

المحاضرة الثالثة

الايزو ISO

مفهوم الايزو : INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION
or International organization for
Standardization

اولاً : علاقة ادارة الجودة الشاملة بالايزو ISO :

يخلط البعض في كتاباتهم بين مفهومين الايزو وادارة الجودة الشاملة ، ويتحدثون عنها وكأنهما يعنيان الشيء نفسه ، مع ان لكل منهما متطلباته واهدافه الخاصة به . ولكن هذا لا يمنع من وجود اوجه للتشابه بينهما ، مثلما توجد اوجه للاختلاف . ولإيضاح ذلك نبدأ بإعطاء وصفاً عاماً للايزو ، ثم علاقته بإدارة الجودة الشاملة وعلى النحو الآتي :

تعريف الايزو IOS : الذي هو اختصار للجملة التالية:

INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION

٤٧/٢/٢٢

بأنه : (المنظمة العالمية للمعايير) التي تأسست عام ١٩٤٧م بعد الحرب العالمية الثانية - في سويسرا ومقرها مدينة جنيف وتضم هذه المنظمة اكثر من ٩٠ هيئة وطنية جاء اختصارها ISO اعتماداً على الكلمة اليونانية ISOS التي تعني متساوي EQUAL واعتبرت هذه المنظمة احدى وكالات الامم المتحدة المتخصصة في مجال توحيد القياس العالمي لمختلف السلع والمنتجات والمواد

ان هذه المنظمة (معينة) بوضع مقاييس عالمية ومواصفات لنظام ادارة الجودة الشاملة لمختلف المنظمات والقطاعات الصناعية والخدمات . وكذلك لعمليات انتاجية وخدمية اخرى . وكان وراء الاخذ بمبادئ ادارة الجودة الشاملة الحصول على مواصفات الايزو بأجزائه المتنوعة الذي يتولى تقييم جودة المنتجات والخدمات المتبادلة.

ان الايزو ٩٠٠٠ : هو عبارة عن سلسلة من المواصفات المكتوبة اصدرتها (المنظمة العالمية للمعايير) عام ١٩٧٨م وتم تعديلها عام ١٩٩١م لتتماشى مع احتياجات معظم الدول للعمل بها . واعتمدها كمواصفات وطنية ، وقد بلغ عدد الدول التي اعتمدت الايزو كمواصفات وطنية اديها اكثر من ٥١ دولة في العالم اضافة الى الولايات المتحدة .

وتنولي هذه المنظمة وضع مقاييس عالمية لإدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية .
وتشمل على سلسلة من المعايير على شكل شعرات لكل منها رقم خاص به . وهي :
(9001-9002-9003) وكل نمط من هذه الأنماط يتناسب نوعاً معيناً من المنظمات . كما
قامت هذه المنظمة بإصدار دليل إرشادي لتطبيق نظام الجودة لأنواع الثلاث وأعطته رقم 9004

وقد وضعت المنظمة العالمية للمقاييس أكثر من 14300 مواصفة عالمية تشتمل على كيفية
تنفيذ عملية معينة ، أي اتباع صفات لمادة معينة اشتملت مجالات عديدة (الهندسة الميكانيكية -
الكيمياء الأساسية - المواد الغير معدنية - المعادن - الزراعة - الصحة - الطب) وتعمل في
اعداد المواصفات للميادين المذكورة 900 لجنة فنية تراجع وتصنر 800 مواصفة قياسية كل
عام . وبذلك يكون الايزو نظاماً للرقابة الكافية على الجودة لأنه يشتمل على معايير محددة للجودة
في كل نشاط من أنشطة المنظمة يجب الالتزام بها من أجل تحقيق مستوى أداء افضل .

ويعد الايزو 9000 والايزو 9001 بمواصفاته القياسية الخاصة بأنظمة الجودة ، هو الأساس
الذي يعتمد في منح المنظمات شهادة الجودة لمختلف ممارساتها ونشاطها اذا كانت متوافقة مع
مواصفاته .

يمكن ان تضم ادارة الجودة الشاملة في جوانبها نظام الايزو ، فالمنظمات يمكنها ان تحصل على
شهادة الايزو دون ان تكون قد استكملت تطبيق ادارة الجودة الشاملة . فهو بالنسبة اليها بداية
لمواصله الطريق نحو تطبيق ادارة الجودة الشاملة التي هي رحلة طويلة ليس لها محطة وصول
غاياتها الاستمرارية في التحسين والتطوير . ولذلك فإن الايزو لا يعد بديلاً لنظام ادارة الجودة
الشاملة الذي يمثل فلسفة عمل واستراتيجية .

وفي معرض العلاقة بين الايزو 9000 وجودة الممارسات الادارية ، فقد بينت الدراسة الميدانية
التي قام بها (سوبا Subba) عام 1997م على 500 شركة دولية حاصلة على شهادة
الايزو ، الى ان هناك علاقة ايجابية بين تطبيق الايزو 9000 ورفع جودة العناصر الآتية :
القيادة الادارية - التخطيط الاستراتيجي - وتنمية الموارد البشرية - تأكيد الجودة - العلاقة مع
الموردين .

ويمكن في ادناه تحديد اوجه الشبه بين الايزو وادارة الجودة الشاملة في النقاط الآتية:

- ١- ان مواصفات الايزو تمثل ادارة الجودة الشاملة من وجهة نظر الزبون .
- ٢- ان ادارة الجودة الشاملة تركز على فاعلية وكفاءة عمليات المنظمة بشكل شامل
والحصول على الشهادة .
- ٣- ان مواصفة الايزو تركز على التوثيق والمراجعات ، وهذا ما يهيئ الفرص لتحسين
ادارة الجودة .

ادارة الامتياز
 ومع وجود نقاط التشابه بين ادارة الجودة الشاملة والايزو ٩٠٠٠ الا ان هناك العديد
 من اوجه الاختلاف :

الايزو	ادارة الجودة الشاملة
١. ليس بالضرورة ان تكون موجهة بالعملاء .	١- موجهة بالعملاء .
٢. يمكن تطبيقها على اقسام وادارات محددة	٢- تشمل جميع الاقسام والادارات في المنظمة .
٣. يتولى مسؤوليتها قسم او ادارة مراقبة محددة .	٣- يتولى مسؤوليتها كل فرد في المنظمة وليس ادارة او قسم محدد .

اجزاء الايزو ISO :

الايزو نظام للجودة تم تطويره لمساعدة المنظمات على اختلاف انواعها واحجامها على تطبيق وتنفيذ المواصفات المطلوبة لإدارة الجودة وتضم مجموعة القياسات الدولية ٩٠٠٠ الاجزاء الاتية :

- **الايزو ٩٠٠٠ ISO** : نظام يوضح الخطوط العريضة لكيفية اختيار المواصفات التي تناسب المنظمة ، والاساليب اللازمة للتنفيذ ، وهو المرشد الذي يحدد مجالات تطبيق كل من :

- **الايزو ٩٠٠١ ISO** : يشمل ما يجب ان يكون عليه نظام الجودة في الشركات الانتاجية او الخدمية ، التي تبدأ من التصميم وتنتهي بخدمة ما بعد البيع . ويضم (٢٠) عنصراً من عناصر الجودة ، وهو بذلك أكثر شمولاً من غيره ، لأنه يتعامل مع نواحي اخرى مثل تقصي وتصحيح الأخطاء اثناء الانتاج ، وتدريب الموظفين والتوثيق وضبط البيانات .

- **الايزو ٩٠٠٢ ISO** : يتضمن ما يجب ان يكون عليه نظام الجودة في الشركات الانتاجية او الخدمية ، التي يقتصر عملها على الانتاج والتركيب دون التصميم او خدمات ما بعد البيع ، وتضم (١٨) عنصراً من عناصر الجودة العشرين .

- **الايزو ٩٠٠٣ ISO** : يخص الشركات التي لا تحتاج الى نظام جودة متكاملة ، ويقتصر عملها على الفحص والتفتيش والاختبار النهائي ويقتصر على (١٢) عنصراً من العناصر العشرين .

- **الايزو ٩٠٠٤ ISO** : وهو دليل ارشادي للمساعدة في وضع نظام فعال للإدارة وتحديد الجوانب الفنية والإدارية المؤثرة في جودة المنتج او الخدمة لتحديد المنظمة بموجبه دليلها الخاص بها ، حيث ان الاول صيغة تعاقدية ملزمة من المورد اتجاه العميل ، اما هذا الدليل فيقتصر دوره على الارشاد .
- **الايزو ١٤٠٠٠ ISO** : ويعطي ارشادات خاصة بتقييم نظام ادارة الجودة ونظام ادارة البيئة بشكل فعال يمكن ان يتكامل مع متطلبات الادارات الاخرى . مما يساعد الشركات على تحقيق الاهداف الاقتصادية والبيئية . ويتيح نظام ايزو ١٤٠٠٠ تحديد الاجراءات وتقييم فعاليتها لوضع السياسة والاهداف البيئية وتحقيق التوافق مع هذه الاهداف ، كما يهدف الى اعطاء توجيه عام لتنفيذ وتحسين نظام ادارة البيئة وللأيزو ١٤٠٠٠ اجزاء متعددة تختص بالإرشادات البيئية مع المبادئ العامة وتدقيق انظمة الادارة البيئية .

المصادر الأساسية للمواصفات :

استمدت المواصفات القياسية لنظام الجودة (الايزو ٩٠٠٠) مواصفاتها القياسية من الحلف المركزي او (الناتو) . وهو حلف عسكري يضم مجموعة من دول اوروبا الغربية والولايات المتحدة وعدد من الدول الاسلامية . وكذلك من المواصفات القياسية البريطانية التي اصدرها المعهد البريطاني في عام ١٩٧٩م وكذلك من المواصفات القياسية العسكرية الصادرة سنة ١٩٩٣م . وجميع هذه المصادر تحدثت مصدرأ ((للمنظمة العالمية للمواصفات)) التي هي بدورها وضعت بنود المواصفات الدولية وبالأخص (الايزو ٩٠٠٠ ISO) ليكون بذلك سلسلة من المواصفات تمنح شهادة الجودة للمنظمة التي تتطابق مواصفاتها ومواصفات منتجاتها او خدماتها مع مواصفات الايزو . وهذه الشهادة تحسب المنظمة الحاصلة عليها امتيازاً واعترافاً اضافياً يوفر لها السمعة الجيدة والقدرة العالية على المنافسة في الاسواق .

* اهمية تطبيق سلسلة المواصفات (ايزو ٩٠٠٠)

- (١) ان الحصول على الايزو ٩٠٠٠ ISO تعد ميزة تنافسية في الاسواق العالمية ، فالمنظمة الحاصلة على شهادة الايزو لها اولوية خاصة في التعاملات . فهي اصبحت جواز سفر للسلع والخدمات .
- (٢) ان المنظمة التي تحصل على شهادة الايزو ٩٠٠٠ يعني ان للمنظمة نظاماً ادارياً متيناً يتطابق مع فلسفة ومبادئ ادارة الجودة الشاملة .
- (٣) ان المنظمة الحاصلة على شهادة الايزو ٩٠٠٠ بأن نظامها الاداري والانتاجي في حالة ادامة وتطوير وتحسين مستمرة لمواجهة التطورات المتسارعة في اذواق المستهلكين والتطورات التقنية الحديثة .

- ٤٤- تكمن اهمية الحصول على شهادة الايزو ٩٠٠٠ بان المنظمة الحاصلة على ذلك تسهم في تنمية الاقتصاد الوطني .
- ٤٥- وبسبب ما ورد في اعلاه فان مسألة الجودة وتطويرها امر يجب تعميمه على مختلف القطاعات والمؤسسات لتصبح جزءاً من الالتزام العام .
- ٤٦- واخيراً بما ان شهادة الايزو تعطي جواز سفر للسلع والخدمات سواء داخل البلاد او خارجها . فقد قال عنها (جوران) ((انت لست كبيراً) على تطبيق الايزو ٩٠٠٠ لكن بقاؤك غير مضمون)) لذلك ينبغي ان يعطي لها الاهتمام الكافي .

الصعوبات التي تواجه تطبيق نظام ادارة الجودة (الايزو ٩٠٠٠)

- اوردت العديد من الدراسات بعض الصعوبات التي تواجه تطبيق بنود مواصفات الايزو ISO . ويعود بعضها الى عدم الفهم لبعض جوانب الايزو ، والبعض الاخر الى تكاليف التحضير لعملية التسجيل والحصول على الشهادة التي تصدرها ((المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس)) . اما ابرز الصعوبات التي تواجه المنظمات اثناء سعيها لتطبيق مقاييس الايزو ٩٠٠٠ فهي :
- ١٢- صعوبة تغيير ثقافة الجودة للمنظمة واقناع جميع العاملين فيها بفائدة التغييرات ، وهذا يتطلب جهداً كبيراً من الادارة .
- ١٣- زيادة كبيرة في حجم العمل وخاصة في بداية التطبيق وهذا يتطلب جهداً كبيراً وعملاً جماعياً لتطوير نظام الجودة .
- ١٣- عدم التزام العاملين بتوثيق العمليات التي ينفذونها حيث يجدونها مرهقة لهم او غير ملزمة .
- ١٤- ظهور الخلافات بين العاملين اثناء اكتشاف الاخطاء في العمل والمنتسبين فيها . وهذه من الاخطاء في سياسة المنظمة يجب تجنبها من خلال البحث عن الكيفية التي يتم فيها تجنب تلك الاخطاء وعدم تكرارها .
- ١٥- النقص الحاصل في مدققي الجودة الداخلية من ذوي الخبرة العالية والخاصة في الدول النامية .
- ١٦- ارتفاع الكلفة المالية لتطوير وبناء نظام جودة شامل في المنظمة .

خطوات الحصول على شهادة الايزو ٩٠٠٠

توجد خطوات اساسية للحصول على شهادة الايزو ٩٠٠٠ اوردها (ما كروبرت Macrobert عام ١٩٩٥م) :

- ١٣- تأسيس وحدة لضبط الجودة في المؤسسة .
- ٢١- ترجمة بنود الايزو الى مصطلحات تناسب القطاع ونشاطه .
- ٢٢- اختيار نظام الايزو المنوي تطبيقه .

٤. اختيار مجال تطبيق النظام (قسم او وحدة ادارية) .
٥. اجراء مسح شامل للممارسات والاجراءات والسجلات الموجودة في المؤسسة .
٦. ايجاد وتطوير اجراءات وسجلات جديدة لسد الفجوات الموجودة .
٧. دمج الاجراءات الموجودة والجديدة ووضعها في دليل للإجراءات .
٨. اصدار الدليل وتوزيعه على فريق البرنامج للمصادقة عليه او تعديله .
٩. كتابة دليل نظام الجودة .
١٠. تدريب العاملين على استعمال الدليل ومبادئ الايزو .
١١. تطبيق نظام الجودة .
١٢. تعيين وتدريب عدد من مدققي الجودة الداخليين ، وعدد من المدققين الرئيسيين .
١٣. عمل جولتي تدقيق داخلي .
١٤. استدعاء طرف ثالث خارجي لأجراء تقييم لنظام الجودة في المؤسسة .
١٥. تسجيل المؤسسة في نظام الجودة للحصول على شهادة الايزو .



المحاضرة الرابعة

[حلقات الجودة]

للدكتور: عبدالله كاظم

الإجابة على اسئلة الفصل:

السؤال الأول : وضع دور اليابان في نشوء فكرة حلقات الجودة والأسباب التي تقف وراء ذلك؟

الجواب:
بعد الحرب العالمية الثانية كانت السلع اليابانية تتسم بتدني مستوى جودتها ، حيث كانت الناس عندما يرون عبارة مثبتة على السلع **Made in Japan** فإن هذه العبارة كانت تعني لهم بأن هذا المنتج ذو جودة منخفضة، كما لاقت السيارات اليابانية التي تصدر الى الولايات المتحدة الأمريكية رفضا من قبل المستهلك الأمريكي حيث كانت مرتفعة الثمن وبمواصفات رديئة مقارنة بالسيارات الأمريكية في مطلع الخمسينيات.

بعد ان ادركت الشركات اليابانية هذا الخلل وقررت بضرورة الإهتمام بتحسين جودة منتوجاتها لأنه الطريق الوحيد الذي يمكنها من الخروج من مأساة الحرب العالمية الثانية.
فقامت بتأسيس بنى صناعية متقدمة تمكنها من تقديم صناعة متقدمة تستطيع ان تصدرها للخارج لإعادة بناء اقتصادها الذي دمرته الحرب.

للولول إلى ذلك لابد من إستخدام طرق حديثة في التصنيع مودي إلى تحسين منتجاتها وكان هذا بداية للتغيير نحو الأفضل.
من هنا بدأ العمل الفعلي لحلقات الجودة بين عام (1946_1950) عندما قامت مجموعة من الأساتذة من جامعة طوكيو بعقد دورة دراسية حول ضبط الجودة التي استمرت عدة أشهر حضرها أكثر من (10000) مشارك تكونت على أثرها «جمعية المقاييس اليابانية» حيث قامت هذه الجمعية بوضع معايير او مواصفات لأكثر من (30) منتج هسناكي .كما قام المهندسين اليابانيين بإصدار مجلة الضبط الاحصائي للجودة.

- كما تميزت فترة الخمسينيات في اليابان باعتماد مجموعة من الإجراءات لتطوير الجودة مثل :
 - 1- الاستعانة بالخبرات الأجنبية مثل (اوارد ديمينج وجوزين جوران) للتدريب على الطرق الإحصائية والأساليب الإدارية.
 - 2- تهيئة الاختصاصيين في مجال ضبط الجودة من خلال برامج التدريب .
 - 3- إنشاء أقسام ومختبرات متخصصة لضبط المنتوجات المعدة للتصدير .
- وفي عام 1962 وبفضل إيشيكاوا اعتمادا على خبرته التي اكتسبها من ديمينج فقد تم إنشاء تجمعات صغيرة ضمت العاملين والمستهلكين في الشركات كان هدفهم البحث عن طرق تحسين الجودة Quality circles .

