

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



مطبوعة دروس في مقياس إدارة الجودة

موجهة لطلبة سنة ثالثة إدارة اعمال

من إعداد: د. رحماني سناء

2018/2017

الملخص:

تعد جودة المنتجات والخدمات من أهم المتغيرات التي تسعى المؤسسات لتحقيقها لضمان تحقيق رضا عملائها وولائهم، ذلك أن إسعاد وإرضاء العملاء من شأنه أن يحقق للمؤسسة زيادة في الربحية، تعزيزاً لمركزها التنافسي، وضمان بقائها واستمرارها في الأسواق المحلية، كما تساهم الجودة في منح الفرصة للمؤسسة لدخول الأسواق العالمية واحتلال مراكز قوية فيها مقارنة بمنافسيها، وهو ما دفع ببعض المؤسسات إلى تبني استراتيجية إدارة الجودة الشاملة، وتغيير فلسفتها الإدارية بما يتماشى مع هذا الأسلوب في التسيير.

وفي هذا السياق جاءت هذه المطبوعة، لتزود الطالب بالأساليب والمفاهيم العلمية الحديثة المستخدمة في مجال إدارة الجودة، لطلبة سنة ثالثة ليسانس تخصص: إدارة أعمال، ولتغطي مقياس: إدارة الجودة.

وليتمكن الطالب من الاستفادة من هذه المطبوعة يجب أن يمتلك معارف مسبقة تتعلق بالمقاييس التالية:

- مقياس مدخل لإدارة الأعمال.
- مقياس تسيير واقتصاد المؤسسة.

ولتغطية محتوى برنامج المقياس، تم تقسيم المطبوعة إلى خمسة فصول، من خلال الفصل الأول قدمنا الإطار المفاهيمي للجودة وأهميتها، وكذا أبعادها والمراحل التي مرت بها إلى أن وصلت إلى إدارة الجودة الشاملة، هذه الأخيرة التي هي مضمون الفصل الثاني بحيث تناولنا فيه مفهوم إدارة الجودة الشاملة وأهم روادها، والمتطلبات الأساسية لتطبيقها، ومراحل هذا التطبيق ومعوقاته.

في الفصل الثالث قدمنا التقنيات المستخدمة في تحسين الجودة، مثل حلقات الجودة، والتحسين المستمر على الطريقتين اليابانية والأمريكية، والمقارنة المرجعية، ونموذج الانحرافات الستة (6 سيجما)، في حين خصصنا الفصل الرابع للأدوات الإحصائية في إدارة الجودة مثل: مخطط السبب والنتيجة، مخطط باريتو، أسلوب تحليل المصفوفات، خريطة التدفق، خرائط الرقابة، ومخطط الانتشار.

أما الفصل الأخير فتناولنا فيه شهادات الجودة، من خلال معايير الجودة العالمية (مثل: الإيزو 9000، الإيزو 14000، الإيزو 18000... الخ)، وجائزة مالكولوم بالديريج (Malcom Baldrige)، والجائزة الأوروبية للجودة (EFQM).

الفصل الأول: مدخل إلى الجودة

أولاً: ماهية الجودة

ثانياً: أهمية الجودة

ثالثاً: أبعاد الجودة

رابعاً: التطور التاريخي لمفهوم الجودة

خامساً: الرقابة على الجودة

الفصل الأول: مدخل إلى الجودة

من خلال هذا الفصل سنحاول التطرق إلى ما يتعلق بمصطلح الجودة، من حيث المفهوم، والأهمية، والأبعاد، وكذا مراحل تطوره التاريخي.

أولاً: ماهية الجودة

يرجع مفهوم "الجودة" (QUALITY) إلى الكلمة اللاتينية (QUALITAS) التي تعني طبيعة الشخص أو الشيء ودرجة صلابته، وكانت تعني قديماً الدقة والإتقان من خلال قيامهم بصناعة الآثار الدينية والتاريخية من تماثيل وقلاع وقصور لأغراض التفاخر بها، أو استخدامها لأغراض الحماية، وحديثاً تغير مفهوم الجودة مع تطور علم الإدارة، وظهور الانتاج الكبير والثورة الصناعية والشركات الكبرى وزيادة حدة المنافسة، حيث أصبح للجودة أبعاداً جديدة ومتشعبة.

لقد جرت محاولات عديدة لتقديم تعريف لمفهوم الجودة، وكانت كل من التعريفات التي نتجت عن هذه المحاولات تتولى إبراز سمة معينة تقوم بالتمحور حولها، وبصرف النظر عن الاختلافات التي أبرزتها تلك المحاولات، إلا أن هناك بعض التعريفات التي فرضت نفسها على الفكر الإداري وذلك لما اتصفت به من موضوعية وتعبير دقيق عن المفهوم، يمكن الوقوف على بعض منها:

- **تعريف المعهد الوطني الأمريكي للمقاييس والجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة:** تعرف الجودة على أنها: "مجموعة من السمات والخصائص للسلع والخدمات القادرة على تلبية احتياجات محددة.¹
- **تعريف المنظمة العالمية للمعايرة ISO:** "تمثل الجودة مجموعة الخصائص المتعلقة بالمنتج، أو بالنظام، أو بالعملية الإنتاجية والتي تلبى رغبات العملاء والأطراف الخاصة الأخرى"
- **تعريف أرماند فيجينبيوم:** الجودة هي ناتج تفاعل خصائص نشاطات التسويق والهندسة والصناعة والصيانة والذي يمكن من تلبية حاجات العميل ورغباته.²
- **جوران Juran:** الجودة هي الملائمة للاستخدام. أي كلما كان المنتج أو الخدمة ملائمة لاستخدام المستفيد، كلما كانت الجودة جيدة.

- أما **ديمنج Deming** فيرى: " أن الجودة عبارة عن " تخفيض مستمر للخسائر وتحسين مستمر للجودة في جميع النشاطات"، فهو يؤكد لنا أن الجودة يمكن تحقيقها عند تقليل الأخطاء، وتحسين العمليات.

¹ - مأمون سليمان الدراكة، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006 ص 15-16.

² - عمر وصفي عقيلي، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة: وجهة نظر، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001، ص 17.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- في حين يرى ايشيكاوا "Ishikawa" أن الجودة عبارة عن " جودة العمل، وجودة الخدمة، وجودة المعلومات، وجودة التشغيل، وجودة القسم والنظام، وجودة الناس، وجودة الشركة، وجودة الأهداف ومن الواضح أن مفهوم الجودة عن ايشيكاوا يشمل جميع الأشياء الموجودة في المؤسسة سواء أكانت مادية أم بشرية.

ويتعدى مفهوم الجودة جودة المنتج نفسه ليشمل جودة الخدمات، وجودة الاتصال، وجودة المعلومات، وجودة الأفراد، وجودة الإجراءات، وجودة الإشراف، وجودة المؤسسة ككل.

على أساس ما تقدم يتضح لنا بأن للجودة عدة تعريفات بحسب مدارس الجودة المختلفة، ويمكننا أن نجمع هذه التعريفات في تعريف واحد هو أن: " الجودة هي ملاءمة المنتج أو الخدمة المقدمة لغرض العميل وتحقيق احتياجاته وتوقعاته المحددة أو الضمنية"، أي أن تكون السلعة أو الخدمة محققة لهدف العميل من شرائها، وتحقق رضاه حاضرا ومستقبلا، وهنا نجد الزبون أو العميل هو الأساس في هذا التعريف، وأن أي مؤسسة خدمية أو إنتاجية، في القطاع العام أو الخاص، إذا أرادت أن تتبنى مفاهيم الجودة وتطبق أيا من أنظمتها وطرقها، فإنه يلزمها أن تجعل رضا العميل وتحقيق احتياجاته محط اهتمامها وبؤرة عملياتها، ويمكن تقسيم الجودة إلى ثلاثة أقسام:

- 1- جودة التصميم: وهي درجة تحقيق مواصفات وتصاميم المنتج أو الخدمة لمتطلبات العميل.
- 2- جودة المنتج: وهي درجة تطابق المنتج أو الخدمة المقدمة لمواصفات التصميم.
- 3- جودة المنشأة: وهي درجة الوعي بالجودة وثقافة السعي لإرضاء العملاء المترسخة في فكر موظفيها وعملياتها وأقسامها.

ولكن بالمقابل توجد مجموعة من المفاهيم الخاطئة التي ارتبطت بمفهوم الجودة، من بينها ما يلي:¹

- 1- أن جودة المنتجات والخدمات تكلفتها عالية.
- 2- أن الجودة تخص فقط المنتجات.
- 3- أن الجودة تعني الرفاهية. (LUXE)
- 4- أن الجودة تأخذ وقتاً مما يعيق عملية رفع الإنتاجية.
- 5- أنه من الصعب على المؤسسة قياس جودة منتجاتها.
- 6- أن المنظمات تنفق أموالا باهظة لتحقيق جودة منتجاتها وخدماتها.

¹ - العيهار فلة، دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، قسم علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005، ص 4.



- 7- أن مبدأ الصفر معيب (ZERO DEFECT) أي منتج بدون عيوب، مستحيل تحقيقه.
- 8- أن الجودة عمل إضافي غير هام.
- 9- أن الجودة تعني كثرة الوثائق.
- 10- اقتناع مسيري المنظمات بأن جودة منتجاتهم تحتل الدرجة الأولى في الأسواق.
- 11- أن الجودة تخص عمال إدارة الإنتاج فقط ولا تعنى الإدارات الأخرى كإدارة التسويق مثلا.
- 12- أن الجودة لا تتم إلا بوجود خبراء في الجودة.
- 13- اعتقاد المؤسسة بأنها تطبق الجودة بالرغم من عدم مطابقتها مع احتياجات العميل.
- 14- اعتقاد المؤسسة بأنها لا تملك الوقت لتطبيق الجودة.
- 15- أن الجودة مرتبطة بالربح، فلماذا تطبق المؤسسة نظم الجودة ما دام حجم مبيعاتها في تزايد.

ثانيا: أهمية الجودة

مع تزايد المنافسة، وارتفاع مستوى متطلبات الزبائن، أدركت المؤسسات أن بإمكانها أن تجعل من الجودة مصدراً لقدرتها التنافسية، فلا شك أن تحقيق الجودة هو حلم يراود جميع المنظمات، ذلك أن الجودة لم تعد ترفاً أو اختياراً يمكن التغاضي عنه، وإنما هي التزام لا بديل له، وتعد الجودة هامة لثلاث أطراف رئيسية هم:¹

أ- أهمية الجودة بالنسبة للمؤسسة:

وتظهر أهمية جودة المنتجات والخدمات بالنسبة للمؤسسة من خلال النقاط التالية:

1. الصورة العامة وسمعة المؤسسة في الأسواق: فعدم تخصيص الاهتمام اللازم للجودة قد يؤدي إلى تدمير سمعة المؤسسة، تخفيض مشاركتها التجارية في الأسواق المحلية والعالمية، وعدم رضا عملائها على مستوى منتجاتها.
2. درجة الثقة في منتجاتها: فسوء تصميم أو تصنيع المنتجات قد يؤدي إلى وقوع حوادث لمستعملي هذه المنتجات، مما يتسبب في المسائلة القانونية للمنظمة، كوقوع حادث سيارة بسبب سوء تصميم أو تصنيع نظام المكابح.

¹ - العيبار فلة، مرجع سابق، ص 5-7.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

3. مستوى الإنتاجية: فالجودة السيئة للمنتجات تؤثر سلباً على الإنتاجية، وذلك من خلال إنتاج سلع معيبة غير قابلة للتسويق، بالإضافة إلى تكاليف الإصلاح.

4. التكلفة: فالمستوى الضعيف للجودة يؤدي إلى زيادة تكاليف المؤسسة، وذلك من خلال زيادة المرفوضات، التالف والمعيب، بالإضافة إلى تكلفة فقدان العملاء وانصرافهم إلى منتجات المؤسسات المنافسة.

5. الأنظمة والتشريعات الدولية: فعدم الالتزام بمعايير الجودة الخاصة بالمنتجات يحول دون دخول المؤسسة للأسواق العالمية، وبالتالي عدم قدرتها على مواجهة منافسيها في هذه الأسواق، مما يؤدي إلى فقدانها لجزء من حصتها السوقية، ولربما معظمها.

6. زيادة الأرباح والحصة السوقية: إن الأرباح الناتجة عن الجودة تمثل نسبة 22% من رقم أعمال المؤسسة، كما تساهم الجودة في رفع الحصة السوقية للمؤسسة من خلال زيادة رضا العملاء على مستوى منتجاتها.

ب- أهمية الجودة بالنسبة للزبائن:

يتوقف قرار الشراء على مستوى جودة المنتج أو الخدمة المقدمة للزبون، والذي يكون مستعداً لدفع ثمن مرتفع لقاء منتج ما شرط أن يكون ذا جودة جيدة، وتتضح أهمية الجودة بالنسبة للعملاء من خلال العنصرين التاليين:

1. الرضا: فلا يمكن لأي صناعة أن تدوم أو تستمر إلا إذا كانت المنتجات التي تقدمها وتقوم بتسويقها ذات جودة جيدة وترضي رغبات العملاء واحتياجاتهم.

2. الوفاء: إن الاحتفاظ بزبون موجود مسبقاً وضمناً وفائه يكلف خمس مرات أقل من اكتساب زبون جديد، فضمناً وفاء الزبائن لا يتحقق إلا من خلال تقديم السلع والخدمات التي تلبى رغباتهم واحتياجاتهم.

ج- أهمية الجودة بالنسبة للعمال:

إن تطبيق منظور الجودة في المؤسسة ينمي روح المسؤولية لدى الأفراد، وذلك من خلال تشجيعهم على اتخاذ القرار، وعلى تطوير كفاءاتهم الجماعية، فمنهج الجودة يعد بمثابة العامل المثالي لكل تغيير إيجابي في المؤسسة، فالأداء الجيد ينتج عن كفاءة العاملين في المؤسسة وقدراتهم وخبراتهم الجماعية، وكذا تكاتف جهود الجميع بهدف تحقيق الجودة المطلوبة للمنتجات، وتتخذ أهمية الجودة بالنسبة للعمال الأوجه التالية:



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

1. دعم نشاط كل فرد: إن تحسين جودة العمل يعد عاملاً هاماً لرفع فعالية الأداء، وذلك من خلال تحسين ظروف العمل، مما يساهم في تحسين أداء كل فرد في المؤسسة، وبالتالي تحسين الإنتاجية، ورفع مستوى الجودة.

2. المساهمة في تنسيق عملية التسيير: فالتسيير يهدف إلى تنشيط وتحفيز فريق العمل لإرضاء العملاء بصفة دائمة، والذي لا يتحقق إلا بتطبيق مفهوم الجودة الشاملة الذي يقوم على اشتراك كافة أفراد، عمليات وأقسام المؤسسة.

3. التناسق والترابط: إن سياسة الجودة تقترح أسلوب جديد للعمل في المنشآت الحديثة، والمتمثل في تطوير شبكات الاتصال الأفقي بين مختلف الأقسام من خلال العلاقة (المورد/العميل داخلي)، والمشاركة في حل مشاكل العمل.

ثالثاً: أبعاد الجودة

باعتبار أن الجودة هي القدرة على قيام المنتج أو الخدمة بإشباع طلبات وتوقعات العميل أو تفوقها فإن قياسها يتحدد بعدد من الخصائص أو الأبعاد إن توفرت في المنتج أو الخدمة اعتبر ذا جودة عالية تؤدي إلى رضا العميل ويمكن تقسيمها إلى أبعاد جودة المنتج، وأبعاد جودة الخدمة كما يلي:

أ- أبعاد جودة المنتج:

يمكن قياس جودة المنتجات بسهولة نظراً للطبيعة أو الخصائص المادية التي تتمتع بها، وقد صنفت الأبعاد التي يمكن من خلالها قياس جودة السلعة إلى ثمانية أبعاد وهي:¹

- **الأداء:** خصائص المنتج الأساسية والتي يتم تحديدها بالاعتماد على رغبات واتجاهات العملاء. من خصائص هذا البعد أنه قابل للقياس مثل وضوح الألوان بالنسبة للصورة أو السرعة بالنسبة للماكينة.

- **المظهر:** خصائص المنتج الثانوية وتمثل الصفات التي تدعم الوظيفة الأساسية. إن لهذه السمات تأثيراً في القرار الشرائي خاصة عندما تكون المنتجات في السوق لا تختلف من حيث الخصائص الأساسية.

- **المطابقة:** الإنتاج حسب المواصفات المطلوبة أو معايير الصناعة.

- **الاعتمادية:** مدى ثبات الأداء بمرور الوقت أو بمعنى آخر متوسط الوقت الذي يتعطل فيه

المنتج عن العمل.

- **الصلاحية:** العمر التشغيلي المتوقع.

¹ - محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الثانية، 2006، ص 20، 21.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- **الخدمات المقدمة:** حل المشكلات والاهتمام بالشكاوي بالإضافة إلى مدى سهولة التصحيح ويمكن قياس هذه الخدمات على أساس سرعة وكفاءة التصحيح.
- **الجمالية:** إحساس الإنسان بالخصائص المفضلة لديه أي يهتم هذا البعد بالشكل العام للمنتج والكماليات التي يحتويها وهي تخضع لحاجات ورغبات العملاء بحيث تؤثر على تفضيلاتهم وترتيبهم للأولويات بين المنتجات المنافسة.
- **الجودة المدركة:** يعتمد هذا البعد في حالة عدم توفر معلومات كافية لدى العميل عن خصائص المنتج. في هذه الحالة يلجأ العميل إلى مقاييس غير منشورة عند القيام بمقارنة بين المنتجات المنافسة حيث لا يكون الحكم على المنتج من خلال خصائصه الموضوعية وإنما وفق مقاييس شخصية بحتة يمكن تقسيم هذه المقاييس إلى ثلاث مجموعات تؤثر على إدراك العميل لجودة المنتج:
- المجموعة الأولى قبل الشراء: تحتوي على صورة المؤسسة، الاسم التجاري، آراء الأصدقاء والمعارف، سمعة المؤسسة.
- المجموعة الثانية عند نقطة الشراء: تشمل تعليقات رجال البيع، شروط الضمان، سياسات الإصلاح.
- المجموعة الثالثة بعد الشراء: تتضمن سهولة التركيب والاستلام، توافر قطع الغيار، خدمات ما بعد البيع.
- في الواقع فإن هذه الأبعاد ليست منفصلة عن بعضها تماما، إذ أنه يتوفر في المنتج أكثر من بعد في نفس الوقت.
- ب- أبعاد جودة الخدمة:**
- نظراً لكون الخدمات غير ملموسة، لذا فمن الصعب قياس مستوى جودتها قياساً بالخصائص المادية الملموسة للسلع. لكن بشكل عام، فإن مستهلك الخدمة كغيره من مستهلكي السلع، فهو يحتفظ في داخله بمجموعة من الخصائص تشكل أساساً للمقارنة بين الخدمات البديلة، أو هي التصورات الضمنية في ذهن المشتري والتي لا يستطيع التعبير عنها بشكل صريح. وبناء على ما تتمتع به الخدمة من خصائص يمكن أن تقاس جودة الخدمة من خلال الأبعاد التالية:
1. **الوقت:** أي كم ينتظر الزبون.
 2. **التسليم في الوقت المحدد:** تسليم الخدمة في الوقت المتفق عليه مع الزبون.

