

المقدمة Introduction

تعد وظيفة الرقابة من الوظائف الأساسية في كافة المنظمات كونها الأداة المسؤولة عن متابعة الأعمال التي تنجز أولاً بأول لغرض التأكد من أن النتائج المتحققة متطابقة مع النتائج المقدرة، ذلك لغرض معالجة الانحراف قبل أن يستفحل أمره، وتبرز الأهمية الاستثنائية للرقابة على الجودة Quality Control في المنظمات الصناعية، ذلك لأن مستوى الجودة يقرر نجاح أو فشل الرقابة، وهذا يعني بقائها أو عدم بقائها، وتتضمن هذه العملية الرقابة على المدخلات والمخرجات، وذلك من خلال استخدام عينات القبول أما في حالة الرقابة على العمليات التصنيعية فإنه يتم اعتماد الرقابة على العملية ويتم ذلك من خلال سحب العينات بشكل دوري من مخرجات العملية التصنيعية لغرض تقييمها، وإن الأداة الأساسية في عمليات الرقابة هي مخططات السيطرة على الجودة، فإذا كانت المخرجات مقبولة فإنه يسمح للعملية التصنيعية بالاستمرار، أما إذا كانت المخرجات غير مقبولة فإن هذا يعني أن العملية خارج حدود السيطرة مما يتطلب القيام بالنشاط التصحيحي، وعليه قدم Deming وهو رائد حركة إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management اعتقاده بأن وظيفة المدراء هي البحث عن الأخطاء ومن ثم تصحيحها بعد انتهاء العمليات وهذا تم تأكيده من خلال حلقات الجودة Quality Circles وهي الجماعات التي تجتمع من أجل مناقشة الطرق التي يمكن من خلالها تحسين الجودة وحل مشكلات الإنتاج.

وبناءً على ذلك يكن القول ان الرقابة تنبع من مفهوم أو فلسفة إدارة الجودة الشاملة ويتضح ذلك من خلال الآتي:

1- ارتكازها على تقديم جودة عالية للمستهلكين، وحتى تستطيع تحقيق ذلك لابد من وجود رقابة على هذه الجودة في جميع مراحلها.

2- ضرورة توفير قيمة للمنتج، وهذا يتحقق من خلال الرقابة على العمليات بشكل دقيق، وأيضا مراقبة التغيرات البيئية التي تحدث ومدى التطور في رغبة المستهلك وما يقدمه المنافسون.

3- ضرورة القيام بالأعمال بطريقة صحيحة ومن أول مرة بدون عيوب وأخطاء (Zero Defects) وهذا يتطلب الرقابة قبل التنفيذ وأثناء العمليات وبعد الانتهاء من العمليات بشكل فعال .

4- ضرورة إسعاد الزبائن، وهذا يتم من خلال الرقابة اللاحقة لمعرفة مدى رضاهم عن المنتج المقدم وإعطائه تغذية راجعة للمدخلات والعمليات من اجل تصحيح الانحرافات في حالة وجودها.

5- لقد عمل (Deming) كمعلم لأساليب وتقنيات الرقابة على الجودة في دوائر الحرب الأمريكية في عام 1941م وهو رائد إدارة الجودة الشاملة، مما جعل طابع الرقابة هو السائد في (T.Q.M).

6- ضرورة عمل التحسينات المستمرة، من خلال تحليل اسباب الانحرافات والعمل على تجاوز العيوب، يتم ذلك من خلال الرقابة على المدخلات بان تكون متطابقة مع المواصفات المحددة لها مسبقاً وأثناء العمليات التصنيعية بأن تكون متطابقة للمعايير، والتأكد كذلك من ان المخرجات مطابقة للمواصفات.

وبناءً على ذلك سوف يتناول هذا الفصل الموضوع من عدة فقرات ومن خلال مفهوم الرقابة على الجودة وأهدافها والتطور التاريخي للرقابة على الجودة والقرارات الأساسية في عملية الرقابة على الجودة، وكذلك التطرق إلى الأساليب الإحصائية المستخدمة في عملية الرقابة على الجودة إحصائياً من خلال أسلوب معاينة القبول وأسلوب الرقابة على العملية من خلال استخدام الخرائط في عملية الرقابة على الجودة.