السؤال الثاني: وضح كيفية انتشار فكرة حلقات الجودة في أمريكا؟

الجواب:
بعد النتائج الإيجابية التي حققتها حلقات الجودة في اليابان بعدها انتشر هذا المفهوم وطبق في أمريكا وبريطانيا عام 1966 فقد تم إنشاء جمعية دولية لحلقات الجودة عام 1977 في الولايات المتحدة الأمريكية.

- هدفها تدريب أعضائها على أسس حلقات الجودة ونشر مفاهيمها.
- وفي عام 1982 أصدرت بورصة الاوراق المالية في نيويورك دراسة ذكرت فيها أن 44% من المنظمات الأمريكية التي تزيد عدد عاملها عن 500 عامل لابد ان تطبق حلقات الجودة مثل شركة ويسترنل هاوس _ لول هيد للطائرات _ فورد للسيارات _ جنرال الكترول للكهربائيات .

السؤال الثالث : تكلم عن المنافع التي حققتها الشركات الأمريكية من تطبيق

حلقات الجودة ؟

الجواب:

حققت الشركات الأميركية التي طبقت مفهوم حلقات الجودة كالاتي:

- 1- انخفاض نسبة المعيب الى 67%.
- 2- زيادة الإنتاجية في أغلب الشركات التي طبقت حلقات الجودة.
- 3- تحقيق الرضا لدى العاملين.
- 4- انخفاض معدل دوران العمل.

السؤال الرابع : ماهي السمات الثقافية التي تجعل من اليابان لحد الآن البلد

الأكثر نجاحا في تطبيق حلقات الجودة؟

الجواب:

بالرغم من نجاح تطبيق حلقات الجودة في مختلف دول العالم الا ان اليابان بقيت هي الدولة الوحيدة المتربعه على عرش حلقات الجودة مقارنة بغيرها من الدول.

ويرجع أسباب نجاح حلقات الجودة بشكل كبير في اليابان الى:

- 1- طبيعة وثقافة المجتمع الياباني الذي يمتلك انتماء عالي للمنظمة التي يعمل فيها ويفضل العمل على شكل فريق.
- 2- ان نجاح حلقات الجودة في اليابان يرجع الى تركيز المنظمة بأكملها على الاهتمام بتحسين الجودة أكثر من التركيز على زيادة الأرباح.

السؤال الخامس: تكلم عن فرق العمل وأهميتها في تغيير الثقافة التنظيمية؟

الجواب:

تعتبر مشاركة العاملين من العناصر المهمة في نجاح حلقات الجودة في المنظمة حتى تزداد مشاركة العاملين في هذه الحلقات ينبغي تغيير ثقافة المنظمة بحيث تكون مشجعة على المشاركة في حلقات الجودة وفرق العمل. تعتبر مشاركة العاملين في فرق العمل في المنظمة إحدى طرق تغيير ثقافة منظمة.

السؤال السادس: **وضح الاختلاف بين أنواع فرق العمل؟**

الجواب:

هناك ثلاثة أنواع لفرق العمل وهي :

1- فرق حل المشاكل .

2- فرق الأهداف الخاصة .

3- فرق الموجهة ذاتيا .

وتستند هذه الأنواع الثلاثة على مدخل تمكين العاملين Employee و**Employment** والذي يعني (انتقال مسؤولية القرارات من الإدارة العليا الى العاملين الذين يمارسون الأعمال)

السؤال السابع : عرف مفهوم حلقات الجودة من وجهات نظر متعددة؟

الجواب:

هناك تعريف مختلفة حددت معنى حلقات الجودة ونذكر منها الآتي:
1- حلقات الجودة: هي تسمية أخرى لفرق حل المشاكل. وهي عبارة عن مجموعة من المشرفين والعاملين يتقنون بشكل دوري لتحديد وتحليل وحل مشاكل العمل والجودة والعمليات.

2- وهناك تعريف آخر لحلقات الجودة: وهو (هي مجموعة صغيرة تتكون من 12-6 عامل يتقنون بأوقات محددة هدفها تحديد وتحليل المشاكل واقتراح حلول لها بحيث تؤدي إلى تحقيق جودة عالية في المنتوجات والعمليات

3- وحلقات الجودة: هي مجموعة من العاملين والمشرفين ينتمون الى قسم واحد يتقنون اسبوعيا لتحديد مشاكل والإنتاج ويقترحون حلاً قياسياً لتحقيق الجودة

4- وهناك من يعرفها : بأنها فريق عمل يمثل مجموعة من العاملين والمشرفين تتراوح أعدادهم من 6 من قسم واحد او من أقسام مختلفة يعملون طوعيا وبدون أجر . يقومون بتحديد المشاكل ودراستها ثم تقديم مقترحات لحلها باستخدام الأساليب العلمية في حلها.

السؤال الثامن: ماهي الفكرة التي تنطلق منها حلقات الجودة وضحتها؟

الجواب:
تطلق فكرة حلقات الجودة من مبدأ أساس هو (أن العاملين القريبين من عمليات الإنتاج يكونوا أكثر دقة في تحديد المشاكل وتحليلها وتحديد البديل الأنسب لحلها وفي جميع المجالات.

السؤال التاسع: **حدد أهداف حلقات الجودة وتكلم عنها باختصار؟**

الجواب:
يمكن أن نحدد أهداف حلقات الجودة بالآتي:

- 1- رفع درجة وعي العاملين بأهمية الجودة.
- 2- تطوير القابليات الإدارية لقادة حلقات الجودة .
- 3- تطوير شخصية العاملين من أعضاء حلقات الجودة .
- 4- تشجيع القدرات الإبداعية لدى العاملين من أعضاء حلقات الجودة.
- 5- تطبيق ومتابعة الأفكار الجديدة التي اعتمدها الإدارة.
- 6- تحسين الروح المعنوية للعاملين
- 7- تحسين جودة السلع والخدمات التي تنتجها المنظمة.
- 8- تخفيض تكاليف الإنتاج وتقليص الأنشطة التي لاتصنيف متجه على المنتج
- 9- تحسين مواعيد التسليم للزبائن .
- 10- تجاوز العقبات التي يسببها أحيانا الهيكل التنظيمي لأن حلقات الجودة تهدف إلى تنمية التبادل الحر للأفكار في المنظمة.

السؤال العاشر : **هل أن عمل حلقات الجودة يقتصر على حل مشاكل الجودة؟**

الجواب:

لا بل يتعدى ذلك الى حل مشاكل أخرى منها تطوير المنظمة واكتساب الأفراد المنسبين لها المهارات المطلوبة لتحليل وتشخيص المشاكل وحلها.

سؤال الحادي عشر: **وضح مزايا حلقات الجودة؟**

الجواب :

حققت المنظمات التي طبقت حلقات الجودة العديد من المزايا نذكر منها:
1- تحسين إنتاجية العاملين .

- 2- تهيئة أداء العاملين في المستويات الإدارية المختلفة.
- 3- تسهم في زيادة الحصة السوقية للمنظمة بتقديم منتوجات ذات جودة عالية.
- 4- تحفيز العاملين ورفع روحهم المعنوية وتعزيز الثقة بأنفسهم.
- 5- تقليل الكلف التي تتحملها المنظمة بتخفيض المعيب.
- 6- تشجيع العاملين نحو الإبداع في أداء أعمالهم .
- 7- تشجيع العاملين على المشاركة اتخاذ القرار.
- 8- الوصول إلى أعلى مستويات الجودة لتقديم منتوجات تلبى حاجات ورغبات وتوقعات الزبون .
- 9- رفع مستوى انتماء و ولاء العاملين للمنظمة.
- 10- الاستخدام الأمثل للموارد البشرية للمنظمة.

سؤال الثاني عشر: تكلم عن المكونات التنظيمية لحلقات الجودة مستعينا بالرسم

الجواب :

أن المكونات التنظيمية لحلقات الجودة يمكن تحديدها بالآتي:

أولاً: الإدارة العليا

تمثل المدير العام ومعاون المدير العام للشؤون المعنية.
المهام : هي تقديم الدعم المادي والمعنوي لجميع حلقات الجودة في حالة عدم تقديم مثل هذا الدعم أو لتلكو في تقديمه.

ثانياً: لجنة التوجيه

تضم لجنة التوجيه في عضويتها مديرين أو ممثلين كبار عن الأقسام الأساسية في المنظمة وعدد من قادة الحلقات.

مهام هذه اللجنة: تختصر مهمتها في وضع الخطط ورسم السياسات الكفيلة بتطوير حلقات الجودة كما أنها تقوم بتعيين ما يسمى ب منسق الجودة.

ثالثاً: المنسق

يقوم بتسهيل عمل حلقات الجودة وينظر إلى المنسق على أنه حلقة وصل بين لجنة التوجيه من جهة وأقسام المنظمة ومجموعة الأفراد المنتجين لحلقات الجودة من جهة أخرى .
والمنسق يجعل لجنة التوجيه على معرفة واجهة بالتقدم الذي تحققة حلقات الجودة. كما أنه يوصل رغبات لجنة التوجيه الى المساعدين في عمل الحلقة. كذلك يقوم باختيار الأفراد الذين يعملون كمساعدين في عمل الحلقات.

رابعاً : المساعد

- ويتلخص عمل المساعد بالآتي:
- 1- يساهم مع فائدة الحلقة في الإعداد والتخطيط لاجتماعات الحلقة.
 - 2- متابعة إنشاء حلقة الجودة والعمل على تطويرها.
 - 3- تقديم المشورة العينية عند الضرورة .
 - 4- الترويج لفكرة حلقات الجودة للحصول على متطوعين جدد .
 - 5- توفير المعلومات اللازمة لمديري الأقسام حول ما يدور في حلقات الجودة.
 - 6- تنفيذ ومتابعة تقييم سياسات المنظمة بشأن حلقات الجودة.

فلازم

خامساً : فائدة الحلقة

وهو عادة يكون أحد المشرفين من داخل الحلقة إلا أنه لا يمتلك صلاحية رسمية وهو بالتالي إذا أراد أن يصل إلى أي هدف عليه أن يقنع أعضاء الحلقة بأهمية هذا الهدف. بالإضافة إلى كونه يقوم بتعليم أعضاء الحلقة مجموعة من الأساليب الفنية المتعلقة بتحديد المشاكل وتحليلها وكيفية استخلاص الحلول .

سادساً : أعضاء الحلقة

- ينصب اهتمام أعضاء الحلقة على حل المشكلات ذات العلاقة بالعملية الإنتاجية بتوقع العمل الذي يعملون فيه
- 1- المشاركة الجماعية في اتخاذ القرارات .
 - 2- أخذ الآراء والأفكار التي يطرحها أي عضو في الحلقة بعين الاعتبار .
 - 3- استخدام الأساليب العلمية في تحديد وتحليل المشاكل المطروحة .
 - 4- الانتساب الطوعي في الحلقة وبالإمكان الانسحاب منها في أي وقت .

سؤال الثالث عشر: ماهي الصفات والمهارات القيادية الواجب توافرها في قائد الحلقة؟

الجواب:
يمكن إدراج مجموعة من الصفات والمهارات القيادية الواجب توافرها في قائد الحلقة وهي:

- حسن المظهر والسيرة _ مؤمن بأهمية ودور الأفراد _ مستمع جيد للآخرين مبدع ومجدد _ لديه الاستعداد للتطور.
- _ القدرة على التفويض _ القدرة على فض النزاعات _ القدرة على التناقص _
- القدرة على رفع الروح المعنوية _ القدرة على تطوير المساعدين _ القدرة على تشجيع الآخرين على المشاركة في اتخاذ القرارات.

سؤال الرابع عشر: ماهي مهام قائد حلقة الجودة؟

الجواب:

يمكن تحديد مهام وواجبات قائد حلقة الجودة بالآتي:

- 1- منح فرصة مشاركة جميع أعضاء الحلقة بالنقاشات وإبداء الآراء دون أي تردد بهدف تشجيع المشاركة واتخاذ القرار.
- 2- خلق علاقة جيدة وقوية بين أعضاء الحلقة قائمة على أساس التعاون والتفاهم فيما بينهم .
- 3- التعاون مع القادة والمساعدين في حلقات الجودة الأخرى.
- 4- التنسيق مع الإدارة العليا وقادة المنظمة.
- 5- توجيه فعاليات الحلقة باتجاه إيجابي .
- 6- تدريب أعضاء الحلقة على أداء العمل واستخدام الطرق الإحصائية اللازمة في ضبط الجودة وأية أساليب أخرى.

سؤال الخامس عشر: حدد المشاكل التي تناقشها حلقات الجودة؟

الجواب:

تعدد المشكلات التي تناقشها حلقات الجودة ومن أهمها:
1- مشاكل تتعلق بالجودة.

- 2- مشاكل تتعلق بالكلف.
- 3- مشاكل تتعلق بالسلامة.
- 4- مشاكل تتعلق بالطاقة.
- 5- مشاكل تتعلق بالإنتاجية.
- 6- مشاكل تتعلق بغايلية التسليم في الوقت المحدد.
- 7- مشاكل تتعلق بالأخطاء التي تحدث بسبب الإهمال.
- 8- مشاكل تتعلق بالضبط من خلال إجراء التصحيحات.
- 9- مشاكل تتعلق بالتجهيزات وتوفير الموارد الضرورية.

المسائل المتعلقة

سؤال السادس عشر : ما المقصود بعملية حلقات الجودة؟ وضح ذلك مستعينا

بالرسم :

الجواب :

تمثل حلقات الجودة أداة فعالة لحل المشاكل التي تواجه المنظمة سواء ما كان منها متعلقا بالجودة أو بغيرها، لذا يتطلب معرفة خطوات عملها وكما يلي :

- 1- تحديد المشكلة.
- 2- تحليل المشكلة.
- 3- تحديد البدائل .
- 4- اختيار البديل الأمثل .
- 5- تطبيق ومتابعة الحل الأمثل.

سؤال السابع عشر : عدد العوامل المؤثرة في نجاح حلقات الجودة؟
الجواب :

بالنظر لظهور حلقات الجودة منذ فترة ليست بالقصيرة وماحقتة من نجاح الا انه هناك عوامل تسهم في نجاح حلقات الجودة هي :

- 1- وجود فلسفة وفهم واضح لحلقات الجودة.
- 2- توفر قادة يؤمنون بقدرة الأفراد على الإبداع والتجديد.
- 3- توفر الموارد المادية والمالية لدعم عمل حلقات الجودة.
- 4- حث الإدارات في المستويات المختلفة على تقديم الدعم والتشجيع والمعلومات اللازمة لنجاح حلقات الجودة.

- 5- تركيز اهتمام الإدارة العليا على تحسين الجودة اولا وزيادة كميات الإنتاج
- ثانيا
- 6- التدريب: يجب توفير الاحتياجات التدريبية التي تسهم في تنمية مهارات أعضاء حلقات الجودة.
- 7- وجود نظام للمعلومات يحقق فوائد عديدة.

سؤال التامر

سؤال الثامن عشر : ماهي فوائد هذا النظام لحلقات الجودة؟

- الجواب :
- 1- تسهيل مهمة التنبؤ لمواجهة احتمالات التغيير في بيئة العمل.
 - 2- قياس مدى التقدم الذي حققته حلقات الجودة.
 - 3- تحسين الاتصالات بين الأقسام.
 - 4- ضمان وصول بيانات بالوقت المناسب وبالشكل المناسب.

عدد العوامل المؤثرة في نجاح حلقات الجودة وتكلم عنها

بإختصار؟

الجواب : بالرغم من النجاحات المتوالية التي حققتها حلقات الجودة وخاصة في اليابان الا ان نجاحها مازال يرتبط بمجموعة من العوامل المهمة وهي :

اولاً: عوامل متعلقة بالإدارة

تعتبر الإدارة العليا عامل مهم لنجاح حلقات الجودة وبدون إيمان وقناعة الادارة العليا بتطبيق حلقات الجودة لن تتمكن المنظمات من تأسيس هذه الحلقات. لأن قناعة الإدارة لحلقات الجودة يدفع العديد من العاملين للمشاركة فيها عن رضا وقناعة .

ثانياً : عوامل ذات العلاقة بأعضاء الحلقة

تعتبر صفات أعضاء حلقات الجودة من معوقات نجاح حلقات الجودة واستمرارها . ومن الصفات التي يجب أن يتمتع بها أعضاء الحلقات ما يأتي:
1- المشاركة الطوعية .

- 2- المساهمة والانتظام .
- 3- امتلاك درجة عالية من الوعي بالجودة .
- 4- التوافق بين صفات الفرد واهتماماته .
- 5- الاستعداد للعمل الجماعي.

ثالثاً: العوامل ذات العلاقة بنظام العمل

لضمان نجاح حلقات الجودة وتحقيقها لأهدافها ينبغي الاهتمام بمجموعة عوامل خاصة بنظام العمل وهي :

- 1- وضوح أهداف حلقة الجودة.
- 2- كفاءة قائد حلقة الجودة .
- 3- استمرارية عمل حلقة الجودة وانتظام اجتماعاتها .

سؤال عشريين : ماهي العناصر التي يجب على الإدارة توفرها لنجاح حلقات

الجودة؟

الجواب :

- 1- وجود فلسفة وفهم واضح لحلقات الجودة عند الادارة العليا.
- 2- توفير قادة يؤمنون بقدرة الأفراد على الإبداع والتجديد.
- 3- توفير الموارد المادية والمالية لدعم عمل حلقات الجودة.
- 4- حث الإدارات في المستويات المختلفة على تقديم الدعم والتشجيع والمعلومات اللازمة لنجاح حلقات الجودة.
- 5- تركيز اهتمام الإدارة العليا على تحسين الجودة وزيادة كمية الإنتاج لكي تثبت الإدارة أن هدفها هو الجودة في المرتبة الاولى .
- 6- التدريب وتنمية أعضاء حلقات الجودة من خلال توفير جميع مستلزمات العملية التدريبية.