3. **التعامل:** تتضمن الدمائه أو اللباقة أو الأدب أو الاحترام، الذي يبديه العاملون الذين تتطلب أعمالهم الاتصال بالزبائن مثل العاملين في أقسام الاستقبال أو الذين يردون على الاتصالات الهاتفية.
4. **الاستجابة:** رغبة وجاهزية العاملين لتقديم الخدمة.
5. **الدقة.**
6. **الإتمام والكمال.**
7. **سهولة المنال.**
8. **الجودة المدركة.**

ويغض النظر عن الفروقات الظاهرة في أبعاد جودة السلعة أو الخدمة، فإنها تشترك بالخصائص التالية:

- كلاهما تعكسان الكيفية التي يفكر بها الزبون بما يتعلق بالجودة.
- كلاهما تقترح ممارسة أنشطة أو أشياء ينبغي على المدراء في جميع المستويات القيام بها إذا كانوا يرغبون بإنتاج أو تقديم منتجات أو خدمات عالية الجودة.

رابعاً: التطور التاريخي لمفهوم الجودة

لقد مر مفهوم الجودة بعدة مراحل، والتي يمكن حصرها فيما يلي:

أ- مرحلة العصور القديمة:

من خلال دراسة عمق الحضارة الإنسانية للبشر في البحث عن الجودة نجد أن لها جذور تاريخية قديمة جداً، وأن الافتراض الذي جاءت به الكتابات الحديثة الذي يرجع الجودة إلى أيام الثورة الصناعية أو قبلها بفترة قصيرة ليس صحيحاً، لأن المتفحص في التاريخ والحضارات البشرية يتضح له جلياً بأن الجودة هي وليدة الحضارات الإنسانية القديمة التي دعت إليها وساهمت في تطور فلسفتها، وفي مقدمتها تأتي الحضارة البابلية وعلى يد ملكها حمورابي - حوالي 1700 سنة قبل الميلاد- وخير تجسيد لذلك هو ما نص عليه قانون حمورابي.*

* تشير المادة 299 من مسلة حمورابي " إذا قام أحدهم بإنجاز مهمة بناء بيت غير مطابق للمواصفات وتسبب البيت في وفاة المالك أو ابنه فإن العقوبة هي الحكم بالموت للشخص الذي قام بعملية البناء أو ابنه أيضاً".



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

أما الحضارة الفرعونية فعملية بناء الأهرامات والمعابد المصرية القديمة وطريقة طلائها تؤكد على وجود عمليات فحص ورقابة لأنشطة البناء، بهدف التأكد من مستوى جودة الأداء، فكل هذه الأشياء اتسمت بالجودة الأبدية التي عجز عنها الإنسان.¹

ب- مرحلة الفحص (التفتيش) :بداية الثورة الصناعية - 1940

كانت بدايات الرقابة على الجودة هي العامل نفسه، إذ كان الحرفي يقوم بنفسه بفحص إنتاجه الذي ينتجه، وبذلك كانت عملية الرقابة على الجودة ملازمة للعمل التصنيعي الحرفي، حيث كان العامل مسؤولاً عن تصنيع المنتج بأكمله.

ومع التطورات التي شهدتها بدايات القرن العشرين وظهر مفهوم المصنع الحديث واسع النطاق والمتضمن العديد من العاملين الذين يؤديون مهام متشابهة ويشكلون مجموعة ليكون بالإمكان توجيههم من قبل رئيس العمال الذي يتحمل مسؤولية جودة أعمالهم.

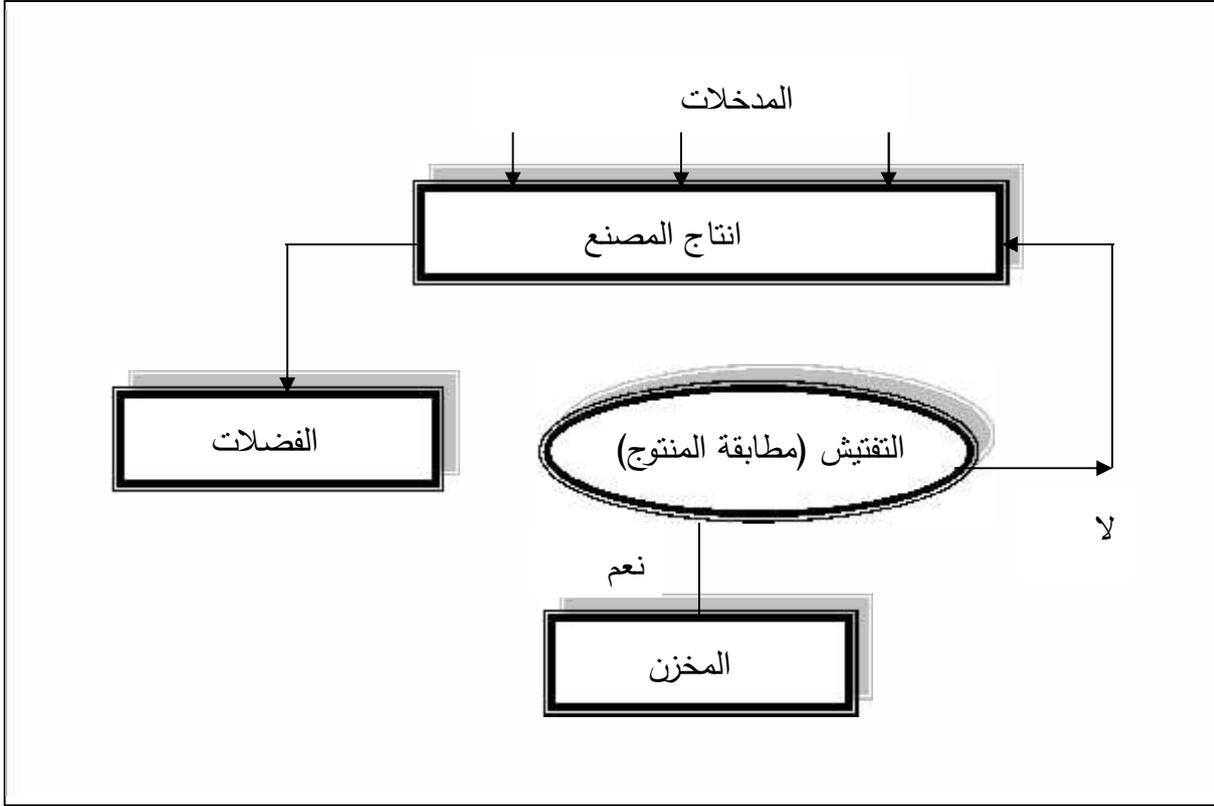
كانت عمليات الرقابة في هذه الفترات تعتمد أسلوب بسيط يطلق عليه أسلوب المقارنات ويركز على المقارنة بين الجزء الأساسي والجزء المصنع وتحقيق التطابق بينهما سيتحقق هدف عملية الرقابة على الجودة.

ومع التطورات الحاصلة في عمليات الإنتاج تطلب القيام بملاحظة مستمرة للإنتاج النهائي ليتحول أسلوب الرقابة على الجودة إلى أسلوب التفتيش، إذ اتسع نشاط التفتيش خلال السنوات (1920-1930) بعد أن أصبحت نظام التصنيع أكثر تعقيدا خلال الحرب العالمية الأولى، واشتملت على عدد كبير من العمال وساد الاعتقاد بان التفتيش هو الطريق الوحيد لضمان الجودة بوصفه أسلوب التفتيش والاختيار أو القياس لواحدة أو أكثر من خصائص السلعة، أو مقارنة نتائج هذا النشاط مع المعايير الموضوعية للتأكد من تحقيق التطابق لكل الخواص.²

¹ - خضير كاظم محمود، إدارة الجودة الشاملة، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 50.

² - محمد عبد الوهاب، إدارة الجودة الشاملة، جامعة الإسراء الخاصة، الأردن، 2004/2005، ص 9، 10.

الشكل (01): عملية الفحص / نظام الجودة المبني على أساس الفحص



نلاحظ أن عملية الفحص تتم على المخرجات بعد تمام اكتمالها للوقوف على مدى مطابقتها للمواصفات الموضوعية ، لكن الإشكال الذي يطرح هنا هو: هل حقا المواصفات دوما صحيحة؟ وهل المنتجات التي تصنع وفقا لمواصفات تتوافق مع احتياجات العميل؟

مما سبق يمكن استنتاج أن الفحص أو التفتيش:

- يضمن مطابقة المواصفات للمنتج أو الخدمة؛
- يمنع وصول وحدات معيبة للعميل؛
- لا يمنع حصول العيوب أو الأخطاء؛
- يهتم بالمخرجات فقط دون أن يمس المدخلات والعمليات التحويلية.

ج- مرحلة ضبط الجودة إحصائيا 1940-1960

أدت الحرب العالمية الثانية إلى تطوير أساليب إحصائية للرقابة على الجودة بهدف تخفيض عدد وتكاليف عمليات الرقابة، حيث خصص " شوارت (SHEWHART) جهوده في الرقابة الإحصائية للجودة، كما قام "مهندسو (BELL TELEPHONE LABORATORIES) سنة 1947 بإنشاء منظمة سميت

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

"بالمنظمة الأمريكية للرقابة على الجودة" أي (ASQC) أو (AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY CONTROL) والتي لعبت لاحقاً دوراً هاماً في انتشار إدارة الجودة.

ولقد طور دمينج (DEMING) فلسفة "شوارت"، ثم قام بتلقينها للخبراء اليابانيين سنة 1950، حيث أكد فيها على ضرورة تطبيق الأساليب الإحصائية في جميع مراحل الإنتاج.¹

شهدت هذه المرحلة تحولا حاسما تمثل باستخدام علم الحصاء في الرقابة على الجودة، فقد أدركت الشركات الصناعية بأن القيام بنشاط الفحص أصبح غير كاف، وإنما عليها البحث عن أساليب أكثر تأثيرا ليصبح المنتج بمستوى الجودة المرغوب، فكان التغيير باتجاه السيطرة على الجودة إحصائيا وزود الفاحص بأدوات وأساليب إحصائية مثل للمخططات الاحصائية ولوحات السيطرة وعينات القبول بدل من الفحص الشامل، لتحليل عملية التشغيل ومخرجاته، وبذلك تحول الفحص إلى دور مميز أكثر كفاءة.²

د-مرحلة ضمان (تأكيد) الجودة 1960-1980 :

إن تأكيد الجودة لا يهتم فقط بالمنتج، بل يهتم أيضاً بالموارد التي تساهم في العملية الإنتاجية، كالمواد الأولية، التجهيزات، واليد العاملة، كما تقوم أيضاً بتقويم فعالية نظام الجودة بصفة مستمرة لاكتشاف مواطن القصور وتلافيها، وهذا بهدف تحسين مستوى الجودة وتلبية احتياجات العميل، وتشمل عمليات تأكيد الجودة كافة القرارات والتصرفات المخططة الضرورية لضمان ثقة العملاء وتحقيق مستوى الجودة المطلوب محلياً وعالمياً، ولقد زاد الاهتمام بالشهادات الخاصة بأنظمة تأكيد الجودة كمقاييس الأيزو سلسلة 9000، لإيمان المؤسسات بضرورة مطابقة خصائص المنتجات لهذه المقاييس والمعايير لضمان القدرة على البقاء في الأسواق العالمية.³

وفي هذه المرحلة اصبح تحقيق الجودة العالية للمنتجات هو ما تسعى إليه جميع المنظمات الصناعية، فتحقيق الثقة بأن كل شيء صحيح وخال من العيوب، هي الميزة التي يتمتع بها أسلوب عمل المنظمات بمبدأ التالف الصفري Zero Defect الذي أطلقه وأستخدمه بشكل واسع Crosby.

دفع هذا الأسلوب المنظمات إلى تحقيق التنسيق بين العاملين والمدراء في حل المشاكل ووضع التحسينات عن طريق برامج مخصصة لهذا الغرض، فضلاً عن جعل هدف كل فرد عامل في المؤسسة يتمثل بتحقيق التالف الصفري عن طريق الصلاحيات الممنوحة له وتشجيعهم بالمكافآت والحوافز بما يحقق

¹- العيهار فلة، مرجع سابق، ص 8.

²- محمد عبد الوهاب، مرجع سابق، ص 10، 11.

³- العيهار فلة، مرجع سابق، ص 8.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

الدعم لعمل الافراد داخل المؤسسة من جهة، وتحقيقها للأهداف الاستراتيجية لعملية التخطيط للجودة من جهة أخرى.¹

وفي ظل تأكيد الجودة يتم استخدام ثلاث أنواع من الرقابة:²

- الرقابة الوقائية: تعني متابعة تنفيذ العمل أولاً بأول لاكتشاف الخطأ قبل وقوعه والعمل على منع حدوثه.

- الرقابة المرئية: تعني فحص المنتج بعد انتهاء كل مرحلة إنتاج للتأكد من مستوى الجودة حيث لا ينتقل المنتج تحت الصنع من مرحلة لأخرى إلا بعد فحصه للتأكد من جودته وهذا يساعد على اكتشاف الأخطاء عند وقوعها ومعالجتها فوراً.

- الرقابة البعدية: تعني التأكد من جودة المنتج بعد الانتهاء من تصنيعه وقبل وصوله إلى يد المستهلك وذلك ضماناً لخلوه من أي خطأ أو عيب.

هـ - مرحلة إدارة الجودة الشاملة 1980 إلى يومنا هذا

يصعب تحديد أصل ومصدر موضوع الجودة الشاملة فالتفوق عليه اليوم بانها نتاج لتجميع وحوصلة مجموعة من المساهمات، مساهمة أمريكية من طرف الثلاثة " Juran ,Fengnum , Crosby " وشملت ضمان الجودة " وصفر معيب " والتي أضيفت للمساهمات اليابانية ممثلة في " ishikawa " حول حلقات الجودة ابتداء من سنة 1961.

هذه الصعوبات تجلت من خلال التحولات العميقة التي حدثت في البيئة الاجتماعية والاقتصادية للمؤسسة والتي شهدتها هذه الفترة. حيث عرف الاقتصاد العالمي نمواً قوياً في النصف الثاني من العشرية 1960 وبداية 1970 بالإضافة إلى الأزميتين البتروليتين 1973 و 1979 اللتين كشفتنا هشاشة الاقتصاديات الغربية. وكذلك فإن اضطراب العالم الذي نعيش فيه اليوم وضغوط التحول التي تواجه الصناعة، والتقدم التكنولوجي إلى جانب التغيرات السكانية وإنشاء التكتلات الاقتصادية وظهور التبادلات التجارية والمنافسة الشديدة بشكل واضح كانت سبباً كافياً للمديرين في القطاعات الإنتاجية، على المستوى العالمي، ان يفكروا وبعثوا في الحاجة إلى مدخل جديد لمواجهة هذه التحديات.

ولقد تميزت هذه المرحلة بالتغيرات التالية:³

¹ - محمد عبد الوهاب، مرجع سابق، ص 11، 12.

² - يوسف حبيب الطائي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2009، ص 67.

³ - مأمون الداركة وطارق الشلبي، الجودة في المنظمات الحديثة، دار الصفاء للنشر، عمان، الأردن، 2002، ص 23-25.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- إعطاء الجودة اهتماماً خاصاً من قبل الإدارة العليا، وإدراجها ضمن التخطيط الاستراتيجي للمنظمة.
- إيجاد علاقة بين الجودة وتحقيق الأرباح، واستخدامها لتحقيق ميزة تنافسية للمؤسسة.
- إعطاء الجودة تعريفاً خاصاً من وجهة نظر العملاء، والاهتمام بالعمل واحتياجاته.

الجدول (01): مراحل ومميزات نظام الجودة

المراحل المميزات	التفتيش	مراقبة الجودة	تأكيد الجودة	الجودة الشاملة
الغرض	اكتشاف الأخطاء	مراقبة التحكم في جودة المنتج النهائي	الجودة الملائمة لكل مراحل التصنيع والمنتج النهائي	التسيير الشامل لجودة كل الأعمال والمنتجات
المرحلة الزمنية	بداية القرن 20	سنوات 30	سنوات 50	سنوات 70 حتى الآن
الفكرة الأساسية	تحقيق مردودية وتقسيم العمل	الجودة المقبولة	ثقة الزبون	تحقيق الامتياز
الهدف	الإستجابة ورد الفعل	الضبط	الوقاية	سبق التأثير
الطرق والتقنيات	الإشراف	الإحصاء والاحتمالات المعيبة المراقبة ، علم المقاييس	الإجراءات التنظيمية والتقنية	تكوين المرشدين وتحفيز الأفراد
الأفراد المعنيين المباشرة	دائرة التفتيش	مهندسين الجودة	كل واحد وفي وفي كل مراحل الإنتاج والصنع	كل العناصر المؤسسة ومحيطها الخاص
أهم المنظرين في المؤسسات الرائدة في كل مرحلة	تايلور سينجر ماك كورنيك	ستيوارت دوج ورومينج Bell Téléphone armée	بوران	كروسي إشكاوا فاينجيم IbM Afcercq HART/ N company



خامسا : الرقابة على الجودة

الرقابة على الجودة هي مجموعة من الخطوات المحددة مسبقا، والتي تهدف إلى التأكد من أن الإنتاج المحقق يتطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعية للمنتج، وهي لا تهتم فقط بالرقابة على جودة المنتج النهائي ولكنها تشمل أيضا الرقابة على جودة المدخلات وكذلك الرقابة على العملية الإنتاجية أثناء مراحل التشغيل. لنظام الجودة أهداف عامة يمكن تحقيقها ومنها :

- ✓ تخفيض عدد شكاوي العملاء من مستوى الجودة.
- ✓ تخفيض مردودات المبيعات بسبب الجودة.
- ✓ خفض تكلفة الرقابة على الجودة والفحص للوحدة الواحدة من المنتج.

