

إدارة الجودة الشاملة

المفهوم الشامل للإدارة :

١. هي عملية مستمرة .
٢. لتحقيق الاهداف .
٣. بأفضل استخدام للموارد المتاحة .
٤. مع تحقيق وظائف الإدارة :
 ١. التخطيط .
 ٢. التنظيم .
 ٣. التوجيه و القيادة .
 ٤. التوظيف .
 ٥. الرقابة .

أهداف عامة تسعى وراءها جميع المنشآت المحترفة وفقاً لآخر سيرفاى ضم نسبة كبيرة من رجال

الاعمال حول العالم :

١. رضا الموظفين .
٢. رضا العملاء .
٣. تحقيق انطباع للمنشأة " IMAGE " .
٤. تعظيم الارباح .
٥. تخفيض التكاليف .
٦. النمو .

تكلم عن مضمون الموارد لأى منشأة :

١. الموارد البشرية " اساس جودة نجاح أى شركة هم الموظفين " .
٢. الموارد المالية .
٣. المواد الخام .
٤. الادوات و المعدات المستخدمة .
٥. التكنولوجيا " قديماً ادارة الحاسب " IT " Information Technolgy و حديثاً أصبحت " BT " Business Technolgy تكنولوجيا إدارة الأعمال .

تكم عن مضمون الوظيفة الأولى من وظائف الإدارة " التخطيط " :

- التخطيط : " هو عبارة عن مجموعة من الأنشطة لتحقيق أهداف في المستقبل " .
- كيفية عمل خطة :

عند القيام بوضع أى خطة لابد من الاجابة عن الاسئلة الاربعة التالية .

١. ما هو الهدف المطلوب تحقيقه ؟ ماذا تريد ؟

عند وضع اى هدف لابد من ان تتحقق فيه قاعدة " SMART "

- الـ S اى ان يكون الهدف محدد .
- الـ M اى يكون قابل للقياس .
- الـ A اى يكون قابل للتحقيق .
- الـ R اى يكون واقعى { اما سبق تحقيقه من قبل او توجد معلومات تؤكد قابليته للتحقيق } .
- الـ T اى يكون له وقت بداية ونهاية .

لابد من تحقق كل ما سبق فى الهدف حتى لا يكون حلم .

٢. ما هو الوضع الحالى ؟ لابد من دراسة الوضع الحالى .

٣. تحديد الخطة التنفيذية " Action Plan " :

عند تحديد الخطة التنفيذية لابد من مراعاة :

- الموارد البشرية التى سوف تقوم بالتنفيذ .
- الناحية المالية .
- المخاطر .

ماهى مؤشرات القياس أو كيف يتم قياس الأداء وتقويمه ؟ مثال : قياس كمية الشكاوى من العملاء .

ملحوظة : التوقع يأتى من عاملى الخبرة و العلم .

تكم عن مضمون الوظيفة الثانية من وظائف الإدارة " التنظيم " :

توجد ثلاثة ضمانات لوظيفة التنظيم لابد من وجودهم مجتمعين وليس منفصلين هما :

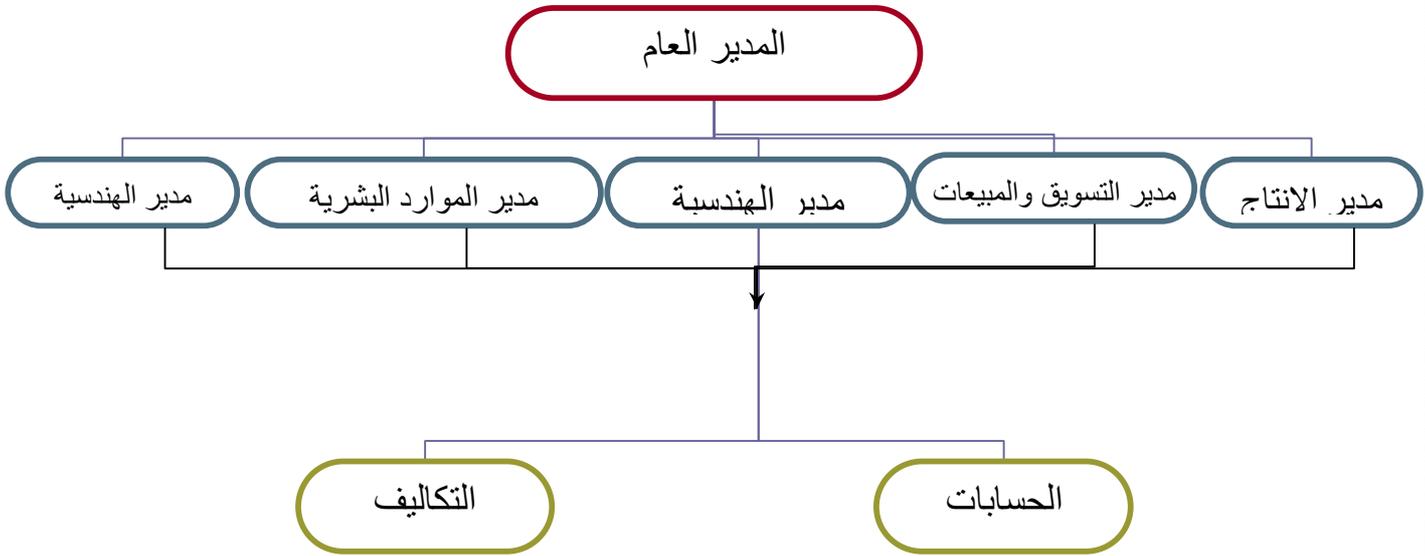
- ١. وجود سياسة " وهى تعنى وجود اجراءات وتعليمات مكتوبة لتحقيق الهدف " .
- ٢. وجود هيكل تنظيمى : " organization chart " .
- ٣. وجود توصيف وظيفى : " job description " .

السياسة الخاصة بالجودة لابد من أن تتضمن الأربع عناصر الأساسية التالية :

- ١. رضا الموظف .
- ٢. رضا العميل .
- ٣. المنتج مطابق للمواصفات القياسية .
- ٤. ضمان حدوث تطوير مستمر " التطوير و التحسين " .

إعداد واختيار و تجميع محاسب / علاء رياض

- يتم كتابة سياسة الجودة من قبل مدير إدارة الجودة وتعتمد من أعلى سلطة بالمنشأة .
 - أفضل شكل لكتابة السياسة يسمى الفعل ورد الفعل أى فى حالة حدوث كذا يتم عمل كذا .
- الهيكل التنظيمي : أى وجود خريطة بالادرات والاقسام مثل :**



- والفائدة من اعداد الهيكل التنظيمي هى تنظيم العلاقة بين الأفراد لعمل نقاط تحكم .
- التوصيف الوظيفي :**

أى عمل بيان يحتوى على وصف للوظيفة مع تحديد الرئيس المباشر .

تكم عن مضمون الوظيفة الثالثة من وظائف الإدارة " التوجيه و القيادة " :

السؤال المهم : هل مهام مدير الجودة تتغير من منشأة لأخرى ؟

الاجابة بلا : فمهام الوظيفة محددة ولا تتغير من منشأة لأخرى اما باقى مهام الافراد الاخرين فى ادارة الجودة فتنغير من مكان لآخر .

هام : لابد وان تتوافر مهارات القيادة بمدير الجودة ولاهمية موضوع القيادة نتطرق للآتى :

القيادة " هى فن التأثير فى الآخرين أى فن خلق الأتباع " .

وتأتى القيادة من محصلة أربعة أشياء :

١. وجود قائد .
٢. وجود تابع .
٣. موقف ظهر من خلاله القائد و التابع .
٤. طريقة التواصل التى من خلالها يتواصل القائد و التابع .

الاسباب التي تجعل من الفرد تابعاً :

١. السلطة { الخوف من قوة القائد } .
٢. المنافع { الحصول على منافع من القائد } .
٣. السمات الشخصية للقائد :

- القدرة على الإقناع .
- القدرة على التواصل .
- الثقة بالنفس .
- الخبرات و المهارات وبعد النظر .
- العلم و الاخلاق .

النموذج الأول والثاني نماذج سيئة لخلق قيادة سيئة .

سؤال هام : ما هو الفرق بين القائد و المدير ؟

القائد : يبحث ويهتم دائماً عن العمل الصحيح .

المدير : يبحث دائماً عن الطريقة الصحيحة لتنفيذ العمل .

ملاحظة : الجودة تبني على قيادة وليس على إدارة .

ملاحظة : للاستزادة عن مواضيع الجودة ننصح بالرجوع لكتب ديمينج فى الجودة حيث أنه ملقب بأبو الجودة .

ما هو النموذج الأمثل للقيادة " معادلة القيادة " :

$$\text{ثقة} + \text{إحترام} + \text{قدوة} = \text{تأثير} = \text{قيادة}$$

أولاً الثقة : " لا بد من اكتساب الثقة من خلال التعامل الانسانى الجيد " .

ثانياً الإحترام : " لا يأتى الاحترام الا حينما تكون شخصاً معطاءً لعلمك وخبراتك ومهاراتك " .

ثالثاً القدوة : " لا بد حتى أكون قدوة ان أفعل واطبق ما اقوله على نفسى أولاً .

تكلم عن مضمون الوظيفة الرابعة من وظائف الإدارة " التوظيف Staffing " :

وظيفة التوظيف فى الاساس تقوم بها إدارة الموارد البشرية .

وتقوم على أساس الشخص المناسب فى المكان المناسب فى الوقت المناسب .

يمر التوظيف بأربعة مراحل هم :

١. مرحلة تحديد الاحتياجات " تخطيط القوى العاملة Man Power Planing :

الاحتياجات = الفعلى - العادى

Standard - Act = Need

إعداد واختيار و تجميع محاسب / علاء رياض

كيف يتم تحديد العمالة التكنولوجية :

- عن طريق حجم العمل
- الموازنة
- رؤية واستراتيجية الشركة

٢. مرحلة استقطاب العمالة Recruitment :

سواء قامت بهذه العملية إدارة الموارد البشرية أو المدير المختص لابد من تحقيق مبدأ الـ KAS :

- الـ K تشير الى توافر المعرفة { التعليم و الخبرة } فى الشخص المراد تعيينه Knolge
- الـ A تشير الى توافر القدرات الجسمانية أو العقلية فى الشخص المراد تعيينه Ability
- الـ S تشير إلى توافر المهارات المطلوبة للوظيفة فى الشخص المراد تعيينه Skills

٣. مرحلة الاختيار Selecion :

٤. مرحلة التعيين Hiring :

وهذه المرحلة من اختصاص إدارة الموارد البشرية

تكلم عن مضمون الوظيفة الخامسة من وظائف الإدارة " الرقابة Controlling " :

هذه الوظيفة خاصة بعلم الجودة وبنى عليها هذا العلم

يوجد بالمنشأة ثلاثة أشياء لابد من عمل رقابة عليها { تمثلت فى مثلث الخطر } هى :

١. الناس " الموظفين " وتقوم بالرقابة عليها إدارة الموارد البشرية
٢. المنتج أو الخدمة وتقوم بالرقابة عليها إدارة الجودة
٣. المال وتقوم بالرقابة على الإدارة المالية

خطوات إعداد خطة رقابية Controll Sestem :

١. وضع مواصفات حتى تؤخذ كمعيار للقياس عليها " Standard "
٢. عمل مقارنة ومراقبة على الفعلى
٣. تقييم الأداء عن طريق مقارنه المواصفات الموضوعه سابقاً مع الأداء الفعلى
٤. النتيجة { هل المنتج مطابق للمواصفات الموضوعه أم غير مطابق " }
٥. الأجراء ويكون واحد من اثنين :

• إجراء تصحيحي Corrective " يؤخذ عندما تكون المشكلة حدثت بالفعل " .