سؤال الواحد والعشرون : تكلم عن نظريتي ماسلو وماكريكور ودورها في تحفيز العاملين ؟

الجواب :

• كما عرفنا من قرائنتها لحلقات الجودة بأن الانتماء لهذا السلوك من قبل أعضاء حلقة الجودة (وهي الانتماء طوعاً ودون إكراه)

• أن الدافع الذي يقف وراء هذا الانتماء هو لغرض إشباع حاجاتهم حيث أن هذه الحاجات هي التي تدفع البعض للانتماء لحلقات الجودة.

• لذا تعتبر عملية معرفة حاجات العاملين في المنظمة هي الأساس لاثارة سلوكهم والتأثير عليهم من خلالها .

لذا ينبغي على المنظمة أن تفهم أهم النظريات الخاصة بتفسير سلوكيات الأفراد في المنظمة لكي تحدد العوامل التي تشجع الأفراد على العمل الجماعي.

وهناك نظريات عديدة فسرت السلوك الإنساني ومن أشهرها نظرية (ابراهام ماسلو للحاجات) . إذا قام ماسلو بتصنيف الحاجات الإنسانية في 5 مجموعات وكثيراً من المنظمات تنظر بأن حاجات العاملين في المستوى الأدنى من الهرم مثل السكن والمأكل والسلامة تتحقق من خلال الأجور التي يتقاضاها العاملون ، كما أن كل عامل لديه امكانية اقامة علاقات وصدقات داخل المنظمة والتي تشجع حاجته للانتماء لذلك فإن لا تولي اهتماماً كبيراً لهذه الحاجات .

لذلك فإن احتياجات الأفراد في قمة الهرم التنظيمي تكون موضوع اهتمام المنظمة إذ تشمل الاحتياجات للاحترام وتحقيق الذات فهي تحقق من خلال الأعمال المتميزة للعاملين.

ومن النظريات الأخرى التي ظهرت في دراسة السلوك الإنساني هي نظريتي (Y_X) التي جاء بها العالم (دوكلاس ماكريكور)

حيث أن نظرية X تمثل حركة الإدارة العلمية لفرويد تايلر والتي تعتبر عبارة عن نقد موجه لهذه النظرية والتي لها نظره خاصة سلبية لطبيعة العاملين . على أثرها جاءت نظرية Y متناقضة معها والتي تنظر للعامل على أنه بطبيعة جب العمل ويفضل بذل الجهود وأن العقاب فإنه (ليست الوسيلة لتحقيق

الأهداف لأن العامل موجه ذاتياً وان انجاز العامل لواجباته مقابل مكافأة مالية يحصل عليها الأفراد .
لذا ينبغي التمييز بين الأفراد الذين يتصنون تحت نظرية X واولئك الذين يقضون تحت نظرية X واختيار أولئك الذين يصنعون ضمن فئة Y للعمل في حلقات الجودة والتركيز على تحفيزهم وتشجيعهم.

اتمنى لكم النجاح الدائم

الحاضرة الخامسة

جوائز الجودة العالمية والوطنية

المقدمة : في هذه المحاضرة نحاول التطرق الى موضوع يكتسب اهمية كبيرة على المستويين الاكاديمي والتطبيقي ، وهو (جوائز الجودة) اذ تعد جوائز الجودة وميدالياتها مكافئة مناسبة وجوية لكل الجهود التي تبذلها المنظمات في سعيها نحو تحقيق اهدافها ولعل ابرزها اهداف الجودة وبالتالي فإن النجاح في تطبيقات الجودة وانشطتها وانظمتها سيكون مرهون بحصول المنظمة على التقدير (الذي سيكون في الاغلب معنوياً) من عمده .

برزت فكرة جوائز الجودة بوصفها اداة لتعزيز الوعي بالجودة دولياً ومحلياً ، وغدت (فيها) تقيماً لجهود ادارة الشركة في سعيها لإدارة انشطة الجودة فيها .

تمنح جوائز وميداليات الجودة من خلال تقييم درجة مطابقة والتزام انشطة الشركة وعملياتها بمعايير الجودة .

تتميز دوافع تبين جوائز وميداليات الجودة

منذ خمسينات القرن الماضي ادرت العديد من الشركات انه لا يكفي تقديم الجودة للزبون بل يجب ان يستشعر الزبون بتلك الجودة ويعترف بها وذلك من خلال اندفاعه نحو تكرار الشراء ، وتتميز بها منظمات محايدة تختص بالجودة سواء المحلية منها او الاقليمية والدولية ليجري التعبير عن ذلك من خلال شهادة تقديرية او ميدالية او نموذج تعبري يمنح لتلك المنظمة .

وتعد الحكومة اليابانية اول المستجيبين لمثل هذه الافكار من خلال تأسيس جائزة حملت اسم (عرب الجودة اليابانية DEMING) والجائزة تعد من اقدم جوائز الجودة الوطنية حيث سعت الدولة اليابانية من خلالها تكريم هذا العالم اولاً وتشجيع الشركات اليابانية على التميز والاصرار على الجودة .

ومن الاهداف التي يتوقع تحقيقها من تصميم وتطبيق جوائز الجودة يقع في مقدمتها التكبير بأهداف الشركة المرتبطة بالجودة وبالتالي فالجائزة هي حافز مضمونة الثناء والتقدير ينتج من خلال سلوك منظمي مرعوب .

ومن هذه الجوائز : هي

أولاً: جائزة DEMING اليابانية .

تم تأسيس هذه الجائزة عام ١٩٥٠ حيث صممت هذه الجائزة من قبل اتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين حيث اقترح مدير الاتحاد اعداد جائزة باسم DEMING تقديراً لجهوده واسهاماته في مجال الجودة ، ومنذ ذلك التاريخ ولحد الان يدير الاتحاد هذه الجائزة ويتكفل بمصاريفها الادارية كافة . ولهذه الجائزة تصنيفات :

أ- جائزة DEMING للأفراد :

وهي جائزة سنوية تمنح للأشخاص الذين قدموا اسهامات واضحة في دراسات TQM وللحصول على هذه الجائزة ينبغي ان يحصل الفرد على تركيبة او ترشيح من احد اعضاء اللجنة للشخص المتقدم الذي لا يشترط ان يحمل الجنسية اليابانية لكن من المهم ان تكون اسهاماته قد استفادت منها الشركات اليابانية .

ب- جائزة DEMING التطبيقيه :

النتج

وهي جائزة تمنح ايضاً على نحو سنوي للشركات او اقسام في الشركات التي نجحت في تطبيق TQM وحقت تحسينات اداء متميزة من خلال ذلك التطبيق وبنجاح لأي شركة للتقديم (قطاع خاص ام عام صغيرة ام عامة كبيرة) ولا يوجد حدود لعدد الحاصلين على الجائزة كل عام .

ثانياً : جائزة مالكولم بالدريج الامريكية:

وفي عام ١٩٨٧ وقع (رونالد ريغن) قانون مالكولم بالدريج لتحسين الجودة الوطنية الذي اسس لجائزة وطنية تؤكد على عملية تحسين الجودة في الشركات الصناعية والخدمية والمنظمات الصغيرة .

لقد اسس هذه الجائزة لنشر الوعي حول الجودة واهميتها للميزة التنافسية .

تمنح هذه الجائزة ثلاثة جوائز كل سنة للشركات الكبيرة والصناعية والخدمية ووحدات الاعمال الصغيرة التي يكون عدد العاملين فيها ٥٠٠ عامل فأقل .

ثالثاً : الجائزة الأوروبية :

في عام ١٩٩٠ فإن الهيئة الاوروبية لإدارة الجودة بدأت بتطوير جائزة الجودة الاوربية ، و تم الاعلان عنها عام ١٩٩١ . وان هذه الجائزة تمنح للشركات التي يؤشر لديها جهود متميزة في ادارة الجودة والتحسين المستمر . وتمنح هذه الجائزة للمنظمات وفق المعايير التالية :

القيادة – السياسات – ادارة الموارد البشرية – العمليات – رضا الزبون – رضا العاملين – التأثير على المجتمع – نتائج العمل .

رابعاً : جائزة الملك عبدالله الثاني للتميز :

تهدف هذه الجائزة الى تعزيز الميزة التنافسية لدى المؤسسات الاردنية عن طريق نشر الوعي بمفاهيم الجودة والاداء المتميز وتحفيزها على المنافسة

كما تهدف الجائزة الى بناء تنافس ايجابي خلاق بين العلماء والمبدعين الاردنيين ودعمهم .

وتعد هذه الجائزة ارفع جائزة للتميز على المستوى الوطني وتشارك في منحها الجمعية الاردنية للجودة . وتنظيم فعاليات هذه الجائزة مرة واحدة سنوياً ، وتمنح جائزة واحدة عن كل فئة من الفئات الاربعة التالية :

- ١- المؤسسات الصناعية الكبيرة .
- ٢- المؤسسات الخدمية الكبيرة .
- ٣- المؤسسات الصغيرة او المتوسطة الصناعية .
- ٤- المؤسسات الخدمية الصغيرة او المتوسطة .

على اية حال فإن قراءة متفحصه للجوائز التي ذكرناها تؤشر نقاط تلاقي عديدة فيما بينها تتجه جميعاً باتجاه تحقيق اهداف الجودة والتحسين المستمر ورضا العميل .

الفصل الخامس (ضبط الجودة)

السؤال الأول : ضح بالتفصيل مفهوم ومعنى ضبط الجودة؟

الجواب :

- اعطى الباحثون عدد كبير من التعاريف لتحديد معنى ضبط الجودة
- فمنهم من وصفها (بأنها ^{أداة} إدارة تهدف إلى إنتاج سلع وخدمات ترضي الزبون من خلال الالتزام بالموصفات المحددة).
 - وهناك من عرفها هي (مجموعة أنشطة وعمليات تهدف إلى ضبط الجودة وإزالة أسباب الأداء غير المرضي في جميع عمليات الإنتاج بهدف تحقيق الجودة العالية
 - كما عرفها جوران (أنها العملية التي يقاس من خلالها الأداء الفعلي ومقارنته مع مواصفات معينة واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند ظهور اختلاف بينهما).

فا يجيبنا

- أما العالم فايجينياوم فيرى أن مضمون ضبط الجودة يتضمن أربعة مراحل وهي:
 - 1- وضع مقاييس معيارية.
 - 2- تقييم الأداء من خلال مقارنته بالمعايير المضمنة.
 - 3- اتخاذ القرارات أو الاجراءات التصحيحية اذا تطلب الامر ذلك.
 - 3- التخطيط بهدف النهوض بجودة التصميم والاداء وتخفيض الكلف.
- وبناء على ما تقدم يمكن أن نقول بأن ضبط الجودة هو (عبارة عبارة عن مجموعة وسائل علمية تطبقها المنظمة لمقارنة الأداء الفعلي مع المعايير المحددة واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند ظهور الانحرافات).

• ويختلف ضبط الجودة عن إدارة الجودة الشاملة. والتي تمثل

اداب السيطرة

(فلسفة إدارية تركز على رضا الزبون و مشاركة العاملين في التحسين المستمر في الأداء بهدف تحقيق أعلى مستوى في الجودة).

أما ضبط الجودة تهدف إلى تحقيق جودة المنتج والتأكد من الانحرافات في التنفيذ لها تتجاوز الحدود المسموح بها.

السؤال الثاني: ووضح الاختلافات بين ضبط الجودة وإدارة الجودة الشاملة؟

الجواب:

ضبط الجودة

1. زيادة الجودة بسبب زيادة في الكلف.
2. التركيز على المنتج الرديء.
3. الزبون هو من يشتري المنتج.
4. قبول بعض العيوب ضمن الحدود المسموح بها.
5. ضبط الجودة هو مسؤولية الأقسام أو الأفراد (مسؤولية قسم ضبط الجودة)

إدارة الجودة الشاملة

1. تحسين الجودة لا يؤدي بالضرورة إلى رفع الكلف.
2. التركيز على تشخيص وإزالة مسببات الجودة الرديئة.
3. الزبون هو من يستخدم المنتج.
4. تحقيق العيوب الصفرية.
5. الجودة مسؤولية الجميع.

السؤال الثالث: أتكلم باختصار عن التطور التاريخي لضبط الجودة؟

الجواب:

1. قبل الثورة الصناعية كان العمل ينجز من قبل عمال ماهرين وكانت خبرة العامل الأساس في إنجاز الأعمال بالشكل الصحيح وكان هناك شخص واحد أو مجموعة أشخاص مسؤولين عن فحص الإنتاج ويطلق عليهم تسمية المفتشون.
2. و أثناء الثورة الصناعية دخل أسلوب تقسيم العمل والتخصص وأصبح كل عامل مسؤولاً عن جزء محدد من عملية الإنتاج.
3. وفي عام 1924 قدم العالم (شوارتز) نماذج إحصائية فالجودة استخدمت لضبط الجودة.
4. ولم تستخدم إجراءات ضبط الجودة الإحصائية بشكل واسع حتى بعد الحرب العالمية الثانية حيث بدأت الصناعة الأمر بكية بالترويج لمفهوم ضبط الجودة.
5. بين العام 1950_1960 أدى العالم ديمينج دوراً كبيراً في إدخال ضبط الجودة للمصانع اليابانية حيث اكتسبت الصناعة اليابانية سمعة عالية.
6. في الثمانينات زاد استخدام الطرق الإحصائية في الولايات المتحدة الأمريكية لتحسين الجودة حيث تم إدخال مفهوم الستة سيجما (Six Sigma) وذلك عام 1989

جودة مخرجات (Six Sigma) إستراتيجية الإدارة الأعمال التجارية تسعى الى تحسين العملية الإنتاجية من خلال تحديد وإزالة أسباب العيوب الأخطاء بما فيها الأسباب الإحصائية وكذلك تأهيل العاملين ليكونوا قادرين على كشف الأخطاء

السؤال الرابع: عدد أهداف ضبط الجودة؟

الجواب:

1. تخفيض نسب مردودات المبيعات .
2. تخفيض كلف ضبط الجودة وفحص الوحدات المنتجة .
3. تقليل شكاوي الزبائن .
4. تخفيض نسب المواد المعادة للعمل مرة اخرى .

5 تقليل حجم المعيب في المواد المشتراة حتى لا تؤثر على جودة المنتج النهائي.

السؤال الخامس: عدد أهداف ووظائف ضبط الجودة؟

الجواب: هاهي وظائف ضبط الجودة

لمفهوم ضبط الجودة ووظائف عديدة أهمها:

1- ضبط المواد الأولية عند تسلمها من المجهز للتأكد من مطابقتها للمواصفات المحددة ويتضمن ذلك ثلاثة مراحل:

أ- ضبط المواد الأولية لدى المجهز.

ب- ضبط المواد الأولية عند استلامها من المجهز.

ج- ضبط المواد الأولية داخل الشركة أو عند وصولها خط الإنتاج.

2- ضبط تصميم السلع والخدمات الجديدة من خلال تحديد المواصفات المطلوبة وفي نطاق الكفاءة والصلاحية والأمان والموعية.

3- دراسة عمليات التصنيع وتشمل أنشطة الفحص والتفتيش لتشخيص أسباب عدم المطابقة للمواصفات.

4- ضبط المنتجات تامة الصنع أو المواد المشتراة لتقليل الانحرافات عن المواصفات المحددة من أجل تقديم منتجات مطابقة للمواصفات المطلوبة.

السؤال السادس: عدد مبادئ ضبط الجودة؟

الجواب:

من أجل زيادة كفاءة وفاعلية عملية ضبط الجودة هناك مجموعة من المبادئ يجب التقيد بها

1- التزام الإدارة العليا بقيادة وتنفيذ برامج ضبط الجودة.

2) قيام الإدارة العليا بتزويد قسم ضبط الجودة بالمواد اللازمة (الأدوات _ القوى العاملة _ الوقت _ المال) لنجاح برامج ضبط الجودة.

3) جعل عملية ضبط الجودة مسؤولة لجميع ولا تقع على عاتق قسم ضبط الجودة فقط.

4) تدريب العاملين باستمرار على تطبيق أدوات ضبط الجودة.

5) العامل مسؤول عن ضبط الجودة في عمله وينبغي أن تتوفر فيه القدرة على اتخاذ القرارات الخاصة بضبط الجودة.

6) لا يحق لقسم ضبط الجودة التنازل عن صلاحياته لأي قسم في المنظمة
السؤال السابع: حدد خطوات عملية ضبط الجودة؟

الجواب:

تتكون عملية ضبط الجودة من مجموعة خطوات نوضحها كالآتي:

- 1) تحديد المشكلة المراد حلها باستخدام واحد أو أكثر من أدوات ضبط الجودة.
- 2) تحديد وحدة القياس ويقصد به تحديد الخاصية التي يتم قياسها مثل اللون _ المتانة _ المواصفات .
- 3) تشخيص العوامل الحرجة التي ينبغي ضبطها قبل أو أثناء أو بعد العمليات الإنتاجية.
- 4) وضع الحدود العليا والدنيا للضبط والسماحات المقبولة.
- 5) التخطيط لضبط المنتج من خلال تطبيق الأساليب التي تحقق خصائص الجودة.
- 6) تهيئة وتنظيم الموارد اللازمة لتنفيذ خطة ضبط الجودة.
- 7) تحديد الموقع الأمثل لإجراء الفحوصات.
- 8) جمع وتبويب البيانات وإرسالها إلى قسم ضبط الجودة بهدف التحليل.
- 9) تشخيص الانحرافات بناءً على نتائج تحليل البيانات .
- 10) اتخاذ الإجراءات التصحيحية للقضاء على الأسباب الجذرية المسؤولة عن الانحرافات في الإنتاج .

امتثالاً للتنفيذ للتأكد من تطبيق الإجراءات اللازمة للحد من المعيب.

السؤال الثامن: ماهي ادوات ضبط الجودة التقليدية؟

الجواب:

توصل الباحثون في مجال الجودة الى تحديد مجموعة من الادوات التي تساعد في وصف وحل مشاكل الجودة التي انتشر استخدامها في اليابان وامريكا واوروبا.
وتعتبر هذه الادوات عبارة عن اساليب تستخدم في حل مشاكل الجودة اطلق عليها تسمية ادوات تحسين الجودة والاداء.

