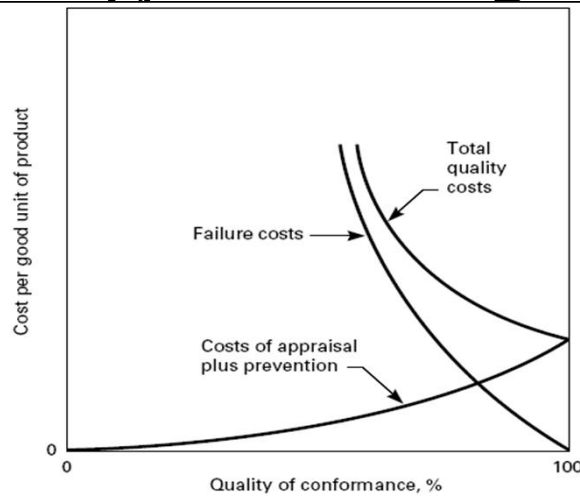
تعرف المواصفة البريطانية BS4778 الجودة الاقتصادية بأنها "المستوى الاقتصادي للجودة حيث تتساوى قيمة تكلفة الوقاية مع قيمة الفوائد المتوقعة منها" وهي النقطة التي يجب أن تتوقف عندها تكلفة المطابقة مع المواصفات (الوقاية) حتى لا تتعدى قيمة الفائدة المرجوة، ومن خلال هذا النموذج يتم حساب تكلفة الحفاظ على الجودة أو المطابقة ومراقبتها باستمرار حتى لا تتخطى قيمة الفوائد المتوقعة.

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

35

نموذج التوازن الاقتصادي (كرسبي)



Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

36

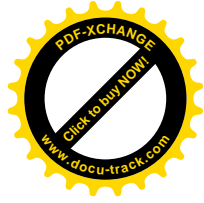
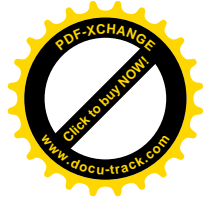
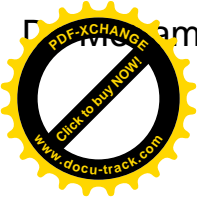


TABLE 8.4 Languages of Management

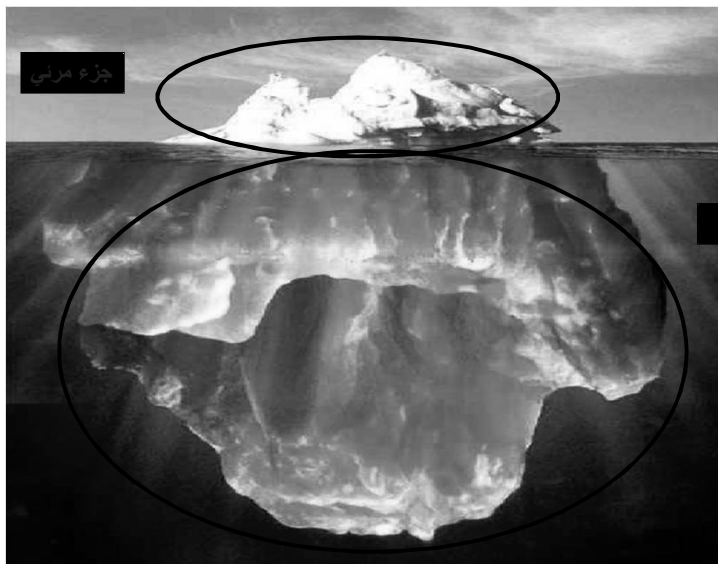
| Money (annual cost of poor quality) |
|--|
| 24% of sales revenue |
| 15% of manufacturing cost |
| 13 cents per share of common stock |
| \$7.5 million per year for scrap and rework compared to a profit of \$1.5 million per year |
| \$176 million per year |
| 40% of the operating cost of a department |
| Other languages |
| The equivalent of one plant in the company making 100% defective work all year |
| 32% of engineering resources spent in finding and correcting quality problems |
| 25% of manufacturing capacity devoted to correcting quality problems |
| 13% of sales orders canceled |
| 70% of inventory carried attributed to poor quality levels |
| 25% of manufacturing personnel assigned to correcting quality problems |