• إجراء وقائي Preventive : " المشكلة لم تحدث بعد وتم وضع اجراءات وقائية لتلافى حدوثها

ما هو الفرق بين الكفاءة و الفاعلية ؟

- الكفاءة : تحقيق الهدف فى ظل الامكانيات المتاحة • { دائماً أعلى من الفاعلية } •
- الفاعلية : " مرتبطة دائماً بتحقيق الهدف بغض النظر عن الموارد المتاحة " •
- تعريف الجودة : هى درجة من درجات التميز •

هى الاداء الفعلى / التوقع Performance / Expection

- هى الاداء الفعلى يتماشى مع توقعات العملاء •
- هى قياس رضا العميل •
- " ادارة التسويق تعد سيرفاى عن العملاء والجودة تحلل هذا السيرفاى " •
- هى إجمالى الخصائص المميزة للسلعة أو الخدمة لتلبية رغبات العملاء وتحقيق الرضا لديهم •

المفهوم الشامل للجودة :

- هى الخلو من العيوب •
- والملائمة للاستخدام للعميل •
- والمطابقة مع المواصفات القياسية •
- دائماً يتم تقسيم المنشأة الى مراكز ربحية و مراكز تكلفة Cost Center – Profit Center •
- شهادة الـ B R C شهادة جودة تمنح حتى يتم التصدير لإنجلترا •

مراحل تطبيق الجودة :

١. اعداد التصميم للسلعة بناءً على رغبات العملاء •
٢. تحويل التصميم الى تصنيع فعلى ليتم مطابقة التصميم السابق اعادة مع التصميم الذى تم تصنيعة وذلك للتأكد من مدى ملائمة التصميم لاحتياجات العملاء •
٣. التأكد من ملائمة المنتج لاستخدام العملاء عند قيام العملاء باستخدامه •

مزايا تطبيق الجودة :

١. فرص التحسين المستمر •
٢. تقليل الخطر •
٣. تقليل التكاليف •
٤. تقليل التالف و الفاقد •
٥. زيادة الارباح •

- ٦. زيادة الانتاجية .
- ٧. زيادة الحصة السوقية .
- ٨. رضا الملاك و الموظفين و العملاء .
- ٩. سعر أفضل للبيع .

الانشطة الاساسية التي تبني عليها الجودة :

- ١. تخطيط الجودة Quality Planing
- ٢. مراقبة الجودة على على مراحل الانتاج Quality Controll
- ٣. تحسين للجودة بشكل مستمر .

الفكر اليابانى فى الجودة :

- ١. التدريب الجيد للجميع .
- ٢. الجميع جزء من المشكلة و الحل .
- ٣. كل شخص رقيب على نفسه .
- ٤. كل شخص هو شريك فى الارباح .

الجودة : هى فى الاصل ترجمة لاحتياجات العملاء لتصميم وتنفيذ التصميم بالشكل الذى يلبى رغبات هؤلاء العملاء وذلك من أول مرة .

من هو المسئول عن الجودة داخل المنشأة :

الجودة مسئولية الجميع داخل المنشأة ولا بد من تدعيمها ودعمها من اعلى سلطة بالمنشأة .

ما هى مبادئ الجودة ؟ { تبني الجودة على } :

- ١. رغبات واحتياجات العملاء .
- ٢. القيادة { القائد المدير } .
- ٣. مشاركة الجميع فى حل المشكلات { حلقات الجودة } .
- ٤. الجودة مبنية على العمليات { تخفيض عدد العمليات يقلل المخاطر } .

- ٥. الجودة مبنية على الشخص الذي يتخذ القرار .
- ٦. الجودة مبنية على العلاقة بين الموردين والمنشأة .

نظام الـ CRM Customer relation ship manager

اساسيات نظام الجودة :

- ١. العميل وتحديد احتياجاته .
- ٢. تقليل العمليات الانتاجية .
- ٣. شعور الجميع بانهم جزء من نجاح المنشأة .

ما هي مواصفات أيزو ؟

مواصفة الايزو		مجال التطبيق
ISO 9001:2008	نظام إدارة الجودة أيزو ٩٠٠١	إدارة جودة العمليات والأنشطة
ISO 14001:2004	نظام إدارة البيئة أيزو ١٤٠٠١	إدارة البيئة وقياس الأثر البيئي للأنشطة
ISO/IE/C 17025:2005	نظام اعتماد المختبرات أيزو ١٧٠٢٥	جودة عمليات الاختبار والمعايرة بالمختبرات
OHSAS 18001:2007	نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية أيزو ١٨٠٠١	التحقق من تطبيق معايير الصحة والسلامة المهنية بالمنشآت والمواقع
ISO/IE/C 20000:2005	نظام إدارة خدمات تقنية المعلومات أيزو ٢٠٠٠٠	التحقق من جودة خدمات تقنية المعلومات بالشركات
ISO 22000:2005	نظام إدارة سلامة الغذاء أيزو ٢٢٠٠٠	التحقق من أمن وسلامة المواد الغذائية عند التصنيع والاستهلاك
ISO/IE/C 27001:2005	نظام أمن وسرية المعلومات أيزو ٢٧٠٠١	إدارة أمن وسرية المعلومات وضمان الكفاءة واستمرارية العمليات في جميع الأحوال
ISO 31000:2009	نظام إدارة مخاطر الأعمال أيزو ٣١٠٠٠	الكفاءة في إدارة مخاطر العمليات والأنشطة بالشركات
ISO 22000:2005	ISO ٢٢٠٠٥:٢٢٠٠٠:نظم الأمن الغذائي	نظام إدارة سلامة الغذاء ISO ٢٢٠٠٥:٢٢٠٠٠

هل هناك مواصفات للجودة غير مواصفات ونظم الأيزو ؟

هناك العديد من مواصفات الجودة ونظم الجودة التي صدرت عن منظمات دولية في المواصفات العالمية ومن بين هذه المواصفات العالمية :

مواصفة الايزو		مجال التطبيق
HACCP	نظام تحديد المخاطر ونقاط التحكم الحرجة HACCP هاسب	التحقق من أمن وسلامة المواد الغذائية عند التصنيع والاستهلاك
BRC	مواصفة الاتحاد البريطاني للتجزئة BRC	تقييم موردي التجزئة ومدى سلامة المنتجات والأمان عمليات التعبئة والتخزين والتوزيع
GMP	نظام ممارسات التصنيع الجيد GMP	تحديد التوجيهات الخاصة بالإنتاج والاختبار التي لها تأثير على منتجات والمستحضرات الطبية والأجهزة الطبية والأغذية.
Social Accountability SA 8000	نظام المساءلة الاجتماعية SA 8000	ضمان توفير ظروف وبيئة عمل ملائمة
TQM	نظام إدارة الجودة الشاملة TQM	الحد من الأخطاء الناتجة أثناء التصنيع أو تقديم الخدمات وزيادة رضا العميل وتوجيه عمليات إدارة سلسلة الإمداد والتوريد.
ANSI	مواصفة الالتزام للمعهد الوطني الأمريكي للمواصفات ANSI	وضع المواصفات القياسية للمنتجات والخدمات والعمليات والأنظمة والعاملين بالولايات المتحدة وضمان استخدام المنتجات الأمريكية في جميع أنحاء العالم.
σ 6	سته سجما	التركيز على تحسين جودة المنتج أو الخدمة من خلال تقليل عدد الأخطاء إلى ٣,٤ لكل مليون خطأ.
	علامة الأمان الأوروبية	شهادة بأن المنتج قد استوفي المعايير الأوروبية لمتطلبات السلامة والصحة والبيئة للمستهلكين بدول الاتحاد الأوروبي.
Country Compliance	معايير الالتزام للنظم المحلية	تحدها التشريعات السارية بالدولة

والآن يتم تناول موضوع الجودة من خلال المحاور والموضوعات التالية :

تقديم

الملخص

الأهداف

مفهوم الجودة

محددات مستوى الجودة

ضبط جودة المنتجات

أساليب ضبط الجودة

نظم إدارة الجودة

تكاليف الجودة

اختبارات جودة المنتج

مواصفات المنتج النهائي

الهيكل التنظيمي وواجبات إدارة الجودة والفحص

النقاط الحرجة لمراقبة سلامة الغذاء

نظم الفحص والتفتيش

تعريف الفحص وأهميته

مواصفات الفحص

تقديم

برزت أهمية دراسة الإنتاجية وتحسينها في الدول الصناعية بشكل عام والدول النامية بشكل خاص لعلاقتها الوثيقة في حسن استغلال الموارد الاقتصادية حيث أن الاستغلال الأمثل لهذه الموارد والحصول على أفضل عائد يمثل هدفا مركزيا في زيادة الدخل القومي ، وقد بذلت الدول العربية جهودا كبيرة لزيادة حجم الاستثمارات الصناعية في السنوات الماضية لكنها واجهت مشكلة انخفاض الإنتاجية في الكثير من صناعاتها ، لذلك كان لابد من وضع برنامجا مستمرا لتحسين الكفاءة الإنتاجية للصناعات العربية القائمة ودعم قدرتها التنافسية يهدف إلى :

- تحديد المعوقات التي تواجه الصناعات العربية وتحدد من كفاءتها الإنتاجية عن طريق إعداد دراسات تشخيصية لواقع الإنتاجية وتطورها في عدد من المصانع العربية واقتراح الحلول المناسبة لمعالجة هذه المعوقات .

- زيادة قدرة المنتجات العربية على المنافسة من خلال العمل على خفض تكاليف الإنتاج والاهتمام بالتنوع وأبحاث السوق ووضع أنظمة لدعم الصادرات .

أهم مخرجات هذا البرنامج ما يلي :

- دراسات تشخيصية لواقع الإنتاجية ومعوقاتها في عدد من القطاعات والفروع الصناعية .
- دراسات شمولية حول سبل رفع الإنتاجية وزيادة القدرة التنافسية في الصناعات المختارة .
- نظم وأساليب وأدلة عمل لزيادة المهارات الفنية والإدارية والتسويقية وخفض التكاليف وتحسين النوعية وبالتالي تحسين الإنتاجية .

شمل الدليل عدد من المحاور منها :

مفهوم ومحددات مستوى الجودة وأساليبها ونظم إدارتها وتكاليفها ، اختبارات جودة المنتج ومواصفات المنتج النهائي ونظم ومواصفات الفحص .

المخلص

يتضمن دليل نظم ضبط الجودة والفحص قسمين أساسيين هما :

القسم الأول نظم ضبط الجودة وفيه تم التعرض لثمانية أجزاء :

• تناول الجزء الأول : تعاريف الجودة .

• تناول الجزء الثاني : محددات مستوى الجودة : وتم تقسيمها إلى مجموعتين :

المجموعة الأولى :

وتشمل المحددات الخارجية من حيث تغير أذواق العملاء وحدة المنافسة والتغيير ودعم الدول .

أما المجموعة الثانية :

فتشمل مستوى جودة تصميم المنتج ، وتصميم عملية الإنتاج ، ومستوى أداء العمالة ، ومستوى جودة مستلزمات الإنتاج المادية ، ومدى فاعلية عمليات التخزين والنقل ، مدى فاعلية خدمات ما بعد البيع ، مدى توافر نظام فعال لمعلومات الجودة ومدى فعاليته نظام فحص الجودة ، مدى كفاية الموارد المالية ، فلسفة واتجاهات الإدارة تجاه الجودة .

تناول الجزء الثالث :

ضبط جودة المنتجات : وتم شرح العناصر التالية :-

مفهوم ضبط الجودة ، وأهمية مراقبة الجودة ، والتطور التاريخي للمراقبة على الجودة (بدءاً من الرقابة بواسطة العامل أو الملاحظ ، ثم بواسطة مشرف العمال ، ثم بواسطة الفاحص المتخصص ، ثم الرقابة الاحصائية على جودة الإنتاج ، ثم تأكيد الجودة ، ثم إدارة الجودة الكلية) .

الضبط المتكامل لجودة الإنتاج :

(بمراحله المختلفة دراسة السوق ، التصميم ، واتخاذ قرار الشراء ، اختيار طريقة التصنيع والإنتاج ، تنفيذ العمليات الإنتاجية ، اختبار المنتج ، النقل ، تقديم خدمات ما بعد البيع ، معرفة رد فعل المستهلك عن جود السلعة)
أساليب ضبط الجودة : وتم شرح أسلوب التفتيش الكامل والشامل بمزاياه وعيوبه وكذلك الأسلوب الأحصائي بمزاياه وعيوبه.

خرائط ضبط الجودة: تم شرح أنواعها الرئيسية وفوائدها.

استخدام الحاسب الإلكتروني في ضبط جودة الإنتاج وفوائده.