وهذه الادوات هي:

1. قوائم الفحص Check List
2. المدرجات الفكرية Histograms
3. الرسوم البيانية Graphs
4. مخطط باريتو Pareto Diagram
5. مخطط السبب والاثر Cause Effect chort
6. مخطط التبعثر Scatter Diagram
7. لوحات الضبط الإحصائي للجودة Control chart

السؤال التاسع: ماهي قوائم الفحص وماهي انواعها؟

الجواب:

1. تستخدم قوائم الفحص باتخاذ مجموعة من الإجراءات لغرض جمع البيانات لغرض تحليل المشاكل المتعلقة بالجودة
2. تعرف قائمة الفحص على أنها تستخدم لتسجيل تكرار ظهور خصائص معينة للسلعة أو الخدمة ترتبط بالجودة.
3. يمكن ان تكون هذه الخصائص قابلة للقياس فالوزن والحرارة وغير ها .
4. كما يمكن ان تكون مثبتة بطريقة وصفية مثل تم او لا ، أو ان المنتج جيد او رديء او يعمل او لايعمل .

س3: عدد انواع كلف الجودة وتكلم عنها باختصار.

ج/ تعد كلف الجودة المقياس الحقيقي للجهود المبذولة في تحقيق الجودة المطلوبة. وذلك يتطلب معرفة انواع كلف الجودة وهي:-

1- كلف مباشر و كلف غير مباشرة

A- الكلف المباشرة: وتشمل

⊙ كلف الضبط (كلف الوقاية ، وكلف التقييم)

* كلف الفشل (كلف الفشل الداخلي ، كلف الفشل الخارجي)

B- الكلف غير المباشرة : وتشمل

* كلف فقدان الزبائن ، كلف سمعة الشركة ، خسارة الحصة السوقية ، وغير ها من الكلف التي يصعب قياسها

كما يصنفها اخرون الى انواع هي:

A- كلف المطابقة (كلف الوقاية ، وكلف التقييم)

B- كلف عدم المطابقة (كلف الفشل الداخلي ، كلف الفشل الخارجي)

س5: هناك عدة طرق لتصنيف كلف الجودة وضح هذه الطرق ؟

ج/ صنف علما الجودة تكاليف الجودة الى صنفين رئيسيين هما:-

1- تكاليف ضبط الجودة او تكاليف المطابقة

2- تكاليف الاخفاق في ضبط الجودة او تكاليف عدم المطابقة

* تتضمن تكاليف المطابقة :

- تكاليف الوقاية

- تكاليف التقييم

اي التكاليف التي تضمن بان المنتج سينتج بدون عيوب

* اما تكاليف عدم المطابقة :

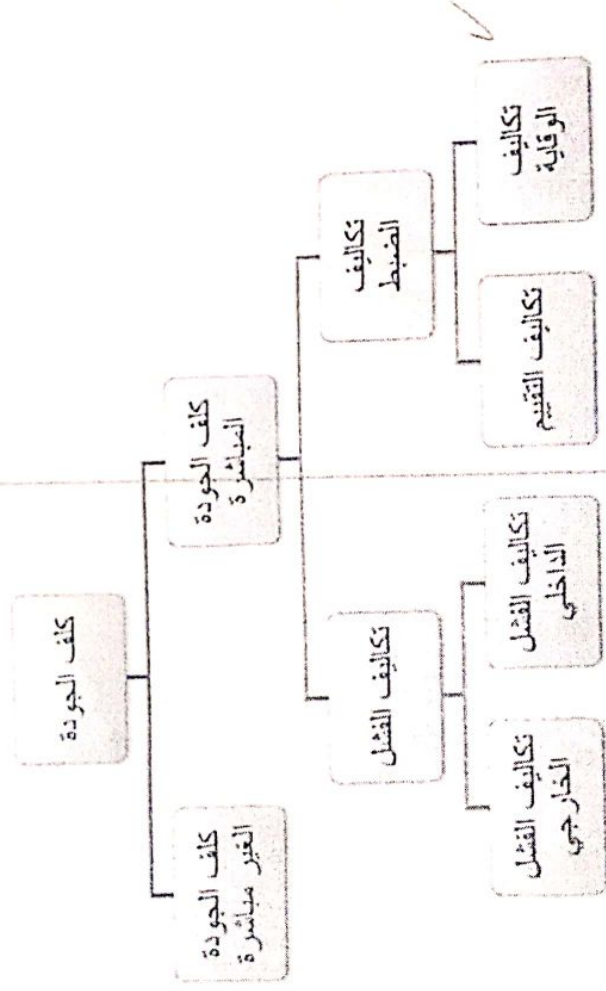
وتتضمن مجموع تكاليف :

- تكاليف الاخفاق الداخلي

- تكاليف الاخفاق الخارجي

اي التكاليف الحاصلة بسبب عيوب في المنتج

* والمخطط التالي يوضح انواع تكاليف الجودة



س6: ميز بين الكثف المباشر والكثف غير المباشرة

/ج

A- الكثف المباشر :

* تكاليف ضبط الجودة تتضمن كل من (تكاليف الوقاية ، تكاليف التقييم)

* تكاليف الفشل تتضمن كل من (كثف الفشل الداخلي ، كثف الفشل الخارجي)

B- الكثف غير المباشرة

* كثف فقدان الزبائن ، كثف سمعة الشركة ، خسارة الحصص السوقية للشركة

× من 7: وضح ما هو المقصود بقانون (1 : 10 : 100)

ج/ ان العلاقة بين عناصر التكاليف للجودة خاضعة لقانون (1 : 10 : 100) وهذا يعني

اتفاق (1 دولار) على تكاليف الوقاية سوف يوفر (10 دولار) على تكاليف التقييم و (100 دولار) على تكاليف الاخفاق (الداخلي والخارجي)

× من 8: وضح سبب تزايد كلفة المنتج المعيب من التصميم الى مرحلة وصوله للزبون مستعينا بمثال ؟

ج/ المثال التالي يوضح سبب تزايد كلف الإنتاج المعيب

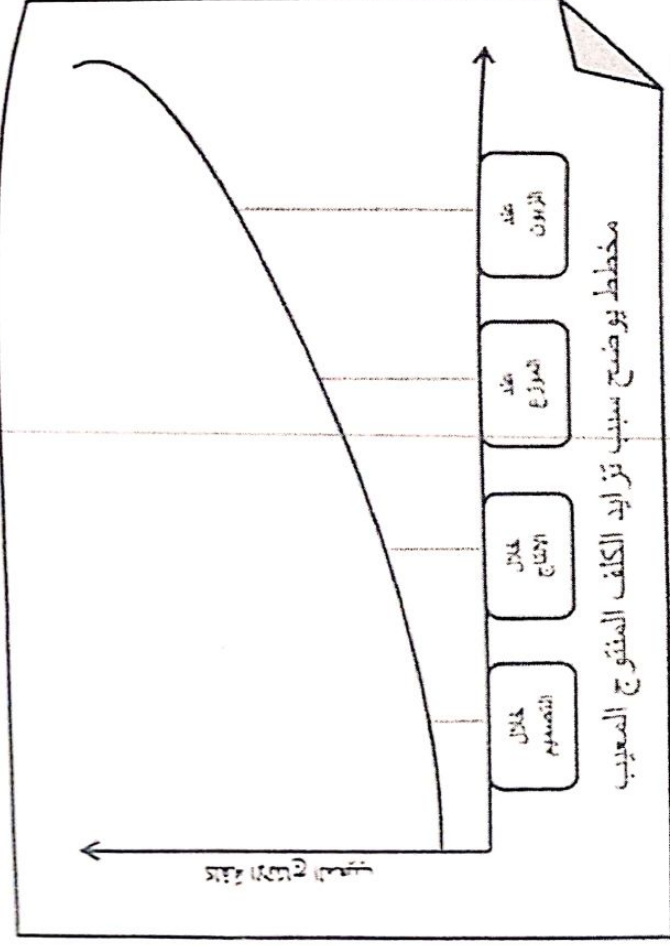
لو ان مصنع لإنتاج تلفزيون البلازما قد اكتشف دائرة الكترولونية معيبة سعرها دولار واحد فان خسارة المصنع سوف تبلغ دولار واحد اذا ما قرر مدير العمليات التخلّص من هذه الدائرة ولكن اذا لم يتمكن من اكتشاف هذا الجزء المعيب فان الخسارة سوف تكون (10 دولار) وهي ثمن تصليح الجزء المعيب بعد اكتشافه ، واذ لم نكتشف التلفزيون المعيب ووصل الى بائع التجزئة فان كلفة اصلاح التلفزيون قد تبلغ (100 دولار) . واذ ما كان هناك حالات مشابهه لهذا التلفزيون فان تكلفة اصلاح وسحب هذه التلفزيونات المعيبة قد تصل الى ملايين الدولارات

ويكفي ان نتذكر قيام شركة تويوتا و شركة هونداي بسحب الالف سيارات من الاسواق بعد ان اكتشفت عيوب مصنعية

وكذلك شركة سامسونغ في الوقت الحاضر التي قامت بسحب الالف الاجهزة (نورت 7) من الاسواق بسبب خلل مصنعي في بطارية الجهاز التي ادت الى انفجار الجهاز

مثال خارجي

يقول احد مديري الادارة العامة في شركة صناعة الحاسوب " كلما اكتشفت الخطاء مبكراً او قبل حدوثه يكون التوفير اكثر " فمثلا اكتشاف عطب في مقاومة الكترولونية لجهاز تكلفة (2 دولار) ولكن اذا لم يكتشف الخطاء واستخدمت هذه المقاومة في صناعة الحاسوب فقد يكلف استبدالها (10 دولار) واذ لم يكتشف الخطاء وتم بيع جهاز الحاسوب واصبح في يد المستهلك فان تكلفة سحب و اصلاح الجهاز قد تصل الى (100 دولار) وحسب عدد اجهز الحاسوب المنتجة بهذه الطريقة والتي يجب ان تصلح فان تكلفة الاصلاح قد تتجاوز تكاليف التصنيع



س 9 : ما هو سبب اهتمام المنظمات بكلف الجودة غير المباشرة ؟

ج/ لا بد أولاً من تعريف كلف الجودة غير المباشرة لكي نتمكن من معرفة السبب

اذن تعرف كلف الجودة غير المباشرة : وهي النفقات يصعب قياسها وتحديد تأثيرها على الكلف الكلية بصيغة كمية . لذلك تهتم المنظمات بكلف الجودة غير المباشرة للأسباب التالية

- 1- تؤثر على الشركة وتؤدي الى عدم رضا الزبون
- 2- تؤدي الى فقدان سمعة الشركة
- 3- تؤدي الى فقدان ثقة الزبون بمنتجات الشركة
- 4- تقلل مستوى المبيعات للمنتج ذاته ولباقى منتجات الشركة

س 10 : " درهم وقاية خير من قنطار علاج " وضح ماذا تعني هذه العبارة ؟

ج/ مع تقدم مفهوم الجودة في العالم وتطبيق فلسفة الجودة الشاملة في العديد من المنظمات لذا اصبح من الضروري ان تهتم الشركات بكلف الضبط (الوقاية والتقييم) لسببين هما

- 1- ان كلف الضبط تحمل الشركة كلف اقل من كلف الفشل
- 2- كلف الضبط تؤدي الى تلاشي كلف الفشل تدريجياً

٢ من 1: وضح الاختلاف بين وجهتي النظر التقليدية والحديثة لكلف الجودة ؟

ج/ تفرض النظرية التقليدية من وجهة نظرها حول كلف الجودة والتي تقول (انه كلما زاد عدد المنتوجات المعيبة زادت كلف الفشل ونقل معها كلف الضبط ممثلة) بكلف الوقاية والتقييم) بزيادة عدد المنتوجات المعيبة التي حد معين

وفي نفس الوقت تتحقق الكلف الكلية المباشرة الاصغر في منطقة قريبة من تقاطع في كلفتي الفشل والضبط التي تمثل الحد الأدنى من الكلف المباشرة الكلية اذ بعد ذلك ستزداد الكلف الكلية وهذا المستوى يمثل العدد المسموح به من المنتجات المعيبة ويطلق عليه مستوى الجودة المقبول

* يعني قبول عدد من المنتجات المعيبة كان تكون 3% من الانتاج

اي ان المنظمة تقدم منتجاتها التي زبانتها مع علم الطرفين بوجود نسبة من المعيب فيها . لهذا فان وجهة النظر هذه لم تلقي استحساناً من قبل الزبائن بشكل كبير ، فكان لابد من ايجاد طريقة تضمن للزبون تقديم منتجات مطابقة للمواصفات بنسبة 100% لذا كانت وجهة النظر الحديثة التي تؤكد على مفهوم المعيب الصفري (ZD) الذي تتميز به اليابانيون .
Zero Defective

لما النظرية الحديثة تفرض ثبات كلاً من كلف الوقاية وكلف التقييم بمستوى معين ، على حين تزداد كلف الفشل كلما زادت عدد المنتجات المعيبة ، فالمستوى الصفري للمعيب يتحقق عند التكلفة المثالية للجودة وهو ما تسعى الى تحقيقه المنظمات وفق فلسفة التحسين المستمر .

× من ما هي الانتقادات الموجهة للنظرية التقليدية للمستوى الامثل لكلف الجودة

ج/

- 1- اقرار هذا النموذج هذا النموذج بقبول مستويات محدودة من من العيوب او النسب المسموح بها من الانحرافات بالجودة . وهذا لا تسمح به بعض الصناعات كصناعة الادوية وصناعة الطائرات .
- 2- يفرض المدخل التقليدي زيادة الفاحصين وتحمل قسم السيطرة مسؤولية المعيبات في الانتاج وهذا لا يتفق مع مبادئ الجودة الشاملة

3- ان غض النظر عن المنتجات المعيبة تؤدي بسعة المنظمة الى الهاوية وتذرع بانقائها

4- عدم القدرة على الحفاظ على الزبائن الحاليين للمنظمة فضلاً عن عدم القدرة على كسب زبائن جدد وبذلك تقل الحصص السوقية للمنظمة لوجود نسبة من المنتجات المعيبة

5- زيادة كلف الفشل مع زيادة المنتجات المعيبة

س 12: وضح العلاقة بين الجودة والكلفة مستعيناً بالرسم

ج/ ان المنظمات التي تستخدم الاساليب العلمية في تدريب العاملين وتنويع مهاراتهم لإنجاز الاعمال بكفاءة عالية والتي تسعى الى تحقيق الاهداف طويلة الاجل للفرز برضا الزبائن . وكذلك الابتعاد عن الساليب التقليدية لتحسين جودة المنتجات يساعد المنظمة على الانتاج بجودة عالية وكلف منخفضة . اما المنظمات التي لا تتبع الاسس العلمية في ادارة الجودة فانها ستقع حتماً في احد الاطراف الثلاثة من المصفوفة (الجودة - الكلفة) الغير مرغوبة او المرفوضة.

والرسم التالي يوضح العلاقة بين الجودة والكلفة

عالية	حصص سوقية محدودة	فشل تام للمنتوج (حالة مرفوضة تماماً)
منخفضة	منتوج مثالي (حالة مرغوبة)	حصص سوقية منخفضة لرداءة جودة المنتوج

الجودة ← منخفضة → عالية

س 14: حدد موقع المنتجات الآتية ضمن مصفوفة الجودة

ج

المنتج	الموقع في المصفوفة
1 منتج عالي الكلفة ومنخفض الجودة	حصلة سوقية منخفضة متساوية
2 منتج عالي الجودة وعالي الكلفة	حصلة سوقية محدودة
3 منتج عالي الجودة ومنخفض الكلفة	منتج مثالي
4 منتج منخفض الجودة ومنخفض الكلفة	حصلة سوقية منخفضة

س 16: وضح لماذا تختلف نسب كلف الجودة الى المبيعات

ج/ يختص هذا المؤشر بالمقارنة بين كلف الجودة لكل وحدة نقدية مع المبيعات ويستخدم هذا المؤشر كثيراً إذ انه يعد اداة جيدة لاتخاذ القرارات الصائبة من قبل الادارة العليا . ويحسب كما يلي

مؤشر المبيعات = مجموع كلف الجودة ÷ المبيعات

س 17: وضح المقصود بكلف الجودة المخفية واهميتها بالنسبة للمنظمة ؟

ج/ تقسم كلف الجودة في المنظمة الي قسمين هما

* كلف الجودة الظاهرية : والتي تتكون من (كلف الوقاية ، كلف التقييم ، كلف الفشل الداخلي ، كلف الفشل الخارجي) وهي كلف يمكن قياسها والتعرف عليها وتشكل 10% من اجمالي كلف الجودة. (ص 6)

* كلف الجودة المخفية : وهي الكلف الغير ظاهرة (المخفية) والتي تشكل 90% من اجمالي كلف الجودة والتي تتكون من (كلف المخزون المتقادم ، والمخزون الفائض وكلف شكاوى الزبائن ، كلف تأخير التسليم)

وتتكون هذه التكاليف عادة من (عدم كفاءة الانظمة المعتمدة في المنظمة ، عدم الاستخدام الامثل للموارد)

تحليل باريتو ما له //
 يقود احمد فريقه ضدته الممارر يحطه لهناك السيارات وصوره عمل
 على كل شكل من الممارر بمزاجيل رضا الممارر : قام بمرر صيحه المشكل
 التي بصلحه الى المكمله وبمساعدة فريقه حاول الوصول على السبب الجذري
 فبادر بعد مكالمة وأعطاه صفة كل شكل بن دأ على شكل الممارر الممارر .
 من 18 ما هي طرق تحليل وقياس كلف الجودة ؟ تكلم عنها باختصار

ج
 1- تحليل الاتجاه : هو اعداد تقارير والذي يتم من خلالها حصر جميع كلف الجودة الحالية للمنتوج ومقارنتها بالسنوات الماضية لغرض استخلاص معلومات تفيد للتخطيط المستقبلي وهناك مقاييس مؤشرات عديدة منها:

- A- مؤشر العمل = مجموع كلف الجودة ÷ ساعات العمل
 - B- مؤشر كلف الانتاج = مجموع كلف الجودة ÷ كلف الانتاج
 - C- مؤشر المبيعات = مجموع كلف الجودة ÷ المبيعات
 - D- مؤشر الورد المنتجة = مجموع كلف الجودة ÷ كمية الانتاج
- 2- تحليل باريتو : وهو من افضل تقنيات تحليل كلف الجودة والذي يمكن من خلاله تحديد القلة المؤثرة اولاً ومعالجتها ثم الانتقال الى الكثرة قليلة التأثير ، بمعنى التركيز على عملية التحسين (القليلة) والمؤثرة والمهمة) لإيجاد حل للنسبة الاكبر من المشاكل. هو أسلوب عمل - c - لا يعتمد على فائدة ٨٠٪
 (عبارات) (عبارات)

س 19: للجودة تأثير على الانتاجية وضح ذلك ؟
 ج/ الانتاجية هي مقياس لفاعلية المنظمة لتحويل المدخلات الى مخرجات وتحسب عادة بالمعادلة التالية

$$\text{الانتاجية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}$$

وتمثل المخرجات المنتوج النهائي من انتاج السلع والخدمات مثل مصانع السيارات والمطاعم
 اما المدخلات : في الاجزاء والمواد وساعات العمل وغيرها التي تدخل في عملية الانتاج

وان تخفيض المبيعات سوف يزيد كمية المخرجات الصالحة ويقلل كمية المدخلات وفي الواقع ان ابي عمل من شأنه تحسين الجودة سوف يصب مباشرة في الانتاجية ويكون له تأثير ايجابي عليها فتحسين التصميم والعمليات واختيار المدخلات ذات

الجودة العالية كلها تؤدي الى تحسين الإنتاجية ويمكن توضيح اثر الجودة على الإنتاجية من خلال قياس المنتج النهائي

فالمنتج النهائي هو مقياس للمدخلات المستخدمة كمؤشر للإنتاجية ويمكن حسابه بالمعادل التالية:

المنتج النهائي = (مجموع المدخلات) (% المنتج الصالح) + (مجموع المدخلات) (% - I) المنتج الصالح X (% اعادة العمل)

او

$$Y = (D)(\%G) + (D)(1 - \%G)(\%R)$$

حيث تعني

Y = المنتج النهائي

I = كمية المدخلات

G = نسبة الانتاج الصالح

R = نسبة اعادة العمل

حل التمارين

حل التمارين كلف الجودة (الفصل الثالث) التمارين الكمية

1- بلغت كلف الجودة في احدى شركات الصناعات النسيجية خلال عام 2009 ما

بالي:

المجموع	كلف الفشل الخارجي	كلف الفشل الداخلي	كلف التقييم	كلف الوقية	كلف الجودة
563000	120000	220000	110000	113000	مقدار الكلفة (\$)

علما ان المبيعات الاجمالية في الشركة قد بلغت (5300000) دولار ، كما بلغت كلف التصنيع (1900000) دولار ، وقد بلغت كمية الانتاج (150000) وحدة وكانت ساعات العمل المباشرة (250000) ساعة بالسنة.

المطلوب : حساب مؤشرات كلف الجودة

الحل:

$$\text{مؤشر المبيعات} = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{المبيعات}} = \frac{563000}{5300000} = 0.106 \text{ دولار}$$

$$\text{مؤشر كلف الانتاج} (\text{كلف التصنيع}) = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{كلف الانتاج}} = \frac{563000}{1900000} = 0.296 \text{ دولار}$$

$$\text{مؤشر الوحدات المنتجة} (\text{كمية الانتاج}) = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{كمية الانتاج}} = \frac{563000}{150000} = 3.753 \text{ وحدة}$$

$$\text{مؤشر اجور العمل} (\text{ساعات العمل}) = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{ساعات العمل}} = \frac{563000}{250000} = 2.252 \text{ دولار / ساعة}$$

4: يبلغ الانتاج الاسبوعي في احدى الشركات 2000 وحدة ، كما يبلغ معدل نسب المنتج الصالح 80% ، ويمكن اعادة العمل على 60% من المنتج المعيب وبيعها كمنتجات صالحة.

المطلوب :

1- حساب كمية الانتاج الاسبوعية ؟

كرد

ب- حساب كمية الانتاج الاسبوعية اذا ارادات الشركة رفع نسبة الانتاج الصالح الى 95%

الحل: (أ)

المنتوج النهائي = (مجموع المدخلات) × (المنتوج الصالح) ÷ (مجموع المدخلات)
(1 - % المنتوج الصالح) × (1 - % اعادة العمل)

أو

$$Y = (D)(\%G) + (D)(1 - \%G)(\%R)$$

$$Y = (2000)(80\%) + (2000)(1 - 80\%)(60\%)$$

$$Y = (2000)(0.80) + (2000)(1 - 0.80)(0.60)$$

$$Y = (2000)(0.80) + (2000)(0.20)(0.60)$$

$$Y = 1600 + 400 \times 0.60$$

$$Y = 1600 + 240$$

$$Y = 1840$$

وحدة 1840

ب- حساب كمية الانتاج الاسبوعية اذا ارادات الشركة رفع نسبة الانتاج الصالح الى 95%

$$Y = (D)(\%G) + (D)(1 - \%G)(\%R)$$

$$Y = (2000)(95\%) + (2000)(1 - 95\%)(60\%)$$

$$Y = (2000)(0.95) + (2000)(1 - 0.95)(0.60)$$

$$Y = (2000)(0.95) + (2000)(0.05)(0.60)$$

$$Y = 1900 + 100 \times 0.60$$

$$Y = 1900 + 60$$

$$Y = 1960$$

وحدة 1960

حل مس 5

$$\begin{aligned} \text{QPR} &= \frac{GU}{(I)(Pc) + (Dn)(Rc)} \\ &= \frac{43}{(50)(1.25) + (7)(0.65)} \\ &= \frac{43}{(62.5) + (4.55)} \\ &= \frac{43}{67.05} = 0.641 = 64\% \end{aligned}$$

ب الإنتاجية الكلية للموظف

$$\%86 = 0.86 = \frac{43}{50} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}} = \text{الإنتاجية الكلية}$$

الكلمة الإدارية
للصيانة، الصيانة
الكلية
114 - 1
المعدة = الصيانة
الإدارية

ماهي الصيانة الإنتاجية الشاملة Total Productive Maintenance؟
الصيانة الإنتاجية الشاملة هي أحد الممارسات (الأنظمة) الإدارية التي بدأت في اليابان في السبعينات ثم انتشرت في العالم خلال العشرين عاما الماضية. الصيانة الإنتاجية الشاملة ليست أسلوب صيانة جديد بل هو نظام يتعامل للتعامل مع المعدات. أثبتت الخبرات العملية والأبحاث أن تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يؤدي إلى تحسين الأداء مقاسا بالجودة، الإنتاجية، التكلفة، الاستجابة لأوامر الشراء، الأمان، في العمل وارتفاع الحالة المعنوية للعاملين. تتكرر الصيانة الإنتاجية الشاملة على عدة ركائز:

أ- تعظيم الفعالية العامة للمعدات

ب- تطبيق نظام صيانة مخططة Planned Maintenance شامل على مدار عمر المعدة

ج- مشاركة جميع إدارات الصيانة والتشغيل والشؤون الهندسية في عمليات الصيانة الإنتاجية الشاملة

د- مشاركة كافة المستويات من عمال ومهندسين ومديرين

هـ- تشجيع الصيانة الذاتية وأنشطة المجموعات الصغيرة

و- هي السمات الأساسية التي تميز تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

لعلك تتساءل عن ما تختلف به الصيانة الإنتاجية الشاملة عن أنظمة الصيانة الوقائية والتنبؤية. أولا: الصيانة الوقائية والتنبؤية هما ركيزة من الركائز الأساسية للصيانة الإنتاجية الشاملة. ثانيا: تتميز الصيانة الإنتاجية الشاملة بالآتي:

أ- الاعتناء بنظافة المعدات ومكان العمل Housekeeping: الصيانة الإنتاجية الشاملة تهتم جدا بنظافة المعدات لأن ذلك يساعد على الاكتشاف المبكر للأعطال، وكذلك تهتم بجعل بيئة العمل نظيفة وآمنة ومرتبطة لأن هذا يساعد على تقليل الحوادث والارتفاع بالروح المعنوية للعاملين وتيسير عمليات التعامل مع المعدات:

ب- قيام المشغلين ببعض أعمال الصيانة فيما يعرف بالصيانة الذاتية Autonomous Maintenance: اشترك أفراد التشغيل في المحافظة على المعدات هي سمة تتفرد بها الصيانة الإنتاجية الشاملة، ففي هذا النظام يكون المشغل مسئولاً عن القيام بأعمال الصيانة البسيطة مثل إعادة ربط مسامير أو عملية تزييت المعدة أو إضافة زيت أو شحيم ونظافة المعدة وبعض الصيانات الأخرى. الهدف من ذلك هو عملية التقارب بين المشغل والمعدة وهو الأمر الذي ينتج عنه أن يكتشف المشغل كثيراً من الأعطال في

وقت مبكر لأنه يقوم بتنظيف المعدة يوميا وبالتالي فإن حاسة السمع والنصير
واللمس وربما الشم يساعدونه على اكتشاف الأعطال. كذلك فإن الصيانة
الإنتاجية الشاملة تهدف إلى خلق شعور بتملك المعدة لدى المشغل بمعنى
أنه يكون فخورا بالمحافظة على المعدة ولا يكتفي بإبلاغ الأعطال لأفراد
الصيانة.

٢٠ المحافظة على المعدات بحالة جيدة جدا تماثل حالتها عند بدء تشغيلها:
المحافظة على المعدة في جميع الأوقات في حالة جيدة جدا أمر مكلف،
وتركها تعمل في ظل وجود العديد من العيوب بها أكثر كلفة. فعندما يحدث
خلل ما في معدة ما مثل تسريب زيت أو ارتفاع مستوى الاهتزازات ثم نتركها
تعمل ثم يحدث خلل آخر مثل انسداد بعض مواسير التبريد ثم نتركها تعمل
فإن النتيجة النهائية تكون حدوث عطل كبير من حيث تكلفة الإصلاح وزمن
الإصلاح، وصعوبة تحديد أسباب هذا العطل لأن المعدة كانت أساساً تعمل
وهي بحالة غير طبيعية. بالإضافة لذلك فإن المعدة التي تعمل مع وجود خلل
بها ستكلفنا استهلاك طاقة أعلى وقد ترفع نسبة المنتجات المعيبة أو التي
تحتاج إعادة تشغيل.

٢١ تحليل جميع مشاكل المعدات وعدم قبول تكرار أي أعطال ولو أعطال
بسيطة: كثيراً ما نتقبل أن مشكلة ما أصبحت أمراً طبيعياً لمعدة ما ولكن
الصيانة الإنتاجية الشاملة تنظر إلى هذه المشكلات على أنها مشكلات
مزمنة يجب التخلص منها بدراستها ثم إزالتها وإزالة جذورها.

٢٢ تشجيع عمل المجموعات الصغيرة على تحليل المشاكل وتطوير المعدات:
الصيانة الإنتاجية الشاملة تشجع على قيام مجموعات من العاملين بدراسة
مشاكل المعدات وبيئة العمل ودراسة حلول هذه المشاكل. فالتطوير
المستمر النابع من كافة مستويات الهيكل التنظيمي هو سمة من سمات
الصيانة الإنتاجية الشاملة.

٢٣ التطبيق الدقيق لبرامج الصيانة المخططة: كثير من المؤسسات لديها
نظمة صيانة وقائية ولكن الكثير منها لا يطبقها بشكل جيد. الصيانة الإنتاجية
الشاملة تهتم جدا بالتطبيق الجيد والدقيق لبرامج الصيانة الوقائية والذي
يتفاعل مع بقية مكونات الصيانة الوقائية من أعمال نظافة وأنشطة
المجموعات الصغيرة وتطوير المعدات وذلك للوصول بالأعطال للحد الأدنى.

٢٤ التخلص من جميع أنواع الفوائد: في تشغيل المعدة: الصيانة التقليدية
تهدف إلى تقليل الفوائد ممثلة في الأعطال المفاجئة بينما تهدف الصيانة
الإنتاجية الشاملة إلى التخلص من جميع أنواع الفوائد. الأنواع الأخرى من
فوائد تشغيل المعدة هي فوائد بسبب تجهيز الماكينة لمنتج جديد أو ضبط
الماكينة، فوائد بسبب عدم القدرة على تشغيل الماكينة عند السرعة
القوى نتيجة خلل ما، فوائد بسبب توقف المعدات نتيجة مشاكل في خط

الإنتاج، فواقد بسبب عيوب في المنتجات، فواقد بسبب عيوب المنتج عند بداية تشغيل الماكينة أو خط الإنتاج. كما ترى فإن نظرة الصيانة الإنتاجية الشاملة للفواقد أعم وتشمل فواقد تعتبر - في النظرة التقليدية للفواقد - من الأمور المقبولة التي لا يجب تغييرها.

لما مدى صعوبة تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة ليس بالأمر المستحيل وقد نجح في شركات كثيرة في دول مختلفة مثل اليابان والولايات المتحدة ودول أوروبية عديدة والهند وماليزيا وجنوب أفريقيا وغيرها. ولكن تطبيق هذا النظام صادم للعدد من حالات الفشل في بعض هذه الدول أيضاً من ضمن العقبات التي قد تؤدي إلى فشل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة:

(أ) ضعف دعم الإدارة العليا للمؤسسة لتطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

(ب) عدم القدرة على خلق جو من التعاون بين الصيانة والتشغيل مما لا يساعد على تطبيق الصيانة الذاتية عن طريق المشغلين

(ت) عدم وجود أنظمة أجور وحوافز تشجع المشغلين على القيام بالصيانة الذاتية

(ث) عدم تدريب العاملين التدريب المناسب لكي يتمكنوا من تطبيق هذا النظام. وهذا التدريب يشمل تدريب المشغلين على أعمال الصيانة وتدريب فنيي الصيانة لرفع كفاءتهم وتدريب العاملين عموماً لتوعيتهم بفوائد الصيانة الإنتاجية الشاملة ومكوناتها وكيفية تطبيقها

(ج) توقع نتائج سريعة جداً. عادة ما يحتاج هذا النظام لبعض الاستثمارات في البداية للقيام بأعمال النظافة وإعادة المعدات إلى حالتها الجيدة، ثم تأتي نتيجة هذه الاستثمارات تدريجياً بعد ذلك في صورة تقليل الفاقد وزيادة الإنتاجية وتحسين الجودة

(ح) عدم وجود مقاييس جيدة لقياس تأثير تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

(خ) التطبيق الجزئي أو الشكلي

لما الذي يدفعنا إلى تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

لاشك أنك تريد أن تحسن من أداء مؤسستك حتى تستطيع أن تتنافس مع الشركات الأخرى. الصيانة الإنتاجية الشاملة لها تأثير إيجابي على العديد من مؤشرات الأداء. فهي تؤدي إلى زيادة الإنتاجية عن طريق زيادة إتاحة وفاعلية المعدات، وزيادة الجودة، وتقليل وقت تصنيع المواد الخام، وزيادة القدرة على الالتزام بفترات التوريد. بالإضافة لذلك فهي تؤدي إلى تقليل الحوادث نتيجة

النظافة والتنظيم والمحافظة ' على المعدات، وترفع من الحالة لعمليات المعنوية للعاملين.

بعض النتائج في شركات مختلفة تشير إلى انخفاض عدد الأعطال إلى 2% (أثنان بالمائة) من عددها قبل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة وارتفاع إنتاجية المعدة بنسبة 20% وزيادة إنتاجية العامل ب 40% وذلك خلال ثلاث سنوات من تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة.

ما هي تكلفة تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

لتطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يلزمنا تحمل التكاليف الآتية:

أ- إعادة المعدات إلى حالتها الأولى أو المثلى وهذا يعني القضاء على الخلل والمشاكل الموجودة مما قد يستلزم استبدال بعض الأجزاء أو إضافة أجهزة أو معدات جديدة

ب- إعادة تنظيف المعدات وموقع العمل وهذا قد يستلزم بعض أعمال الدهانات والترميمات وشراء أدوات تنظيف وبعض الأدوات أو الأثاث التي تساعد على إبقاء الموقع في حالة مرتبة ونظيفة

ج- تدريب المشغلين على مهارات الصيانة الأساسية وتدريب فنيي الصيانة للارتفاع بمهاراتهم

د- تدريب العاملين على الصيانة الإنتاجية الشاملة

بالطبع لا يمكن تحديد رقم محدد بالدولارات لتكلفة تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة لأي مؤسسة ولكن هذا الرقم يختلف تبعاً لـ

أ- حالة المعدات قبل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة فإن كانت حالة المعدات جيدة وبرنامج الصيانة يتم تطبيقه بشكل جيد كان ذلك مؤشراً على فلة نفقات تطبيق هذا البرنامج

ب- نظافة المعدات وموقع العمل وتنظيمه فكلما كان هناك اعتناء بإبقاء الموقع والمعدات في حالة نظيفة ومرتبطة كلما قلت تكلفة هذا البرنامج

ت - مهارات المشغلين وفنيي الصيانة فإن كانت مهارات المشغلين في أعمال الصيانة معدومة أو كانت مهارات فنيي الصيانة ضعيفة زادت تكلفة التدريب لتطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

ث- السرعة التي سيتم بها تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

ما هو الوقت الذي يستغرقه تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يتم تدريجيا على عدة سنوات من ثلاث إلى خمس سنوات.
كيف تطبق الصيانة الإنتاجية الشاملة؟ ما هي الصيانة الذاتية؟ كيف نتخلص من الفواقد؟

هنا ما سوف تناقشه في مقالات قادمة بمناسبة الله

- ١- ركائز الصيانة التامة
- ٢- سمات سمات الصيانة التامة
- ٣- الصيانة التي تتويج الامتلاك وتطبيق الصيانة الذاتية
- ٤- تكاليف تطبيق الصيانة الذاتية

الإدارة
الإنتاجية
Total Productive Maintenance
الصيانة الإنتاجية الشاملة

تسمى
الصيانة الإنتاجية الشاملة : TPM
من الطرق طورتها شركة تويوتا بحيث تضمن أن
منها كانت هناك في الإنتاج. فادرسه وبتلك
كل متطلبات كفاءة وفعاليت. وبذلك لا يكون
الوقت في الصيانة الإنتاجية.