في بداية تطور الجودة، كانت الرقابة على الجودة مسؤولية قسم الفحص والاختبار داخل المؤسسة، وذلك يتعارض مع الواقع، لأن ارتفاع أو انخفاض مستوى الجودة ليس مسؤولية هذا القسم فقط، ولكن يشاركه فيه أيضا قسم التسويق عند تحديد المستهلكين، بناء على البحوث التسويقية التي يقوم بها للتعرف على أدواق المستهلكين ورغباتهم ثم قسم التصميم عند تحديده المواصفات المطلوبة في المنتج وكذلك قسم المشتريات عند شراء المواد الأولية اللازمة للإنتاج وكذلك قسم المبيعات الذي يقوم بتسويق المنتجات وإيصالها للمستهلك ويسجل ملاحظاتهم حول جودة المنتج ومدى مطابقته للمواصفات. إن مسؤولية الجودة إذا هي مسؤولية مشتركة بين العديد من الأقسام، وهي تمثل نظاما كاملا للتحكم في الجودة، والهدف منه ضمان إنتاج منتجات بدرجة عالية من الجودة لإرضاء رغبات المتعاملين وبأقل تكلفة ممكنة.

للرقابة على جودة المنتج عدة وظائف يمكن تبويبها تبعا لمكان وزمان حدوثهم كما يلي:

أ- الرقابة على التصميمات الجديدة:

وتقوم هذه الوظيفة بإعطاء الأقسام المعنية بيانات من شأنها أن تساهم في تطوير المنتج، وفيما

يلي بعض أنشطتها:¹

- ✓ إظهار مشاكل تصنيع التصميمات المتشابهة السابق إنتاجها.
- ✓ التوصية بتنميط المواد.
- ✓ التحليل الإحصائي للتجاوزات وقدرات الماكينات على الإنتاج في حدودها.
- ✓ إظهار البيانات الإحصائية من التجارب، وخرائط الرقابة.
- ✓ تحليل النتائج الأولية على تشغيل المنتج وإعادة تقدير التجاوزات ليكون الإنتاج أكثر اقتصادا، مع الحفاظ على مستوى الجودة التصميم.

¹ - سمير محمد عبد العزيز : مرجع سابق ، ص 11 .



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

ب- الرقابة على المواد الداخلة:

- في الحالات التي يقوم العميل نفسه بتوريد مواد أو خامات أو أجزاء ليتم استخدامها في إنتاج السلعة المطلوبة. فإن الأمر يحتم الرقابة على هذه المواد للتأكد من جودتها من خلال:¹
- ✓ فحص هذه المواد واختبارها سواء في سجل العميل أو حين توريدها للشركة.
 - ✓ المحافظة على هذه المواد وصيانتها لحين الاستخدام وينص هذا الشرط على ضرورة تسجيل كل ما يطرأ على تلك المواد المقدمة من العميل سواء عند استخدامها، إصلاحها، تخزينها، تعبئتها، كما ينبغي أن تخضع للتفتيش بعد كل استخدام له.

ج- الرقابة على العمليات الإنتاجية:

- ضرورة تحديد وتخطيط العمليات الإنتاجية وغيرها ذات التأثير على الجودة، وتوفير ضمانات الحفاظ على الجودة أثناء تنفيذ تلك العمليات، من خلال توفير المتطلبات الآتية:²
- ✓ حصر وتحديد كافة العمليات مع تعيين المسؤول عن كل عملية.
 - ✓ توفير المقومات المستندية لكل عملية المتمثلة في : معايير الأداء - السجلات - الإرشادات.
 - ✓ تحديد نقاط الاتصال بين الإجراءات والعمليات لإمكان التنسيق والسيطرة.
 - ✓ المراجعة وفقاً لمؤشرات محددة لقدرة العمليات على إنتاج المخرجات المطلوبة.
 - ✓ التحقيق المستمر من أن نظام الجودة يطبق بفاعلية.
 - ✓ أخذ نتائج رقابة العمليات كأساس لتطورها باستمرار.

د- الرقابة على المنتجات:

- وتتضمن فحص واختبار المنتجات النهائية ومن أنشطتها:³
- ✓ الموافقة النهائية على جودة المنتجات.
 - ✓ اختيار وظائف المنتج.
 - ✓ التقرير بنتائج الفحص للأقسام المعنية.
 - ✓ تحديد متوسط مستوى جودة المنتجات التي تم تسليمها.

هـ- إجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة:

وتتم هذه الدراسات للمشاكل الجسيمة غير المتكررة التي تحدث في أي مرحلة من مراحل التنشيط والتنفيذ ترتبط بأي من أنشطة الجودة السالفة الذكر، ومن الضروري الاستفادة من الإحصاء في مثل هذه الدراسات.

¹- علي السلمي، مرجع سابق، ص 141 .

²- المرجع نفسه، ص، ص 142، 143 .

³- سمير محمد عبد العزيز : مرجع سابق، ص13.



الفصل الثاني: إدارة الجودة الشاملة

أولاً: مفهوم إدارة الجودة الشاملة

ثانياً: رواد إدارة الجودة (الاتجاهات الحديثة في إدارة الجودة)

ثالثاً: متطلبات إدارة الجودة الشاملة

رابعاً: مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة

خامساً: معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

الفصل الثاني: إدارة الجودة الشاملة

من خلال هذا الفصل سنتناول مفهوم إدارة الجودة الشاملة، والفرق بينها وبين الإدارة التقليدية، وأهم رواد إدارة الجودة، والمتطلبات الأساسية لتطبيقها، ومراحل هذا التطبيق ومعوقاته.

أولاً: مفهوم إدارة الجودة الشاملة

تعرف إدارة الجودة الشاملة بأنها: "تعني فلسفة المؤسسة لكل فرد فيها. كما تعمل على تحقيق رضا دائم للعميل من خلال دمج الأدوات والتقنيات والتدريب. ويشمل ذلك تحسينا مستمرا في العمليات داخل المؤسسة مما يؤدي إلى منتجات وخدمات عالية الجودة".¹

كما تعرف بأنها: "المنهجية المنظمة لضمان سير النشاطات التي تم التخطيط لها مسبقا، حيث أنها الأسلوب الأمثل الذي يساعد على منع وتجنب حدوث مشكلات من خلال حدوث المشكلات من خلال العمل على تحفيز وتشجيع السلوك والإداري".²

"التطوير والمحافظة على إمكانيات المؤسسة من أجل تحسين الجودة وبشكل مستمر، والإيفاء بمتطلبات الزبون وتجاوزها، وكذلك البحث عن الجودة وتطبيقها في أي مظهر من مظاهر العمل بدءا من التعرف على احتياجات الزبون وانتهاء بمعرفة مدى رضا الزبون عن الخدمات أو المنتجات المقدمة له." وكما يقصد بها على أنها ثورة ثقافية في الطريقة التي تعمل وتفكر بها الإدارة حول تحسين الجودة، فهي نظام لإدارة الأعمال الحديثة، يؤكد على مشاركة العنصر البشري بتحريك مواهبهم وقدراتهم، يهدف إلى التحسين المستمر من أجل خدمة المستهلك وتكلفة منخفضة".

أما معهد الجودة الفيديالي فقد عرفها على أنها "منهج تطبيقي شامل يهدف إلى تحقيق حاجات وتوقعات الزبائن، إذ يتم استخدام الأساليب الكمية من أجل التحسين المستمر في العمليات والخدمات". ويمكن تعريف إدارة الجودة الشاملة على أساس الكلمات التي يتكون منها المصطلح كما يلي:³

إدارة: تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة كافة النشاطات المتعلقة بتطبيق الجودة، كما يتضمن ذلك دعم نشاطات الجودة، وتوفير الموارد اللازمة.

الجودة: تلبية متطلبات العميل وتوقعاته.

¹ مهدي صالح السامرائي، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص34، 35.

² خضير كاظم حمود، مرجع سابق، ص 349.

³ محفوظ أحمد جودة، مرجع سابق، ص 23.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

الشاملة: تتطلب مشاركة واندماج كافة موظفي المؤسسة، وبالتالي ينبغي إجراء التنسيق الفعال بين الموظفين لحل كل مشاكل الجودة، ولإجراء التحسينات المستمرة.

من خلال التعريف السابقة يمكن القول بأن الجودة الشاملة هي أحد أبرز المفاهيم الإدارية الحديثة التي تعمل على إحداث تغييرات جذرية في أسلوب عمل المؤسسة وفي فلسفتها وأهدافها، بهدف إجراء تحسينات شاملة في جميع مراحل العمل بالشكل الذي يتفق مع المواصفات المحددة والمتفقة مع رغبات الزبائن في سبيل الوصول إلى إرضائهم وإشباع حاجياتهم بتكلفة منخفضة.

وتعد إدارة الجودة الشاملة من المناهج الإدارية الحديثة، لكنها لم تأت من فراغ بل جاءت نتيجة تطوير مفاهيم الإدارة العلمية للإنتاج، ليتماشى مع التطورات السريعة والكبيرة للعلم والتكنولوجيا التي يشهدها عالمنا اليوم وفي كل المجالات صناعية كانت أو خدمية، وللتجاوب مع المتطلبات والاحتياجات والخدمية المعاصرة.

وقد انتشر هذا النهج الإداري الحديث بشكل سريع وكبير بسبب خسارة شركات أوربية وأمريكية عريقة جزءا من حصصها في الأسواق العالمية والمحلية، لصالح الشركات اليابانية التي ركزت بشكل أساسي على الجودة لترضي الزبائن، مع ثبات السعر بخلاف الشركات الأمريكية والأوربية التي كانت تولي جل اهتمامها بالإنتاجية في وحدة الزمن، لخفض تكاليف الإنتاج، والجدول الموالي يوضح الفرق بين الإدارة التقليدية وإدارة الجودة الشاملة.

الجدول (02): مقارنة بين الإدارة التقليدية وإدارة الجودة الشاملة

عناصر المقارنة	الإدارة التقليدية	إدارة الجودة الشاملة
الهيكل التنظيمي	هرمي رأسي يتصف بالجمود	مرن أو أقل تعقيدا، أفقي شبكي.
التوجه	نحو الإنتاج	نحو الزبون (المستفيد)
القرارات	قصيرة الأجل، تبنى على الأحاسيس والمشاعر التلقائية	طويلة الأجل، تبنى على الحقائق.
تأكيد الأخطاء	مبدأ علاجي (بعد حدوث الخطأ)	مبدأ وقائي (قبل احتمال حدوث الخطأ).
نوع الرقابة	الرقابة اللصيقة والتركيز على السلبيات	الرقابة بالالتزام الذاتي والتركيز على الإيجابيات.
حل المشاكل	عن طريق المدراء	فرق العمل



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

علاقة الرئيس بالمرؤوسين	يحكمها التواكل والسيطرة	يحكمها الاعتماد المتبادل والثقة والالتزام من الجانبين.
نظرة المرؤوسين للرئيس	نظرة المراقب بناء على الصلاحيات	نظرة المسير والمدرّب والمعلم.
المسؤولية	عناصر فردية	جماعية تقع على عاتق جميع العاملين.
النظر لعناصر العمل والتدريب	عناصر كلفة	عناصر استثمار
مجالات الاهتمام	حفظ البيانات التاريخية	تسجيل وتحليل النتائج وإجراء المقارنات.
أسلوب العمل	أساليب العمل الفردية	أساليب العمل الجماعية.
تحسين الجودة	عند الضرورة.	بشكل مستمر ودائم.
توجيه العاملين	حب العمل.	ترسيخ متطلبات الانتماء والولاء للشركة.

المصدر: مهدي السمراي، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص 4.

ثانيا: رواد إدارة الجودة

لقد عرفت حركة الجودة اتجاهات مختلفة وعديدة، وذلك نتيجة اختلاف الأفكار والنظريات التي

جاء بها خبراء الجودة، والتي أبرزها ما يلي:

أ- أهم أفكار الخبراء الغربيين للجودة.

1- إدوارد ديمينج (DEMING Edwards).

يعتبر قائد ثورة إدارة الجودة من خلال إسهاماته في تطوير الجودة في أمريكا، من أهمها خرائط المراقبة الإحصائية للجودة، كما ركز " ديمينج " على ضرورة قيام المؤسسة بتقليل الانحرافات التي تحصل أثناء العمل، وقد قام أيضاً بتدريب المهندسين اليابانيين في الخمسينات على استخدام الأساليب الإحصائية التي تساهم في رفع مستوى جودة المنتجات وتخفيض تكاليفها، وكاعتراف له بفضلها، قامت الاتحادية اليابانية للعلماء والمهندسين بتأسيس جائزة سنة ١٩٦٢ عرفت " بجائزة ديمينج للجودة "

و يمكن تلخيص الأفكار الأساسية التي قدمها إدوارد ديمينج كما يلي:

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- ضرورة مطابقة المنتج أو الخدمة للمواصفات الموضوعية وذلك من خلال تخفيض درجة عدم التأكد والتباين في مرحلة تصميم المنتج وفي العملية الإنتاجية ذاتها، ثم عملية الفحص والاختبار وأخيرا في مرحلة البيع.
- لكي يتم تحسين الوضع التنافسي للمؤسسة في السوق، يجب أن تحقق المؤسسة مستويات مرتفعة من الجودة في منتجاتها وبالتالي الوصول إلى مستوى مرتفع من الإنتاجية.
- ضرورة توفر جانب مرتفع من المعرفة لدى العاملين وخاصة الجوانب المتعلقة باستخدام الأساليب الإحصائية في الرقابة والجودة.
- و يرى ديمنج أن تحقيق التميز في جودة المنتجات يتم من خلال الاعتماد على برنامج متكامل يتكون من أربعة عشرة مبدأ، وهي باختصار كالتالي: ¹
 ١. تحديد الهدف من تحسين جودة المنتج أو الخدمة.
 ٢. تبني فلسفة جديدة من شأنها تحسين كفاءة الأداء في المؤسسة.
 ٣. توقف الاعتماد على الفحص الشامل كطريقة أساسية لتحسين الجودة.
 ٤. عدم اعتماد الأسعار كمؤشر أساسي للشراء، بل اعتماد الجودة العالية للمنتجات.
 ٥. التحسين المستمر لعملية إنتاج السلع والخدمات والاهتمام باستخدام الأساليب الإحصائية.
 ٦. إيجاد التكامل بين الأساليب الحديثة والتدريب.
 ٧. تحقيق التناسق بين الإشراف والإدارة.
 ٨. إزالة الخوف عن العمال وذلك بتشجيعهم على إبلاغ الإدارة بالمشاكل الخاصة بالأداء.
 ٩. إزالة الحواجز بين مختلف أقسام وإدارات المؤسسة، وتنمية روح الفريق فيهم.
 ١٠. تجاوز الصيغ والأساليب التي تعجز عن تحقيق الأهداف الأساسية للمؤسسة.
 ١١. تقليل الإجراءات التي تتطلب تحقيق نتائج محددة من قبل كل عامل، والتركيز على بناء سلوك الفريق.
 ١٢. تأسيس قنوات اتصال وذلك بإزالة الحواجز الموجودة بين الإدارة العليا والعاملين.
 ١٣. وضع البرامج التطويرية التي تهدف إلى تنمية مهارات الأفراد وتطويرها.

¹ - خضير كاظم حمود، مرجع سابق، ص 91-93.



١٤. تشجيع الأفراد على السعي لمواكبة التحسين والتطور المستمرين في الأداء باعتماد سياسات تطويرية جديدة.

2- جوزيف جوران. (JURAN Joseph)

من مواليد 1904، كان أستاذاً ومستشاراً في مراقبة الجودة، وقد اهتم جوران بعملية تدريب مبادئ الجودة لليابانيين خلال فترة الخمسينيات، الأمر الذي كان له أثر كبير في نجاح برامج الجودة التي طبقت خلال تلك الفترة. ومن الأفكار الأساسية التي أسهم بها في هذا المجال ما يلي:

أ- أن الجودة يجب أن تكون على مستويين: على مستوى المؤسسة ككل وهذا من خلال دورها في تقديم منتج ذو جودة عالية.

وعلى مستوى كل قسم من أقسام المؤسسة وهذا من خلال دور كل قسم داخل المؤسسة في القيام بعمليات الإنتاج، التصنيع وتقديم خدمات الإسناد المختلفة بمستوى مرتفع من الجودة.

ب- يرى جوران بأن تعطي المؤسسة اهتماماً خاصاً للتخطيط الاستراتيجي للجودة كإهتمام الذي تعطيه للتخطيط لنشاطاتها المختلفة من خلال تحديد الأهداف الطويلة والقصيرة الأجل.

ج- طور جوران العمليات الأساسية لإدارة الجودة حيث قدم سنة 1986 طريقة شاملة للتفكير في مجال الجودة عرفت بثلاثية الجودة، والتي نوضحها من خلال الشكل التالي:

الشكل (02): ثلاثية الجودة لجوران



المصدر: العيهار فلة، دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، قسم علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005، ص 12.

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن الجودة حسب جوران تتضمن ثلاث مراحل أساسية، متمثلة فيما يلي:¹

المرحلة الأولى - تخطيط الجودة: تشمل عملية التخطيط كل من تحديد المستهلكين، تحديد احتياجاتهم، تطوير مواصفات المنتج وفق هذه الحاجات، وضع العمليات التي تحقق المواصفات والمعايير المطلوبة، ونقل نتائج الخطط الموضوعة إلى القوى التشغيلية.

المرحلة الثانية - الرقابة على الجودة: تعد عملية ضرورية لتحقيق أهداف العملية الإنتاجية وكذا الحد من العيوب، حيث تضم الخطوات التالية: تقييم الأداء الفعلي، مقارنته بالأهداف الموضوعة لاستخراج الانحرافات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

المرحلة الثالثة - تحسين الجودة: تعد الخطوة الأكثر أهمية في ثلاثية الجودة، حيث يتم من خلالها وضع الإجراءات التصحيحية اللازمة لتحقيق تغيرات جوهرية في الأداء بهدف تحقيق الجودة بشكل مستمر

3- فيليب كروسبي (GROSBY Philip).

من مواليد 1926، بدأ حياته العملية بوظيفة مشرف خطوط إنتاج في شركة "ITT & Innovation Transfert technologique" كما تدرج في عدة مناصب بنفس الشركة حتى وصل إلى منصب نائب المدير، ويعتبر "كروسبي" من أهم رواد الجودة وأساليب تطويرها، حيث قام بتأسيس كلية للجودة، كما اشتهر من خلال كتابه (Quality is free) سنة 1979. وقد ركز مجهوداته على أساليب تطوير الجودة وتخفيض تكاليفها، ومن أهم المفاهيم التي جاء بها هي مفهوم "الصفير معيب" (ZERO DEFECT) في إطار العمليات الإنتاجية، كما يرى أن من أهم عوامل تطوير الجودة ما يلي:²

١. أن يكون المستهلكين ذوي وعي كامل بأهمية جودة المنتجات والخدمات.
 ٢. تطوير الأدوات التي تساعد على تحسين الجودة، مما يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للمؤسسة.
 ٣. تطوير ثقافة الجودة داخل المؤسسة وفقاً للمتغيرات البيئية لهذه الأخيرة.
- ومن أهم الأفكار التي جاء بها "كروسبي" نذكر ما يلي:³
١. يرى أن مسلمات إدارة الجودة ترتكز على:

¹- العيهار فلة، مرجع سابق، ص 12.