التكاليف المخفية

Hidden costs



الجبل الجليدي

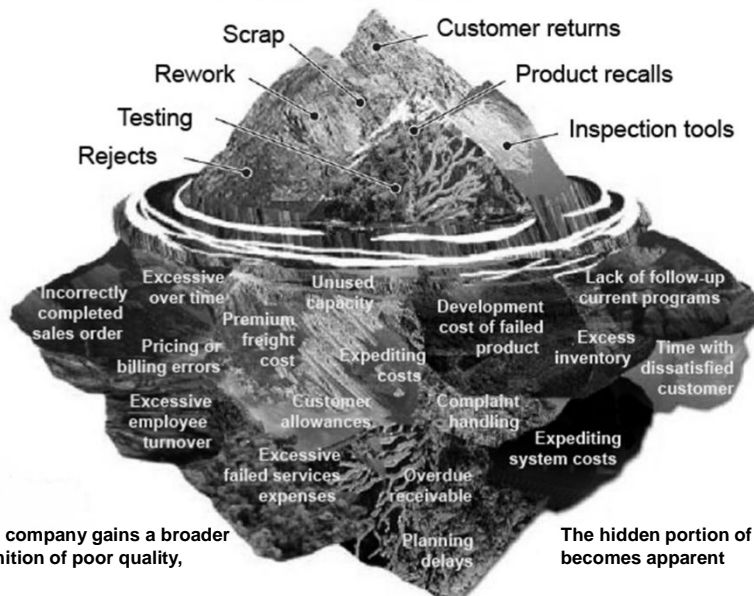


Wednesday, December 05, 2018

و.محمد نيف

39

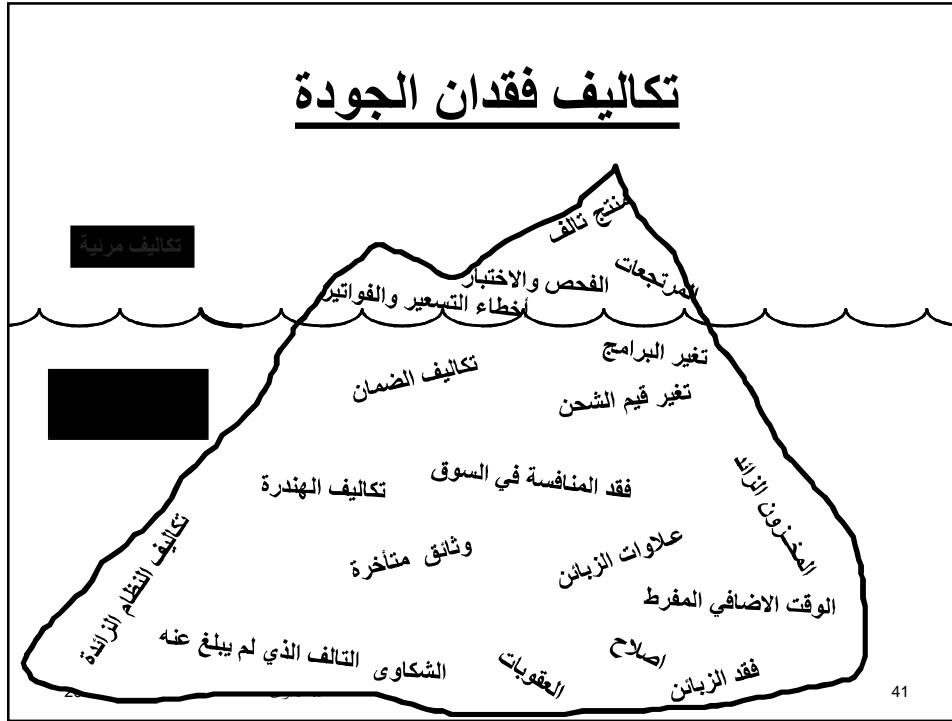
Cost of Poor Quality (15-25% of total cost)