أولاً: مفهوم الرقابة على الجودة:

يمكن تعريف الرقابة على الجودة بأنها (مجموعة من الخطوات المحددة مسبقاً والتي تهدف إلى التأكد من الإنتاج المتحقق متطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعه للمنتج)، ويتضح من هذا التعريف مجموعة من العناصر والحقائق الأساسية لموضوع الجودة وهي:

- 1- ضرورة توفير خطوات محددة مسبقاً تمثل مجموعة من الإجراءات الضرورية التي يمكن استخدامها للتأكد من جودة المنتجات، ومن هذه الإجراءات.
 - أ- إجراءات خاصة بالاختبارات التي يمكن إجرائها للوحدات المراد التأكد من جودتها.
 - ب- إجراء فحص للنظام الإنتاجي بشكل عام لمعرفة أسباب عدم المطابقة بين الوحدات المنتجة الفعلية والوحدات المنتجة المتوقعة.
 - ج- إجراءات خاصة لتصحيح الأخطاء وضمان منع وقوعها مرة أخرى.

2- هدف الرقابة على الجودة هو التأكد من المطابقة للمواصفات وليس إنتاج مستوى جودة مرتفع ، لان الإنتاج بمستويات جودة مرتفعة هو جزء من نظام إدارة الجودة الشاملة وليس جزءا من نظام الرقابة على الجودة .

3- ضرورة وجود مواصفات محددة للتعبير عن مستوى الجودة، ويقصد بالمواصفات بأنها (مجموعة من الخصائص الأساسية للمنتج التي يمكن قياسها للمنتج ككل او لبعض الأجزاء منه كل على حده مثل الوزن، السمك، درجة الصلابة ...)، وقد يكون ذلك سهلا في المنتجات إلا انه يصعب وضع مواصفات موضوعية بالنسبة لأعمال الخدمات مثل أداء الطبيب او أداء المحامي.

4- وجود نظام للرقابة على الجودة لا يعني عدم وصول وحدات معيبة من السلعة إلى المستهلك، لان الرقابة قد تعتمد على العينات، كما أن نظام الرقابة لا يكون هدفه تحقيق الكمال دائما وإنما تخفيض العيوب والأخطاء إلى اقل حد ممكن.

5- تهتم الرقابة على الجودة بالرقابة على جودة المنتج النهائي إضافة إلى الاهتمام بالرقابة على جودة المدخلات، والاهتمام بالرقابة على العملية الإنتاجية أثناء مراحل التشغيل.

ثانيا: أهداف الرقابة على الجودة:

يهدف نظام الرقابة على الجودة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1 - تخفيض نسبة مردودات المبيعات بسبب ارتفاع مستوى الجودة.

2- المحافظة على درجة تطابق المنتج النهائي مع مواصفات التصميم الأساسية التي تم وضعها لهذا المنتج.

3- تقليل حجم المعيب في المواد المشتراة حتى لا يؤثر ذلك على درجة جودة المنتجات النهائية.

4- تخفيض عدد شكاوي العملاء بشأن تدني مستوى الجودة.

5- تخفيض تكاليف الرقابة على الجودة والفحص للوحدات المنتجة.

6- تخفيض نسبة المواد التي يعاد تشغيلها مرة أخرى بسبب انخفاض الجودة.

ومن الضروري لضمان نجاح النظام الرقابي في تحقيق أهدافه أن يتم العمل على تحليل درجة تحقق هذه الأهداف، وإعادة النظر في هذه الأهداف وتحديثها في ضوء النتائج المتحققة.