²- خضير كاظم حمود، مرجع سابق، ص 95، 96.

³- مأمون الداركة وطارق الشليبي، مرجع سابق، ص 55، 56.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- أن الجودة مرتبطة بشكل أساسي بمطابقة المنتج للمواصفات الموضوعة في التصميم.
- أن الجودة من المسؤوليات الأساسية للإدارة، وأن الطريق الوحيد لتحقيقها هو منع حدوث الأخطاء.

- أن قياس مستوى الجودة ممكن تحقيقه من خلال تطبيق تقنيات وأساليب الجودة.
٢. يرى أيضاً ضرورة توفر ثلاث عناصر أساسية في المؤسسة بهدف تحسين وتطوير الجودة، وهي:
- جدية الإدارة العليا والتزامها بالعمل على التحسين والتطوير.
- الاهتمام بتعليم وتدريب العمال على المسلمات الأساسية للجودة.
- تطبيق مسلمات الجودة ومحاولة تغيير اتجاهات الأفراد وثقافة العمل في المؤسسة.

4- أرماند فيجينبيوم (FEIGENBAUM Armand) .

يعد " فيجينبيوم " أول من قام بتطوير مفهوم الرقابة الشاملة على الجودة، والتي وصفها بأنها نظام يهدف إلى الربط بين تطوير الجودة والصيانة وتحسين جميع أقسام المؤسسة بغية تخفيض التكاليف، وذلك من خلال إنتاج سلع وخدمات بأسعار اقتصادية، ومن أهم الأفكار التي جاء بها " فيجينبيوم " ما يلي:¹
١. " أن العملية الإنتاجية نظام متكامل، يبدأ بالعمل (احتياجاته)، وينتهي بالعمل (درجة رضاه عن المنتج)

٢. إعادة النظر في المفاهيم التقليدية الخاصة بإدارة الجودة، والمتمثلة في:

- الدور التقليدي لوظيفة الفحص، إذ لا تشمل الرقابة كل مراحل العملية الإنتاجية.
- الاعتقاد بأن عمال الإنتاج هم فقط المسؤولون عن الجودة في المؤسسة.
- أن تحقيق الجودة يكلف أموالاً طائلة.

٣. ضرورة بناء جودة المنتج في مرحلة التصميم، من خلال ترجمة احتياجات العميل إلى مواصفات محددة.

٤. تطبيق برنامج المورد الشريك الذي يلتزم من خلاله المورد بتوريد مواد ذات جودة متميزة.

٥. أن كل عامل مسؤول عن أداء عمله بجودة متميزة، أي مفهوم " الجودة عند المنبع".

¹ - مأمون الداركة وطارق الشليبي،، مرجع سابق ، ص 57، 58.



ب- أهم أفكار الخبراء اليابانيين للجودة.

1- كأورو إشيكاوا (KAORU Ishikawa).

يعتبر " إشيكاوا " "الأب الروحي لحلقات الجودة"، حيث أنه أول من نادى بها، وهي عبارة عن مجموعات صغيرة من العاملين ينظمون مع بعضهم بصفة تطوعية ويجتمعون لمناقشة مشاكل الجودة في العمل.¹ ومن أهم الأفكار التي ساهم بها:

- أن الجودة الشاملة تبدأ بشكل فعلي بعملية التدريب والتعليم وتنتهي أيضاً بتدريب وتعليم العمال.
- تحديد مجالات للجودة يتقبلها العميل ويكون مستعداً لدفع الثمن المطلوب لشرائها.
- مدى إمكانية استخدام الأدوات الإحصائية للجودة، ومدى تطبيق برنامج مراقبة الجودة.
- كما قدم " إشيكاوا " فكرة " تحليل عظمة السمكة"، والتي تستخدم كوسيلة لتتبع شكاوي العملاء عن الجودة، وتحديد مصادر الخطأ والقصور، من خلال تحديد الموضوع المراد تحليله، ثم رسم هيكل لظهر السمكة ذي عظام مختلفة، حيث تمثل كل مشكلة عظمة من عظام السمكة.²

2- جينيشي تاجوشي (TAGUCHI Genichi).

"تاجوشي" مهندس ياباني، أكد على الجانب الهندسي للجودة، من خلال عمله في شركة نيبون للهاتف والتلغراف (Nippon Telephone and Telegraph)، حيث أدخل تصميم التجارب للسيطرة الإحصائية على جودة المنتج، مما جعله يحصل جائزة ديمنج للجودة عام 1960، وحاز عليها لثلاث مرات في فترات متتالية.

وقد كان ينظر إلى الجودة على أنها القضية الأساسية للمؤسسة ككل، وقد نظر للجودة بنفس منظار كروسبي، على أنها تمثل المطابقة للمواصفات المطلوبة، وتقوم فلسفة تاجوشي على ثلاثة مفاهيم:³

1- **متانة جودة المنتج:** ويقصد بها إنتاج منتجات في ظل ظروف بيئية معاكسة، ففكرة تاجوشي هي إزالة الظروف المعاكسة بدلا من إزالة المسببات.

2- **دالة خسارة الجودة:** حدد تاجوشي ما أطلق عليه دالة خسارة الجودة بموجب ذلك يتم تحديد جميع التكاليف المرتبطة بالجودة الرديئة، وهي تتضمن تكاليف عدم رضا الزبون، تكاليف الخدمة، والفحص وغيرها.

¹ - محفوظ أحمد، جودة، مرجع سابق، ص 34.

² - سنتاولها بمزيد من التفصيل في الفصل الرابع.

³ - قاسم نايف علوان، إدارة الجودة في الخدمات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص 131، 132.

3- الجودة الموجهة بالهدف (الجودة المستهدفة): وهذه فلسفة لاستمرارية التحسين، لكي يكون المنتج ضمن الهدف المطلوب.

نستخلص بعد عرضنا لهذه الأفكار الأساسية، أنه هناك اختلاف في طرق تصور مفهوم الجودة. فالجودة عند جوران تعني الملائمة للاستخدام بينما عند PH. Crosby فتعني المطابقة للمواصفات، إلا أنهم يشتركون في مجموعة من العناصر وهي:

- ♦ التزام الإدارة بمفهوم الجودة والاهتمام بتدريب العاملين.
- ♦ التحسين المستمر للعمليات الإنتاجية.
- ♦ تحقيق الجودة يعني منع حدوث الأخطاء.

و بهذا يمكن القول أن مفهوم الجودة تطور بتطور الأفكار، تطور الوسائل وتطور الأسواق، ولم تعد إجراء فحوصات وتفتيشات على المنتجات فقط.

ثالثا: المتطلبات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة

لتطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة توجد عدة متطلبات لا بد أن تأخذ في الحسبان:
أ- دعم وتأييد الإدارة العليا:

وذلك من خلال إعلان الإدارة العليا عن التزامها التام ببرامج الجودة الشاملة، ولا بد أن تتصف هذه الإدارة بما يلي:¹

- ♦ توضيح أهمية الجودة ونشرها داخل المؤسسة.
- ♦ الاهتمام بالتحسين الشامل المستمر.
- ♦ تهيئة البيئة الملائمة والمشجعة لتنفيذ برامج الجودة الشاملة.
- ♦ القدرة على التنظيم وتوزيع السلطات بين العاملين.
- ♦ تلبية حاجات الزبائن أينما وجدوا وكيفما رغبوا.
- ♦ الفعالية في الاتصال مع العاملين ومع مختلف الجهات المتعاملة مع المؤسسة.

¹ - مأمون الدرادكة، طارق الشبلي، مرجع سبق ذكره، ص 47.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

ب- تهيئة الثقافة التنظيمية وبيئة العمل:

يجب إعادة تشكيل الثقافة التنظيمية وجعلها متناسبة ومتناغمة مع الفلسفة التي تتطلبها إدارة الجودة الشاملة، والتي يمكن أن نطلق عليها بثقافة إدارة الجودة الشاملة، والتي تشمل على المعتقدات والقيم المتعلقة بمختلف أبعاد وبيئة تنظيم العمل، وأسلوب العمل وأسلوب ممارسة السلطة والمسؤولية، وتقييم الأداء وغيرها.

ج- اشراك العاملين وتدريبهم:

تعتبر حلقات الجودة إحدى الطرق التي تستعملها المؤسسة لتحسين الجودة الشاملة، فمن شأنها أن تنمي معارف العاملين ومهاراتهم وتشجعهم على إبداء اقتراحاتهم بغية التحسين المستمر للجودة الشاملة، كما أن التكوين المستمر للعمال يعمل على إكسابهم المهارات والمعارف اللازمة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، وتمكينهم من المساهمة في تحسين جودة المنتج أو الخدمة المقدمة، وكذا التقليل من العيوب التي يمكن أن تظهر في المنتج المقدم.

د- الانفتاح في عملية الاتصال:

يتطلب نظام إدارة الجودة الشاملة اتصالا تنظيميا بمعنى:

- ♦ من أعلى إلى أسفل: بين الإدارة والعاملين لنقل المعلومات والتعليمات.
- ♦ من أسفل إلى أعلى: لنقل الاستفسارات والشكاوي ووجهات نظر العاملين إلى الإدارة.
- ♦ اتصالا أفقيا للتنسيق وتبادل المعلومات والآراء ووجهات النظر في المسائل والموضوعات المشتركة.

هـ- التغذية العكسية أو المرتدة (Feed-back):

عبارة عن معلومات مرتدة عن كفاءة وفعالية المخرجات حتى يتم الاستمرار على نفس المستوى إذا كانت المعلومات إيجابية، أو يتم التغيير إذا كانت المعلومات سلبية، ووصولنا على تغذية عكسية موثوق منها هي من أهم عوامل الزيادة في فرص النجاح والإبداع.¹

و- التركيز على العميل:

كونه أحد أهم عناصر البيئة التنافسية المؤثرة على استراتيجية المؤسسة و سلوكها التسييري اصبح العميل أو المستهلك محل اهتمام متزايد من طرف المؤسسات الاقتصادية، حيث أن الاحتفاظ بالموقف

¹ - ويليامز ريتشاردل، أساسيات إدارة الجودة الشاملة، الجمعية الأمريكية للإدارة، مكتبة جرير، 1999، ص 23.



التنافسي و تطوير الميزة التنافسية مرهون بقدرة تلك المؤسسات على تقديم سلع و خدمات ذات جودة تلائم أذواق العملاء و تلبى احتياجاتهم المحددة أو الشاملة.

ي- التحسين المستمر:

هناك ثلاثة شروط تضمن نجاح التحسين المستمر، نستعرضها باختصار كما يلي:

1. الوقت: سواء كان فيما يخص التصميم، التنفيذ أو المراقبة، حيث تسمح الجودة الشاملة من خفض أوقات التصميم، إعداد الآلات، دراسة الطلبات، دراسة شكاوي الزبائن، الحصول على المعلومات...إلخ.

2. المستوى التكنولوجي: إتباع نظم التصنيع والإنتاج الحديثة باستخدام الحواسيب الآلية. حيث يزيد ذلك من درجة التنسيق والتكامل بين أنشطة مختلف العملية الإنتاجية كما يسمح باكتشاف الأخطاء، تحليلها وتصحيحها.

3. ضرورة تواجد قاعدة معطيات ونظام معلومات داخل المؤسسة: يسمح ذلك بأخذ القرارات في وقتها اللازم. كما يمكن لنا بذلك التردد للمحيط الخارجي.

ك- الأدوات:

ويقصد بالأدوات مجموع الطرق والأساليب التي تسمح بإيضاح مشاكل الجودة وتحديد أسبابها. وهناك طرق نوعية وأخرى كمية لمراقبة الجودة وهناك أساليب لتحسين الجودة الشاملة.

رابعا: مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة

يتطلب التحول إلى إدارة الجودة الشاملة اتباع عدة مراحل¹:

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد

يتمثل الهدف الأساسي من هذه المرحلة اعتبار الجودة الشاملة جزء من ثقافة المنظمة، والتركيز على الدعم التام من قبل الإدارة العليا للمنظمة، وتتضمن الخطوات التالية:

أ- تعزيز الوعي بأهمية التطوير المستمر.

ب- تحديد احتياجات الزبائن ومتطلباتهم، لأنها الأساس في صياغة أهداف المؤسسة.

ج- تعريف القيادات الإدارية بالأسس الفكرية لإدارة الجودة الشاملة والتزامهم بها.

¹ - قاسم نايف علوان، إدارة الجودة في الخدمات، مرجع سابق، ص 192-194.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

المرحلة الثانية: مرحلة التخطيط

يتم التخطيط لنشر ودعم ثقافة الجودة الشاملة، وتتضمن الخطوات التالية:

- أ- تعريف العاملين بالجودة الشاملة واقناعهم بمفاهيمها.
- ب- تشكيل مجلس للجودة الشامل.
- ج- اعداد خطة شاملة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، بمشاركة جميع العمال للاستفادة من تنوع آرائهم وضمان التزامهم وكسب رضاهم.
- د- وضع خطة لتطوير نظم المعلومات على مستوى المؤسسة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التقييم

وتتضمن ما يلي:

- أ- تشخيص الوضع الحالي للمؤسسة لمعرفة جوانب القوة لدعمها والضعف لمعالجتها.
- ب- تحديد معايير لقياس الجودة.
- ج- مراجعة ثقافة المؤسسة في ضوء متطلبات ثقافة الجودة الشاملة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق (التنفيذ)

ويتم فيها التطبيق الفعلي لإدارة الجودة الشاملة، ومعالجة المشاكل التي أفرزتها المرحلة السابقة،

وتتضمن ما يلي:

- أ- تفعيل عمل فرق الجودة الشاملة.
- ب- تحديد المسؤوليات وتعريف جميع العاملين بدورهم في عملية التغيير.
- ج- المراجعة الدورية.

المرحلة الخامسة: مرحلة التحسين المستمر

وتتضمن ما يلي:

- أ- الاستعانة بخبراء الجودة الشاملة لتقييم برنامج التطبيق.
- ب- إجراء مقارنة مرجعية للأداء (Benchmarking) لتطبيق إدارة الجودة الشاملة مع مؤسسات مماثلة.
- ج- تزويد جميع العاملين بالتغذية العكسية عن نتائج التقييم، ثم العودة مرة أخرى إلى مرحلة التخطيط للاستمرار في عملية التحسين المستمر للجودة الشاملة.



خامسا: معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

من الأسباب الشائعة للفشل في تطبيق إدارة الجودة الشاملة نذكر ما يلي:¹

- 1- عدم التزام الإدارة العليا بتطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة.
- 2- ضعف الاهتمام بالبحث والتطوير.
- 3- عدم توافر اتصالات فعالة.
- 4- الافتقار إلى العمل الجماعي وضعف التدريب.
- 5- مقاومة التغيير سواء من الإدارة أو من العاملين لأن برامج تحسين الجودة تستدعي تغييرا تاما في ثقافة وطرق العمل في المؤسسة وكذا تخوف بعض العاملين من تحمل المسؤولية والالتزام بمعايير حديثة عليهم.
- 6- شيوع الأنماط الإدارية المتسلطة أو المتصلبة.
- 7- عدم مراعاة احتياجات الزبائن ورغباتهم.
- 8- توقع نتائج فورية وليست على المدى البعيد.
- 9- تبني طرق وأساليب إدارة الجودة التي لا تتوافق مع نظام إنتاج المؤسسة.

¹- أنظر كل من :

- محسن عبد الستار محمود عزب، تطوير الإدارة المدرسية في ضوء معايير الجودة الشاملة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2008، ص 99.

- عواطف إبراهيم الحداد، إدارة الجودة الشاملة، دار الفكر، عمان، الأردن، 2009، ص 112.



الفصل الثالث: بعض التقنيات المستخدمة في تحسين الجودة

أولاً: حلقات الجودة

ثانياً: التحسين المستمر

ثالثاً: المقارنة المرجعية

رابعاً: نموذج 6 سيجما (الانحرافات الستة)

الفصل الثالث: التقنيات المستخدمة في تحسين الجودة

يتضمن هذا الفصل بعض الأساليب التي تستخدم لتحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة من طرف المؤسسة، وسنتناول كلا من حلقات الجودة، والتحسين المستمر على الطريقتين اليابانية والأمريكية، ونموذج الانحرافات الستة (6 سيجما).

أولاً: حلقات الجودة

أ- مفهوم حلقات الجودة:

هي مجموعة من العاملين يتراوح عددهم بين (3-12) شخص يعملون بصورة منتظمة لمناقشة مشكلات الجودة وإيجاد الحلول المناسبة لها واتخاذ الإجراءات التصحيحية، ويدربون على تحليل وحل المشكلات الخاصة بالعمل.¹

يعتبر كورا إيشكاوا أول من دعا إلى منهج حلقات الجودة في اليابان، وتشكلت الحلقة الأولى عام 1962 وبلغ عددها 100,000 حلقة في 1979م.

ب- أهداف حلقات الجودة:

- ☞ تحسين كفاءات وقدرات العاملين وتحضيرهم للعمل
- ☞ تطوير الجودة ونشر الوعي بها بين العمال.
- ☞ تحسين الروح المعنوية للعمال.
- ☞ تحسين مشاركة الإدارة في العمل.
- ☞ تخفيض التكاليف التي قد تتكبدها المؤسسة أثناء نشاطاتها المتخلفة.
- ☞ تحسين الإنتاجية والمخرجات.