* تناول الجزء الرابع: نظم إدارة الجودة والأيزو ٩٠٠٠ : وتم شرح كل بنود النظام من حيث: المقصود بهذه المواصفات ، فوائد أنظمة الجودة المعتمدة عليها ، وخطوات الحصول عليها ثم نظام إدارة الجودة والأيزو ٩٠٠٠ وعناصرها :

- مسؤولية الإدارة ، نظام الجودة ، مراجعة العقد ، مراقبة التصميم وعملياتها ، مراقبة المستندات ، الشراء ، مراقبة المنتجات التي تم توريدها ، تحديد المنتج ومتابعته ، مراقبة العمليات ، الفحص والاختبار ، معدات الفحص والاختبار ، حالة الفحص والاختبار ، مراقبة المنتجات غير المطابقة، الإجراءات التصحيحي ، المناولة والتخزين والتعبئة والتغليف والتسليم ، سجلات الجودة ، المراجعة الداخلية للجوده ، التدريب ، خدمات ما بعد البيع ، الأساليب الإحصائية .

* وتناول الجزء الخامس: تكاليف الجودة : حيث تم شرح البنود التالية :

- فكرة تكاليف الجودة .
- مراحل التفكير في تطبيق نظام حساب تكاليف الجودة .
- ثم مراحل وضع برنامج لحساب تكاليف الجودة بالشركات الصناعية .

- عناصر تكاليف الجودة :

- تكاليف القصور الداخلي ، تكاليف القصور الخارجى ، تكاليف التفتيش والتقييم ، تكاليف الرقابة من الإنتاج المعيب .

- وأخيرا تم شرح مثال لكيفية تطبيق أسس تكاليف الجودة في الشركات الصناعية .

* وتناول الجزء السادس: تحليل المنتج .

* وتناول الجزء السابع : الهيكل التنظيمي وواجبات الأقسام .

* وتناول الجزء الثامن : النقاط الحرجة لمراقبة سلامة الغذاء (HACCP) :

أما القسم الثاني : نظم الفحص وفيه تم التعرف على الفحص ثم شرح ما يجب مراعاته عند الفحص بعد الإجابة على الأسئلة الآتية :

- ما الذي يجب فحصه ، متى تجرى عملية الفحص ، من الذي يقوم بعملية الفحص ، أين تتم عملية الفحص ، وكيف تتم عملية الفحص سواء بالطرق الأحصائية (بطريقة التوزيع العددي أو منحنيات مراقبة الجودة ، أو باستخدام جداول انتقاء العينات) .

- كما تم التعرف على مواصفات الفحص للمواد الخام والمنتج النهائي .

الأهداف

يهدف هذا الدليل إلى مساعدة المعنيين في تفهم الأسس الضرورية والاعتبارات الأساسية الخاصة بموضوع إدارة الجودة والفحص والتفتيش والمتضمنة :

- أهمية وفوائد الجودة والعوامل المؤثرة عليها .
- أساليب العمل والواجبات والمؤهلات المطلوبة .
- المواصفات المطلوبة وطرق الفحص والتفتيش والعيوب المتوقعة .
- إحصائيات وتقارير إدارة الجودة .
- تكاليف الجودة .

القسم الأول
نظم ضبط الجودة

مفهوم الجودة

- يعرف Connell الجودة بأنها المتانة والأداء المتميز للمنتج .
- بينما يرى Baker and Abou Zeid أن الجودة هي جعل السلعة أكثر قدرة على الأداء المتميز في السوق .
- ويعرفها المكتب القومي للتنمية الاقتصادية ببريطانيا NEDO بأنها الوفاء بمتطلبات السوق من حيث التصميم والأداء الجيد وخدمات ما بعد البيع .
- كما يؤكد Garvin أن الجودة لها ثمانية مكونات هي كما يلي :
 - الأداء
 - الملامح
 - الاعتمادية
 - التطابق
 - التحمل
 - إمكانية الخدمة
 - القيمة
 - الجودة المتوقعة
- وتعرف الجودة في المعهد الأمريكي للمعايير ANSI بأنها جملة السمات والخصائص للمنتج أو الخدمة التي تجعلها قادرة على الوفاء باحتياجات معينة.
- ويتعدى مفهوم الجودة في رأي وليام وهريت William and Harriet جودة المنتج نفسه ليشمل أيضاً جودة الخدمات ، وجودة الاتصال وجودة المعلومات وجودة الأفراد وجودة الإجراءات وجودة الإشراف والإدارة وجودة المنظمة ككل. وهذا ما تؤكد عليه الكتابات الآن وما يسمى بمفهوم الجودة الشاملة .

محددات مستوى الجودة

- تتنوع العوامل المؤثرة على الجودة ويمكن تقسيمها إلى مجموعتين :

١- المحددات الخارجية :

- تغير أذواق العملاء ، ومن ثم توقعاتهم بشأن جودة المنتج .
- مدى حدة المنافسة ، فكلما زادت يمكن أن يزيد تشدد الإدارة إزاء معايير الجودة ، وحجم العينة التي تفحص من النواتج المرحلية والنهائية .
- المعايير التي تحددها أو تطورها الجهات الحكومية المختصة بالموصفات والتقييس والتي يتعين التزام الشركات المنتجة بها .
- درجة استقرار الطلب على المنتج ، فكلما استمر الطلب واستقر شجع ذلك على الانفاق على برامج البحوث والتطوير لتحسين جودته.
- مدى دعم الدولة لعملية البحوث والتطوير وتوفير التدريب والدعم الفني في المجالات التي تسهم في تطوير المنتج والقضاء على مختلف صور الهدر في الموارد.

٢- المحددات الداخلية :

- مستوى جودة تصميم المنتج : حيث يفترض أن يصمم المنتج على ضوء نتائج دراسات السوق التي تستهدف :
 - تحديد أنواع العملاء الذين تخدمهم الشركة .
 - التعرف على دوافعهم وقدراتهم الشرائية وعاداتهم الاستهلاكية .
 - تحديد خصائص أو مواصفات المنتج كما يتوقعها العملاء .
 - تحديد خصائص المنتجات المنافسة .

- تحديد حجم الطلب على كل منتج بما يساعد على تحديد مدى مناسبة الإنتاج النمطي إن كان الطلب كبيراً ومستمرأ ، أو الإنتاج حسب الطلب إن كان محدوداً متقطعاً .
- مستوى جودة تصميم عملية الإنتاج : وهنا نتوقف جودة التصميم على جميع المراحل التي تمر بها عملية التصميم من حيث تجميع الخامات والآلات التي ستستخدم ومستوى المهارة المطلوبة في هذا الصدد وتصميم العمل لكل عامل وكذلك نظام مراقبة الجودة .
- مستوى أداء العمالة : وهذا يأتي من فعالية وتكامل أساسيات الافراد مثل :
 - الاختيار والتعيين في الوظيفة المناسبة .
 - التدريب والتنمية لتهيئة المهارات الفنية والسلوكية اللازمة .
 - التحفيز وتقييم الأداء .
- مستوى جودة مستلزمات الإنتاج المادية : من المهم تجانس مستلزمات الإنتاج من حيث مستوى الجودة وتوازن أعمارها الإنتاجية بحيث لا يبلي عنصر هام قبل غيره مما يعوق أو يبطل الأداء الوظيفي للسلعة ككل .
- مدى فعالية عمليات التخزين والنقل : فالتخزين الفعال يسهم في الحفاظ على الخصائص الأصلية لمستلزمات الإنتاج من خامات وأجزاء وأدوات وأجهزة... إلخ كما أن سلامة نقلها من المخازن إلى أقسام الإنتاج وبين هذه الأقسام وبعضها أو إلى مخازن السلع الجاهزة ، هام للحفاظ على الخصائص الأصلية ، ومنع التلف والكسر .
- مدى فعالية خدمات ما بعد البيع : أن فعالية ما بعد البيع مثل تقديم كتيبات أو إرشادات بشأن أسلوب التركيب أو التشغيل أو الصيانة لها أثر فعال على مستوى الجودة .
- مدى توافر نظام فعال لمعلومات الجودة :
- أن وجود نظام فعال للمعلومات يساعد على التنبؤ بانحرافات الجودة قبل حدوثها أو اكتشافها فور حدوثها وتخفيض تكلفة الجودة ، كما يساعد ذلك على تحديد أنسب سبل العلاج .

- مدى فعالية نظام فحص الجودة : تتوقف الفعالية في هذا الصدد على عدة اعتبارات أهمها :
- مدى استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة في سحب العينات ووضع الفحص وتحليل نتائج الفحص .
- مدى توافر المهارات اللازمة في العاملين بالفحص .
- مدى تزويد معامل أو مختبرات الجودة بأجهزة الفحص المناسبة ، ولا سيما الأجهزة الإلكترونية الحديثة ونظم الفحص بالحاسب الآلي .
- مدى كفاية الموارد المالية : يساعد توفر قدر كاف أو مناسب من الموارد المالية على تهيئة عدة مقومات للجودة مثل :
 - تعيين عاملين بمستويات مهارة مناسبة .
 - تمويل برامج التدريب المناسبة .
 - تمويل برامج مناسبة للبحوث والتطوير سواء بالنسبة لتصميم المنتج أو عملية الإنتاج أو أساليب الفحص .
 - تهيئة تجهيزات فعالة ومناسبة لمعامل مراقبة الجودة .
 - تحديد حجم مناسب للعيينة التي تفحص من الناتج .
- فلسفة واتجاهات الإدارة تجاه الجودة : وتتمثل أهم عناصر فلسفة أو اتجاهات الإدارة في هذا الصدد في :
 - مدى وجود سياسة للجودة .
 - مدى وضوحها للمستويات التنظيمية المختلفة .
 - مدى فعالية سياسة حفز العاملين تجاه الجودة .

ضبط جودة المنتجات

١- مفهوم ضبط الجودة :

• يعتبر الضبط بمثابة الأداء الامثل لتحقيق الهدف من جودة المنتج النهائي ويعتمد الضبط على أربع خطوات

رئيسية :

- وضع المعايير "الأنماط" : وذلك لتحديد تكاليف وأنماط الجودة المستهدفة .

- تقييم المنتج النهائي : وذلك بمقارنة خصائص المنتج الصناعي بتلك المواصفات الموضوعه مسبقاً .

- اتخاذ إجراءات التصحيح : في حالة تجاوز تلك المواصفات .

- التخطيط من أجل التحسين : وذلك عن طريق تنمية الجهود الدائمة نحو تحسين الجودة .

وبناء على ذلك يمكن القول أن ضبط الجودة تعني قيام الإدارة باتخاذ الخطوات والإجراءات الكفيلة بالإنترام بمستويات الجودة المحددة لمنتجات المنشأة .

ويرى البعض أنها "مجموعة العمليات الخاصة بالتفتيش على الإنتاج في جميع مراحلها وتسجيل بيانات عنه ، ثم تحليل هذه البيانات بقصد تحديد الاختلاف عن المواصفات الموضوعه وبالتالي استبعاد الوحدات المعيبة والتفكير في أسبابها لوضع برنامج لمعالجتها" .

وهناك وجهة نظر ثالثة ترى أن ضبط الجودة هي عبارة عن توفير مجموعة من السمات في منتج ما ، تؤكد ملامحه هذا المنتج للمهمة المطلوبة منه تأديتها لدى المستهلك سواء كان مستهلكاً نهائياً أو مستهلكاً وسيطاً ، وأن تنسجم مع عوامل مختلفة يعيشها كالوضع الاقتصادي والاجتماعي .

٢- أهمية مراقبة الجودة :

• هناك عدد من الفوائد تترتب على مراقبة جودة المنتجات أهمها :

- اختيار أنسب الخامات وأكفأ عمليات التصنيع وأمثلة الظروف الإنتاجية بما يكفل توفير ضمان قوى للإنتاج ذو مستوى الجودة المنشودة .
- تركيز أعمال التصميم والإنتاج على عدد أقل من المواد والأجزاء والمكونات مما يهيئ للإنتاج مستوى عالي من الجودة .
- رفع كفاءة استخدام الآلات الإنتاجية مع زيادة إنتاجية العمال .
- توفير ظروف الأمان والسلامة في العمل .
- الضمان التام لانتظام وثبات درجة جودة المنتجات .
- تبسيط جميع مراحل عمليات التصنيع مما يساعد على الحصول على إنتاج متجانس ومتمثل في درجة الجودة .
- تطوير وتحسين وتنويع العمليات الإنتاجية ورفع مستوى الأداء .
- إيجاد درجات مختلفة من الجودة يساعد على تشجيع المصانع على التسابق والتنافس من أجل إنتاج ذي جودة أفضل دائماً .
- تخفيض تكاليف الجودة .
- تحسين العلاقة بين المنشأة والعملاء .
- مواجهة المنافسة الحادة في بيئة الأعمال .