موقفا في العملية التصنيعية.
لقد كان ينظر إلى الصيانة على أنها وظيفة غريبة نظام
العملية التصنيعية. لأن هدف تلك الوظيفة نقلت من أهمية
وعدم الصيانة في العملية الإنتاجية. وبأنظمة الجودة
التي هي في التكميل وبرنامج TPM كمنهج العمل
الذي للصيانة في عمليات الإنتاج والتحكم في الإنتاجية
التي (TPM) Improve Productivity
Asset Availability



الصيانة من (TPM)
إن الهدف من TPM هو تحسين أداء الآلة
والصيانة من الصيانة عن الصيانة في صيانة الإنتاجية ومن
Breakdown إلى الصيانة الشاملة
Rejection إلى الصيانة الشاملة
Defects إلى الصيانة الشاملة
TPM إلى الصيانة الشاملة
الصيانة الشاملة

مقدمة نظام تصنيع الكمامات TPM

① يجب على نظام تصنيع الكمامات المتكامل ان يتبع TPM
 ان يركز على تحسين اداء العمل والعمليات
 والالتزام بالجدول الزمني والمواعيد

② يجب ان يركز على تحسين اداء العمل والعمليات
 كما هو الحال في نظام TPM
 من اجل التوقف الطويل عن العمل في النظام
 من اجل الفترات المخصصة
 ايجاد وتنفيذ الامور المهمة

تذكر TPM على ما يلي

- ① نفكر على انفسنا اخطاك الاكينا عن انفسنا العمود
- ② دعم وفهمنا في الوقت المناسب "لنظامنا على الفترات
 كاملة - كماله - مواضع"
- ③ يؤكد هذا النظام على ان ادارة العمليات والوقت لا يمكن ان
 لا تكون متطابقة لطرفي العمل والادارة هنا من اجل
 ايجاد نتائج جيدة في العمل والادارة من اجل
 ما طلبت اليه من ريدون اى فاقته او هدفه ان يفي بالواقع
 تسكر نظام تحسين اداء العمل والادارة والعمليات
 ايجاد جميع احوال العمل على خط العمل والادارة
 اصبحت من اجل تحسين الاداء والعمليات
- ④ الوصول الى انفسنا في اوقات اخطاك الاكينا من اجل
 وانفسنا بصوت ولفظنا من اجل العمل
- ⑤ عارفاً لظروفنا في الادارة والادارة من اجل العمل
 انفسنا بصوت ولفظنا من اجل العمل
- ⑥ انفسنا بصوت ولفظنا من اجل العمل

مركز الإدارة والتنمية

الصيانة الإنتاجية الشاملة

M&DC /

مقدمة عن الصيانة الإنتاجية الشاملة

English

مقدمة
التعريف الرئيسية
الإمعة الرئيسية لبرنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة
التطوير المستمر
Kobetsu Kaizen
الفاقد في الفعالية
Effectiveness loss
العالية الكلية للمعدة
OEE
الصيانة الذاتية
تنظيم مكان العمل - 5S
الصيانة المخططة
جودة الصيانة
الإدارة المبكرة للمعدات
الصيانة الإنتاجية الشاملة في المكتب
السلامة والصحة والبيئة
تطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة
لخطوات الاتى عشر
تطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة
لماذا نفضل عدة الصيانة الإنتاجية الشاملة؟

المحتويات

- مقدمة تاريخية
- تعريف الصيانة الإنتاجية الشاملة
- تعريف ناكاچيما
- التعريف المعدل للصيانة الإنتاجية الشاملة
- أهداف نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة PQCDMS
- فوائد تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة
- الملامح الرئيسية لنظام الصيانة الإنتاجية الشاملة
- العلاقة بين برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM ونظام الجودة الشاملة TQM
- النتائج الإيجابية لتطبيق نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة

مقدمة تاريخية

برز برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة من برنامج الجودة الشاملة التي ولدت وتطورت من خلال أثره. ديمتج على الصناعة اليابانية حيث امتزجت أساليب ديمتج في الرقابة على الجودة مع مبادئ اليابان في العمل، لتصبح الطريقة اليابانية لإدارة مشروعاتهم بنجاح. وعند تطبيق برنامج الجودة الشاملة، وجد أن بعض المفاهيم لا تتناسب مع ظروف وبيئة الصيانة في هذا الوقت، حيث كانت تطبيق نظم الصيانة الوقائية والتي كانت تؤدي في بعض الأحيان إلى بعض الإسراف، فالتعليمات تطبق حرفياً كما وردت في تعليمات الصيانة في الكتلوج الخاص بالمعدة بغض النظر عن الاحتياجات الواقعية للمعدة، ولم يشرك مشغل المعدة في برنامج الصيانة، كما أن الجهاز الفني المكلف بالصيانة لم يكن يحظى بأى تدريب اللهم سوى



التدريب على محتويات كتالوجات ودلائل الصيانة التي قد تحوى على معلومات غير دقيقة أو غير مناسبة لظروف العمل.

وعلى ذلك تم إدخال بعض التعديلات على البرنامج الأصلي للجودة الشاملة من أجل التغلب على هذه المشكلة مع الالتزام بمتطلبات الجودة الشاملة. وأدت هذه التعديلات إلى رفع وضع الصيانة إلى جزء متكامل مع برنامج الجودة.

قام "سيئشى ناكاياما " وهو أحد خبراء معهد صيانة المشاريع في اليابان بتقديم برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة وتطبيقه فى مئات الشركات فى اليابان، كما قام بكتابة العديد من الكتب والمقالات حول هذا الموضوع.

تعريف الصيانة الإنتاجية الشاملة

يعرف برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة بأنه برنامج للصيانة يشمل كل الشركة، ويهدف إلى الإصلاح الجذرى للمعدات والموارد البشرية لتقليل خسائر المعدات (التي تشمل التوقفات، وضعف الكفاءة وكذلك العيوب) وتحسين الفعالية الكلية للمعدة OEE Overall

Equipment Effectiveness

كذلك يعرف بأنه مدخل مبتكر للصيانة لتعزيز فعالية المعدات، وإلغاء الأعطال ونشر مفهوم الصيانة الذاتية بواسطة المشغل خلال العمل اليومي، لكل القوى العاملة بالشركة

تعريف ناكاجيما أبو الصيانة الإنتاجية الشاملة

"هى نظام للصيانة طوال فترة حياة المعدة ويشمل كافة القطاعات بما فيها التخطيط والتصنيع والصيانة"
والتعريف الشامل لبرنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة يحتمى على العناصر التالية:

1. تهدف إلى تعظيم الفعالية الكلية للمعدة OEE Overall Equipment Effectiveness
2. تضع نظام شامل للصيانة الوقائية طوال فترة حياة المشروع
3. يتم تطبيقها بواسطة العديد من إدارات الشركة (الإدارة

10

الهندسية- الإنتاج- الصيانة)

4. تشمل كل العاملين من الإدارة العليا إلى العمال في الورش
5. تعتمد على نشر الصيانة الوقائية من خلال تحفيز مجموعات العمل الصغيرة

<http://www.brooks.com/documents.cfm?documentID=2110&filetype=pdf>

Japanese
Institute of Plant
Maintenance
JIPM

التعريف المعدل للصيانة الإنتاجية الشاملة

١٩٩٦

تهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى:

1. خلق ثقافة للمنظمة تعظم فعالية نظام الإنتاج
2. تصميم نظام في موقع العمل shop-floor لمنع الفاقد قبل حدوثه طوال حياة نظام الإنتاج بهدف الوصول إلى:

- نسبة الحوادث صفر بالمائة
Zero Accidents
- نسبة العيوب صفر بالمائة
Zero Defects
- نسبة الاخفاقات صفر بالمائة
Zero Breakdowns

3. تشمل كل الوظائف بما فيها الإنتاج - التطوير - المبيعات ...

4. يتم تحقيق نسبة فاقد صفر في المائة من خلال أنشطة مجموعات العمل الصغيرة ذات التخصصات المتنوعة overlapping small groups

PQCDSM

أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة

P
Productivity

الإنتاجية

OPE

- الوصول بالفعالية الكلية للمصنع إلى ٨٠% على الأقل

Overall
Plant
Efficiency

الأقل

- الوصول بالفعالية الكلية للمعدة إلى ٩٠% على الأقل

OPE
Overall
Plant
Efficiency

الأقل

- زيادة الإنتاجية بنسبة تتراوح بين ١٠٠-٢٠٠%

- زيادة معدلات التشغيل بنسب تتراوح بين ٥٠ -

14
 ١٠٠%
 • خفض الاختافات بنسبة ٥٠٠%

Q
 Quality
 الجودة

• خفض المعيب بنسبة ١٠٠%
 • خفض شكاوى العملاء بنسبة ٥٠%

C
 Cost
 التكلفة

• خفض تكلفة العمالة بنسبة ٥٠%
 • خفض تكلفة التصنيع بنسبة ٣٠%
 • خفض تكلفة الصيانة بنسبة ٣٠%
 • خفض تكلفة الطاقة بنسبة ٣٠%
 • خفض تكلفة المخزون بنسبة ٥٠%

D
 Delivery
 التوريد

الوصول الى نسبة ١٠٠% التزام بالتوريد طبقاً لرغبات العميل من خلال

• زيادة الفعالية الكلية للمعدة OEE
 • تحسين أداء المعدات أو العمليات التي تشكل عنق الزجاجة بالنسبة للمصنع

S
 Safety
 السلامة

الوصول بنسبة الحوادث الى صفر بالمائة من خلال
 • توفير التدريب اللازم لعمليات تشغيل المعدة
 • التعرف على الأعمال و الأماكن غير الآمنة واتخاذ الاجراءات الاصلاحية لتلافى الحوادث
 • تخفيض عمالة التشغيل من خلال المشاركة
 • تحليل الحوادث التي حدثت أو التي كانت أن تحدث near miss من خلال استخدام أسلوب التحليل التساؤلى why-why analysis وتحسين ظروف العمل.

M
 Moral
 الروح المعنوية

رفع الروح المعنوية وزيادة مقترحات التطوير المقدمة من العاملين بنسبة ١٠٠٠٠ ضعف من خلال

• المشاركة فى حلقات العمل
 • تهيئة العاملين ليصبحوا متعدى المهارت وذوى مرونة عالية

- تنفيذ أعمال مختلفة
Multi-skilled and flexible workers
- تشجيع مقترحات التطوير والتحسين المستمر

فوائد تطبيق الصيانة الانتاجية الشاملة

والتطبيق الصحيح لهذا البرنامج يؤدي إلى زيادة الإنتاج ورفع الروح المعنوية وزيادة الرضاء الوظيفي للعاملين.

ويضع البرنامج وظيفة الصيانة في بؤرة الاهتمام كأحد الأجزاء الحيوية والهامة في أى مشروع، حيث لم يعد ينظر إليها كنشاط خدمى غير مدر للربح، بل صار يتم جدولة توقفات الصيانة عند وضع الجدولة الزمنية للإنتاج، كما أصبحت الصيانة فى العديد من الحالات جزء لا يتجزأ من العملية الإنتاجية، وانتهى الوقت الذى كان يتم فيه حشر مواعيد الصيانة فى أوقات توقف الإنتاج، فالهدف الآن هو جعل الصيانة الإسهافية وغير المخططة عند أدنى حد ممكن، وبالتالي تصبح المعدات أكثر إنتاجية، الأمان، وأسهل فى التشغيل كما يبدو مظهرها أفضل.

ولا يعد برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة مجرد استراتيجية للمشروع ولكنها فلسفة جديدة للتطوير المستمر والعمل الجماعى والتى تخلق إحساس لدى العاملين على كل المستويات من عمال أو مشغليين أو مشرفين أو مهندسين أو رجال صيانة أو حتى إداريين بملكيتهم لأصول الشركة ، وأن تطبيق البرنامج مهمتهم كلهم وأن عائد هذا التطبيق سيعود عليهم أيضاً، ومن ثم تخلق اتجاهات جديدة لديهم بالالتزام والمسئولية.

ويمكن تلخيص الفوائد التى تعود من خلال تطبيق هذا البرنامج فيما يلى:

1. مكان العمل أنظف
Keep the work place clean, neat and attractive
ومرتب ومشجع للعمل
2. معالجة شكاوى العملاء
Rectify customer complaints
3. خفض تكلفة التصنيع
Reduce manufacturing cost
٣٠%
4. إرضاء احتياجات العملاء
Satisfy the customers needs
5. زيادة الانتاجية والكفاءة الكلية للمصنع
OPE Overall Plant Efficiency
6. رفع الروح المعنوية وزيادة الثقة وخلق الانتماء لدى العاملين

7. تنمية روح العمل الجماعي والمشاركة في الخبرة والمعلومات والمعارف
8. الإحساس بالمسئولية
Commitment & Responsibility والالتزام
9. زيادة الرضاء الوظيفي
Job Satisfaction
10. التطبيق العملى لآلية التطوير المستمر
Continuous Improvement

الملاح الرئيسية لنظام الصيانة الانتاجية الشاملة

الصيانة

صيانة كل المعدات وأصول المشروع وكل ما يتعلق بهما

الانتاجية

- لتحقيق أقصى كفاءة إنتاجية.
- للوصول إلى صفر في المائة من العيوب
- للوصول إلى صفر في المائة من الأعطال
- للوصول إلى صفر في المائة من الفاقد

الشاملة

- الفعالية الشاملة Total Effectiveness :تشمّل الكفاءة الاقتصادية والربحية
- الصيانة الشاملة Total Maintenance : تبدأ من مرحلة التصميم وتشمل طول حياة المشروع
- المشاركة الشاملة Total Participation : مشاركة كل العاملين ، كل الوظائف وكل المستويات

العلاقة بين برنامج الصيانة الانتاجية الشاملة TPM ونظام

الجودة الشاملة TQM

أوجه التشابه

1. ضرورة الالتزام الكامل من جانب الإدارة العليا لضمان نجاح البرنامج.
2. ضرورة تمكين العاملين وتشجيع المبادرة نحو اقتراح الإجراءات

3. استخدام العديد من الأدوات المشتركة مثل المقارنة المرجعية Benchmarking، والتوثيق Documentation، حيث تستخدم هذه الأدوات لتطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة وتنظيم الاستفادة منه.
4. النظرة بعيدة المدى حيث قد يمكن تطبيق البرنامج لمدة عام أو أكثر كما أنه عملية مستمرة تتطلب تغيير اتجاهات العاملين نحو مسؤوليتهم الوظيفية.

أوجه التكامل

1. يوفر نظام الجودة الشاملة مجموعات العمل اللازمة للتعامل مع مشاكل المعدات.
2. كما يساعد برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة في تحقيق أهداف نظام الجودة الشاملة حيث من المستحيل الوصول باستمرار إلى إنتاج ذو جودة عالية باستخدام معدات غير مصانة بطريقة جيدة

النتائج الإيجابية لتطبيق نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة

قامت العديد من الشركات بتطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة ومنها على سبيل المثال فورد - كوداك - هارلي ديفنسون - آلان برانلي... ولقد أوضحت النتائج الفعلية زيادة في الإنتاجية نتيجة لتطبيق هذا البرنامج، فقد حققت شركة كوداك ١٦ مليون دولار زيادة في الأرباح مقابل استثمار ٥ مليون دولار في تطبيق البرنامج، ولقد حققت أحد الشركات الصناعية وفراً في الوقت المستغرق في تغيير الأمطمية من عدة ساعات إلى عشرين دقيقة فقط، وهذا يعادل إضافة معدتين أو ثلاثة معدات متاحة يومياً بدون الاضطرار لشركتها أو تأجيرها. ولقد سجلت شركة تاكساس انسترومنت زيادة في أرقام الإنتاج وصلت إلى ٨٠% في بعض خطوط الإنتاج.

ولقد سجلت معظم هذه الشركات تقليل في وقت الأعطال وصل إلى ٥٠% أو أكثر، بالإضافة إلى تقليل مخزون قطع الغيار، تقليل وقت الانتظار بالنسبة للعميل.

ولقد ثبت نجاح هذا النظام في العديد من الأنشطة بالإضافة إلى المصانع فقد نجح في قطاع الإنشاءات وصيانة المنشآت، والنقل وغيرها.

الحاضرة الثامنة

المقارنة المرجعية

القديم:

في إطار الاهتمام بتطوير اداء المنظمات العامة لظهور مدخل المقارنة المرجعية Benchmarking لقياس وتقييم اداء هذه المنظمات ، وتحديد نواحي القصور فيها ، بالمقارنة بالآخرين والعمل على معالجتها وتحقيق الجودة في الاداء . وقد انتشر تطبيق هذا المدخل في العديد من الدول مثل الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا واليابان .

والمقارنة المرجعية هي الاداة القوية التي تسهم في مساندة المنظمات العامة على تنظيم قراتها وتطوير كل العمليات الداخلية ، لكي تكون في القمة وحائزة على رضا العميل .

المقارنة المرجعية / المفهوم

المفهوم المقارنة المرجعية

يمكن تعريف المقارنة المرجعية بأنها ((عملية منظمة ومستمرة لتقييم اداء المنظمة او احد جوانب هذا الاداء ، من خلال المقارنة بنموذج سواء في داخل او خارج هذه المنظمة ، للتعرف على الفجوات وتحديد اسبابها والعمل على معالجتها للوصول الى الاداء الافضل)) مثل مقارنة اداء كلية شط العرب باداء جامعة اخرى متميزة .

مميزات المقارنة المرجعية:

1. انها عملية مستمرة لتقييم اداء المنظمة او احد انشطتها .
2. ان عملية التقييم تتم المقارنة مع افضل نموذج او مجال او نشاط ، سواء في داخل المنظمة او خارجها .