ج- مراحل تطبيق حلقات الجودة والأساليب العلمية المستخدمة فيها:

يقوم أعضاء حلقة الرقابة على الجودة بالعمليات الآتية:

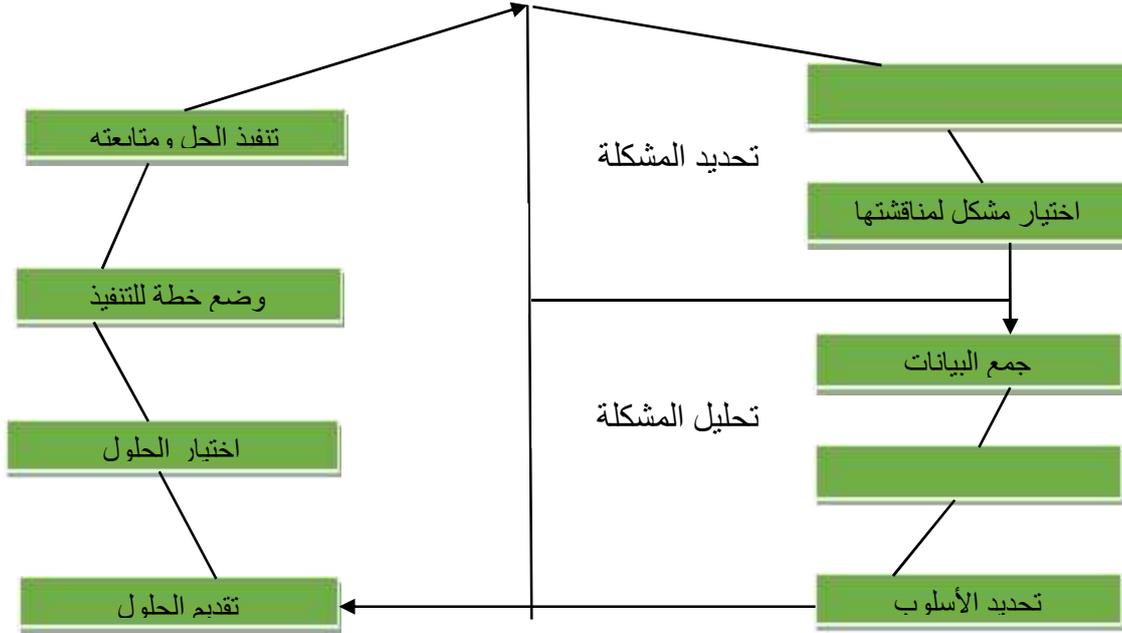
- ☞ **تحديد المشكلات المتعلقة بالجودة:** تشمل تحديد قائمة المشاكل المتعلقة بالجودة والعملية الإنتاجية، وترتيبها حسب أهميتها.
- ☞ **تحليل المشكلة:** ذلك من خلال جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة والأسباب التي أدت إلى وقوعها.

¹ - رعد عبد الله الطائي ، عيسى قعدة، إدارة الجودة الشاملة ،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع،عمان 2008، ص 60.



حل المشكلة: يكون من خلال تقديم الحلول والبدائل المختلفة لمعالجتها. ومن ثم اختيار البديل أو الحل الأمثل لها، ووضع الخطة ومن ثم تنفيذه، وأخيرا تقييم النتائج المترتبة عن اختياره. والشكل الموالي يوضح مختلف العمليات التي تتضمنها حلقة الرقابة على الجودة:

الشكل رقم (03): أسلوب العمل داخل حلقات الجودة



المصدر: محمد توفيق، إدارة الجودة -مدخل النظام المتكامل-، دار المعارف، الإسكندرية، مصر، 1995، ص 215. يبين الشكل الطريقة التي تعمل بها جماعة الجودة، من خلال الوظائف الأساسية التي تبناها المجموعة، وهي تحديد وحل المشاكل المتعلقة بكل من الجودة والإنتاجية.

ومن بين الأساليب العلمية المستخدمة في حلقات الجودة أسلوب العصف الذهني:

- أسلوب العصف الذهني: وهو ما يعرف بالتفكير الجماعي بهدف الوصول إلى أفكار إبداعية قد لا يصل إليها كل منهم بصورة انفرادية، ويعتبر أسلوب العصف الذهني كأسلوب ناجح جدا من أساليب حل المشاكل وتتمثل أهميته فيما يلي:¹

☞ يقلل حالات الكبت أو الشعور بالخوف وفقدان الثقة.

☞ يشير إلى الحماس لدى أعضاء الحلقة، ويشجعهم على تقديم الأفكار الإبداعية لحل المشاكل المتعلقة بالجودة.

☞ تنمية وتطوير روح المنافسة والإبداع الجماعي لجميع حلقة الجودة

¹ - قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001. 2000. درا الثقافة للنشر، عمان، الأردن 2005، ص 139، 140.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- وتتم عملية العصف الذهني وفق سلسلة خطوات أو إجراءات تهدف وتشجع الخلق والإبداع وهي :
- ✓ يضع كل عضو في حلقة الجودة أفكاره في ورقة.
 - ✓ الاستماع إلى الأفكار المقدمة من قبل أعضاء حلقة الجودة.
 - ✓ بعد قراءة جميع الأفكار المطروحة يسأل قائد الحلقة كل مشارك على إذا كانت هناك أفكار جديدة طرأت على ذهنه بعد استعراض أفكار أعضاء الحلقة.
 - ✓ يعلق المشاركون على كل الأفكار التي تم ابتكارها، وتمثل هذه الخطوة مرحلة التقييم.

ثانيا: التحسين المستمر

أ- الطريقة اليابانية: ¹KAIZEN

1- تعريف الكايزن: إن التحسين المستمر عملية شاملة تتضمن كافة أنشطة المؤسسة سواء المداخلات أو عمليات التحويل أو المخرجات وحتى انتقال المخرجات أو المنتجات إلى العميل، وقد ينتج عن عملية التحسين المستمر تخفيض في المداخلات أو زيادة في المخرجات أو تحسين جودة المخرجات أو ارتفاع مستوى رضا العاملين أو رضا العاملين.²

2- مبادئ التحسين المستمر:

من أهم مبادئ التحسين المستمر:³

- ✍ ليس للتحسين نهاية، فهو مستمر طالما المؤسسة قائمة، وهو من متطلبات وجودها.
- ✍ التحسين عملية شاملة لأن الجودة لا تتجزأ وبالتالي يشمل:
- ✓ عناصر المدخلات.
- ✓ مراحل وعمليات تحويل المدخلات إلى المخرجات
- ✓ كافة عمليات انتقال السلعة أو الخدمة للعملاء.
- ✍ تحتاج عملية التحسين إلى جهود جميع من يعمل بالمؤسسة.
- ✍ الذي ينكسر لا تقوم بإصلاحه، بل نستبدله بشيء جديد متطور، فالتحسين لا يعني الترميم.
- ✍ لا يعني عدم وجود أخطاء عدم وجود للتحسين.
- ✍ العمل الجماعي، والمشاركة لأن التحسين مسؤولية الجميع.

¹ - KAIZEN كلمة يابانية تعني التحسين المستمر.

² - محفوظ أحمد جودة، مرجع سابق، ص 182.

³ - عمرو وصفي عقيلي، مرجع سابق، ص، 134، 133.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

استغلال الوقت، لكي نسبق المنافسين ونكون الأولوية لنا.

3- مراحل تطبيق أسلوب التحسين المستمر في الأداء: إن الهدف الرئيسي من التحسين المستمر في

الأداء هو زيادة مستوى رضا العملاء، حيث يتم هذا الأسلوب، وفق المراحل التالية:¹

☞ تحليل وتقييم الوضعية الحالية لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

☞ وضع الأهداف الخاصة بالتحسين والبحث عن الحلول الممكنة لتحقيق هذه الأهداف.

☞ تقييم الحلول المقترحة والمفاضلة بينها، ومن ثم تطبيق الحل الأفضل الذي تم الاتفاق عليه.

☞ قياس، مراقبة، تحليل وتقييم النتائج الناجمة عن تطبيق الحل المختار بهدف التأكد من تحقيق الأهداف

☞ وضع التعديلات والتغييرات اللازمة.

ب- الطريقة الأمريكية:

تختلف الطريقة الأمريكية اختلافاً كلياً عن الطريقة اليابانية فهي تمثل الاتجاه المعاكس للطريقة

اليابانية، فهي تركز على استحداث أشياء جديدة مبتكرة مبدعة لتحل محل القديمة، فعملية الإحلال هذه

هي التي تمثل التحسين، الذي يتم دفعة واحدة أو بضربة واحدة كما يسميها الأمريكيان one shot ، وتعتمد

الطريقة الأمريكية على أساليب التكنولوجيا المعقدة والمتطورة جداً، وإمكانات مالية كبيرة في حين أنها لا

تركز على العنصر البشري في عمليات التحسين كاليابانيين، بل تنحصر تركيزها على التكنولوجيا المتطورة

والمتعددة. وبعد تحقيق هذه الضربة كما يسمونها يبدأون التفكير بضربة جديدة أخرى على نفسه المنوال.

ج- الفرق بين الطريقة اليابانية والأمريكية:

الجدول (03): الاختلافات بين الطريقة اليابانية والأمريكية

وجه المقارنة	الطريقة اليابانية	الطريقة الأمريكية
طريقة التحسين	يتم التحسين بصورة تدريجية ولا يحتاج إلى اجراء تغيرات جذرية	يتم التحسين على دفعات قصيرة الأجل تحقق تغييرات جذرية
وتيرة التحسين	خطوات مستمرة خطوة خطوة دون التسرع دفعة واحدة بشكل متقطع وعلى مدى زمني طويل.	هدم وإعادة بناء

¹ - محفوظ أحمد جودة : مرجع سابق ، ص 190 .



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

أسلوب التحسين	إصلاح وهدم في آن واحد	هدم وإعادة بناء
التفكير في التحسين	تفكير جماعي	تفكير فردي
المعنيون بالتحسين	كل من يعمل في المؤسسة	نخبة مختارة وممتازة من العاملين
متطلبات التحسين	استثمارات مالية عادية والاعتماد على الجانب الإنساني	استثمارات مالية كبيرة والاعتماد على الجانب الفني
التكنولوجيا	تكنولوجيا سهلة والعنصر البشري هو المفكر والمبدع وهو الذي يوجد التحسينات وليست التكنولوجيا	التكنولوجيا المتطورة والاختراعات الجديدة، والنظريات الحديثة هي التي توجد التحسين المستمر المتميز

من خلال الطريقتين السابقتين نلاحظ، أن كلتا الطريقتين تسعى إلى تحقيق التحسين المستمر في المؤسسة، ولكن من وجهة نظري هناك أفضلية تأتي في صالح الطريقة اليابانية وذلك للأسباب التالية:

1- إن الطريقة اليابانية تستطيع أن تتبناها أية مؤسسة؛ وذلك لأنها تتسم بالسهولة والبساطة وعدم التعقيد، في حين أن الأمريكية لا يمكن تحقيقها إلا في ضوء إمكانيات مادية ضخمة وهائلة.

2- إن الطريقة اليابانية تعتمد على استثمار العنصر البشري أكثر من الجانب الفني لما فيه من تحقيق إيجابيات كثيرة، في حين أن الطريقة الأمريكية تهمل العنصر البشري وتركز على التكنولوجيا المتطورة.

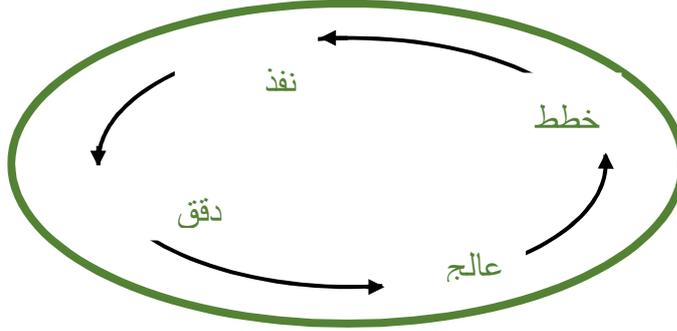
3- في الطريقة اليابانية يتم الحصول على نتائج وتحسينات تؤدي إلى أرباح مع إشباع معنوي وتقدير لدى العاملين على عكس الاتجاه الأمريكي الذي يكون هدفه الحصول على نتائج وتحسينات تؤدي إلى أرباح ضخمة فقط.

4- تعتمد الطريقة اليابانية على العمل الجماعي لما فيه من مميزات حسنة في خلق الألفة وروح المزاومة بين أعضاء المؤسسة، وبالتالي تعطى إحساساً لكل فرد بأنه رائد جودة ومسئول عن التحسينات، على عكس الطريقة الأمريكية التي تضع كل الاهتمام على نخبة مختارة ومميزة من العاملين. وبالتالي تقتصر عملية التحسين على هذه النخبة فقط.



من أهم المداخل المعروفة في مجال تصميم مراحل عملية التحسينات المستمرة مدخل PDCA Cycle والذي تم تطويره من قبل Deming ليصبح إطار عامًا لمرحلة أنشطة التحسين المستمر كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (4) دورة ديمينج للتحسين المستمر أو بمبادئ PDCA:



المصدر: قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001. 2000. درا الثقافة للنشر، عمان، الأردن 2005، ص 83.

تتضمن أنشطة التحسين المستمر حسب ديمينج المراحل التالية:

- **خطط Plan:** أي التخطيط لوسائل ومتطلبات تحقيق الجودة التي تحقق احتياجات العميل، ثم توثيق الخطط في شكل مجموعة من إجراءات التشغيل.
- **نفذ Do:** ويتم ذلك بتنفيذ ما خطط من عمليات عن طريق توصيل الإجراءات السابقة لكافة العاملين الذين تؤثر أعمالهم في الجودة.
- **دقق Check:** أي متابعة ما تم تنفيذه والتأكد من السير في الطريق الصحيح.
- **عالج Act:** أي العمل المستمر على تطوير الإجراءات، واتخاذ إجراء تصحيحي في ضوء المعلومات المرتبة.¹

¹ - قاسم نايف علوان إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001. 2000. مرجع سابق، ص 83

أما فيما يخص الفرق بين فرق تحسين الجودة وحلقات الجودة فيمكن توضحه في الجدول التالي:

الجدول (04): الفرق بين فرق تحسين الجودة وحلقات الجودة

حلقات الجودة	فرق تحسين الجودة
تطوعية	غير تطوعية
خارج الهيكل التنظيمي	تدخل في الهيكل التنظيمي
تعنى بمشاكل الجودة وحلها	بهدف إنجاز عمل محدد
عدم تجانس الأعضاء	تجانس الأعضاء من حيث المستوى الإداري
استشارية	تنفيذية
حل مشاكل صغيرة	حل المشاكل الرئيسية

المصدر: محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الثانية، 2006، ص 64.

ثالثاً: المقارنة المرجعية Benchmarking

أ- مفهوم المقارنة المرجعية:

هي عبارة عن أسلوب لتحسين وتطوير الأداء، لإحداث تغيير في المؤسسة من خلال المشاركة في المعلومات والمعرفة والخبرات مع المؤسسات المتميزة والرائدة ونقلها إلى غيرها من المؤسسات، وهي ليست تقليداً لأداء الآخرين والوصول إلى مستواهم، ولكن التعلم منهم.¹

ب- أهمية المقارنة المرجعية:

تمكن هذه الأداة المؤسسة من مقارنة أدائها المحقق مع أداء المؤسسات الأخرى والمساعدة في تحديد وتجاوز العقبات، وتبرز أهميتها في النقاط التالية:²

1- تساعد المؤسسة في التحديد الدقيق للفجوة بين أدائها وأداء المؤسسات الرائدة.

2- تساعد على توفير المناخ الملائم وتعزيز الرغبة لدى قيادة المؤسسة والعاملين فيها على تبني سياسة

التغيير نحو كل ما هو أفضل وجديد.

3- تساعد على تحديد العمليات الحرجة واعطائها الاهتمام اللازم والاولوية في التنفيذ.

¹ عبد الرحيم محمد، المقارنة المرجعية مفهومها وأهميتها تطبيقاتها، <http://dr-ama.com/?p=1831>

² مجبل داوي إسماعيل، فاعلية المقارنة المرجعية في تقييم الأداء وإمكانية تطبيقها في الوحدات الاقتصادية العراقية غير الهادفة للربح، مجلة التقني، العدد 44، المجلد 6، العراق، 2008، ص 4.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 4- تساهم بشكل فاعل في تطوير الابداع الفردي والجماعي.
- 5- تزود المؤسسة بالوسائل التي تمكنها من ان تبني في ذات الوقت الذي تعالج فيه نقاط الخلل.
- 6- تسهم بشكل فاعل في زيادة احتمالات تحقيق منافع إضافية للمؤسسة.
- 7- إن التركيز الخارجي لأسلوب المقارنة المرجعية يخلق مقاييس تنافسية خارجية تؤدي بالضرورة إلى زيادة كفاءة وفاعلية مقاييس جودة الأداء الداخلية والتي تجعلها أكثر تنافسية.

ج- مراحل المقارنة المرجعية:

وتستخدم منهجية المقارنة المرجعية في تقييم وتحسين الجودة بتتبع المراحل التالية:¹

1- **التخطيط:** قبل البدء تقوم المؤسسة بالتخطيط الجيد والتحديد الدقيق لأهداف العملية، وهذا بتحديد كم ونوع المعلومات اللازمة والتي تحتاجها المؤسسة وكذا الجوانب التي يجب تحسينها، ويكون التخطيط كذلك من خلال تقدير الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الموارد، بالإضافة إلى تحديد مستويات الجودة المطلوبة ثم مقارنتها بالموقف الحالي في المؤسسة.

وتكون النتيجة وجود فجوة في الأداء والتي تحاول المؤسسة سدها، كما يجب أن يبني التخطيط على أساس المعرفة الجيدة للشريك الذي يتم إجراء المقارنة معه، وكذا مراعاة الاختيار الجيد للشريك بما يتوافق واعتبارات المؤسسة كنوع النشاط، ومجال الصناعة والاستراتيجية المتبعة، كل هذا يسهل من عملية المقارنة ويعطي نتائج ايجابية، كما يمكن المؤسسة من الحصول على نقاط قوتها وضعفها.

2- **تقييم الأداء:** من خلال مقارنة النتائج المتحصل عليها مع القيمة المتوقعة لكل معيار تم تحديده، لتحديد الانحرافات الحاصلة، ومن المعلوم أن هناك درجة من التباين بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع، لذا يجب تحديد الحدود المقبولة (حدود السماح)، ومن هنا يتجلى دور المقارنة المرجعية في تسهيل تحديد حجم الفجوة بين الأداء الفعلي والأداء المخطط له، بطرح القيم الفعلية من القيم المستهدفة أو المخطط لها، وبالتالي إمكانية إجراء تقييم شامل للاستراتيجية إذا اقتضى الأمر.

3- **اتخاذ الإجراءات التصحيحية:** قياس وتقييم الأداء يؤدي إلى كشف اختلالات مما يتطلب اتخاذ حلول وإجراءات تصحيحية للحفاظ على مستوى جيد ومقبول من الجودة، ونجاح هذه الخطوة متلق بالمعلومات المتدفقة من المحيط الخارجي والداخلي، حيث تتيح هذه المعلومات إمكانية عرض مختلف

¹ - صالح بلاسكة ونور الدين مزياي، مساهمة المقارنة المرجعية في قيادة وتقييم أداء المؤسسات (دراسة مقارنة شركي الحضة والمراعي)، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، 2013، ص 63، 64.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

البدائل التي تساعد في التصحيح. ودور المقارنة المرجعية هو توفير القدر الكافي من المعلومات والتي يكون مصدرها الشريك الذي تم إجراء المقارنة معه، كما تتطلب هذه المرحلة وجود نظام فعال من الاتصال لضمان إيصال المعلومات والإجراءات المقترحة إلى أماكنها المحدد في أقل وقت.