As a company gains a broader definition of poor quality,

The hidden portion of the iceberg becomes apparent

تكاليف فقدان الجودة



41

طرق قياس تكلفة الجودة المخفية

التكاليف المخفية للجودة

1. الطريقة المضاعفة
2. طريقة دراسة السوق
3. نموذج دالة الفقد لتاجوتشي

التكاليف المخفية المتعلقة بالجودة

- إن العقبة الرئيسية لإيجاد وتنفيذ العملية الحسابية للتكاليف المخفية للجودة هو أنه لا يوجد هناك تعريف واضح أو اتفاقية مجمع عليها من قبل الممارسين والمختصين بالنسبة إلى ماذا يجب أن تتضمنه أو كم يجب إن يخصص لها.
- وتظهر أهمية الاهتمام بالتكاليف المتعلقة بالجودة آثارها السيئة على الوضع المالي للمنشأة ومن ذلك ما يلي:
 - (1996) Pehy أشار أن تكاليف الجودة المخفية يمكن أن تكون بين 3-10 مرات التكاليف المرئية.
 - بعض الدراسات أظهرت أنه في بعض الشركات التصنيعية لكل من نفايات المنتج وتجديدهات يضاف عليه 6-7 \$ من التكاليف المخفية للجودة.
 - "Campanella" قال: " شركة ويستنجوهاوس للإلكترونيات ذكرت أنه بالتجربة أن هناك تأثير مضاف على الأقل ثلاث أو أربع مرات للعوامل المخفية على فشل الجودة .

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

43

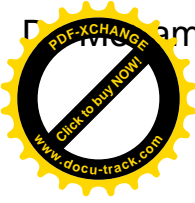
التكاليف المخفية المتعلقة بالجودة

- Gryna وآخرون ذكروا الأمثلة التالية:
 - المبيعات المفقودة المحتملة
 - كلفة إعادة تصميم بسبب أسباب الجودة الرديئة.
 - كلفة تغيير عمليات التصنيع لعدم مطابقة متطلبات الجودة.
 - كلفة تغييرات البرامج بسبب أسباب الجودة الرديئة.
 - كلفة إنتاج التصنيع الإضافي من المنتجات المعيبة.
 - كلفة المنتج التالف الذي لم يُبلَّغ عنه.
 - العملية الفائضة التي تتضمن تغطية التغيير وإنتاج منتج مقبول.

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

44



طرق قياس تكلفة الجودة الغير مرئية

1. الطريقة المضاعفة

تفترض لحساب وتقدير التكاليف الغير مرئية أنها
مضروب التكلفة المرئية برقم معين k .
مجموع تكلفة الفشل الخارجي = k * (التكاليف المرئية
الممكن قياسها)
حيث أن k هو قيمة التأثير المضاعف

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

45

طرق قياس تكلفة الجودة المخفية

2. طريقة دراسة السوق

يستخدم فيها طرق منهجية في دراسة السوق لتقييم وتقدير
تأثير الجودة الرديئة على المبيعات وحصّة السوق.
ان استقصاءات واستبيانات العملاء والمقابلات الشخصية
مع أعضاء من مندوبي مبيعات الشركة يمكن أن تعطي
دلائل ومؤشرات ذات أهمية في تحديد وتقدير التكاليف الغير
مرئية للجودة في الشركة.
نتائج هذه الطريقة يمكن أن تستخدم في تسليط الضوء على
خسائر الأرباح المتوقعة المنسوبة الى الجودة الرديئة.