انواع المقارنة المرجعية

- أ- المقارنة المرجعية الداخلية والمقارنة الخارجية .
- ب- المقارنة التنافسية .
- ج- المقارنة المرجعية التشغيلية .
- د- المقارنة المرجعية الاستراتيجية .
- هـ- المقارنة الوظيفية .

Print: #fusen476

الموكم علي ذهاب

نشأة وتطور مفهوم المقارنة المرجعية

المقارنة المرجعية لها جذور تاريخية تعود الى عام (١٨١٠) عندما قام الصناعي الانكليزي (Francis Lowell) باستخدام افضل الاساليب المستخدمة في معامل الطحين في انكلترا للوصول الى اكثر التطبيقات نجاحاً في هذا المجال . وفي اعقاب الحرب العالمية الثانية ، كانت اليابان من اول الدول التي تطبق المقارنة المرجعية على نطاق واسع في بداية الخمسينات من القرن الماضي ، وكانت اول الاصدارات الموثقة في مجال مقاييس الاداء تعود الى عام ١٩٦٨ . ثم انتقلت تطبيقات المقارنة المرجعية الى الولايات المتحدة الامريكية ، حيث تعتبر شركة (Xerox) هي الرائدة في هذا المجال في عام ١٩٧٩ .

وفي الثمانينات ، اتسع مفهوم مقاييس الاداء ، ليشمل افكار الجودة ، ورضا العميل ، والادارة بالاهداف . وفي اوائل التسعينات تم تحديد الاهتمام بمقاييس الاداء الحكومي في المنظمات العامة والخاصة باستخدام المقارنة المرجعية .

اهمية المقارنة المرجعية

- ١- ترشيد النفقات .
- ب- اتاحة فرص التعلم المستمرة .
- ث- اتاحة الفرصة للمنظمة للتوجه داخلياً وخارجياً نحو النماذج الافضل .
- ث- تحسين القرارات الابداعية والتجديدية لفريق العمل .
- ج- توفير فرص التعاون بين المنظمات او الوحدات المحلية .
- ح- تمكين الادارة العليا من الاجابة على مجموعة من الاسئلة .
- خ- تبين ثقافة تنظيمية موجهة لحل المشاكل .

العلاقة بين المقارنة المرجعية وادارة الجودة الشاملة :

تقوم فلسفة ادارة الجودة الشاملة على ان تحقيق رضا الزبون يتم من خلال التزام المؤسسة بالثوعية الشاملة في منتجاتها وعملياتها واساليبها اذ ينظر للثوعية على انها امداد المستهلك بما يحتاج اليه من خدمات ذات سمات نفى بمتطلباته وتوقعاته في الوقت الذي يلانمهُ سواء في تقديم الخدمة او منتج ، وهذا يعزز قدرة المؤسسة على كسب الميزة التنافسية وذلك عن طريق التركيز على مفاهيم الجودة والتي تتمثل في الاتي :

- ١- ضمان الجودة . وهي عملية قبلية تتخذ قبل تقديم الخدمة وهدفها تفادي وقوع الاخطاء ومنع الفشل واكساب الخدمة او المنتج نوعية مطلوبة ومحددة مسبقاً .

ب- ضبط الجودة : فهي عملية بعدية بالنسبة للخدمة أو المنتج وهي لا تمنع الفشل والمما تشر إليه . وعلى المستوى العملي فلن عملياتي ضمان الجودة وضبط الجودة يجب ان تتلازما .

ج- ادارة الجودة : فهي نظام اداري يهدف الى زيادة فاعلية الاداء والانتاج من خلال تطوير وتحسين العمليات والنظام القائم والمكون من مدخلات ومخرجات وساسة عمليات ومخرجات مستخدماً اسلوباً علمياً متميزاً .

ول العلاقة بين المقارنة المرجعية وادارة الجودة الشاملة اذ ان الاثنان يهدفان .. الى تحديد نواحي التصور في المؤسسة بغية معالجتها كما انهما يسعيان الى التحسين المستمر .

٢- العلاقة بين المقارنة المرجعية والتحسين المستمر :

ج/ يمثل التحسين المستمر احد الاساليب الادارية الذي يلتزم بموجبه المدراء والعاملين ببرامج التحسين المستمر في النوعية والكلفة والوقت . فالعلاقة بين المقارنة المرجعية والتحسين المستمر متفصلة في انهما يسعيان الى التحسين المستمر .

٣- العلاقة بين المقارنة المرجعية والوصفات القياسية الدولية ISO9000

ج/ بموجب نظام الجودة المطابق للمواصفات القياسية على الادارة ان تتأكد من ان جميع العمليات المتعلقة بالجودة مفهومة لدى الجميع وانها تطبق بشكل دقيق .

وبما ان عملية المقارنة المرجعية هي مقارنة ما يجري في الوحدة أو القسم أو المنظمة بما يجري في وحدة اخرى أو منظمة اخرى ناجحة في المجال موضوع المقارنة وعلى هذا الاساس فان مفهوم المقارنة المرجعية يتفق مع مفهوم ISO9000 في هذا الجانب عند تطبيق نظام الجودة وفقاً لمتطلبات المواصفة القياسية تجري المقارنة بين ما هو موجود فعلاً وما يجب ان يكون طبقاً لها نصت عليه المواصفة . وان الفرق بين الاثنتين اذ ان في حالة المقارنة المرجعية تطبيع الاخرين في حين يكون المرجع في حالة ISO 9000 هو المواصفات نفسها .

المحاضرة السابعة

KAIZEN

القدوة :

كايزن مصطلح ياباني يعني ((التحسين المستمر)) ويتركب من جزئين الجزء الاول KAI وتعني تغيير Change والجزء الثاني ZEN وتعني الافضل For the better ، بحيث يعني المصطلح التعبير الى الافضل او الاحسن . اما المعنى الشائع له فهو ((التحسين التدريجي المستمر في جميع نواحي المنظمة)) وليس فقط على سلسلة عمليات الانتاج الاساسية ، حيث يندرج جميع العاملين في المنظمة في عملية التحسين ، وعلى جميع المستويات الادارية ، بغض النظر عن مراكزهم الوظيفية . من الادارة العليا الى عامل التنظيف فيها .

وتكمن السفة كايزن kaizen في التحسين التدريجي المستمر لكافة اوجه وانشطة المنظمة . ولكن باقل التكاليف . ولا تقتصر عملية التحسين المستمر على القطاع الصناعي فقط . ولكن تعدى ذلك لتشمل التحسين المستمر في الحياة التنظيمية والحياة الشخصية والحياة المنزلية والحياة الاجتماعية .

تحسين

ولمى الحياة الصناعية يتضمن مفهوم التحسين المستمر ، وتحسين الاداء من خلال الفاقد في الانتاج ، وتحسين الجودة .

ولكن مفهوم كايزن في ما يلي :

- ❖ يعمل على تحقيق دفعة قوية في الانشطة والجهود في المنظمة .
- ❖ يعمل على التحسين المستمر في تدفق العمليات والانشطة .
- ❖ يعمل هذا المفهوم على حل مشاكل محددة في المنظمة .
- ❖ يركز هذا المفهوم عمله على منظمة محددة او عملية محددة .
- ❖ يعمل هذا المفهوم على المراجعة اليومية لمعرفة مدى التقدم الذي تحقق في العمليات والانشطة والجهود .
- ❖ يهدف الى انجاز تحسينات محددة في وقت قصير .
- ❖ العمل على ازالة الفاقد .

بركز كايزن على نوعين من التحسينات :

أولاً: التحسين على المستوى الكبير .

ثانياً: التحسين على المستوى الصغير او المحدود .

أولاً التحسينات على المستوى الكبير : هذا النوع من التحسينات ((جذاب)) ويؤدي الى تغيرات كمية في معدل الانتاجية ، وتحسينات في الجودة والفعالية ومع ذلك فهو من الصعب تحقيقه لأنه يشمل جهات عديدة ، كالإنسان والعملية الانتاجية .. وغيرها .

ثانياً التحسينات على المستوى الصغير : وهذه العملية تكون اسهل واسرع ، وتكون المخاطرة قليلة ، لان تأثيرها محدود ويكون التأثير التراكمي للتحسينات الصغيرة المستمرة اكثر ايجابية من تلك التحسينات الكبيرة التي تنفذ لمرة واحدة .

❖ **مفهوم كايزن** ((عملية تحسين سريعة يشترك فيها مجموعات عمل من المدراء

والموظفين بحيث يعملون كفريق واحد لإنجاز الاهداف المحددة سلفاً)) .

❖ كايزن عملية تحسين مستمر وليس لها حدود . وتقوم على فرضية مفادها ان ((العاملين

المبدانيين يعرفون بشكل جيد ما يجب ان يفعلوا)) وتقوم الادارة بتقويض العاملين

المصالحات اللازمة التي تمكنهم من القيام بعمليات التحسين المستمرة على المهام

اليومية الموكلة اليهم . وبذلك يكون لدى العاملين نوع من الحرية لتحسين اعمالهم

بإرادتهم ، وبدون تدخل من جانب الادارة . ولا معنى لدى اليابانيين لمصطلح kaizen

اذا لم يقترن بحرية العاملين في التغيير والتطوير ، وفق ما يرونه مناسباً ، وبما يخدم

مصلحة العمل . وتعني الاستمرارية وفق مفهوم kaizen التحسين الثابت المستمر ،

الذي يقوم به اولئك الاشخاص الذين ينفذون المهام وليس الاداريين .

مبادئ كايزن :

- العمليات تخلق النتائج : processes creates results

يجوز تحسين العمليات ، لا تتحسن النتائج . يجب التركيز على تحسين واحد او اكثر من

المدخلات الخمسة للعمليات وهي :

- العامل - الماكينة - طرق واساليب الانتاج - المواد - البيئة .

- التركيز على كامل النظام : بدلاً من التركيز على احد الاقسام او الشعب .

- علم توجيه اللوم للآخرين : بل يجب تحديد الاخطاء والمشاكل ومعالجتها وتحسينها ،

بدلاً من تحديد الاشخاص المخطئين والقاه اللوم عليهم .

يركز برنامج kaizen على التخلص من كافة اشكال وصور الفاقد ويشتمل ذلك فيما يلي

- ١- الفاقد بسبب الانتاج المفرط : وهو يعنى الانتاج الاكثر من الكميات المحدولة او المطلوبة .
- ٢- الفاقد بسبب المخزون الكبير الزائد عن الحاجة وتجميد راس مال كبير .
- ٣- الفاقد بسبب عيوب في المنتج وهي المنتجات التي لا تتطابق مع المواصفات الموضوعه ، حيث ينتج عن ذلك ضياع المواد والعمل المبدول فيها .
- ٤- الفاقد في حركة العاملين غير الضرورية داخل المنظمة ، والحركات الزائدة او غير المنتجة في اداء العمل .
- ٥- الفاقد بسبب العمليات الغير ملائمة (القيام بخطوات غير ضرورية او القيام باعمال غير منتجة) .
- ٦- الفاقد بسبب الانتظار او التأخير .
- ٧- الفاقد بسبب نقل وسنولة المواد والمنتجات .

POKA - YOKE

يوكا يوكي

القديم :
ليص

يوكا يوكي : مصطلح ياباني يعني ((منع الاخطاء بسبب الازمالة)) وهو أسلوب للتأكد على الجودة بهدف الى منع (حدوث الاخطاء) والعمل على كشفها قبل وقوعها - ومن هذه الاخطاء : صناعة اجزاء غير سليمة - او وضعها في مكان غير صحيح - او لسيان وضع بعض الاجزاء في المنتج اثناء العملية التصنيعية .

وتكمن الفكرة الجوهرية لمصطلح poka - yoke ((هي العمل على تخطيط وتصميم العملية الإنتاجية بشكل جيد ، وتصميم الادوات و المعدات الصناعية المناسبة ، بحيث يصبح فيها حدوث الاخطاء مستحيلأ ، او على الاقل يسهل اكتشافها في بداية العمل ومن ثم العمل على تصحيحها في الحال ، وبذلك يتم التخلص من العيوب في المنتج)) .

اوجد هذا الاسلوب الذي يساعد في السيطرة على جودة المنتج هو المهندس الياباني (shigeo shingo) عام ١٩٦١ وهو مهندس صناعي كان يعمل لدى شركة تويوتا للسيارات الذي يؤكد على ان الانسان غير معصوم عن الخطأ ، والخطأ اذا وصل الى المستهلك يصبح عيباً . لذلك يجب العمل على تقليص هذه الاخطاء او ادركها عند وقوعها ، وتصحيحها من البداية قدر الامكان ، وبذلك يمكن التخلص من العيوب في المنتج وتحقيق رضا المستهلكين .

وتعني كلمة (poka) الخطأ المهمل غير المتعمد اما (yoke) فتعني منع .

وتستخدم تقنية yoke - poka لمنع الاسباب التي ينتج عنها عيوب في المنتج ، والفحص بطريقة غير مكلفة لكل منتج للتأكد من خلوه من العيوب .

ويؤثر المهندس (shingo) ان اسباب العيوب التي اخطاء العامل ، وبسبب اهمال هذه الازمالة ، فانها تتحول الى عيوب ، عندما تصل الى المستهلك . ويتبع ذلك ان الازمالة لن تتحول الى عيوب اذا اكتشفت هذه الازمالة لحظة وقوعها وتم تصحيحها في الحال . ويقول shingo ان هناك علاقة بين الازمالة والعيوب ، وهي علاقة السبب والنتيجة ، والازمالة لن تتحول الى عيوب ، اذا كانت هناك تغذية عكسية واتخذ الاجراء اللازم ومف معالجة الخطأ .

تطبيق برنامج POKA - YOE

ادارة الإخطاء من الحدوث : ويقوم هذا المبدأ على فكرة هندسة العملية التصنيعية بحيث يصبح من المستحيل حدوث خطأ .
 اد اكتشاف الإخطاء عند الحدوث : وهذا يعني عندما يحدث اي خطأ يجب على العامل ان يقوم بتصحيح الخطأ في الحال .

JUST - IN - TIME

في الوقت المناسب

تعريف نظام في الوقت المناسب : هو وضع او حالة مثالية تكون فيها كميات الانتاج مساوية لكميات التسليم . وهذا يقلل من تكاليف النقل وكذلك من تكاليف تخزين ونقل المواد المخزونة من مكان التخزين الى مكان الانتاج .

(TMQ)

TMC

ويقوم هذا النظام على اساس الشراء المتكرر لمستلزمات الانتاج (من مواد خام ومواد نصف مصنعة) بكميات قليلة (اي على دفعات) وان تستخدم في الوقت المناسب لأجراء العمليات التصنيعية عليها ، وتسلم المنتجات النهائية حال الانتهاء من تصنيعها لتتباع للزبائن ايضاً في الوقت المناسب ، وبهذه الطريقة تتجنب المنشأة تجميد رأس المال كبير ، ويمكن استثماره في اوجه انتاجية اخرى تعود على المنشأة بنفع اكبر .

” والفكرة الاساسية التي يقوم عليها هذا النظام هي ((التوفير في تكاليف النقل والتخزين وتحسين الانتاجية ورفع الطاقة الانتاجية)) .

الخلاصة الأساسية لأسلوب الوقت المناسب

- ◆ توفير متطلبات العمل في الوقت التي تظهر فيه الحاجة فيها
- ◆ تقليل المخزون والاعتماد على الإنتاج المستمر والجاهز لتخفيض التكاليف
- ◆ إلغاء جميع الأنشطة التي لا تضيف قيمة إلى المنتج أو الخدمة
- ◆ ضمان أعلى درجة من الجودة من خلال أداء العمل بصورة صحيحة وتجنب العيوب من أول مرة .
- ◆ اختصار الوقت المطلوب لإنهاء العمل .
- ◆ التحسين المستمر للعمليات الإنتاجية .
- ◆ تدريب العاملين وتطوير قدراتهم ومهاراتهم على حل أي مشاكل قد تقع أثناء عملهم
- ◆ التوقيت المناسب يعطي الإدارة الفرصة الكافية لتحقيق أهدافها في الوقت المحدد دون تأخير .



أدوات ضبط الجودة: لمعلين

أولاً: قوائم لفحص:
① Check Lists

تعتبر عمليات جمع البيانات باستخدام قوائم لفحص الخطوة الأولى في تحليل مشاكل الجودة. وتكون قائمة لفحص على شكل إطار يعتمد على تحليل تكرار ظهور عناصر معينة للمشكلة أو الخدمة التي تركز عليها بالتحديد. كما يجب أن تكون هذه العناصر بالذات للقياس كالوزن، الطول، المسك وغيرها. كما يمكن أن تكون مثبتة بطريقة وصفيّة مثل نعم أو لا - أو أن تكون مبهمة أو رمزيّة.

ثانياً: أهرامات، النكرايت:
Histograms

الأهرامات، النكرايت هي وسيلة لعرض البيانات التي يتم جمعها بواسطة قوائم لفحص. وتمثل الأهرامات، النكرايت خلاصة لبيانات ذات الطبيعة المتكررة باستخدام التباين لإحصائية كالوزن، كما يجب، لإيجاد المساحة (لبنها عناصر الجودة).

ثالثاً: المخططات، لبيانيّ:
Graphs

هي وسائل لعرض توصيفي للبيانات بشكل متوسّط تهدف إلى مساعدة مدير العمليات في تشخيص المشكلة أو أي صفة ذات صلة بالجودة. من خلال توصيفها بطريقة بيانيّة موحدة فلا هناك تباين في مكان تكون أيام أو أسابيع أو شهور أو سنوات وهناك أشكال مختلفة من المخططات، لبيانيّ منها



②

- البياني
- منظط، لإعمدة المنفرد:
- منظط، السطيرة:
- منظط، لإعمدة المنزدوج:

٥- منظط، لإعمدة المنفرد:

هو اللثة من، لإعمدة غير المتصلة مثل تكا - كورس
فاصية مصيصة أو مشكلة ما في، بوجود، وإعمدة تكون
متأدية في، لقرفصا. أما، إلا - تناف فيتمدد سرقا - تكا -
فاصية، لبعودة المطلوب تمثيلًا.