٣- التطور التاريخي للرقابة على الجودة :

- تنقسم المراحل التي مرت بها الرقابة على جودة الإنتاج إلى ستة مراحل أساسية :
- وفيما يلي عرض لهذه المراحل بصورة مختصرة :

- الرقابة بواسطة العامل أو الملاحظة (قبل عام ١٩٠٠) : Operator control :

حيث كان الإنتاج يتميز بالبساطة وكان العامل يقوم بكل مراحل العملية الإنتاجية لمنتج معين ومراقبتها ولا زال هذا النوع من الرقابة سائد في بعض الصناعات اليدوية الدقيقة إلى يومنا هذا .

- الرقابة بواسطة مشرف العمال (منذ ١٩٠٠ - ١٩٢٠) : Forman control :

تعددت المنتجات وتطورت العملية الإنتاجية وأصبح أكثر من عامل مسئولين عن نفس المنتج وظهرت طبقة تسمى مشرفي العمال ، حيث يكون كل مشرف مسئول عن مجموعة من العمال يراقب كمية وجودة ما تنتجه هذه المجموعة .

- الرقابة بواسطة الفاحص المتخصص: (١٩٢٠-١٩٤٠) : Inspector control :

حيث أزداد الطلب على المنتجات وتطورت المنشآت الصناعية وكبر حجمها وتعددت وتنوعت منتجاتها فظهرت إدارات متخصصة في الرقابة على الجودة وأصبحت الرقابة على الجودة مسؤولية فاحص متخصص يقوم بفحص المنتجات التي تنتجها المنشأة للتأكد من مطابقتها لمعايير الجودة المحددة مسبقاً.

- الرقابة الإحصائية على جودة الإنتاج: (١٩٤٠-١٩٦٠) : Statistical control :

كنتيجة للتركيز على الإنتاج الكبير تميزت هذه الفترة بظهور الأساليب الإحصائية وبدء استخدامها وكان من هذه الأساليب خرائط ضبط الجودة ونظم معاينات الفحص والقبول ... إلخ .

- تأكيد الجودة : (١٩٦٠-١٩٨٠) : Quality Assurance :

وفي هذه المرحلة تم التركيز على بيع المنتجات للعملاء التي تم تصنيعها والتأكد من جودتها .

- إدارة الجودة الكلية (١٩٨٠ حتى الآن): Total Quality Management :

في نهاية الثمانينات وحتى الآن ظهرت الرقابة الكلية على جودة الإنتاج لتحل محل كل أنواع الرقابة على الجودة مع استمرار استخدام الأساليب الإحصائية للرقابة على الجودة وأصبحت وظيفة الرقابة على جودة الإنتاج مهمة كل إدارات المنشأة ، كما أصبح من المهم اتخاذ كل الأساليب الكفيلة بتحقيق الرقابة على الجودة في مرحلة ما قبل التصنيع ومرحلة التصنيع ومرحلة ما بعد التصنيع والرقابة الكلية على الجودة هي السائدة الآن ليس في الصناعة فقط ولكن أيضاً في مجال الخدمات .

٤- الضبط المتكامل لجودة الإنتاج :

- يعرف الضبط المتكامل لجودة الإنتاج بأنه نظام شامل لمراقبة جودة الإنتاج يبدأ بدراسة السوق ويستمر طوال العملية الإنتاجية وينتهي بوصول المنتج إلى يد المستهلك بالمستوى الذي يشبع احتياجاته ورغباته.

وهذه المراحل هي :

- ١- دراسة السوق .
- ٢- التصميم .
- ٣- اتخاذ قرار الشراء .
- ٤- اختيار طريقة التصنيع والإنتاج .
- ٥- تنفيذ العمليات الإنتاجية .
- ٦- اختبار المنتج في السوق .
- ٧- نقل المنتج إلى منافذ البيع .
- ٨- تقديم خدمات ما بعد البيع .
- ٩- معرفة رد فعل المستهلك عن المنتج .

• السوق :

حيث تبدأ العملية الإنتاجية بدراسة السوق لمعرفة احتياجات العملاء ورغباتهم .

• التصميم :

وفيها يتم ترجمة الرغبات إلى مواصفات هندسية للمنتج والرقابة في هذه المرحلة تتناول عملية وضع المعايير بحيث يمكن ترجمة رغبات العملاء إلى مواصفات وتكون هذه المواصفات ممكنة التنفيذ وتحقق الاشباع النهائي للمنتج .

• اتخاذ قرار الشراء :

بعد ترجمة الرغبات إلى مواصفات هندسية يتم شراء المواد والأجزاء اللازمة لعملية الإنتاج . وتتناول الرقابة في هذه المرحلة جانبيين هامين :

- تحديد مواصفات المواد والأجزاء التي تتفق مع المواصفات الهندسية .
- تحديد أفضل مصادر الشراء وشروط التوريد التي تشمل توافر هذه المواد في الوقت المناسب والسعر المناسب والجودة المناسبة .

• اختيار طريقة التصنيع والإنتاج :

يتم في هذه المرحلة اختيار انسب طرق التصنيع والأدوات اللازمة لإنتاج المنتج بالمواصفات المحددة وبما يحقق الوفاء باحتياجات المستهلك . وتتناول الرقابة في هذه المرحلة تحديد أنسب طرق التصنيع وأقلها تكلفة .

• تنفيذ العمليات الإنتاجية :

وتتناول الرقابة في هذه المرحلة الرقابة على جودة الأجزاء النصف مصنوعة والأجزاء المصنوعة في كل خطوة من خطوات الإنتاج .

• اختبار المنتج :

ويتم في هذه المرحلة فحص المنتج النهائي وإجراء مجموعة من الاختبارات التي تعكس إمكانية استخدامه .

وتتناول الرقابة في هذه المرحلة ، تحديد طرق الفحص واختبارات الأداء اللازمة وتحديد الإنحرافات بين مواصفات المنتج الفعلي والمواصفات المحددة في مرحلة التقييم ثم اتخاذ إجراء تصحيحي إذا لزم الأمر .

- النقل :

ويقصد به نقل المنتج من مواقع الإنتاج إلى منافذ التوزيع والتأكد من وصولها في حالة جيدة .

- تقديم خدمات ما بعد البيع :

حيث تنصب الرقابة على أسلوب التركيب أو التشغيل ، والتدريب ... إلخ .

- معرفة رد فعل المستهلك عن جودة السلعة :

حيث يتم مراقبة المستهلك في السوق لمعرفة رد فعله عن السلعة ومدى رضائه لأخذ ذلك في الاعتبار حالة التخطيط لجودة الإنتاج مرة أخرى .

أساليب ضبط الجودة

١- التفتيش الكامل والشامل :

ويتم ذلك بالنسبة لكل وحدة من الوحدات المنتجة للتأكد من صلاحيتها ويتم رفض الوحدات غير المطابقة للمواصفات وتقبل الصالح منها. وعندما تكشف عملية الفحص عن وجود نسبة عادم أو تالف مرتفعة وغير طبيعية فإن الأمر يتطلب الدراسة والبحث للوقوف على الأسباب لاتخاذ القرارات اللازمة للقضاء عليها .

• المزايا :

- ضمان عملية حجز الوحدات المعيبة وكذلك الطلبات المعيبة قبل إجراء العمليات الإنتاجية التالية عليها والتي كانت سوف تتسبب في زيادة تكاليف الإنتاج في حالة اكتشاف هذه الوحدات المعيبة في المراحل المتأخرة من الإنتاج .

- سلامة القرارات الخاصة برفض الطلبات الواردة من المصادر الخارجية في حالة زيادة الوحدات المعيبة بها عن الحدود المسموح بها .

• العيوب :

- يؤدي إلى تحمل المنشأة بتكاليف باهظة ، حيث يتطلب الأمر توافر عدد كبير من الفاحصين والأجهزة المستخدمة في هذا الغرض .

- كما أن الفحص الشامل قد يؤدي إلى تعطل و عرقلة الإنتاج وضياع كبير في الوقت .

- يضاف إلى ما سبق التكاليف العالية المنفقة على عملية مناولة المواد خاصة عندما يكون تفتيش السلع نصف المصنعة يتم على أساس مركزي .

• الأسلوب الإحصائي :

والذي يعتمد على سحب عينات Samples من البضاعة أو المادة ثم فحص هذه العينات واتخاذ القرار استناداً على نتائج الفحص حول مدى مطابقة أو عدم مطابقة مواصفات هذه البضاعة أو المادة للمواصفات الفنية المحددة .

- المزايا :

- انخفاض تكلفة الأسلوب الإحصائي .
- عدم تسببه في إحداث أية عرقلة أو تعطيل في سير العملية الإنتاجية.
- يوصل إلى نتائج مقبولة .
- أكثرها مناسبة لظروف الكثير من الشركات .

• العيوب :

- في بعض الأحيان قد تكون العينة غير ممثلة الأمر الذي يترتب عليه رفض بعض الطلبات السليمة وقبول بعض الطلبات المعيبة .

٣- خرائط ضبط الجودة :

خرائط ضبط الجودة هي طريقة بيانية لتمثيل البيانات حتى تعكس مدى الاختلاف في المقاييس المطلوبة ، معتمدة في ذلك على أن قياس الجودة متغير عشوائي يمكن التوزيع الاحتمالي له تحديد حدود معينة بحيث يقع هذا القياس داخل هذه الحدود باحتمال معين وذلك إذا كانت الاختلافات في القياس ترجع كلها لأسباب عشوائية وتسمى هذه حدود الضبط والمكونة من ثلاث خطوط (الخط الأوسط – الحد الأعلى للضبط – الحد الأدنى للضبط) .

وإذا رسمت هذه الخطوط على شكل واحد بحيث يمثل المحور الأفقي الزمن أو ترتيب الإنتاج أو العينات والمحور الرأسي المؤشر الإحصائي للجودة فإن الشكل الناتج يسمى خريطة قياس الجودة ويكون كما يلي :

المؤشر الإحصائي للجودة	الحد الأدنى
	خط الوسط
	الحد الأدنى

ويستدل من خرائط المراقبة ما إذا كانت العملية تحت الضبط الإحصائي أم هناك انحراف ما فحينما توضح قيمة العينات ممثلة نقطة على الخريطة أو تكون هذه النقط داخل الحدود المسموح بها يقال أن العملية الإنتاجية مضبوطة إحصائياً أما عند خروج بعض النقاط عن حدود الضبط فيقال أن العملية الإنتاجية ليست تحت الضبط الإحصائي ومعنى ذلك أن العملية الإنتاجية قد طرأ عليها أسباب غير طبيعية للتغير سببت خروجها عن حالة الضبط الإحصائي ولا بد من تحديد الأسباب وراء ذلك واكتشافها من أجل الوصول إلى الجودة المستهدفة.

- أنواع خرائط ضبط الجودة :

هناك أنواع عديدة لخرائط ضبط الجودة ، ولكن توجد ثلاثة أنواع رئيسية :

- خرائط تستخدم في حالة ضبط جودة الخواص التي يمكن قياسها بوحدات مثل الكيلو جرام أو المتر... إلخ وفي هذه الحالة تستخدم خريطة المتوسط الحسابي .
- خرائط تستخدم عدد الوحدات السليمة في العينة وعدد الوحدات التالفة في العينة وتسمى خرائط نسبة الوحدات التالفة أو نسبة الوحدات المعيبة.
- خرائط تستخدم عدد العيوب في العينة وتسمى خرائط عدد العيوب .

فوائد خرائط مراقبة الجودة :

- تساعد في الوصول إلى تحقيق هدف الجودة وذلك عن طريق تحديد الانحرافات غير العادية التي تحدث .
- تحديد هدف الجودة الذي تحاول المؤسسة الوصول إليه وذلك عن طريق تحديد الحد الأعلى والأدنى لجودة الوحدات المنتجة .
- استخدامها يبين أفضل الطرق للوصول إلى الأهداف المحددة لسياسة المنتجات .
- أداة لتحفيز العاملين وتقييم أدائهم .
- يمكن استخدامها أيضاً كأداة لتقييم أداء الإدارة وتقييم موقف المنتجات .