Wednesday, December 05,
2018

د.محمد نيوف

46

طرق قياس تكلفة الجودة المخفية

3. نموذج دالة الفقد لتاجوتشي

يعتمد المبدأ التقليدي للحفاظ على جودة الإنتاج إبقاء المنتجات داخل حدود المواصفات

لكن تاجوتشي جاء بفكر مختلف : أي حيود عن الهدف يشكل خسارة وأن المنتج يجب أن يحقق الهدف وليس فقط البقاء داخل حدود المواصفات الأمر الذي يتمشى مع مبدأ كروسبي (Zero defect). ولقد قام تاجوتشي بتقديم داله الخسارة والتي يمكن من خلالها تحديد قيمة الخسارة التي قد تحدث عند الحيود عن قيمة الهدف.

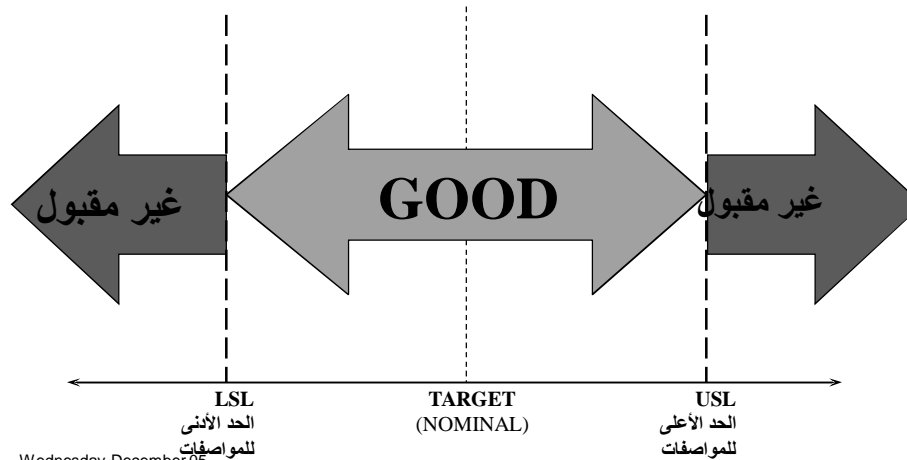
Wednesday, December 05,
2018

و.محمد نيوف

47

قياس التكاليف المخفية للجودة

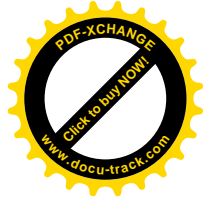
المبدأ التقليدي للحفاظ على جودة الإنتاج



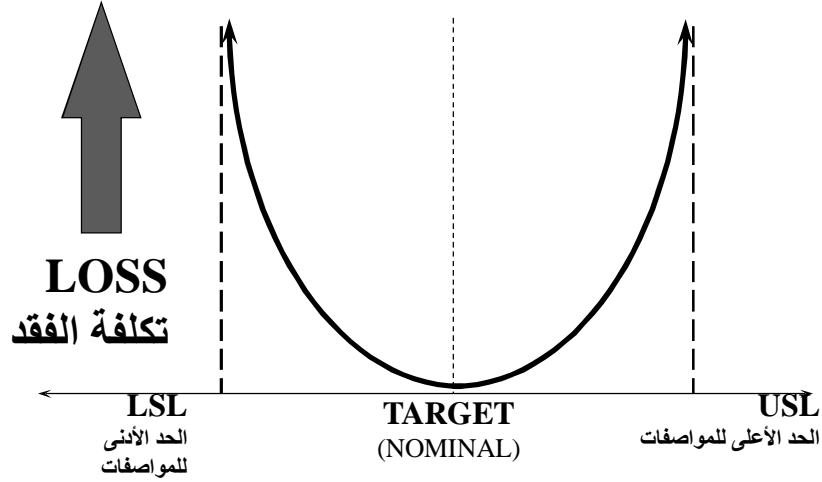
Wednesday, December 05,
2018

و.محمد نيوف

48



قياس التكاليف المخفية للجودة- نموذج تاجوتشي

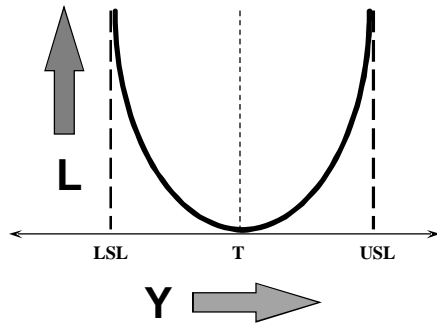


Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

49

قياس التكاليف المخفية للجودة- نموذج تاجوتشي



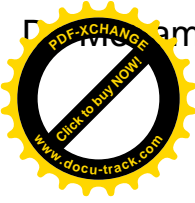
$$L = k(Y-T)^2$$

- L = LOSS تكلفة فقد الجودة
- T = TARGET VALUE القيمة المستهدفة
- k = CONSTANT ثابت
- Y = ACTUAL QUALITY VALUE قيمة التكلفة الحقيقية للجودة

Wednesday, December 05, 2018

د.محمد نيوف

50



خاتمة