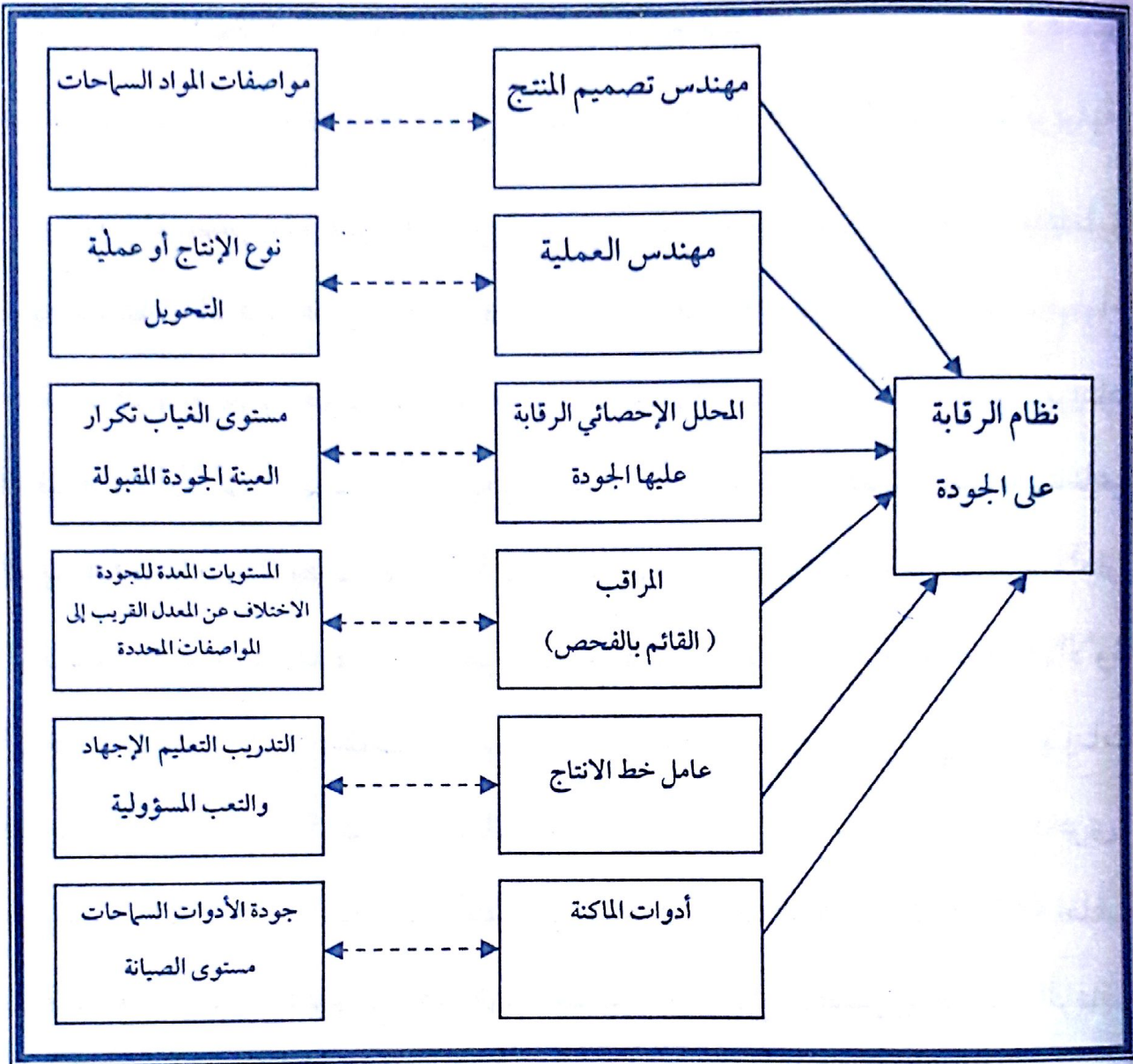
ثالثاً: التطور التاريخي للرقابة على الجودة:

ان موضوع الرقابة على الجودة ظهر منذ ايام الثورة الصناعية . وبعد ان أصبح حجم الشركات كبيراً خلال القرن العشرين أصبحت عملية الفحص عملية فنية ومنظمة، أخذ المسؤولون عن الفحص يجتمعون معاً ليقدموا تقرير الفحص الى رئيسهم الأعلى، والذي يقوم بدوره بتقديم تقرير إلى مدير الإنتاج، ان عمل القائمين بالفحص هو للتأكد بان المنتجات غير الجيدة لا يتم بيعها إلى المستهلكين. وفي بداية العشرينات من هذا القرن تم تطوير أسلوب إحصائي للرقابة على الجودة، من قبل شركة بيل للتليفونات Bell Telephone، فقد اقترح

شيورات W. Shewhart خرائط الرقابة في عام 1924 ، وفي عام 1930 صمم روميغ ودوج H.G.Roming and H.F. Dodge جدول عينات القبول. وفي نفس الوقت فان أهمية الرقابة على الجودة قد ازدادت بشكل كبير وأصبح لها موقع مهم في الهيكل التنظيمي وبمستوى الإدارات الرئيسية.