استخدام الحاسب الإلكتروني في ضبط جودة الإنتاج :

حيث أن مواصفات الجودة تحدد غالباً طبقاً للمواصفات القياسية أو طبقاً للشروط والقيم التي تحددها إدارة المنشأة حسب متطلبات الجودة المحددة . فإن الجودة تقاس ، باستخدام نظام الحاسب الآلي عن طريق تسجيل البيانات في صورتين :

- التسجيل الغير مباشر على أجهزة منفصلة تعالج بياناتها فيما بعد .
- التسجيل المباشر On-Line عن طريق اتصال مجسات sensors بالشغلة والماكينة ويتم تحديد المقاس الفعلي وإجراء التعديل المناسب للحصول على المقاس المطلوب وذلك بالمقارنة أوتوماتيكياً . وبهذا الأسلوب يمكن إصلاح الأخطاء مبكراً بدون تكاليف كبيرة كما أنها توفر كثيراً من الجهد والوقت خاصة في عمليات التجميع النهائية .

وعليه يمكن حصر الفوائد التي يمكن الحصول عليها من مراقبة التشغيل آلياً في الآتي :

- ضمان ثبات مستوى الجودة والذي ينتج عن تقليل المتغيرات .
- انتظام عمليات التشغيل والتوقف .
- زيادة الإنتاجية وذلك لقلة عدد المختصين والمسؤولين عن عملية المراقبة .
- سلامة العمليات الإنتاجية .

نظام إدارة الجودة أيزو ٩٠٠٠

ISO 9000 : Quality Management System

يناقش هذا الفصل نظام إدارة الجودة الشاملة الذي يتمشى مع نظام أيزو ٩٠٠٠ إلا أنه قبل القيام بذلك سوف نقوم بتوضيح ما المقصود بمواصفات الأيزو ٩٠٠٠؟ وفوائد أنظمة الجودة المعتمدة عليها ، وكذلك خطوات الحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ .

١- ما المقصود بمواصفات الأيزو ٩٠٠٠ ؟ what is ISO 9000 :

هي مواصفات عالمية تتناول كل ما يخص جودة المنشأة ككل ، فهي ليست مواصفات للمنتج – سواء كان سلعة أو خدمة – ولكنها تقيس درجة الإدارة ومدى تحقيقها لرغبات العاملين والمتعاملين على حد سواء وبشكل يكفل استمرارية المنشأة في الأداء المتميز وبالمستوى الرفيع من الجودة .

٢- فوائد أنظمة الجودة المعتمدة على مواصفة الأيزو ٩٠٠٠ :

- تكوين صورة طيبة عن المنشأة في بيئة الأعمال .
- المساهمة في تدعيم القدرة التنافسية للمنشأة .
- تساعد المنشأة في زيادة نصيبها من السوق .
- زيادة المبيعات ، ومن ثم الأرباح ، حيث هناك صعوبة في الشراء من أي منشأة دون حصولها على هذه الشهادة .
- تصميم جيد للمنتجات .
- تخطيط أفضل للمنتجات وتنويعها .
- التطوير والتحسين المستمر لجودة المنتجات .
- تقليل التكلفة الخاصة بالحصول على المواد الخام واستخدامها .
- استخدام أمثل لمعدات المنشأة .
- رفع الروح المعنوية للعاملين .
- تشجيع التعاون والتنسيق بين إدارات المنشأة المختلفة .

- تقليل نسبة التالف والمعيب في الإنتاج .

- مقابلة احتياجات السوق الأجنبية .

- كسب رضاء العملاء واستمرارهم في التعامل مع المنشأة .

٣- خطوات الحصول على شهادة أيزو ٩٠٠٠ :

Essential Steps to ISO 9000 Certification:

- ضرورة اقتناع إدارة المنشأة بأهمية الجودة في تحقيق أهداف المنشأة .

- وجود اتجاه إيجابي لدى طبقة الإدارة العليا بأهمية شهادة الأيزو .

- إلمام المسؤولين بالمنشأة بمكونات الشهادة أيزو ٩٠٠٠ ومكونات نظام الجودة الذي يتطابق معها .

- مناقشة مواصفات الأيزو مع طبقة الإدارة العليا واختيار النظام المناسب .

- الاستفادة من الخبرات والاستشارات الخارجية في فهم النظام .

- تشكيل فرق عمل لتنفيذ نظام الجودة في فترة محددة .

- تدريب أعضاء الفريق على الجوانب المختلفة لنظام أيزو ٩٠٠٠ .

- توصيف نظام الجودة الحالي بالمنشأة لتحديد نقاط القوة والضعف به .

- وضع خطة لتحديد مراحل العمل ، مع وضع جدول زمني لتنفيذ كل مرحلة .

- كتابة التعليمات والإجراءات الخاصة بالجودة وظروف المنشأة .

- وضع دليل في عمل مراجعة الجودة والذي يتضمن الإجراءات التي تحقق نظام الجودة طبقاً لشهادة أيزو

٩٠٠٠ .

- تدريب العاملين على الطرق والإجراءات لتنفيذ النظام .

- إحداث التغيير اللازم في الهيكل والمناخ التنظيمي بشكل ينطبق مع متطلبات النظام .

- تحديد موعد لتنفيذ النظام .

- مراجعة النظام بواسطة استشاري خارجي بعد عدة شهور للتأكد من أن المنشأة بوضعها الحالي أصبحت

في موقف يمكنها من الحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠ .

- اتخاذ إجراء تصحيحي لعلاج أي قصور في النظام الحالي .

- مراجعة نظام الجودة بعد فترة زمنية أخرى للتأكد من عدم وجود أي نوع من القصور .
- ترتيب مراجعة مبدئية من قبل إحدى الوكالات الخارجية والمتخصصة في تطبيق النظام .
- إتخاذ إجراء تصحيحي بناء على ملاحظات فريق المراجعة الخارجية .
- إجراء تقييم رسمي من قبل إحدى الجهات المتعارف عليها والتي تقوم بمنح الشهادة .
- بعد التسجيل والحصول على شهادة أيزو ٩٠٠٠ يجب على المنشأة الاستمرار في عملية تحسين الجودة ، حتى لا يتم سحب الشهادة مرة أخرى .

٤- نظام إدارة الجودة وأيزو ٩٠٠٠:

يحتوي نظام إدارة الجودة الذي يتمشى مع نظام أيزو ٩٠٠٠ على ما يلي :

• مسئولية الإدارة : Management Responsibility :

وهنا يجب على الإدارة العليا بالشركة أن تحدد سياساتها وأهدافها بالنسبة للجودة في شكل مكتوب ورسمي ، على أن تكون هذه السياسة منشورة ومفهومة من الجميع ، ولذلك فإن وضع هذه السياسة يتطلب من الإدارة ما يلي :

- بناء هيكل تنظيمي لتحقيق الجودة .
- تحديد احتياجات ورغبات العملاء وكيفية إدراكهم لاحتياجاتهم ورغباتهم .
- تقييم مدى إمكانية الهيكل التنظيمي بالمنشأة بالوفاء بهذه الاحتياجات والرغبات .
- التأكد من أن المواد الخام التي يتم شراؤها من قبل الموردين تقابل المواصفات المحددة والمطلوب توافرها في المنتج ليكون أداؤه مميزاً .
- التركيز بالدرجة الأولى على فلسفة منع المعيب في المنتج منذ البداية .
- ضرورة التخطيط ومتابعة سياسة الجودة .
- النظر إلى عملية تحسين الجودة على أنها عملية مستمرة .
- أن سياسات ومنتجات واستراتيجيات المنافسين معلومة لدى كل فرد داخل المنشأة .
- ضرورة مشاركة أهم الموردين في وضع سياسة الجودة بالمنشأة .

- أهتمام متزايد يجب أن يعطي لعملية التعليم والتدريب ، حيث يتم تقييم الأنشطة التدريبية المطبقة وتطويرها من وقت لآخر كأحد مدخلات سياسة تحسين الجودة .
- يجب الترويج لسياسة الجودة داخل وخارج المنشأة .
- رفع تقارير دورية عن مدى التقدم المحقق في سياسة الجودة يعتبر أمراً ضرورياً يتم مناقشته في لقاءات تطوير وتحسين الجودة .

• نظام الجودة : Quality System :

حيث تقوم إدارة المنشأة بإعداد كتيب الجودة ، والذي يجب أن يكون مناسباً لمستوى نظام الجودة. وغالباً ما يحقق كتيب نظام الجودة ما يلي :

- تعريف العاملين والمتعاملين بنظام الجودة والفوائد التي يمكن أن يحققها لهم وللمنشأة ككل .
 - سهولة التنسيق بين الإدارة العليا والوسطى والدنيا بالمنشأة .
 - إلزام الموردين بالجودة بخصوص توريداتهم .
 - المساهمة في تكوين انطباع جيد عن المنشأة .
- وبغض النظر عن ذلك ، يجب أن يوفر الكتيب احياجات نظام الجودة والمعتمد على نظام ISO ، كما يجب على الإدارة اتخاذ الخطوات اللازمة لتطبيقه بفاعلية .

• مراجعة العقد : Contract Review :

إن مراجعة العقد قبل بداية العمل لضمان وتأكيد الجودة يعتبر جزءاً هاماً في نظام الجودة،/ حيث يحقق الآتي :

- المساهمة في تنفيذ محتويات العقد .
- يعتبر العقد مستند يمكن الرجوع إليه .
- إشراك كل المهتمين بمراجعة العقد .
- تسهيل عملية مراجعة الجودة مع العميل .

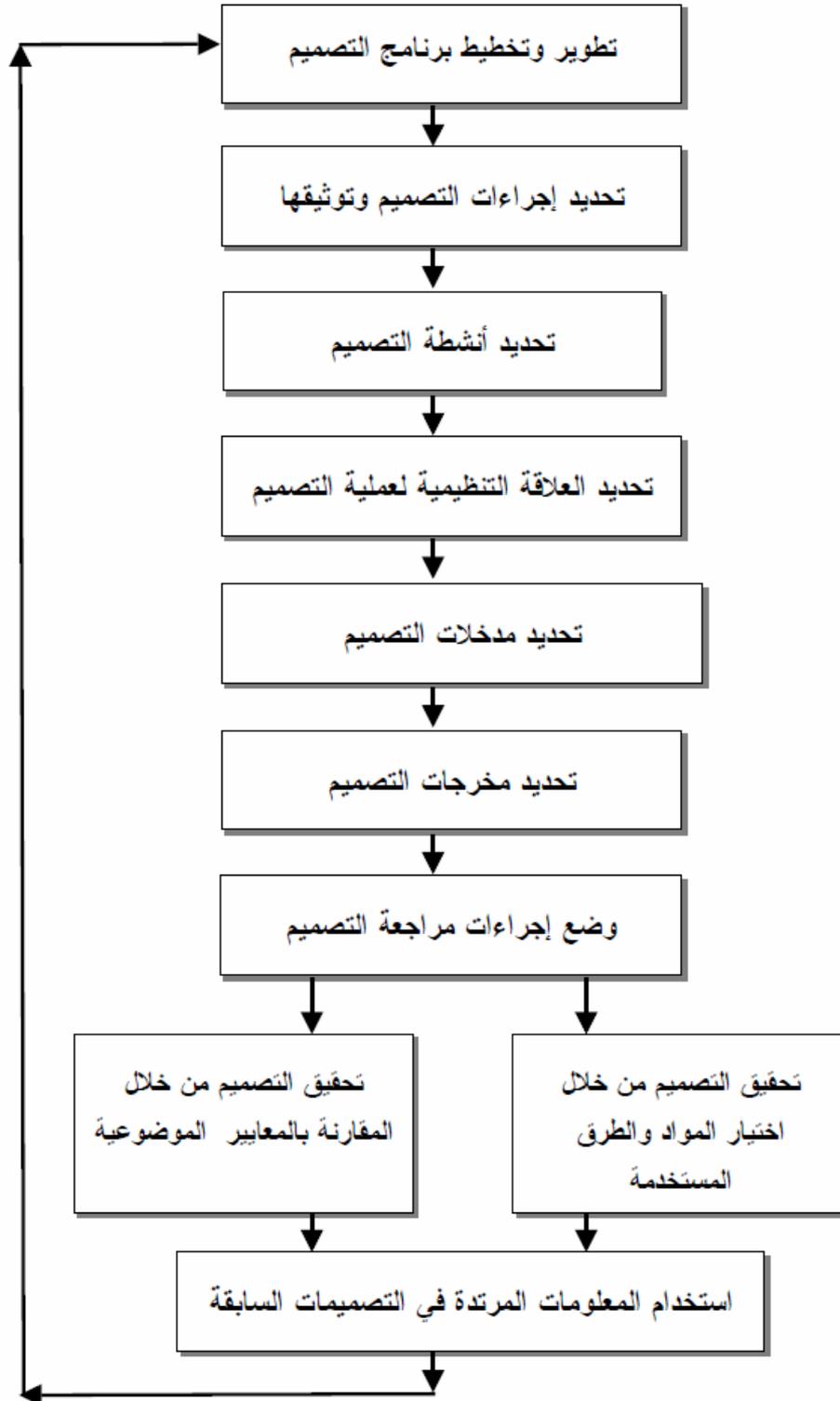
أما بخصوص النواحي التي يجب أن تأخذ في الاعتبار حالة مراجعة العقد فهي :

- التأكد من أن متطلبات العقد قد تم تحديدها بدقة .
- الإجراءات التعاقدية فيما يتعلق بجودة المنتج .
- التأكد من أن المنشأة لديها الإمكانيات المختلفة للوفاء بمتطلبات العقد .