- إن الاهتمام بالتكاليف المتعلقة بالجودة أمر لا بد منه للشركات والمنظمات وخصوصاً في ضوء المنافسة الشديدة في الأسواق العالمية اليوم وذلك لتقليل التكاليف وزيادة الأرباح.
- إن عملية حساب تكلفة الجودة جزء تكاملي لبرامج تحسين الجودة في أي منشأة.
- عند استخدام نظام تكاليف الجودة فإنه لا بد على الإدارة العليا لأي منشأة أو منظمة إنتاجية كانت أو خدمية أن تدرك أنه كما أن لها منافع فلها أخطار للحصول على الاستنتاجات الصحيحة لتحسين الجودة.
- إن الإنفاق الإضافي الصحيح في الوقاية والتمنع مثل التخطيط والتدريب سيخفضان تكاليف الفشل والتقييم بشكل ملحوظ وبالتالي زيادة الأرباح.

Wednesday, December 05,
2018

د. محمد نيوف

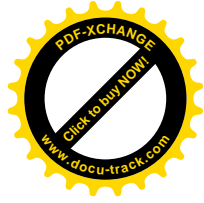
51

- وحيث أن مسئولية الاهتمام بتكاليف الجودة هو على عاتق الإدارة العليا كما هو جميع وظائف التحكم بالجودة، فإنه يقترح على الإدارة العليا الخطوات التالية:
- يجب أن تطور وتشجع عملية نظام حساب تكاليف الجودة التي تمنع العيوب وتتبع وسائل الوقاية وتنبئ الأنظمة التي تكتشف العيوب وتزيلها.
- تأكيد تدريب الموظفين في كل خصائص ووسائل مراقبة الجودة مع التأكيد على السيطرة على تكاليف الجودة وتحديد فريق عمل مدرب ومؤهل لمتابعة تطبيق وتحسين نظام حساب تكاليف الجودة وتحليله .
- الحذر والاحتياط لضمان برنامج متابعة تكاليف الجودة بالسيطرة عليها إيجابياً لأن المهم الوصول إلى تقييم المشاكل لا الاتهام وتحديد المسئول.
- عدم الملل وفقد الثقة في فوائد هذه العملية فهي قد لا تظهر فوائدها ونجاحها إلا مع المداومة والتطوير والتكرار.