خلال وبعد الحرب العالمية الثانية زاد الاهتمام بموضوع الجودة، وقد أدركت الشركات بأنه ليس كافيا القيام بالفحص وإنما هناك إجراءات أخرى لكي يصبح المنتج بمستوى الجودة المرغوب فيها. والشكل رقم (2-1) يوضح العناصر الأساسية لنظام الرقابة على الجودة.

حيث يتطلب ذلك اشتراك المهندسين المسؤولين عن التصميم. ومهندسي العملية الإنتاجية، ومحلي الرقابة على الجودة (إحصائيين) والمراقبين، والعاملين في خطوط الإنتاج، والمعدات ودعم الإدارة العليا. وبموجب التطورات الأخيرة اخذ مدير الرقابة يحتل نفس المستوى التنظيمي للدائرة الهندسية، والتصنيع، والتسويق، والتمويل وباقي الوظائف الرئيسية الأخرى، حيث يقوم مدير الرقابة على الجودة بتقديم تقاريره إلى مدير المصنع مباشرة، ويمارس عمله بالتنسيق مع الإدارات الأخرى، فمن اجل تطوير مواصفات المنتج هناك ضرورة لان يعمل مدير الرقابة على الجودة مع الدائرة الهندسية، ودائرة البحث والتطوير.



الشكل (1-2)

العناصر الأساسية لنظام الرقابة على الجودة

ونحن بصدد تطور الرقابة على الجودة هنالك مساهمات فردية مثل مساهمة العالم الأمريكي E. Deming الذي اقترح طريقة احصائية للرقابة على الجودة الى الشركات الصناعية اليابانية، وقبل قبول توصياته وتطبيقها، كانت الشركات اليابانية تنتج منتجاتها بمستوى ردي، الا ان هذه الصورة تغيرت بشكل كبير، والمنتجات اليابانية مثل التلفزيونات، السيارات، الحواسيب، الكاميرات... الخ في الوقت الحاضر، افضل المنتجات جودة وذات قوة تنافسية عالمية كبيرة،

ويطلق على (Deming) بالبطل في اليابان ، وتقدم سنويا جائزة باسمه لافضل شركة صناعية في اليابان وتعرض مراسم منح الجائزة على شاشات التلفزيونية. وخلال السبعينات تطور مدخل اخر في الرقابة على الجودة ، وهو ما يطلق عليه بحلقات الرقابة على الجودة Quality Control Circles وقد ثبت نجاح حلقات الرقابة على الجودة باعتبارها طريقة مؤثرة من ناحية التكلفة لزيادة الانتاجية والجودة ، وبعض الأمريكيين يعزون النجاح الكبير للشركات الصناعية اليابانية فيما يتعلق بالجودة العالية لمنتجاتها وأسعارها التنافسية الى تقدم الإدارة اليابانية وأحد اوجه هذه الإدارة هو نظام حلقات الرقابة على الجودة ، وفي الاونة الأخيرة بدأت تنتشر حلقات الرقابة على الجودة بشكل واسع في الولايات المتحدة الامريكية ، وكوبا ، وبريطانيا، والبرازيل ، وأندونيسيا ، وبلدان أخرى . على سبيل المثال في شركة وستنكهاوس Westinghouse هناك (600) حلقة للرقابة على الجودة تعمل في اقسامها المختلفة ، وعلى اثر تطبيق حلقات الرقابة على الجودة تم تقليل الوحدات المعيبة بنسبة 67% وارتفعت الانتاجية ، وتحسن مستوى الرضا عن العمل ، وانخفاض معدل دوران العمل والغياب.