• مراقبة التصميم : Design Review :

حيث يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة لمراقبة جودة التصميم والتي تتضمن الشكل التالي :

عمليات مراقبة التصميم:



أ- تطوير وتخطيط برنامج التصميم:

Create a design and development-planning programmer:

ب- تحديد إجراءات التصميم وتوثيقها

Provide design practice codes and procedures

ج- تحديد أنشطة التصميم

Assign the design activities

د- تحديد العلاقات التنظيمية لعملية التصميم

Identify organizational and technical interfaces

هـ- تحديد مدخلات التصميم

Identify the design inputs requirements

و- تحديد مخرجات التصميم

Identify the design output requirements

ز- وضع إجراءات مراجعة التصميم

Establish design review procedures

ح- التحقيق من التصميم الجديد من خلال المقارنة بين التصميم المبتكر والمعايير الموضوعة.

Investigate new techniques – the balance between innovation and standardization.

ط- استخدام المعلومات المرتدة من التصميمات السابقة

Use feedback date from previous design

• مراقبة المستندات : Document Control :

وهنا يجب توافر نظام للتأكد من أن الوثائق أو المستندات التي تنظم العمل تم مراجعتها ويمكن الحصول عليها فور طلبها من قبل جميع الجهات المختصة .

وحيث أن عملية تصميم المنتج غير ثابتة – أي قابلة للتغيير كنتيجة لتغيرات احتياجات ورغبات العميل ، فقد يتطلب الأمر إجراء بعض التعديلات أو التغيرات في المستندات المستخدمة ، وهنا يلزم تحري الدقة من قبل الإدارة في إجراء عملية التغيير وإثباتها في مستندات إضافية وبما يضمن تحقيق أهدافها والوفاء باحتياجات المتعاملين .

• الشراء : Purchasing :

حيث يتم التأكد من أن المكونات التي تم شراؤها تتفق تماماً مع المتطلبات التي تم تحديدها وتتضمن هذه الجزئية العناصر التالية :

- تحديد الموردين الأكفاء .
- تحديد المستندات المستخدمة في عملية الشراء .
- تحليل عروض الموردين من زاوية الجودة .
- تحديد المعايير التي يتم على أساسها اختيار الموردين .
- اختيار الموردين .
- التحقق من أن المنتجات التي يتم شراؤها مع المواصفات المحددة .
- متابعة الموردين .

• مراقبة المنتجات التي تم توريدها :

Control of Purchasing supplied products

حيث أن جودة المنتج النهائي تعتمد على جودة المواد الخام المشتراة بالدرجة الأولى لذا تتضمن هذه الجزئية ما يلي

- اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستلام الأصناف المشتراه من المورد والتأكد من مطابقتها للمواصفات المحددة مسبقاً .
- توفير التخزين المناسب لهذه الأصناف .
- فحص المنتجات بصفة مستديمة أثناء تخزينها واستبعاد التالف أو غير الصالح للاستعمال منها أولاً بأول .

• تحديد المنتج ومتابعته : Product Identification and Tractability :

لا شك أن التحديد السليم للمنتج يضمن أن المواد المستخدمة هي التي تلبى المواصفات التي تم تحديدها مسبقاً. الأمر الذي يمنع وجود أي خلط أثناء عملية التشغيل ولذا يجب أن يتضمن نظام الجودة المطبق مجموعة الإجراءات الكفيلة بتحديد مواصفات المنتجات التي يتم إنتاجها وكذلك الأجزاء المختلفة للعملية الإنتاجية ومتابعتها لاكتشاف أي انحراف فيها .

• مراقبة العمليات : Process Control :

لوجود نظام فعال للجودة يجب أن تتم مراقبة جميع العمليات بالمنشأة سواء كانت خاصة أو عامة ، وعلى أن تشمل المراقبة أيضاً جميع مراحل التصنيع حتى في حالة تغيير العملية الإنتاجية .

• الفحص والاختبار : Inspection and Testing :

وتتضمن هذه الجزئية :

- تحديد المستندات المستخدمة في الفحص .
- فحص واختبار المنتجات المشتراة من المورد .
- فحص واختيار المواد أثناء التشغيل .

- التأكد من أن المنتجات النهائية تتطابق مع المواصفات المحددة من قبل المنشأة والعميل .
- المعلومات التي يجب تسجيلها نتيجة لعملية الفحص .

• معدات الفحص والاختبار : inspection, Measuring and Test Equipment :

أن وضع نظام للجودة يتطلب تحديد الاحتياجات من معدات الفحص والقياس والاختبار، وبمجرد تحديدها يمكن الحكم على صلاحية المعدات المتاحة على أساس حالتها التشغيلية وتم اتخاذ قرار لتوفير معدات جديدة من عدمه .

• حالة الفحص والاختبار: Inspection and Status :

للوصول إلى نظام جودة فعال يتطلب الأمر أيضاً استخدام جميع الوسائل المناسبة للفحص أثناء عمليات التشغيل المختلفة . ولذا فإن وجود إجراءات مكتوبة ومنصوص عليها في عملية الفحص تعتبر ضرورية للتأكد من حالة المنتج أثناء عمليات التشغيل ، والتي قد تأخذ أحد الأشكال التالية:

- لم يتم تفتيش المنتج
Not been inspected
- تم التفتيش والقبول
Inspected and approved
- تم التفتيش والرفض
Inspected and rejected

وعليه إجراءات الفحص والاختبار يجب أيضاً أن تتضمن صلاحيات ومسئوليات الأفراد في حذف بعض المنتجات أو الاستمرار في إنتاجها .

• مراقبة المنتجات غير المطابقة : Control of Nonconforming Products :

جميع المنتجات التي لا تطابق المواصفات يجب أن تحدد بدقة ، حتى لا يتم استخدامها ، ووضع سجلات خاصة بها، حتى يسهل مراجعتها ، والتعرف عليها .

• الإجراء التصحيحي : Corrective Action :

تؤكد سلسلة المواصفات القياسية الدولية أيزو على أنه في حالة وجود أية مشكلة فيجب البحث عن أسبابها واتخاذ الخطوات الكفيلة بمنع حدوثها مرة أخرى ، الأمر الذي يتطلب استخدام كافة الأساليب المستخدمة في تحديد أسباب المشكلات ووسائل التغلب عليها فضلاً عن ضرورة تسجيل التغييرات والإجراءات التي حدثت من اتخاذ الإجراء الصحيح .

• المناولة والتخزين والتعبئة والتغليف والتسليم :

أن وجود نظام فعال للجودة يتطلب نظام فرعي لمراقبة عمليات المناولة والتخزين والتعبئة والتغليف والتسليم ، فيجب أن يكون هناك تعليمات وإجراءات مكتوبة ، خاصة بمناولة المنتجات والمحافظة على مواصفاتها وكيفية تخزينها بالشكل المناسب وتعبئتها وتغليفها بطريقة جيدة وإيصالها للمستهلك في الوقت المناسب .

• سجلات الجودة : quality Records :

يجب أن يكون هناك تحديد للإجراءات الخاصة بالجودة بسجلات الجودة حتى تكون مرجعاً يظهر مدى التقدم في تحقيق متطلبات الجودة ومدى فعالية نظام الجودة المعمول به .

وعلاوة على ذلك ، يجب أن تكون سجلات الجودة محددة وواضحة بخصوص المنتج محل البحث .

• المراجعة الداخلية للجودة :

تؤكد سلسلة المواصفات القياسية الدولية أيزو على ضرورة قيام إدارة المنشأة بتأسيس نظام لمراجعة الجودة ، للتأكد من أن أنشطة الجودة تتطابق تماماً مع المتطلبات المنصوص عليها في الخطة ، ومن ثم الوقوف على متابعة نظام الجودة ككل .

وعمليات المراجعة واتخاذ إجراء تصحيحي بخصوصها يجب أن يتم بشكل منتابح فضلاً عن ضرورة إعلام المسئول عن عملية المراجعة بالموقف الفعلي وأهم النتائج التي أسفرت عنها عملية المراجعة حتى يسهل الإجراءات الخاصة بمعالجة المشاكل التي تم التوصل إليها .

• التدريب : Training and Motivation

وهنا – كما أوضحنا سلفاً – يجب أن نحدد الأحتياجات التدريبية بالنسبة للأفراد المشاركين في تطوير وتحسين الجودة ، فضلاً عن تحديد الجهات المسؤولة عن عملية التدريب واتخاذ قرار بشأنها ، فهل يتم التدريب داخلياً ؟ وما هي المواصفات التي يجب توافرها في القائمين بعملية التدريب ؟ وما هي خبراتهم العلمية والعملية ؟ علاوة على إعداد البرامج التدريبية وتنفيذها وتقييمها ، للوقوف على نتائجها الإيجابية والسلبية ، ومن ثم التمكن من التخطيط العملي المستقبلي لأنشطة التدريب على الجودة .

وأخيراً توفير نظام فعال لتحفيز العاملين داخل التنظيم من أجل كسب تعاونهم في تطبيق النظام .

• خدمات ما بعد البيع : After Sale Services

حيث يجب أن يكون لدي إدارة المنشأة نظاماً متضمناً إجراءات محددة بخصوص خدمات ما بعد البيع التي يجب أن تقدم للمشتري أو العميل كخدمات الصيانة والتركيب والتدريب والنصح والمشورة.... إلخ .

• الاساليب الإحصائية : Statistical Techniques

وأخيراً تؤكد سلسلة المواصفات القياسية أيزو على ضرورة استخدام وتطبيق الأساليب الإحصائية المتعددة – والتي أشرنا إليها سابقاً – في المجالات المتصلة بتطوير وتحسين الجودة .

تكاليف الجودة

Quality Costs

١- فكرة تكاليف الجودة :

في مجال الصناعة كانت فكرة حساب التكاليف تقتصر في الماضي على حساب تكاليف الإنتاج والتسويق ثم يضاف إليها تكاليف عمليات الفحص والتفتيش ولم تكن الأنشطة المتعلقة بجودة الإنتاج حتى عام ١٩٥٠ تؤخذ في الاعتبار كتكاليف مضافة إلى تكاليف الإنتاج . نظراً لأن كثير من هذه الأعمال التي تتعلق بعملية الجودة كان لا يمكن تقديرها أو حسابها آن ذاك . وفي خلال عام ١٩٥٠ وعندما ظهرت أقسام مراقبة الجودة الإحصائية **Statistical Quality Control** وجد أن اللغة الحديثة للإدارة هي لغة الإحصاء والمعلومات التي تقدر في النهاية بالأرقام والأموال .

ثم وجد أنه من الممكن تجنب التكاليف الباهظة التي تنفق نتيجة لكثرة العيوب في الإنتاج وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الحديثة في مراقبة الجودة فكان لابد من حساب تكاليف الجودة وتطوير نظم الجودة للوصول إلى تحسين الإنتاج وتقليل التكاليف. ومن هذا المنطلق نشأت فكرة (Gold in the Mine) أي أن الذهب ما زال بالمنجم وأن حساب تكاليف الجودة هو أسلوب التنقيب عن هذا الذهب .