Wednesday, December 05,
2018

د. محمد نيوف

52



مراجع

1. Campenalla, 1999. Principles of quality cost. 3rd edition. ASQ Milwaukee, ASQ press.
2. Harrington, H.J. 1987. Poor Quality cost. Milwaukee, ASQ press.
3. **JURAN'S QUALITY HANDBOOK: 1999, SECTION 8 : QUALITY AND COSTS**

Wednesday, December 05,
2018

و.محمد نيف

53

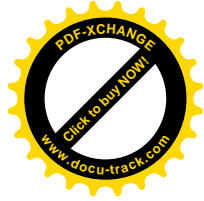
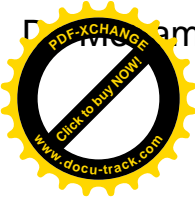
أمثلة

TABLE 8.1 Annual Quality Cost—Tire manufacturer

| | | |
|--|-------------|---------|
| 1. Cost of quality failures—losses | | |
| a. Defective stock | \$ 3,276 | 0.37 |
| b. Repairs to product | 73,229 | 8.31 |
| c. Collect scrap | 2,288 | 0.26 |
| d. Waste—scrap | 187,428 | 21.26 |
| e. Consumer adjustments | 408,200 | 46.31 |
| f. Downgrading products | 22,838 | 2.59 |
| g. Customer ill will | Not counted | |
| h. Customer policy adjustment | Not counted | |
| Total | \$697,259 | 79.10% |
| 2. Cost of appraisal | | |
| a. Incoming inspection | \$ 23,655 | 2.68 |
| b. Inspection 1 | 32,582 | 3.70 |
| c. Inspection 2 | 25,200 | 2.86 |
| d. Spot-check inspection | 65,910 | 7.37 |
| Total | \$147,347 | 16.61% |
| 3. Cost of prevention | | |
| a. Local plant quality control engineering | \$ 7,848 | 0.89 |
| b. Corporate quality control engineering | 30,000 | 3.40 |
| Total | \$ 37,848 | 4.29% |
| Grand total | \$882,454 | 100.00% |