رابعاً: نموذج ستة سيigma Six sigma

يعتبر أسلوب الجودة 6 سيigma من أفضل الأساليب الحديثة لتحسين جودة الخدمات والمنتجات والعمليات، وتعتبر شركة موتورولا أول من بدأ استخدام هذا الأسلوب في بداية الثمانينات من القرن الماضي للتعبير عن برنامج الجودة الخاص بها، كما أثبتت العديد من الشركات العالمية مثل شركة جنرال إلكتريك وسوني وفورد وغيرها نجاحاً في توفير الملايين من الدولارات نتيجة التطبيق الصحيح لاستراتيجية 6 سيigma.

أ- مفهوم 6 سيigma Six Sigma:

تقوم فكرة النموذج على أنه إذا كانت المؤسسة قادرة على قياس عدد العيوب الموجودة في عملية ما، فإنها تستطيع بطريقة علمية أن تزيل تلك العيوب، وتقرب من نقطة الخلو من العيوب، وهي تقوم على مبدأ حازم يسعى إلى تركيز الجهد للحصول على منتجات وخدمات تقرب إلى حد كبير من الدرجات المثلى للجودة والاتقان، وبأقل تكلفة وفي وقت قياسي.

ويعتمد نموذج 6 سيigma على تحليل البيانات والاحصائيات المجمع للتعرف على مواطن الخلل والعيوب في الإجراءات أو المنتجات، وذلك للعمل على معالجتها بشكل دائم ومحاولة تقليل نسبة الأخطاء لتصل إلى نسبة صفر كلما أمكن ذلك.

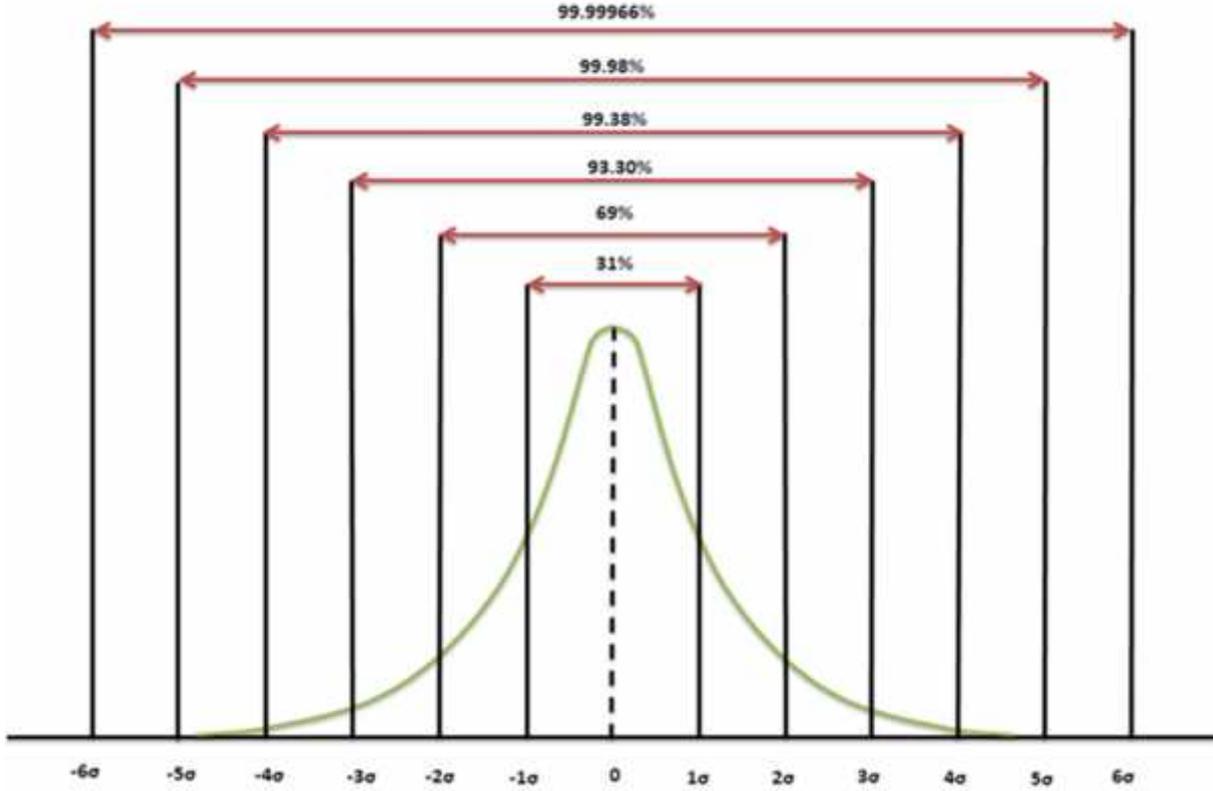
ويستخدم الاحصائيون سيigma σ لة نحراف المعياري وهو مؤشر لوصف الانحراف أو التباين أو التشتت أو عدم التناسق في عملية معينة بالنسبة للأهداف المنشودة.

6 سيigma هي عملية أو استراتيجية تمكن المؤسسات من التحسين بصورة كبيرة فيما يخص عملياتها الأساسية وهيكلها، من خلال تصميم مراقبة أنشطة الأعمال اليومية، بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر (الوقت- الطاقة الذهنية- الطاقة المادية)، وفي نفس الوقت تلبية احتياجات العميل وتحقيق القناعة لديه.¹

والشكل الموالي يوضح مستويات 6 سيigma.

¹ - بهاء محمد خياط، منهج ستة سيigma وتطبيقها. الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، ص 4-6.

الشكل (05): مستويات 6 سيجما



نلاحظ من الشكل أن 6 سيجما تبحث عن مستوى 6 أي 99.999% نسبة نجاح.

الجدول (05): مستوى 6 سيجما

درجة سيجما	العيوب في كل مليون فرصة DPMO	العيوب % Defect	نسبة النجاح Yield
1	691.462	69	31%
2	308.538	31	69%
3	66.807	6,7	93,30%
4	6.210	0,62	99,38%
5	233	0,023	99,98%
6	3,4	0,00034	99,99966

دائما الشركات تضع هدف محدد لها برقم معين وتضع تسامح محدد ايضا اي لا يقل ولا يزيد عن الرقم المحدد للتسامح، على سبيل المثال احدى شركات التصنيع تصنع أداة من الادوات وهذه الاداة في كمالها التصنيعي والمثالي هو 100 والتسامح هو 5، اي ان تكون بين 105 و 95 لا غير، وإلا لن يستطيعوا بيعها إن خرجت من بين الرقمين، فإن زادت الفروقات زادت العيوب وكلما نقصت زادت الجودة

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

وانعدام الفروقات هو كمال ومثالية الأداة في الجودة، وفي هذه العملية تتم معرفة العيوب في كل مليون فرصة منتج اوخدمة DPMO وهي اختصار لـ Defects Per Million Opportunities العيوب في كل مليون فرصة، وبالإمكان هنا تحديد أي مستوى لستة سيجما كما هو موضح بالجدول السابق.

مثال:

نفترض ان هناك خمسة خطوط انتاجية:

الخط الأول = 2 عيوب، الخط الثاني = 1 عيب، الخط الثالث = 0 ، الخط الرابع = 1 عيب،
الخط الخامس = 0

أولاً: ما هو مجموع العيوب ؟

$$4 \text{ عيوب} = 0+1+0+1+2$$

لدينا هنا 4 عيوب في فرصة انتاج.

ثانياً: الآن يجب حساب عدد الفرص:

$$\text{عدد الفرص} = \text{عدد العيوب} * \text{عدد الخطوط} = 5 * 4 = 20 \text{ فرصة انتاج}$$

ثالثاً: حساب العيوب في كل 1.000.000 فرصة

$$\text{عدد العيوب} / \text{عدد الفرص} = 20 / 4 = 0.2$$

$$200.000 = 0.2 * 1000000 \text{ عيب في كل مليون فرصة DPMO}$$

اذا فمستوى الجودة يمثل 2.4 سيجما أي نسبة النجاح تقريبا 80% كما هو موضح بالجدول التالي

درجة سيجما	العيوب في كل مليون فرصة DPMO	العيوب % Defect	نسبة النجاح Yield
1	691.462	69	31%
2	308.538	31	69%
2,4	200.000	20	80%
3	66.807	6,7	93,30%
4	6.210	0,62	99,38%
5	233	0,023	99,98%
6	3,4	0,00034	99,99966

من خلال هذه النتيجة يعتبر وضع الشركة بين مستوى 2 و 3 وعليه فان مخرجات الشركة ضعيفة

مما يضعها في مصاف الشركات غير القادرة على المنافسة بسبب 200,000 فرصة لاجودة فيها، وهذا



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

يؤدي الى عدم رضا العميل مما يؤدي الى خسارة عملاء كثر وخسارة المساهمين وطردهم واحتمال خروج الشركة من التجارة أي نهايتها. من المستحسن الإسراع في تطوير الجودة.

ب- مبادئ سيجما 6:¹

- التركيز على العملاء (ويتسع مفهوم العملاء هنا ليشمل المستثمرين والموظفين والمستفيدين من السلعة والمجتمع ككل).
- اتخاذ القرارات على اساس الحقائق والبيانات الدقيقة. وتستخدم سبعة ادوات احصائية منها :
الدرجات التكرارية، وخريطة باريتو، والخرائط الانسيابية.....
- التركيز على العمليات والانشطة الداخلية- والمقصود بالعمليات هو كل نشاط تقوم به المنشأة مهما كان حجمه.
- الادارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق حيث يعمل سيجما على تحويل "ادارة رد الفعل" الى "ادارة معالجة المشكلات قبل وقوعها".
- التعاون غير المحدود بين منسوبي المنشأة الواحدة في سبيل تحقيق الاهداف المنشودة والاعتماد على العمل الجماعي التعاوني والبعد عن المنافسة.
- التحسين المستمر باستخدام ادوات علمية مع التركيز على الاولويات والمبادرات الاقل عددا والاكثر حيوية "قاعدة باريتو".
- المشاركة الكاملة حيث تؤكد سيجما ستة على مشاركة كل فرد في العمل الجماعي كما تؤكد على اهمية الاتصالات اللامركزية.
- الوقاية بدلا من التفتيش الذي يستنزف الطاقات البشرية والمالية.

ج- مراحل تطبيق 6 سيجما (DMAIC):

تم تطبيقها في إطار DMAIC الذي هو يعرف على انه تحسين عملية موجودة وهي اختصار لخمس مفردات وهي:

1. **التعريف Define:** وهو معرفة المشكلة او العيب ويشارك بها الجميع. فلا بد في البداية من توضيح المشكلة وتضييق نطاقها بحيث يمكن قياسها، ثم يتم تشكيل فرق لبحث العملية بالتفصيل وجمع البيانات اللازمة، ومن ثم اقتراح التحسينات ثم تنفيذ تلك التوصيات.

¹ - محمد اشتوي، معلومات عن six sigma، المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية. <https://hrdiscussion.com/hr4918.html>



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

2. **القياس Measure**: تحديد وقياس المشكلة او العيب. بحيث يقوم فريق جمع البيانات بقياس الأداء وتحديد العيوب الحاصلة وإعداد البيانات عنها.
3. **التحليل Analyze**: وبعد القياس والتحديد يجب معرفة الاسباب وأصلها. فيقوم الفريق بتحليل البيانات بما يضمن وجود رقابة وتحليل لكل مرحلة من مراحل العمليات.
4. **التحسين Improve**: هنا يجب القيام بإيجاد الحلول واختبارها. فيتم تنفيذ توصيات الفريق بالتحسين قياسا على ما تم تحليله من نتائج.
5. **الرقابة Control**: التأكد من تحقيق الهدف بحل المشكلة ومراقبتها. بحيث يتم إيجاد فريق لمراقبة التحسينات واستمراريتها.

الشكل (06): نموذج DMAIC



د- فريق 6 سيigma:

- هناك أسماء وألقاب شائعة تطلق على أفراد فرق ستة سيigma، ويتكون الفريق عادة من:¹
- 1- **البطل أو الراعي Champion**: يكون عادة مديرا تنفيذياً أو عاماً يشرف على فريق ستة سيigma لمشروع معين، وهو يتحمل المسؤولية النهائية عن ذلك المشروع، ولهذا فإنه يكون في المستوى القيادي الأول للمنشأة، ومن مهامه التأكد من تناسق أهداف المشروع مع الأهداف العليا للمنشأة، وأن يُعلم قيادة المنشأة بسير المشاريع، وأن يوفر الموارد اللازمة ومساعدة الآخرين للفريق، كما عليه أن يجري المراجعات الرئيسية، وأن يتفاوض بشأن التداخلات مع مشاريع ستة سيigma الأخرى.

¹ - محمد بالغيث، مفهوم سيigma ستة Six Sigma ، مدونة الرؤيا ، <http://mbmsa.blogspot.com/2014/01/six-sigma.html>

- 2- **الحزام الأسود الرئيس Master Black Belt** : ويعمل مدرباً ومرشداً للأحزمة السوداء العاملة على مجموعة من المشاريع ، وهو يعتبر خبيراً في الأدوات التحليلية لستة سيجما ، وتكون لديه غالباً خلفية في الهندسة أو العلوم أو درجة متقدمة في إدارة الأعمال، وهو مسؤول عن متابعة قيام الحزام الأسود وفريقه بالأعمال المنوط بهم خير قيام، ولهذا فإن الحزام الأسود الرئيس يلعب دوراً حيوياً في المحافظة على قوة دفع عملية التغيير وتقليل التكاليف وكيفية التعامل مع العملاء.
- 3- **الحزام الأسود Black Belt** : يعد دور الحزام الأسود من أهم الأدوار في ستة سيجما، فهو الشخص المنقرغ لبحث فرص التغيير الحرجة وقيادة فريقه وتوجيههم وتدريبهم لتحقيق النتائج، ويصبح تقريباً خبيراً في أدوات تقييم المشكلات وتصميم العمليات والمنتجات.
- 4- **الحزام الأخضر Green Belt** : هو أحد الأفراد الذين تدربوا على مهارات ستة سيجما، وغالباً ما يكون بمستوى الحزام الأسود، لكنه يعمل إما كعضو أو قائد فريق ستة سيجما غير منقرغ.

الفصل الرابع: بعض الأدوات الإحصائية للرقابة

على الجودة

أولاً: مخطط السبب والنتيجة

ثانياً: مخطط باريتو

ثالثاً: أسلوب تحليل المصفوفات

رابعاً: خريطة التدفق

خامساً: خرائط الرقابة

سادساً: مخطط الانتشار

الفصل الرابع: الأدوات الإحصائية لإدارة الجودة

من خلال هذا الفصل سنستعرض بعض الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة.

أولاً: مخطط السبب والنتيجة

إن معظم المشكلات يتم إدراكها في البداية باعتبارها حوادث محددة ولاستغلال الرغبة في حل المشكلة هي أن نستخدم الأداة التي تم تطويرها من قبل كاورو ايشياكوا والتي تعرف باسم مخطط هيكل السمكة أو مخطط السبب والنتيجة، والغرض من استخدام مخطط هيكل السمكة هو تحديد الأثر غير المرغوب وذلك قبل القفز إلى الحلول الغير مرضية.

يمكن البدء برسم مخطط هيكل السمكة على لوحة ورقية أو على سبورة كما هو مبين في الشكل التالي ويتم كتابة المشكلة على رأس السمكة، ولابد من تحديد المشكلة بشكل جيد ولا يجب الخلط بين المشاكل الإنتاجية أو مشاكل التكاليف ومشكلة الجودة، ولابد من التعبير بشكل جيد عن المشكلة حتى يتم توضيحها ثم تقوم المجموعة بممارسة العصف الذهني (**brain storming**) لمعرفة الأسباب المحتملة للمشكلة والتي يتم تدوينها على العظام المناسبة ومن المهم أن يقوم الأفراد بتدوين كل الأسباب التي يستطيعون التفكير فيها ومن ثمة يتم معرفة الأسباب الأكثر أهمية كما يتم تدوين الحلول. إن مراجعة الأسباب المتعلقة بمشكلات خاصة سوف تبين بشكل جلي أن الأسباب المختلفة تتطلب حلولاً مختلفة.

إن شكل السبب والنتيجة له تطبيقات غير محدودة في البحوث، والتصنيع، والتسويق، والعمليات المكتبية، واحد دعائم والأساسيات القوية لهذا الأسلوب هو مشاركة ومساهمة كل واحد معني في عملية العصف الذهني وتفيد الأشكال في المجالات التالية:¹

1-تحليل الحالات والظروف الحقيقية والفعلية بغرض تحسين جودة المنتج أو الخدمة مع استخدام أفضل للموارد وبتكلفة اقل.

2-إزالة الظروف والمشكلات المسببة لعدم المطابقة وشكاوى المستهلكين.

3-تقييس العمليات القائمة والمقترحة.

4-تعليم وتدريب الأفراد على أنشطة اتخاذ القرارات والإجراءات التصحيحية.

¹-ريتشارد ل، ويليا مز : مرجع سابق، ص 76.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

تظهر المشكلة أو العيب عند رأس التخطيط، ثم يتفرع من العمود الفقري ليشير إلى الأسباب والعيوب المحتملة، تشمل الأسباب كل العناصر المرتبطة بالمواد ومناخ العمل والأساليب والمعدات والعمالة لأنها المقومات التي يعتمد عليها النشاط الإنتاجي:¹

- 1- القوى العاملة: وتشمل عدد العاملين - تصنيفهم (جدد - قدامى) - تدريبهم وزيادة مهاراتهم - نظام العمل (فترة واحدة - ورديات) - التخصص في العمل - معايير التقييم (الكفاءة) -المسئولية... الخ
- 2- المعدات والتسهيلات الفنية: وتشمل اختيار المعدات المناسبة - نظام ودوريات الصيانة - أدلة التشغيل - نظام وتوقيتات المعايير - - - الخ .
- 3- المواد الخام: وتشمل المواد الخام للمنتج - المواد الخام لأدوات وعدد التشغيل (جيكات - أدوات قطع - أدوات لحام - الخ) المواد الخام المساعدة (مواد اللحام - مواد التغليف - الخ) .
- 4- الطرق والأساليب وتشمل - التقنيات التكنولوجية - تخطيط العمليات - إجراءات العمل - نظام الفحص - أسلوب تحليل البيانات - تحديد معايير القبول والرفض - طرق سحب العينات - الخ .
- 5- مناخ العمل: ويشمل مناخ العمل المادي (تواجد الأتربة والغبار والريش - درجة الحرارة - الإضاءة المناسبة - الضوضاء والشوشرة - الخ) - مناخ العمل المعنوي (أسلوب الإدارة لتشجيع التنافس والتعاون والتحفيز - إزالة معوقات العمل النفسية - الخ) .