٢- مراحل التفكير في تطبيق نظام حساب تكاليف الجودة :

وجد في البداية أن هناك عدة نقاط لابد من أخذها في الاعتبار للاستفادة من عملية حساب تكاليف الجودة وهذه النقاط كالآتي :

عند بحث نظام حساب التكاليف في الشركات وجد أن التقارير والجدول الإحصائية لا تفي بأعمال وأنشطة ومتطلبات الجودة فكان لابد من إضافة هذه الأنشطة إليها .

في عملية تقييم تكاليف الإنتاج الكلية لوحظ أنه من الأفضل ربط هذه التكاليف بالتكاليف المتعلقة بالجودة وجعلهما يسيران معاً في خطوط متوازية .

كان لابد من بحث الوصول إلى الحد الأمثل لتكاليف الجودة والتي تفي بمتطلبات جودة الإنتاج .

ثم أنتقل التفكير إلى مرحلة أخرى وهي أن البيانات المتعلقة بالعملية الإنتاجية والبيانات الإحصائية المتعلقة بمراقبة جودة الإنتاج داخل الشركات ليست هي المعيار الوحيد القياسي لتكاليف الجودة بل أن هناك مؤثرات خارجية لابد من تقييمها . وهي تتضمن الآتي :

التطور العلمي في مجال صناعة المنتجات شديدة التعقيد والتي تحتاج إلى دقة عالية في التصنيع حتى نصل بالمنتج لسمعة وثقة عالية وصلاحية للاستخدام في الأسواق – وجد أن تكاليف الجودة التي تحقق هذه الصلاحية (Fitness For Use) مرتفعة وفي زيادة .

وقد لوحظ أن الحالة السائدة في أغلب الشركات لمجموع تكاليف جودة هذه المنتجات تتراوح ما بين ١٥.٥% من قيمة حجم المبيعات بالشركة وهذه نسبة كبيرة جداً .

٣- بدء دراسة وضع برامج لحساب تكاليف الجودة بالشركات :

بناء على ما سبق كان لابد من وضع برامج لحساب تكاليف الجودة وكانت هذه البرامج في البداية تتضمن ثلاث مراحل للوصول إلى تحسين الجودة وتقليل الانفاق وكان لابد أن تندمج هذه المراحل مع بعضها حتى نصل في النهاية إلى مرحلة مستقرة للمراقبة والتي تحقق الهدف من البرنامج وهو تحسين الجودة وتقليل التكاليف. والجدول التالي يوضح هذه المراحل الثلاث :

• مراحل برنامج تكاليف الجودة :

مرحلة الاستمرار والمراقبة	المرحلة الانتقالية للتحسين	المرحلة التحضيرية الاسترشادية	أهداف المراحل
هو تحقيق المكاسب وجني ثمار العمل في خطة التحسين والوصول إلى النتائج والبيانات اللازمة لمراقبة تكاليف الجودة	ملاحظة ودفع لعملية التطوير أثناء تطبيق برنامج التحسين	توضيح الرؤي لضبط برنامج تحسين الجودة وتقليل التكاليف	

بيانات مباشرة من إدارة التكاليف	بيانات دورية من إدارة التكاليف مضاف إليها رأي وتقديرات إدارة الجودة	بيانات تقديرية من متخصصين في مراقبة الجودة ومعلومات سابقة من إدارة التكاليف	مصادر المعلومات
إدارة التكاليف في صورة خرائط وبيانات يعلق عليها من إدارة الجودة	إدارة الجودة بعد مراجعتها بواسطة إدارة التكاليف	إدارة الجودة	القائمون على الدراسة ونشر التقارير
سنوية أو نصف سنوية طبقاً لطبيعة المنتج	سنوية أو نصف سنوية أو ربع سنوية طبقاً لطبيعة المنتج	مرة واحدة لمدة سنة سابقة (One Shot Study)	المدة المستغرقة

٤- عناصر تكاليف الجودة :

لا بد من معرفة أولاً ما هي التكاليف التي يمكن أن ندرجها تحت مسمى تكاليف الجودة فهناك معايير متفق عليها تتضمن عملية حساب تكاليف الجودة فمثلاً تعتبر كل التكاليف التي يمكن أن تختزل أو تقل عندما تقل العيوب هي تكاليف جودة :

والعناصر الآتية هي العناصر الأساسية لحساب تكاليف الجودة :

Internal Failure Costs (I.F.C) External Failure Cost (I.F.C) Appraisal Cost Prevention Cost	<ul style="list-style-type: none"> • تكاليف القصور الداخلي • تكاليف القصور الخارجي • تكاليف التقييم والتفتيش • تكاليف الوقاية من الإنتاج المعيب
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• تكاليف القصور الداخلي :

هي تكاليف جميع المنتجات المعيبة التي لا تصل إلى يد المستهلك .

- هي التكاليف التي يمكن أن تخفض عندما لا توجد عيوب في الإنتاج داخل المصنع وتتضمن الآتي :
- العوادم (Scraps) كل الخامات المفقودة في عملية الإنتاج ولا يمكن إعادة استخدامها (مثلاً في خطوط الإنتاج – في المخازن – أثناء عملية النقل والمناولة) .
- تكاليف إعادة التصنيع أو الإصلاح داخل المصنع (Rework, Repair Costs) .
- تكاليف إعادة الاختبار والتفتيش للمنتجات التي أعيد تصنيعها أو إصلاحها أو مراجعة تفتيش على المخزون .
- كل تكاليف الإنتاج المعيب .

• تكاليف القصور الخارجي :

- تكاليف الإنتاج التالف المكتشف لدى العملاء (بعد البيع) .
- تكاليف الإصلاح خلال فترة الضمان (بدون فاتورة) .
- تكاليف دراسة شكاوي العملاء .

• تكاليف التفتيش والتقييم :

- أجور العاملين في التفتيش والمعامل .
- الخامات المستهلكة في المعامل .
- صيانة أجهزة الاختبار والمعايرة .
- تكاليف الإنتاج التالف أثناء عملية الاختبارات المتلفة (Destructive Test) .
- تكاليف التفتيش على المخزون سواء كان إنتاج أو واردات لضمان جودة الرصيد .

• تكاليف الوقاية من الإنتاج المعيب :

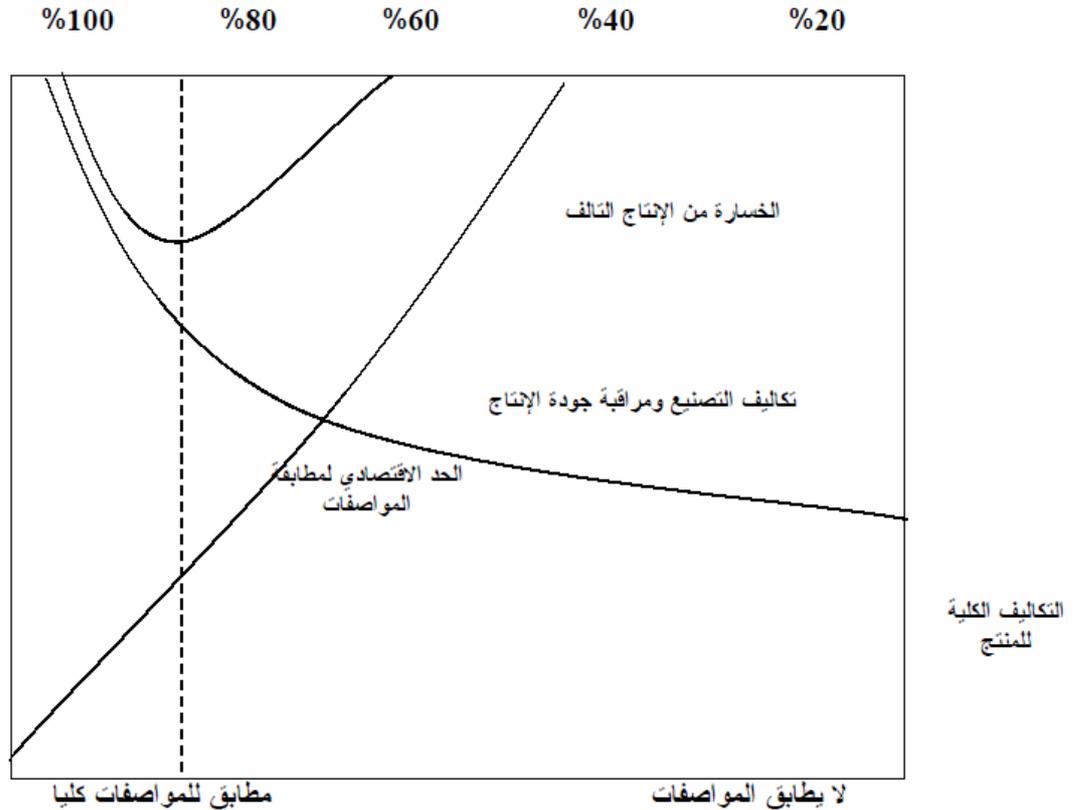
هي جميع الأنشطة والمجهودات التي تبذل من أجل تحسين الإنتاج وتقليل المعيب واختزال تكاليف الجودة الكلية.

وهذه الأنشطة تتضمن الآتي :

- تكاليف وضع خطط الجودة (Quality Planning) .
- تكاليف معاينة منتج جديد (New Products Review) .
- التدريب (في مجال الجودة فقط) .
- تكاليف البحوث في مجال تحليل ودراسة المنتجات والوصول بالنتائج لتقييم الأداء وكشف العيوب .
- تكاليف تقارير الجودة .
- تكاليف برامج التحسين (Improvement Projects) .
- أجور الإدارة العليا في إدارة مراقبة الجودة.
- تسلسل ضبط الجودة في مراحل صناعة النسيج .
- تقليل عدد المرفوض من القطع والمنتجات .

وننوه هنا أنه يجب أن يكون هناك توازن بين التكاليف وبين مستوى الجودة المطلوبة وهذا ما يوضحه المنحنى في

الشكل الآتي :-



• نسبة المطابقة للمواصفات :

ونرى في الشكل السابق أن الحد الاقتصادي لمطابقة المواصفات باستخدام مراقبة جيدة في الإنتاج قريب من الجهة التي لا يوجد بها إنتاج تالف والتي تنطبق فيها المواصفات .

• كيفية تطبيق أسس تكاليف الجودة :

يتم اختيار فترة زمنية معينة لمراجعة هذه التكاليف- ولتكن مثلاً مدة سنة ميلادية وتراجع هذه التكاليف كل ثلاثة شهور .

يتم إعداد جدول لحساب تكاليف الجودة كالاتي :

٣ شهور		العناصر	م
النسبة المئوية من المجموع	القيمة بالجنية المصرى		
		<u>تكاليف القصور الداخلى :</u> ----- ----- -----	-
		<u>تكاليف التوالف :</u> ----- ----- -----	-
		<u>تكاليف القصور الخارجى :</u> ----- ----- -----	-

يتم تسجيل التكاليف المنصرفة على تكاليف الجودة (تكاليف القصور الداخلي- تكاليف القصور الخارجي- تكاليف التفتيش والتقييم- تكاليف الوقاية) .

يمكن الحصول على قيمة التكاليف من إدارات الشركة الآتية :

- الإدارة المالية .
- إدارة التكاليف الصناعية .
- إدارة المشتريات المحلية والخارجية .
- الإدارة التجارية والمبيعات .
- إدارات الإنتاج والتخطيط .
- المعامل وإدارة ضبط الجودة .
- مراكز الخدمة .
- إدارة التدريب .

- تتم مقارنة مجموع كل عنصر من هذه العناصر مع تكاليف الجودة الكلية وتكون الأمور جيدة في الشركة إذا كانت مؤشرات المقارنة كالآتي :

- تكاليف القصور الداخلي والخارجي أقل من ٤٠% من تكاليف الجودة الكلية .
- تكاليف التفتيش والتقييم أكبر من ٥٠% من تكاليف الجودة الكلية .
- تكاليف الوقاية تساوي حوال ١٠% من تكاليف الجودة الكلية .

- تستخدم طرق إحصائية كثيرة في مراقبة جودة الإنتاج وسنشرح فيما بعد بعض الطرق الإحصائية المستخدمة في ذلك :

(أ) التوزيع التعددي :

وهو يبين رسم عينات من الإنتاج على شكل أرقام لتبين :

- الجودة المتوسطة للإنتاج .
- التغير في جودة الإنتاج .