رابعاً: القرارات الأساسية في عملية الرقابة على الجودة:

هناك مجموعة من القرارات الاستراتيجية التي تواجه ادارة الجودة والتي تتعلق بتحديد دور جودة المنتج في تحسين الوضع التنافسي للمنظمة في السوق وكذلك تحديد مجموعة من المواصفات التي ترغب المنظمة بها، وهناك ايضا مجموعة من القرارات الاخرى التي يتوجب على القائمين على نظام الرقابة على الجودة الإجابة عليها. ومنها:

1- ما هي النقاط في مرحلة الإنتاج التي سوف يتم عندها القيام بالاختبار لمستوى الجودة خصوصا أن الإنتاج يتم عادة على مراحل مختلفة ، لذلك سنكون أمام مجموعة من البدائل:

أ- أن يتم الفحص لكل المواد الخام والأجزاء الداخلة في العملية الإنتاجية بمعنى أن يتم الفحص في أول العمليات الإنتاجية لكل المدخلات.

ب- أن يتم الفحص قبل مراحل الإنتاج ذات التكلفة الأعلى ، أو ذات القيمة المضافة الأكبر أو ذات الاستثمار الأكبر .

ج- أن يتم الفحص قبل المراحل التي يصعب بعدها عمل إصلاح للعيب في حالة اكتشافه.

د- أن يتم الفحص قبل المراحل التي من المعتاد أن ترتفع فيها نسبة التالف .

هـ- أن يتم الفحص بعد إتمام كل العمليات الإنتاجية أي بعد الفحص للمخرجات النهائية

2- ما هو أسلوب الفحص الواجب إتباعه وهنا نكون أمام خيارين أساسيين:

أ- الفحص لكل الوحدات التي يتم الرقابة على جودتها وهو ما يعرف بالفحص الشامل.

ب- الفحص لبعض الوحدات التي يتم الرقابة على جودتها وهو ما يعرف

بـ (أسلوب العينات)

3- ما هو الأجراء الذي يتم اتخاذه بالنسبة للوحدات المعيبة، وهنا سنكون أمام مجموعتين من الخيارات:

أ- أن يتم استبعاد الوحدات المعيبة.

ب- أن يتم إصلاح الوحدات المعيبة.

ج- تحديد الخطوات الإصلاحية التي ستتخذ لتصحيح العملية الإنتاجية.

د- تحديد إمكانية إعادة النظر في المعايير الموضوعية للجودة لتناسب مع الظروف الحقيقية للتشغيل.

هـ- تحديد الظروف التي من الممكن أن يعاد بها النظر في المعايير الموضوعية للجودة.

4- ما هي الجوانب الأساسية التي سيتم قياسها في المنتج؟ فهل سيتم قياسها جميعاً؟ أما إن هنالك مواصفات مهمة لا بد من قياسها وفي العادة يتم استخدام مقاييس عامة مثل:

أ- الرتبة

ب- الاعتمادية

ج- القابلية للصيانة وبسهولة

د- الاستمرارية على مستوى معين في الجودة.

5- ما هي درجة تكرارية عملية الفحص والقياس؟ وهنا نكون أمام خيارين:

أ- هنالك نظم إنتاج مستقرة بطبيعتها أي يمكن تكرار نفس عملية الفحص والقياس عليها.

ب- هنالك نظم إنتاج غير مستقرة بطبيعتها أي لا يمكن تكرار نفس عملية الفحص والقياس عليها.

6- ما هي حدود المطابقة للمواصفات الخاصة بتصميم المنتج؟

وهنا لا بد من تحديد درجة مطابقة المنتج من المعايير والمواصفات المحددة لها، وهنا يمكن الحديث عن المطابقة الكاملة أو المطابقة النسبية.

7- ما هي الخطط الإحصائية المناسبة التي يمكن استخدامها في الرقابة على الجودة؟ وهنا سنكون أمام مجموعة من الخيارات :

أ- هل سيتم استخدام عينات القبول؟

ب- هل سيتم استخدام أسلوب الرقابة على العملية؟