مثال:

- تم تشغيل جزء من وحدة منتجة على احدي ماكينات التشغيل (مخرطة - مثقاب - الخ) لتحقيق مواصفات محددة.

- بالفحص والقياس تبين أن جزء من الوحدات المنتجة تحيد عن المواصفات.

تم دراسة المشكلة على النحو التالي:

- الأثر (المشكلة) التشغيل خارج حدود المواصفات.

- الأسباب المتوقعة بعد الدراسة والعصف الذهني كانت كالتالي:

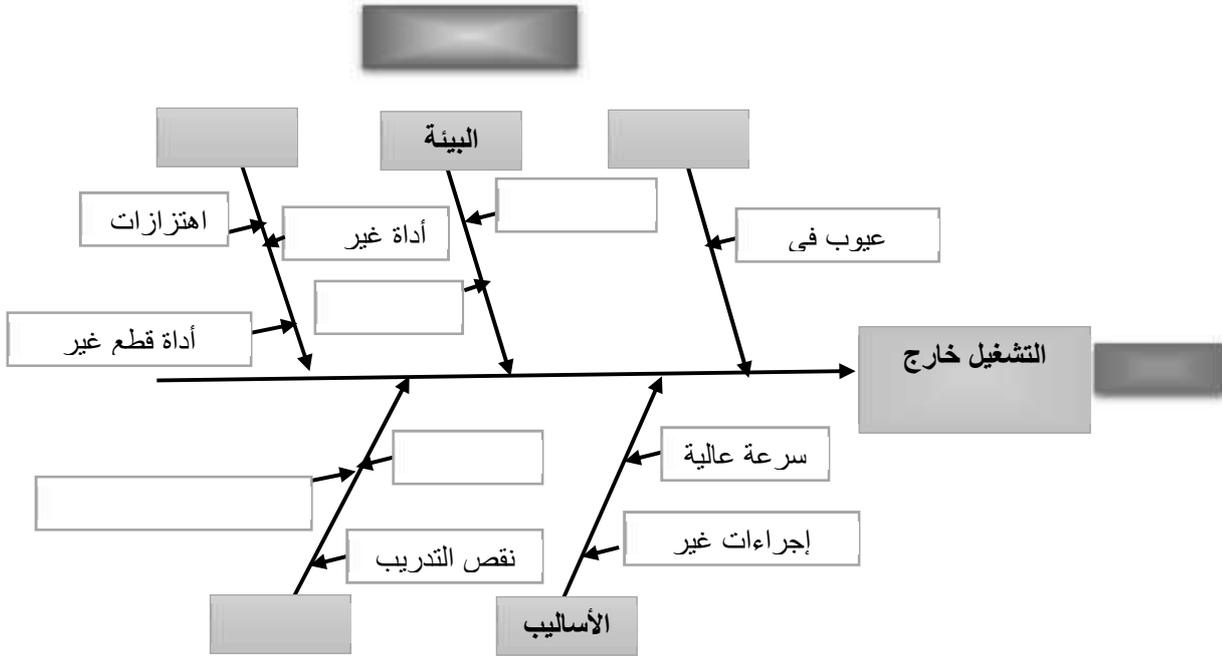
1- المواد الخام: -احتمال وجود عيب بالمادة الخام للمنتج.

¹ - مجدي الفقي، مبادئ الادارة وتطوير الصناعة (مفاهيم التصنيع الرشيق والهندسة الصناعية والإنتاج في الوقت المحدد والجودة الشاملة والتحسين المستمر وتطوير الأعمال في الصناعة)، <http://edara-eg.net/qctools.htm>

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 2- البيئة المحيطة: -احتمال تأثير ظروف التشغيل (حرارة الجو) على كفاءة التشغيل - الإضاءة غير كافية.
- 3- المعدات المستخدمة: -احتمال وجود اهتزازات بالماكينه أثناء التشغيل - أداة القطع غير مثبتة جيدا - أداة القطع مصنوعة من مادة غير مناسبة.
- 4- أساليب التشغيل: -استخدام سرعة عالية - الإجراءات غير دقيقة.
- 5- القوى العاملة: -العمال جدد - تدريب العاملين غير كاف - بعض العاملين بحالة غير جيدة.

الشكل رقم (07) : مخطط السبب والأثر



ثانيا: مخطط باريتو

الفريد باريتو رجل اقتصاد ايطالي (1847 - 1923)، أجرى دراسات مكثفة عن توزيع الثروة في بلاده، انتهت إلى أن قلة نسبية من الناس هم الذين يمتلكون معظم الثروة وكثرة نسبية من الناس يمتلكون جزءا ضئيلا منها. ومنذ ذلك الحين صار هذا المبدأ الذي يعبر عن التوزيع غير المتساوي للثروة جزءا مكتملا للنظرية الاقتصادية واستخدام مبدأ باريتو في مجال جودة الإنتاج كأحد الوسائل الفنية الفعالة في أنشطة تحسين الجودة حيث يساعد على التركيز على الحقائق الهامة المرتبطة بمشكلات الجودة وقد عبر عنه جوران احد أقطاب الجودة في العصر الحديث "المهم قليل والتافه الكثير" ويطلق على هذا المبدأ مبدأ 80/20. ومن الأمثلة التي يظهر فيها هذا المبدأ ما يلي:

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 20% تقريبا من العملاء يشترون 80% تقريبا من المبيعات (قلة من العملاء تشتري معظم المبيعات).
- 20% تقريبا من المنتجات (العمليات - خصائص الجودة)، هي السبب في 80% تقريبا من قيمة المنتجات أو تكلفة الإصلاح (قلة من الأسباب والمسببات تتجم عنها معظم المشكلات).
- 20% تقريبا من عيوب عدم المطابقة هي السبب في 80% تقريبا من شكاوى المستهلكين (قلة من العيوب هي السبب في معظم الشكاوي).
- 20% تقريبا من الموردين الفرعيين هم السبب في 80% من الواردات المرفوضة (قلة من الموردين هم السبب في معظم مرفوضات التوريدات).
- 80% تقريبا من الأخطاء تأتي من 20% تقريبا من الموظفين (معظم الأخطاء من قلة من الموظفين)
- يمكن رسم شكل باريتو بتنفيذ الستة خطوات التالية: ¹

1. تحديد طريقة تصنيف البيانات: المشكلة، السبب، نوع العيب،.....وهكذا
2. تقرير أساس ترتيب الخصائص: التكلفة، التكرارية.
3. جمع البيانات لفترة زمنية معينة.
4. تلخيص البيانات في تصنيفاتها وترتيبها تنازليا (من الأكبر إلى الأصغر)
5. حساب النسبة المئوية التجميعية.
6. رسم الشكل والتعرف على القليل المهم.

استخدام شكل بريتو: يستخدم لتحديد وتمييز القليل المهم من المشكلات وأسبابها، وقياس مدى التقدم في حل المشكلات، وتقييم فاعلية الإجراءات التصحيحية.

ويستخدم كعملية لانهائية، حيث يتم التعرف على القليل المهم من مشكلات الجودة وأسبابها ثم تحديد أهداف التحسين واتخاذ إجراءات تصحيحية وتقييم فاعليتها، وبعد ذلك توضع أهداف جديدة للتحسين وتتخذ إجراءات تصحيحية وتقيم نتائجها، وهكذا حتى تتلاشى مشكلة الجودة موضوع الدراسة أو تصبح غير ذات تأثير.

مثال:

بما أن منحنى باريتو هو منحنى بياني يربِّب الأسباب من حيث حَجْم تأثيرها في المشكلة محل الدراسة. ففي المثال السابق قد يكون هناك أسباباً عديدة مثل سوء حالة الماكينات أو ضعف المهارات الفنية

¹ - قاسم نايف علوان، مرجع سابق، ص 143. (بتصرف)

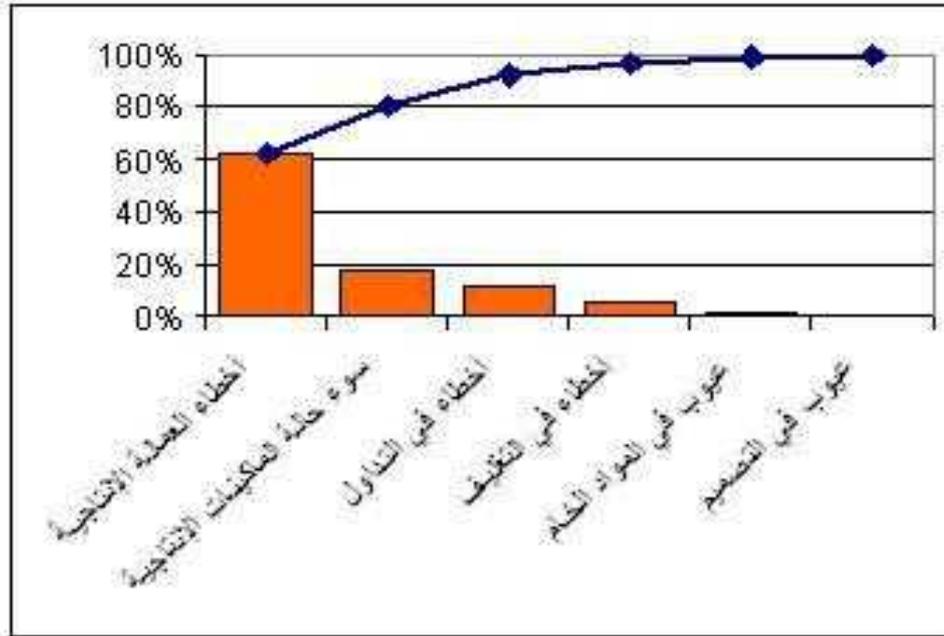


السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

للعاملين أو عيوب في المادة الخام أو أخطاء في تداول المنتج أو أخطاء في تغليف المنتج أو عيوب في التصميم. لرسم منحنى باريتو علينا تحديد نسبة العيوب من كل سبب من هذه الأسباب كأن نأخذ فترة زمنية مناسبة ونحدد عدد العيوب من كل سبب. ثم نقوم بتحديد نسبة العيوب الناشئة عن كل سبب إلى العدد الكلي للعيوب بمعنى أن نحدد النسبة المئوية للعيوب الناشئة عن كل سبب. بعد ذلك نقوم بترتيب الأسباب من حيث النسب المئوية للعيوب بدءاً بالأكبر فالأقل وهكذا. وأخيراً نرسم منحنى كالموضح أدناه.

السبب	نسبة العيوب	النسبة المتراكمة للعيوب
أخطاء العمالة الإنتاجية	62%	62.0%
سوء حالة الماكينات الإنتاجية	18%	80.0%
أخطاء في التداول	12%	92.0%
أخطاء في التغليف	5%	97.0%
عيوب في المواد الخام	2.00%	99.0%
عيوب في التصميم	1.00%	100.0%

الشكل رقم (08): مخطط باريتو



بنظرة سريعة للمنحنى يظهر لنا أنه يجب أن نبدأ بمعالجة أخطاء العمالة الإنتاجية لأنها تتسبب وحدها في 60% من مشاكل جودة المنتج. من الواضح كذلك أننا قد نلجأ لتحسين حالة الماكينات الإنتاجية كخطوة ثانية. كما إن عيوب التصميم وعيوب المواد الخام ليست ذات أهمية مقارنة بباقي الأسباب فهما يمثلان 3% فقط من العيوب.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

من هنا كان استخدام منحني باريتو أو منحني الأولويات أمرا مفيدا جدا لأنه يساعدنا على تحديد الأولويات بدلا من تشتيت الجهد والموارد في التغلب على أسباب ليست ذات تأثير.

ثالثا: أسلوب تحليل المصفوفات

أسلوب بسيط فاعل في إجراء الدراسات المقارنة بين عمال التشغيل، وأفراد البيع، والموردين وغيرها، وتعتمد المقارنة على تأدية نفس النشاط، ويمكن اعتباره أسلوب باريتو مع اتخاذ بعدين للتحليل بدلا من بعد واحد. ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي بمقارنة أداء ستة على تشغيل لإحدى العمليات:

الجدول (06): أسلوب تحليل المصفوفات

مقارنة أداء ستة عمال تشغيل لإحدى العمليات

نوع العيب	العامل 1	العامل 2	العامل 3	العامل 4	العامل 5	العامل 6	الإجمالي
1	0	0	1	0	2	1	4
2	1	0	0	0	1	0	2
3	0	16	1	0	2	0	19
4	0	0	0	0	1	0	1
5	2	1	3	1	4	2	13
.
.
.
.
10	0	0	0	0	3	0	3
الإجمالي	6	20	8	3	36	7	80

يتضح من خلال الجدول أن العامل رقم (4) هو أفضل عامل لان إجمالي عيوب أداءه هي ثلاثة ثم يليه العامل رقم (1) بإجمالي عيوب 6 ثم العامل رقم (6) بإجمالي 7 عيوب.

ومن خلال هذا التحليل يمكن للمؤسسة اتخاذ التدابير لتحسين أداء العمال أصحاب العيوب الكثيرة، كذلك العمل على تخفيض عدد العيوب بالنسبة لأصحاب العيوب القليلة.

ومن خلال الدراسة التحليلية للصفوف يتضح أن العيب رقم 5 هو عيب مشترك لجميع العمال فعلى المؤسسة أن تفكر بجدية وتركيز على أداء العمال جميعا فيما يخص هذا العيب المشترك.

ومن خلال دراسة الأعمدة والصفوف يتضح أن العامل رقم (2) معظم عيوب أداءه ترتبط بالعيب رقم 3، وقد يكون الإجراء التصحيحي إعادة تدريبه في هذا المجال لتمكينه من تفادي تكرار العيب رقم 3.



رابعاً: خريطة التدفق (Flowchart)

تستخدم في عملية تحسين الجودة وتتكون الخرائط من خمس رموز رئيسية تشير إلى أنواع محددة من النشاطات وتعتبر هذه الأداة مهمة لأنها تمكن من توفير رؤية كاملة للعملية والرموز المستخدمة هي :

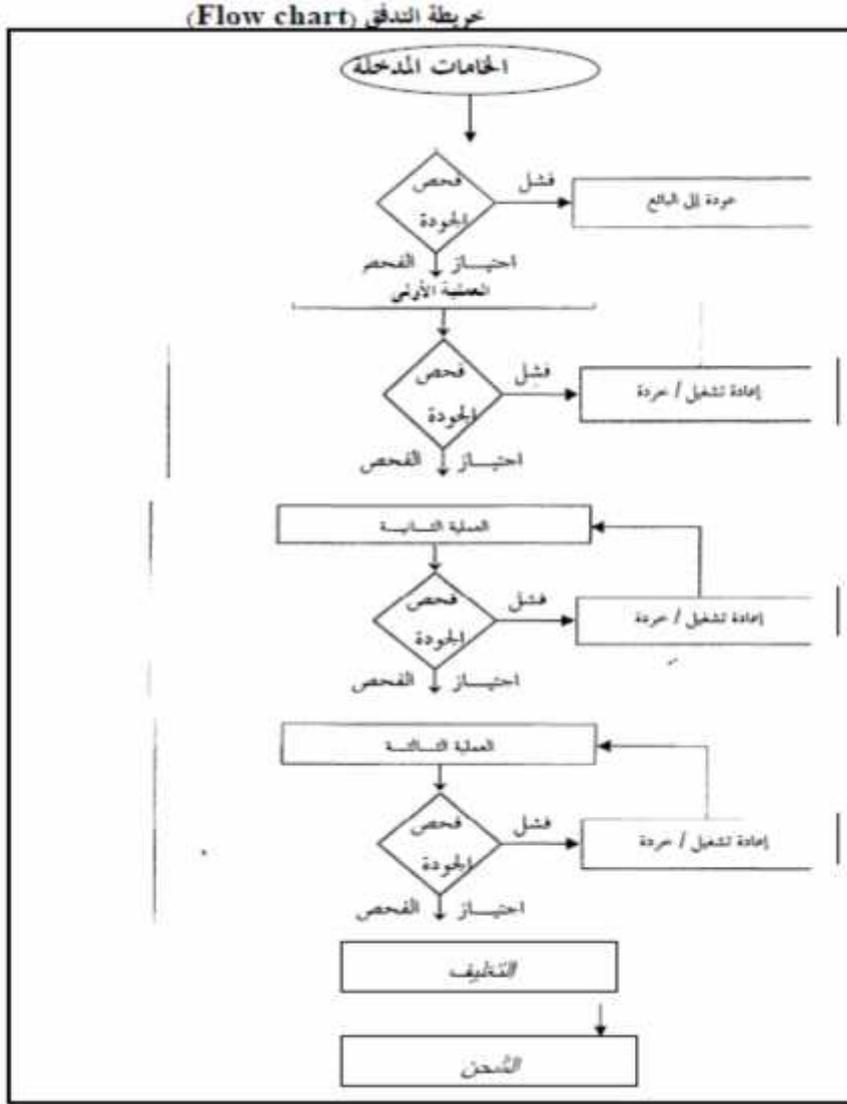


و تستخدم خريطة التدفق على النحو التالي:

- 1- تحديد جميع العمليات أو الأنشطة الرئيسية، وكتابة هذه العمليات أو الأنشطة على كروت أو لوحة الأوراق.
 - 2- وضع هذه العمليات أو الأنشطة في شكل متتابع وعلى لوحة أوراق كبيرة.
 - 3- بدء العمل من خلال التتابع الذي سبق أن حددته من البداية إلى النهاية محددًا القرارات الرئيسية والمخرجات لقاعدة البيانات.
 - 4- الصياغة النهائية لتتابع العمليات أو الأنشطة وذلك بتحديد الارتباط بين العمليات والقرارات والمخرجات.
 - 5- الوصول إلى الترجمة النهائية للعمليات أو الأنشطة في شكل خريطة.
- والشكل التالي يوضح خريطة التدفق.



الشكل (09): خريطة التدفق



خامسا: خرائط الرقابة Control Charts

خرائط المراقبة (الضبط) هي وسيلة أساسية لضبط العمليات إحصائياً، فباستخدام خرائط المراقبة يمكننا متابعة سير العمليات واستخدام علم الإحصاء لمعرفة ما إذا كان هناك تغير غير طبيعي في العملية. فهي تمكننا من التدخل المبكر جداً لتصحيح العملية وتساعدنا في تحديد سبب التغير. وهي وإن كانت مبنية على علم الإحصاء فإن استخدامها اليومي لا يحتاج لمتخصصين في الإحصاء بل هي وسيلة ينبغي أن يستخدمها عامل التشغيل نفسه.