٩- منظط، السطيرة:

هو عبارة عن دائرة يتم تجزئتها، إلى قطاعات بحسب
نعت البيانات، إلى مجموع درجات، لداية، والمالفة 360
عند إذ تفصل كل فنفس من، لبيانات من جزء من، لداية:
نق - لقاعدة، لنتاليت.

مساحة الجزء = مجموع بيانات الجزء / مجموع تكا
للبيانات $\times 360$

pareto Diagram : منطقتا باريتو

منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة
منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة
منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة

هذا النموذج لعالم الإحصاء الباريتو Vilfredo Pareto
الذي يدرس التباين في البيانات وامتدح أنه معظم الاحتمال
تسبب بصعوبة محدودة جدا

أن النموذج الذي جاء به هذا العالم اطلق عليه نسبة
التي هي 20 : 80 حيث تطبق على الاحتمالات
الإدارية وقد ثبت بعد ذلك أن 80% من الاحتمال

في المنظمات ترجع إلى 20% من العوامل والتركيبة التي
التي هي 20% (لعلم المؤثرين) يمكن الحدار في حاجته التي
80% من الاحتمال الجيد

يتميز سببها إلى أن 20% من العوامل التي تؤثر فيها
نسبة 80% (الكثرة القليلة لتأثير) واستنتج هذا
النموذج بشكل جيد كمنهج لتطبيق الاحتمال والنتيجة الهامة

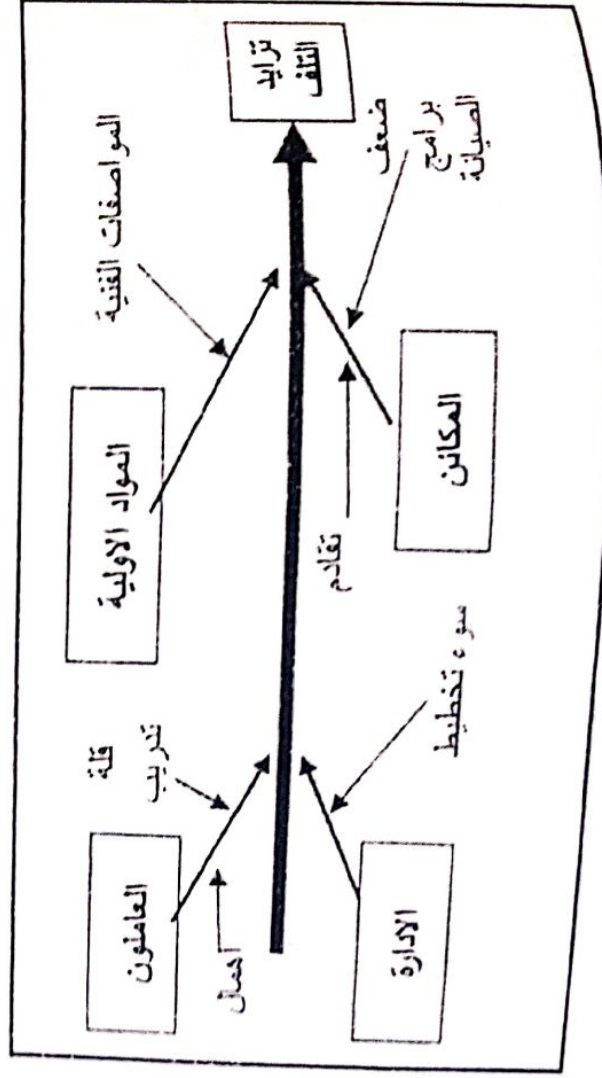
في تركيب النموذج الذي عمل على الاحتمال الأكثر أهمية

خامسا : منطقتا باريتو - باريتو Cause-effect Diagram

يرجع الفضل في تطوير هذا المنهج إلى عالم الأعمال الياباني (إيتيكاوا)،
منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة
منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة
منطقة باريتو التي تؤدي إلى نتائج الإضافة

1. كتابة المشكلة المراد التحري عن اسبابها داخل مربع في الجانب الايمن ثم رسم سهم سميك من الجانب الايسر الى اليمين باتجاه المشكلة ويمثل هذا السهم محور المخطط.
2. تحديد الاسباب الاساسية وكتابتها داخل مستطيلات ويشكل متناظر ومتناسق اعلى واسفل السهم السميك مع رسم خطوط من تلك المستطيلات تتصل بالسهم السميك الذي تم رسمه بالخطوة الاولى.
3. تحديد الاسباب الفرعية لكل مسبب رئيسي وكتابتها من خلال وضع اسهم فرعية قرب كل مسبب رئيسي باتجاه السهم السميك الذي تم رسمه في الخطوة الاولى.

والشكل (14-5) يوضح مخطط السبب-الاثر لمشكلة تزايد التلف في احدى العمليات الانتاجية.



شكل (14-5)

مخطط السبب-- ال اثر لمشكلة تزايد التلف

من الممارين
 من الممارين كلف الجودة (الفصل الثالث) التمارين الكمية
 من الممارين كلف الجودة في احدى شركات الصناعات التسيجية خلال عام 2009 ما
 ارفقت كلف الجودة في احدى شركات الصناعات التسيجية خلال عام 2009 ما
 ارفقت كلف الجودة في احدى شركات الصناعات التسيجية خلال عام 2009 ما

المجموع	كلف الفشل الخارجي	كلف الفشل الداخلي	كلف التقييم	كلف الوقاية	كلف الجودة
563000	120000	220000	110000	113000	

علاوة على ذلك، كلف الفشل الداخلي 220000 دولار، وكلف الفشل الخارجي 120000 دولار، وكلف التقييم 110000 دولار، وكلف الوقاية 113000 دولار، وكلف الجودة 563000 دولار. كما بلغت كلف التصنيع (1900000) دولار، وقد بلغت كمية الانتاج (150000) وحدة وكنت ساعات العمل المباشرة (250000) ساعة بالسنة.

المطلوب : حساب مؤشرات كلف الجودة

الحل:

$$\text{مؤشر المبيعات} = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{المبيعات}} = \frac{563000}{5300000} = 0.106 \text{ دولار}$$

$$\text{مؤشر كلف الانتاج (كلف التصنيع)} = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{كلف الانتاج}} = \frac{563000}{1900000} = 0.296 \text{ دولار / ساعة}$$

$$\text{مؤشر الوحدات المنتجة (كمية الانتاج)} = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{كمية الانتاج}} = \frac{563000}{150000} = 3.753 \text{ وحدة / ساعة}$$

$$\text{مؤشر اجور العمل (ساعات العمل)} = \frac{\text{مجموع كلف الجودة}}{\text{ساعات العمل}} = \frac{563000}{250000} = 2.252 \text{ دولار / ساعة}$$

4: يبلغ الانتاج الاسبوعي في احدى الشركات 2000 وحدة، كما يبلغ معدل نسب المنتج الصالح 80%، ويمكن اعادة العمل على 60% من المنتج المعيب وبيعها كمنتجات صالحة.

المطلوب :

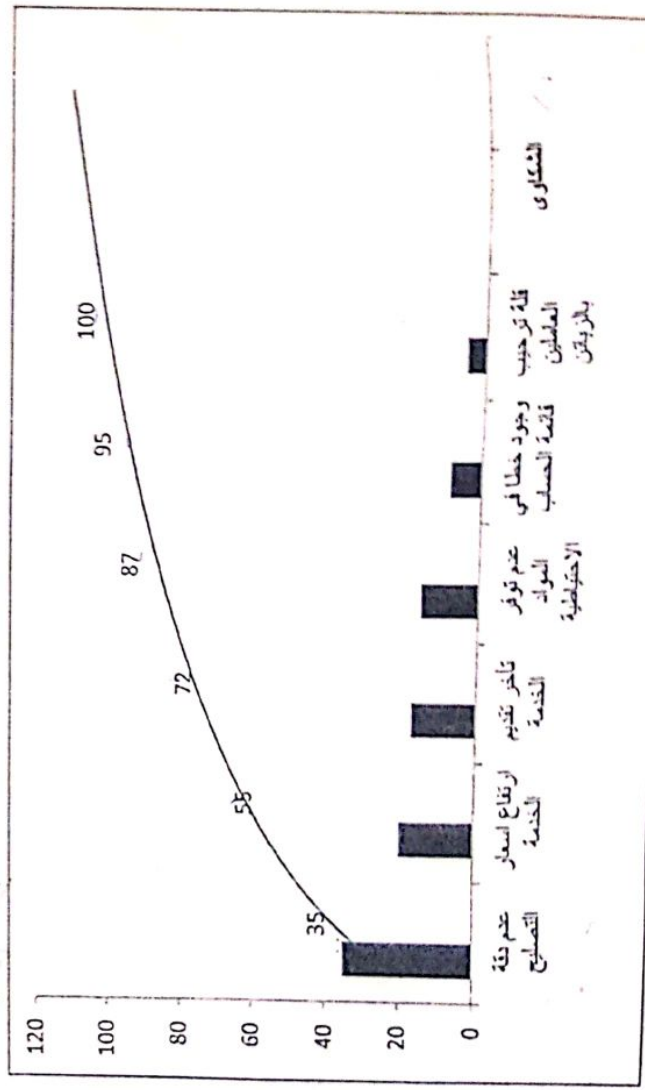
احساب كمية الانتاج الاسبوعية ؟

تقرير 2 صفحة 156 :- قام مدير العمليات في إحدى ورش صيانة السيارات بتوزيع استمارة استطلاع لرأيهم وذلك للوقوف على شكاوى الزبائن حول خدمات الورشة وبعد استيعاب من توزيع الاستمارات تم حصر شكاوى الزبائن كما في الجدول الآتي :-

ت	نوع الشكوى	التكرار
1	عدم دقة التصليح	35
2	وجود خطأ في قائمة الحساب	8
3	ارتفاع اسعار الخدمة	20
4	قلة ترحيب العاملين بالزبائن	5
5	عدم توفر المواد الاحتياطية	15
6	تأخر تقديم الخدمة	17

المطلوب :- رسم مخطط باريتو وتحديد الشكاوى الأكثر أهمية مع التعليق على النتائج .

ت	نوع الشكوى	التكرار	النسبة المئوية	النسبة المئوية التراكمية
1	عدم دقة التصليح	35	0.35	%35
3	ارتفاع اسعار الخدمة	20	0.20	%55
6	تأخر تقديم الخدمة	17	0.17	%72
5	عدم توفر المواد الاحتياطية	15	0.15	%87
2	وجود خطأ في قائمة الحساب	8	0.08	%95
4	قلة ترحيب العاملين بالزبائن	5	0.05	%100
	المجموع	100	0.100	%100



المطلوب :- رسم مخطط باريتو وتحديد الشكاوى الأكثر أهمية مع التعليق على النتائج .

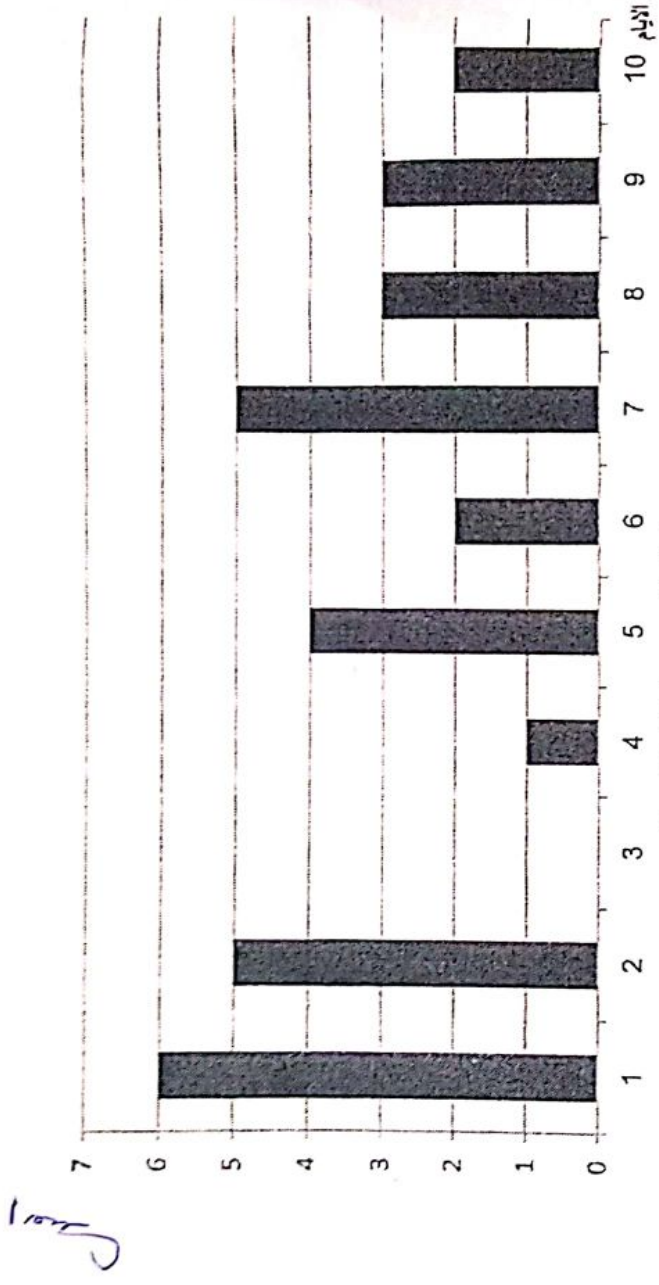
التبرين 4 صفحة 157 :- الجدول التالي يبين كمية المعيب التي سجلت خلال (10) ايام

اليوم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
المعيب	6	5	0	1	4	2	5	3	3	2

المطلوب :- استخدام البيانات اعلاه في اعداد مخطط الاعمدة المنفرده ، مخطط الشطيرة ، الرسم

البياني

1- الاعمدة المنفرده



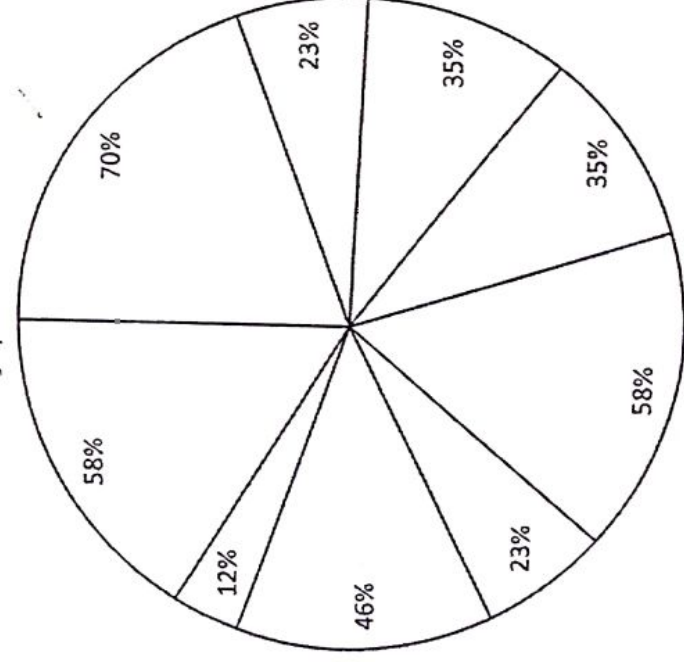
مخطط الاعمدة المنفرده

$$360 \times \frac{6}{31} =$$

$$360 \times \frac{5}{31} =$$

2- مخطط الشطيرة

اليوم	المعيب	النسبة
1	6	%69.6
2	5	%58
3	0	0
4	1	%11.61
5	4	%46.45
6	2	%23.22
7	5	%58
8	3	%34.83
9	3	%34.83
10	2	%23.22
المجموع	31	360



① البيانات المقدرة منطقتي أ و ب

المثال :
 زلت لديكم معلومات عن كلفة الجودة الجيدة لإرسع سنوات كما هي
 في الجدول الآتي :

سنة	كلفت بمتوسط		تكاليف	كلفت بالمتوسط	كلفت بوقتية	البيانات الجيدة
	تكاليف	تكاليف				
2006	300	400	150	30	2006	2006
2007	200	350	120	100	2007	2007
2008	200	300	120	150	2008	2008
2009	100	250	100	100	2009	2009
3070	800	1400	490	380		
		المجموع				

استفاد البنائين المواد الواردة اعلاه لإعداد منطقتي أ و ب
 على كل من نتائج المنطقتي :

الحل
 استخدام منطقتي أ و ب يمكن تحديد كلفة الكونكرت من كلف الجودة
 بالتقريب حيث كلف الجيدة الكلي يظهر من الجدول

(2)

في ان كلف التشغيل الالاهي السنه واضعه لشكل ما نسبته ٥٠
والاخره كلفه اصبحت بنسبه ٥٠
ومادنا في شكل كلف التشغيل الالاهي اضحت الاكبر من كلف التشغيل الالاهي
مستقيم ١٠٠٠

$$١٠٠٠ = ١٠٠٠$$

في استخراج نسبة كلف التشغيل الالاهي لسنه واضعه حاليه

$$١٠٠ \div ٤ \times ٤ = ١٠٠$$

في استخراج كلف التشغيل الالاهي لربع سنوات حاليه:

$$\frac{١٤٠ \times ١٠٠}{٢٠٠} = ٧٠$$

في حينه ربعه ان الالاهي كلف المحوره وشكل ما نسبته
٧٠

$$٧٠ \div ٤ \times ٤ = ٧٠$$

في مجموع كلف المحوره ربعه

$$\frac{٧٠ + ٤٠ + ٨٠}{٤٠} = ٧٠$$

التعليق
نلاحظ ان كلف التشغيل الالاهي تمثل الثلثه الكبرى من انما نسبتها ٤٠
في الالاهي. لتقييم كلف التشغيل الخارج (تمثل اكثره قلبه لتاليه
في الالاهي. الشركه حل مشاكل المحوره فليله الالاهي كلف التشغيل الالاهي
في المحوره في قيمته صوره اكلف تكونه من الالاهي في حل ٤٠ من مشاكل
الالاهي فمنا في مشكل. ثم فنحصل للبحث عن الالاهي لتقييمه كلف التشغيل الالاهي
كلف التقييم ثم كلف الالاهي ربعه