- مقارنة جودة الإنتاج بالمواصفات الموضوعية .

(ب) منحنيات مراقبة جودة الإنتاج :

وهي تبين مدى جودة الإنتاج في الحدود المسموح بها مستخدمين في ذلك الخبرات السابقة عن مدى جودة

هذا الإنتاج .

(ج) جدول انتقاء العينات :

والتي تستخدم بدلاً من فحص جميع المنتجات ١٠٠% وبذلك تقلل من تكاليف الفحص الكلي .

اختبارات جودة المنتج

١- دورة حياة المنتج (عمر المنتج) :

تبنى الجودة في المنتج خلال الأنشطة المختلفة التي يمر بها المنتج إذ يتم إنتاج وتطوير وتبادل السلع

والخدمات من خلال مجموعة من الأنشطة تتوالى على النحو التالي :

- دراسة السوق وتحديد الاحتياجات والمتطلبات والتوقعات لدى المستهلكين .
- ترجمة الاحتياجات والمتطلبات والتوقعات إلى تصميم ومواصفات محددة يمكن تنفيذها .
- شراء المستلزمات المطلوبة للإنتاج .
- الإنتاج .
- التحقق من الفحوص والاختبارات للتأكد من مطابقة السلع والمنتجات والخدمات لمعايير معينة تتفق مع احتياجات ومتطلبات المستهلكين .
- التعبئة والتخزين حسبما يكون مطلوباً .
- النقل والتداول والتوزيع والبيع .
- التركيب حسبما يكون مطلوباً .
- خدمات ما بعد البيع من صيانة وإصلاح وتوفير قطع غيار وغيرها حسبما يكون مطلوباً .
- المتابعة المستديمة في السوق والاستفادة بنتائج تلك المتابعة بتطوير المتطلبات والاحتياجات ومن ثم التصميمات والمواصفات .
- التخلص من المنتج بعد العمر الاستخدامي (الإزالة و/ أو إعادة الاستخدام بعد معالجات) .

٢- تحليل جودة المنتج :

٣- الاختبارات الحسية :

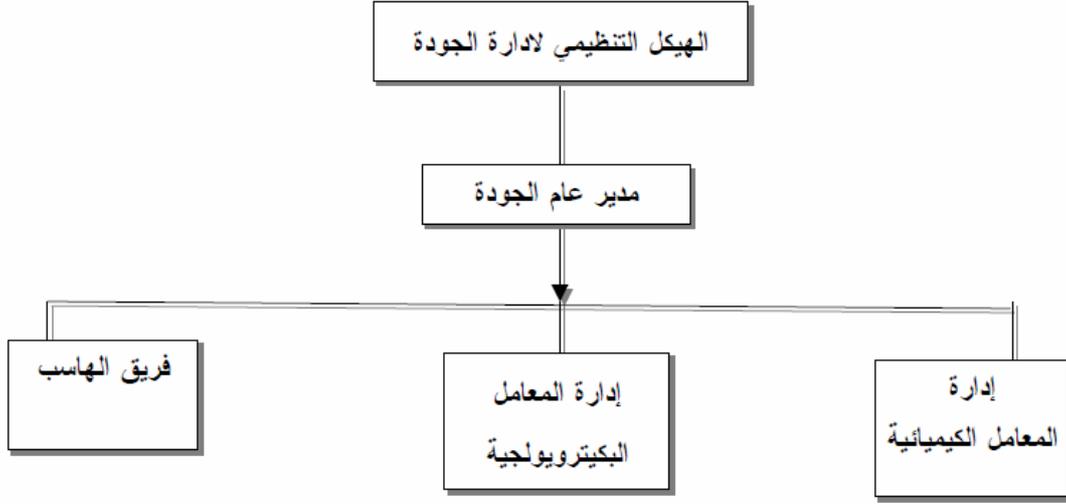
- وتجري هذه الاختبارات على المنتجات النهائية مثل (اللون - الطعم - الرائحة - الشوائب - الخ).

٤- معدات الفحص والاختبار:

- أن وضع نظام للجودة يتطلب تحديد الاحتياجات من معدات الفحص والقياس والاختبار لذا يجب توفير هذه المعدات ...

الهيكل التنظيمي وواجبات إدارة الجودة والفحص

١- الهيكل التنظيمي لإدارة الجودة والفحص :



٢- واجبات الإدارات :

١-٢ إدارة المعامل البكتريولوجية : مجموعة من الكيميائيين والفنيين المسؤولين عن :

- إجراء الاختبارات الكيميائية ...
- إجراء جميع الاختبارات الميكروبيولوجية وإعداد البكتيريا والميكروبات والخمائر والفحص الميكروسكوبي

٢-٢ إدارة المعامل الكيميائية : مجموعة من الكيميائيين المسؤولين عن :

- إجراء بعض القياسات : (قياس الوزن النوعي ، الخ).
- إجراء جميع الاختبارات السابقة .

٣-٢ فريق الهاسب : Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) :

- وهم مجموعة الكيميائيين والفنيين المسؤولين عن تحليل وضبط النقاط الحرجة خلال مراحل الإنتاج (ويمكن الرجوع للمواصفة العالمية الخاصة به لمعرفة شروط تطبيقها) .

النقاط الحرجة لمراقبة سلامة الغذاء (HACCP)

Hazard analysis critical control points

HACCP عبارة عن برنامج تخطيطي لتشخيص وتقييم الأضرار والمخاطر الميكروبية المرتبطة بعملية تصنيع غذاء ما. عندما يتم التعرف على مراحل عملية التصنيع يجب العمل على تحديد النقاط الحرجة لمراقبة أو منع حدوث الأضرار والمخاطر .

١- خطوات برنامج هاسب :

- الإلتزام بالإدارة التي تؤدي إلى إنتاج منتجات مأمونة وخالية من المخاطر الصحية .
- تحديد الأضرار والمخاطر المرتبطة بالمنتجات والمكونات المستخدمة في الصنائه .
- تحديد المراحل في عملية التصنيع التي تساعد في السيطرة بنجاح على الأضرار والمخاطر التي سبق تحديدها .
- تطوير الأنظمة التي تراقب النقاط الحرجة بطريقة مناسبة .
- اتخاذ الإجراءات التصحيحية في حالة فشل نقطة من نقاط المراقبة .
- التأكيد على أن نظام HACCP يعمل في الحقيقة على مراقبة الأضرار والمخاطر التي سبق تحديدها .

- في نظام HACCP المعتمد من إدارة التفتيش وسلامة الغذاء في وزارة الزراعة الأمريكية USDA تم تحديد ٣ نقاط مراقبة مختلفة (MCP, CP, CCP) ضرورية في هذا النظام: تعرف "Critical Control Point" CCP بأنه أي نقطة أو إجراء في نظام غذائي معين Specific Food System يؤدي فقد الرقابة عندها إلى حدوث مخاطر صحية غير مقبولة unacceptable health risk ، بينما تعرف CP "control point" بأنها أي نقطة في نظام غذائي معين لا يؤدي فقد الرقابة إلى حدوث مخاطرة غير مقبولة. كما تعرف "manufacturing control point" MCP بأنها أي نقطة يمكن قياسها في خط الإنتاج قد تؤدي إلى ناتج ذات جودة غير مقبولة unacceptable quality.

القسم الثاني

نظم الفحص والتفتيش

تعريف الفحص وأهميته

يمكن اعتبار الفحص على أنه عملية من عمليات الإنتاج المهمة ويمكن تلخيص أهدافه وفوائده فيما يلي:

- وقف إنتاج الوحدات التالفة والغير مطابقة للمواصفات .
- كتابة تقارير عن إنتاج الآلات وحصر الإنتاج التالف والآلات التي ينتج عليها وذلك للبحث عن أسباب العطلات التي تنتج عن ذلك. وهذه الأهداف تقدنا إلى ثلاثة وظائف رئيسية للفحص وهي قبول الإنتاج ، منع العوادم والتأكد من جودة الإنتاج ، وتبعاً للمراحل التي تتم فيها عملية الفحص سواء كانت أثناء عمليات الإنتاج أو بعد إنتهائها فسوف يكون هناك تأكيد لاستخدام هذه الوظائف الثلاثة السابقة على أن يراعى حين

الفحص ما يلي :

- ما الذي يجب فحصه ؟
- متى تجرى عملية الفحص ؟
- من الذي يقوم بعملية الفحص ؟
- أين وكيف تتم عملية الفحص ؟

١- ما الذي يجب فحصه :

- يجب فحص الأجزاء المهمة في الإنتاج سواء كانت في الأجزاء التي يتكون منها المنتج الجزئي أو المنتج النهائي .
- فحص القطع المختلفة في المنتج والتي لا يمكن فحصها بعد تجميع أجزائه .

٢- متى تجرى عملية الفحص :

- تفحص المواد الخام والأجزاء المشتراة قبل تخزينها .
- القطع الأولية في الإنتاج وخصوصاً عند تركيب عدد جديدة .
- تفحص آخر قطعة في أمر التشغيل للتأكد من جودة أدوات القطع ولإجراء التصليحات اللازمة لها إذا كانت تحتاج إلى ذلك، وذلك قبل تشغيلها ثانياً .

- يمكن عمل الفحص أثناء الإنتاج وخلال عدة مرات في الساعة أو عمل الفحص كل عدة ساعات أو مرتين في الأسبوع ويتوقف عدد هذه المرات على مدة الجودة المطلوبة .
- إعطاء الأولوية لفحص العمليات أو المنتجات المكلفة .
- عند تصنيع المنتج في عدة أقسام يجب عمل فحص على الجزء الجاهز عند خروجه من كل قسم .
- وأخيراً عمل فحص على المنتج النهائي .

٣- من الذي يقوم بعملية الفحص :

- مفتش الفحص بمساعدة المعمل .
- مفتش ذو خبرة في قياس الأعمال الدقيقة لقياس جودة القطعتين الأولى والأخيرة من الإنتاج .
- إجراء الفحص من قبل العامل أو موظف مختص بذلك أثناء عمليات الإنتاج .
- فحص الإنتاج على دفعات بواسطة فاحص مختص .

٤- أين وكيف تتم عملية الفحص :

- يتم فحص العينات في المعمل في حالة الصناعات المتكاملة (الكماوية مثلاً) .
- فحص عينات من الإنتاج الجاهز في المخزن أو عند الآلة أو أثناء سيرها في الإنتاج على ناقل آلي .

٥- كيف تتم عملية الفحص :

- تستخدم طرق إحصائية كثيرة في مراقبة جودة الإنتاج وسنشرح فيما بعد بعض الطرق الإحصائية المستخدمة في ذلك :
- التوزيع التعددي : وهو يبين رسم عينات من الإنتاج على شكل أرقام لتبين :
- الجودة المتوسطة للإنتاج .
- التغير في جودة الإنتاج .
- مقارنة جودة الإنتاج بالموصفات الموضوعه .
- منحنيات مراقبة جودة الإنتاج: وهي تبين مدى جودة الإنتاج في الحدود المسموح بها مستخدمين في ذلك الخبرات السابقة عن مدى جودة هذا الإنتاج .
- جدول أنتقاء العينات: والتي تستخدم بدلاً من فحص جميع المنتجات ١٠٠% وبذلك تقلل من تكاليف الفحص الكلي .

مواصفات الفحص

يجب أن يكون بالمصانع نظام مراقبة صارم للتفتيش واستلام المواد الأولية والمساعدة حيث أن جودة المنتج النهائي تعتمد على جودة المواد الخام المشتراة بالدرجة الأولى لذا تتضمن هذه الجزئية ما يلي :-

- اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستلام الأصناف المشتراه من المورد والتأكد من مطابقتها للمواصفات المحددة مسبقاً .
- توفير التخزين المناسب لهذه الأصناف .
- فحص المواد بصفة مستديمة أثناء تخزينها واستبعاد التالف أو غير الصالح للاستعمال منها أولاً بأول .
- إن وجود نظام فعال للجودة يتطلب نظام فرعي لمراقبة عمليات المناولة والتخزين فيجب أن يكون هناك تعليمات وإجراءات مكتوبة خاصة بمناولة المنتجات والمحافظة على مواصفاتها وكيفية تخزينها بالشكل المناسب .

المراجع :

- ١ . المنظمة العربية للتنمية الصناعية و التعدين ...
- ٢ . ابحاث للدكتور محمد عبدالفتاح