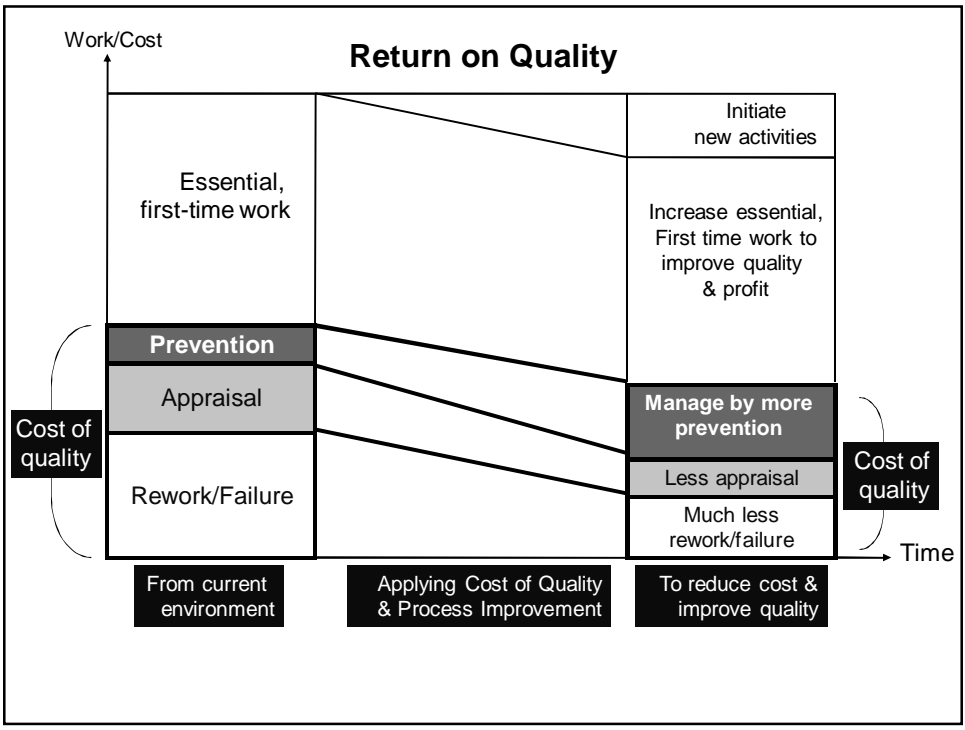
Wednesday, De,
2018

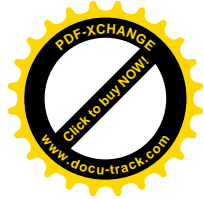
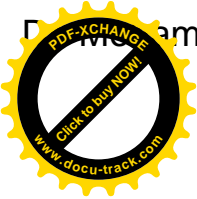
54



| Operation | Prevention | Appraisal | Internal failure | External failure |
|--|-------------|-------------|------------------|------------------|
| Making a loan: | | | | |
| Run credit check | 0 | 0 | 26 | 0 |
| Process GL tickets and I/L input sheets | 0 | 0 | 248 | 0 |
| Review documents | 0 | 3014 | 8 | 0 |
| Make document corrections | 0 | 0 | 1014 | 0 |
| Follow up on titles, etc. | 0 | 157 | 0 | 0 |
| Review all output | 0 | 2244 | 0 | 0 |
| Correct rejects and incorrect output | 0 | 0 | 426 | 0 |
| Correct incomplete collateral report | 0 | 0 | 0 | 78 |
| Work with dealer on problems | 0 | 0 | 0 | 2482 |
| I/L system downtime | 0 | 0 | 520 | 0 |
| Time spent training on I/L | 1366 | 0 | 0 | 0 |
| Loan payment: | | | | |
| Receive and process payments | 0 | 261 | 784 | 0 |
| Respond to inquiries when no coupon is presented with payments | 0 | 0 | 784 | 0 |
| Loan payoff: | | | | |
| Process payoff and release document | 0 | 0 | 13 | 0 |
| Research payoff problems | 0 | 0 | 13 | 0 |
| Total cost of quality (COQ) | 1366 | 5676 | 3836 | 2560 |
| COQ as % of total quality cost | 10.2 | 42.2 | 28.5 | 19.1 |
| COQ as % of reported salary expense (25.6%) | 2.6 | 10.8 | 7.3 | 4.9 |

2018 55





| INTERNAL COSTS | DOLLARS | INDIV % | ACUM% |
|--|---------------------|----------------|--------------|
| Excess inventory reserves | \$36,253,810 | 31.38% | 3.4% |
| Safety stock | \$16,213,000 | 22.32% | 53.7% |
| Intermediate stock inventory | \$25,785,999 | 14.03% | 67.7% |
| Obsolete inventory reserves | \$11,552,776 | 10.00% | 77.7% |
| Production scrap | \$6,469,000 | 5.60% | 83.3% |
| Excess inventory reserves carrying costs | \$5,075,533 | 4.39% | 87.7% |
| Safety stock carrying costs | \$3,610,040 | 3.12% | 90.8% |
| Dispositions (Unreserved outermediate scrap) | \$2,473,000 | 2.14% | 95.1% |
| Production rework | \$2,470,000 | 2.14% | 95.1% |
| Intermediate stock carrying costs | \$2,269,540 | 1.96% | 97.1% |
| Obsolete inventory reserves carrying costs | \$1,617,389 | 1.40% | 98.5% |
| QC reinspection indirect costs | \$642,114 | 0.56% | 99.0% |
| Investigation of failures-Mfg. Eng. | \$445,536 | 0.39% | 99.4% |
| Design changes | \$333,000 | 0.29% | 99.7% |
| Downtime | \$212,834 | 0.18% | 99.9% |
| Vendor rework charges | \$115,000 | 0.10% | 100.0% |
| Back-log late payments lost interest | | 0.00% | 100.0% |
| Accounts receivables | | 0.00% | 100.0% |
| TOTAL | \$115,538^71 | 100.00% | |