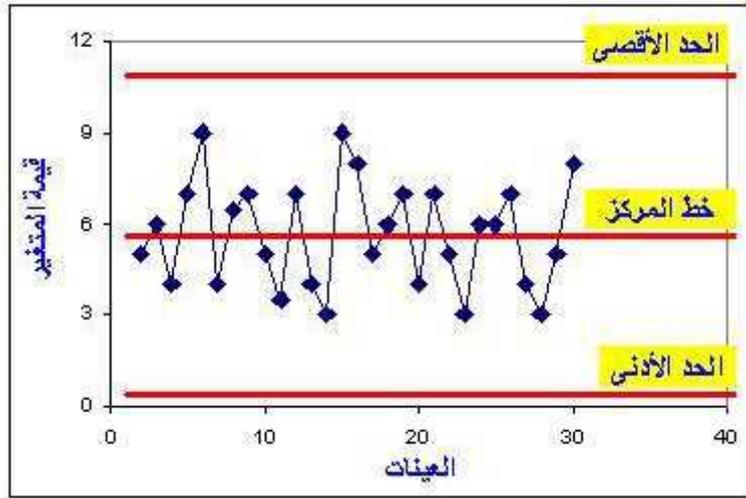
مثال 1: افترض أنك مشرف إنتاج وتقوم بمتابعة العمل كل ساعة. وفي يوم من الأيام كانت نسبة العيوب في كل 100 منتج كالتالي: 3، 5، 1، 6، 7، 4. ما هو رد فعلك؟ ما هو الرقم الذي سيجعلك



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

تتدخل للبحث عن السبب؟ هل مجرد زيادة النسبة من 1 إلى 5 يستدعي توقف الإنتاج حتى يتم تحديد سبب هذا الانهيار؟ ما هي مرجعية قرارك؟ هل 5 يعتبر رقم طبيعي أم لا؟ هل 7 يعتبر رقم مقبول؟ هل مستوى العملية قد تغير تغيرا ملحوظا أم لا؟ ثم هل يعتبر رقم 1 إنجازا أم لا؟ كيف ستحدد ذلك؟ في الحقيقة يصعب الإجابة عن هذه الأسئلة ولكن خرائط الضبط (المراقبة) تجيبنا عن ذلك.

الشكل (10): خرائط الضبط (المراقبة)



خريطة التحكم هي خريطة تبين لنا القيمة المتوسطة للمتغير الذي نتابعه وكذلك القيمة الدنيا والقصوى. فعندما نبدأ في استخدام خرائط التحكم فإننا نجمع بعض العينات ونسجل القيمة المتوسطة لكل عينة للمتغير الذي نقيسه مثل طول المنتج أو قطره أو درجة الحرارة. بعد ذلك نحسب القيمة المتوسطة وبذلك نرسم أول خط في خريطة التحكم والذي يمثل المتوسط. أما القيمة القصوى فيتم حسابها بجمع المتوسط مع ثلاثة أمثال الانحراف المعياري. والقيمة الدنيا أو الحد الأدنى فيتم حسابه بطرح ثلاثة أمثال الانحراف المعياري من المتوسط.

مثال 02: افترض أن العملية التي نتابعها هي عملية مستقرة تنتج جودة مقبولة طبقا للمواصفات المطلوبة. وافترض أن التغير في قطر المنتج يتراوح بين 9.5 و 10.5. وافترض أن هذا المدى ثابت يوميا ففي كل يوم يتراوح القطر بين هاتين القيمتين فمثلا تكون النتائج: 10.1 - 10.2 - 9.9 - 10.0 - 9.6 - 10.5 - 9.8 - 9.5 - 10.3. فلو وجدنا في يوم ما أن القطر يساوي 10.6 أو 9.4 فإننا نستنتج فورا أن تغيرا خارج الحدود المعتادة قد حدث في هذه العملية وبالتالي فإننا نوقف العمل ونبحث عن السبب ونحاول علاجه. هذا هو المقصود بالقيمة الدنيا والقصوى ببعض التبسيط.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

في الواقع فإن التغير يختلف من يوم لآخر فلا نستطيع تحديد مدى التغير على وجه الدقة ولكن باستخدام الانحراف المعياري فإننا نرسم الحد الأدنى والأقصى اللذين يمثلان 95% من قيم المتغير. بمعنى أنه لو وقعت نقطة خارج هذه الحدود فإن ذلك يعني أننا متأكدين أن تغيرا غير عادي قد حدث ونسبة التأكد هي 95%.

وقد تكون القيم داخل المدى المحدد ولكننا نفهم من الخريطة أن هناك تغيرا غير طبيعي، وفي نفس الوقت فإن القيم قد تتغير حول المتوسط صعودا وهبوطا في ما بين الحد الأدنى والأقصى ونكون مطمئنين إلا أنه لا يوجد تغير غير طبيعي أي أن التغير هو نفسه التغير الطبيعي للعملية. وهذا ما يظهر في الشكل السابق حيث أن هناك تغيرات كثيرة ولكنها في الحدود الطبيعية للعملية.



وبالتالي فإننا نوقع النتائج على خريطة التحكم بشكل دوري فنستطيع أن نحكم ما إذا كان التغير يعتبر تغيرا عاديا أو بسبب مؤثر خاص. لاحظ أننا هناك نحكم على أن العملية ما زالت مستمرة بنفس التغير ولا نحكم على أنها مناسبة. ففي بداية التنفيذ ينبغي أن تكون العملية تحقق الجودة المطلوبة وإلا فإننا سنحافظ عليها في الوضع الخاطئ. فلو نظرنا للشكل أعلاه للاحظنا تغيرات كثيرة في قيمة المتغير الذي نقيسه والذي قد يكون زمن الخدمة أو بعد من أبعاد المنتج. وباستخدام هذه الطريقة ندرك بمجرد النظر أن العملية غير منضبطة إحصائيا فهناك تغيرات غير طبيعية مبينة بالنقاط التي خرجت عن الحد الأدنى أو الأقصى. لذلك فإن علينا أن نبحث عن أسباب التغير غير الطبيعي في هذه العينات. هل استخدمنا مادة خام مختلفة أم أن المشغل كان قليل الخبرة أم تم تغيير طريقة العمل أم حدث انهيار لجزء ما بالماكينة أم

...؟ أما التغير حول خط المنتصف وداخل الحدين الأقصى والأدنى فإنه أمر طبيعي ولا يستدعي أي تدخل.

هذه الوسيلة مفيدة حيث أنها تعطينا تحذيرات مبكرة وتبين لنا ما إذا كان التغير مؤثرا أم لا. لذلك فإن خرائط المراقبة أو الضبط قد شاع استخدامها.¹

سادسا: مخطط الانتشار Scatter Diagram

يقيس العلاقة بين المتغيرات ويستخدم من أجل تشخيص العلاقات الممكنة بين التغيرات الملاحظة في مجموعتين مختلفتين من المتغيرات.

مخطط الانتشار لا يتنبأ بالعلاقات بين السبب والأثر، وإنما يظهر فقط قوة العلاقة بين متغيرين اثنين. وكلما كانت العلاقة بين متغيرين قوية، كان الاحتمال أقوى بان التغير في احد المتغيرين سيؤثر على التغير في المتغير الاخر.

وهو رسم بياني يستخدم للتعبير عن بيانات زوجين من المتغيرات (y, x). المحور الافقي (x) يعبر عن حالة معينة، على سبيل المثال: محتوى المواد، درجة الحرارة.. الخ، التي من الممكن ان تكون هي السبب اما المحور العمودي (y) فيعبر عن خصائص الجودة، التي تعتبر نتيجة.

ويشير الارتباط بين ظاهرتين إلى مدى وجود علاقة بينهما، ويمكن توضيح شكل العلاقة بين متغيرين من خلال رسم كل زوج من القيم المتناظرة للمتغيرين لتكوين شكل بياني يسمى بمخطط الانتشار، الذي يوضح شكل العلاقة بين متغيرين خطية ام غير خطية، قوية او ضعيفة، طردية ام عكسية... الخ.

وعندما يحدث تغير في احد المتغيرين، نتيجة تغير في المتغير الاخر (سلبا ام ايجابا)، نقول بأنه يوجد ارتباط او علاقة متبادلة بين المتغيرين. ومن أجل تبيان وايجاد انواع العلاقات المتواجدة احصائيا بين نوعين من خصائص القيم المتناظرة، او قوة هذه العلاقات، يتم رسم مخطط الانتشار، وبعد ذلك يتم تحديد مدى الارتباط بينهما.

وفيما يلي بعض الامثلة على الحالات التي تفحص فيها العلاقة المتبادلة بين نوعين من خصائص القيم:

العلاقة بين السبب والاثر:

- نقاء المعدن الخام وجودة المنتج.

¹ - مجدي الفقي، مرجع سابق.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- المسافة او البعد، وانخفاض حجم المكالمات الهاتفية.
- المحتوى من الفضة، ومعدل التوصيل الكهربائي.

العلاقة بين الاثر والاثر:

- قوة الشد وصلابة الفولاذ
- حجم الانتاج ومعدل العيوب في المنتجات
- طول ووزن الانسان

العلاقة بين السبب والسبب:

- درجة حرارة التسخين، ووقت التسخين في الافران
- النفقات على الطعام والتعليم في ميزانية العائلة
- قوة اسطوانات الضغط، والوقت اللازم للضغط لبسط سماكة الصفائح المعدنية.

انواع الارتباط Types Correlation:

يتم القاء نظرة على مخطط الانتشار، لمعينة النقاط المنتشرة على المخطط، ومقارنتها بالحالات

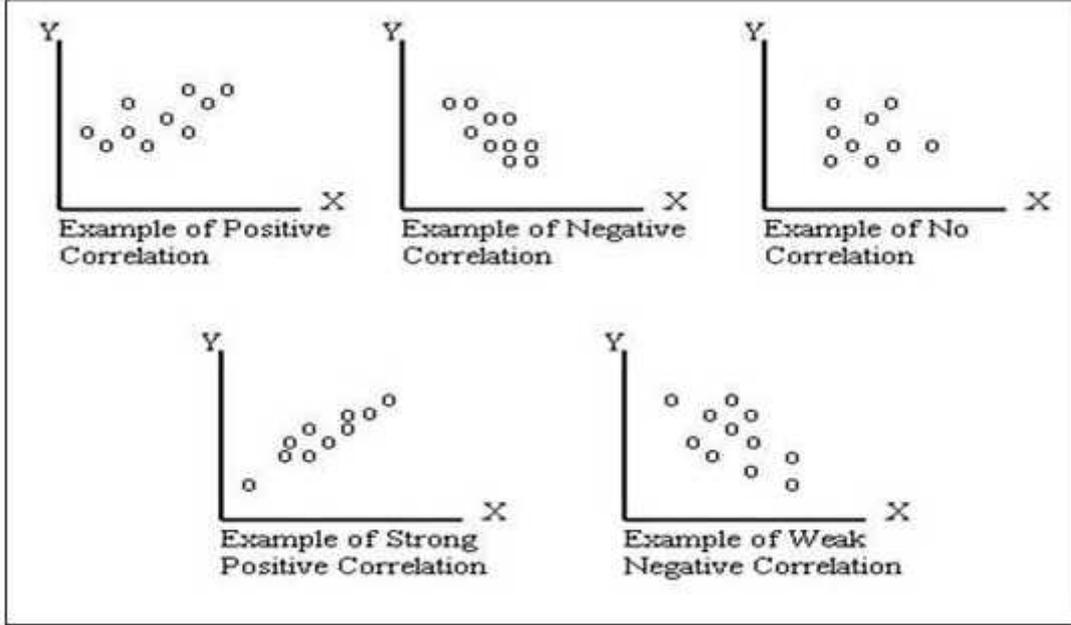
التالية:

- ❖ في حالة الارتباط الإيجابي: الزيادة في احد المتغيرين، يعتمد على التغير في المتغير الاخر.
- ❖ في حالة الارتباط الايجابي الضعيف: عندما تزداد قيمة (x)، تزداد ايضا قيمة (y)، بصورة اكبر او اصغر، ولو ان درجة الارتباط الايجابي ضعيفة. ويمكن القول بان هناك عوامل اخرى إضافة إلى (x) تؤثر على (y).
- ❖ في حالة عدم وجود ارتباط: في هذه الحالة لا يوجد اية ارتباط بين (x) و (y)، وتظهر النقاط توزيعا بشكل دائري.
- ❖ في حالة الارتباط السلبي الضعيف: عندما تزداد (x)، (y) تنقص بصورة اكبر او اقل. لذا يمكن القول بان هناك عوامل اخرى إضافة إلى (x) تؤثر على (y).
- ❖ في حالة النقصان في احد المتغيرين يعتمد على الزيادة في المتغير الاخر.
- ❖ في حالة العلاقة الايجابية القوية: عندما تزداد قيمة (x)، تزداد ايضا قيمة (y) خطياً (بصورة خطية).
- ❖ في حالة العلاقة السلبية القوية: عندما (x) تزداد، فان (y) تنقص بصورة خطية.



❖ في حالة عدم وجود اية علاقة خطية: تكون هذه الحالة عندما تظهر نقاط (x) و (y) منحنى ثنائي او ثلاثي.

الشكل (11): مخططات الانتشار



الفصل الخامس: شهادات الجودة

أولاً: أنظمة الإيزو

ثانياً: الفرق بين الإيزو وإدارة الجودة الشاملة

ثالثاً: جائزة مالكوم بالدريج Malcom Baldrige

رابعاً: نموذج التميز الأوربي EFQM

الفصل الخامس: شهادات الجودة

بعد أن أصبح الاهتمام بالجودة قضية عالمية وتأكد أنها ليست خياراً، وإنما ضرورة لنجاح أي نظام اقتصادي، ظهرت منظمة عالمية تهتم بإصدار معايير أو مواصفات خاصة بإدارة وضمان الجودة وهي معايير اختيارية، إلا أنها في نفس الوقت أصبحت ملزمة، بحيث أن الزبون في الوقت الحاضر يفضل التعامل مع موردين متحصلين على شهادات الجودة، لأنها توحى لهم بالثقة في منتجاتهم سلعا كانت أو خدمات، وهذا سواءً في التعامل التجاري على المستوى المحلي أو على المستوى الدولي، أي في حالة الاستيراد والتصدير.

أولاً: معايير الجودة العالمية (الإيزو ISO)

يمثل مصطلح إيزو ISO اختصار لاسم المنظمة الدولية للمعايير (أو المواصفات أو المقاييس) (International Standardization Organisation)، والتي تأسست سنة 1947. مهمتها وضع مجموعة من المعايير الخاصة بنظام الجودة والتي يمكن أن تطبق في أي منظمة كانت وفي جميع قطاعات النشاط، كما أن مهمة هذه المنظمة لا تتوقف على هذا فقط، وإنما تقوم أيضاً بمتابعة ومراقبة عملية تطبيق هذه المعايير في المؤسسة. وتتم هذه العملية بوجود عنصر ثالث حيث أن المنظمة الدولية للمعايير تنشط بوجود مجموعة من المنظمات الوطنية للمعايير والتي تعتبر الوسيط بين المنظمات وبين منظمة الإيزو. فمثلاً في الجزائر نجد المعهد الجزائري للمعايير (Institut Algérien de (L' IANor (Normalisation).

إن فكرة وجود نظام للجودة أو معايير دولية تعود إلى وزارة الدفاع البريطانية التي كانت بحاجة إلى نظام للتأكد من جودة الأسلحة والمعدات التي يتم توريدها عن طريق الشركات المنتجة، وبالتالي بدأ العمل بما يسمى مواصفات الدفاع وهي إجراءات للجودة ينبغي الالتزام بها وإثباتها من طرف المصممين والموردين للمعدات الحربية. وتم إدماج هذه الأخيرة فيما يسمى مواصفات الحلفاء للجودة، والتي لا تزال مستخدمة من طرف الحلف الأطلسي للتأكد من جودة المعدات الحربية الموردة إلى دول الحلف.¹ ولقد حققت هذه المواصفات فوائد كثيرة، غير أنها خاصة بقطاع واحد وهو قطاع الأسلحة والمعدات الحربية، لذا اشتدت الحاجة إلى نظام مماثل للجودة يمكن استخدامه في مختلف الصناعات.

¹ - يوسف حجيم الطائي وآخرون، مرجع سابق، ص 313.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

وكانت أولى المعايير التي حققت هذا الغرض تلك التي أصدرت سنة 1981 وهي BS5750 من طرف المعهد البريطاني للمعايير British Standard Institut، وهي تمثل نظاماً لإدارة وضمان الجودة والذي يؤكد على وجود إجراءات رسمية مكتوبة وتعليمات مرشدة للعاملين من أجل التأكد من أنهم يقومون بأداء مهامهم بطريقة صحيحة دون وجود إجراءات تصحيحية أثناء الأداء.

تلت هذه المواصفة، المواصفة ISO8042 الصادرة في 15 جوان 1986، والتي جاءت لتحديد وتوضيح المصطلحات الخاصة بالجودة.

أ- الإيزو 9000

1- مفهوم الإيزو 9000:

في سنة 1987 ظهرت لأول مرة مواصفات من سلسلة ISO 9000، وهي عبارة سلسلة من المعايير المكتوبة أصدرتها المنظمة العالمية للمعايير لتحديد ووصف العناصر الرئيسية المطلوب توفرها في نظام إدارة الجودة الذي تتبناه إدارة المؤسسة للتأكد من أن منتجاتها (سلع أو خدمات) تتوافق مع حاجات أو رغبات وتوقعات العملاء.

كما تعرف سلسلة الإيزو على أنها نظام متكامل يتكون من مجموعة من معايير عالمية، والتي يتم وضعها من طرف المنظمة الدولية للمعايير لتقوم بدورها بمنح شهادات لهذه المؤسسات في ضوء مدى توفر هذه المعايير لديها. وتشتترط شهادة الإيزو ضرورة احتفاظ المنظمات بسجلات الجودة وعددها 17 سجل، ذلك لإثبات مدى سلامة وكفاءة نظام الجودة لديها ومن بينها: سجل الجودة؛ سجل مراجعة العقود؛ سجل مراجعة تصميم المنتج؛ سجل تدقيق الجودة الداخلي؛ وسجل التدريب... الخ.

وتنقسم المواصفة إلى مجموعة مواصفات تختلف باختلاف درجة شمولية كل منها وهي:

أيزو 9001: وتطبق على المؤسسات التي تقوم بالإنتاج، التوزيع، الخدمة، التركيب والتصميم، ومن ثم فهي أكثر المواصفات شمولاً.

أيزو 9002: وهي الأخرى تنطبق على المؤسسات التي تقوم بنفس الأعمال السابق ذكرها في الوصفة أيزو 9001، فيما عدا التصميم.

أيزو 9003: تتناول هذه المواصفة النشاطات المتعلقة بمنظومة الجودة في مجال التفتيش والاختبارات النهائية.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

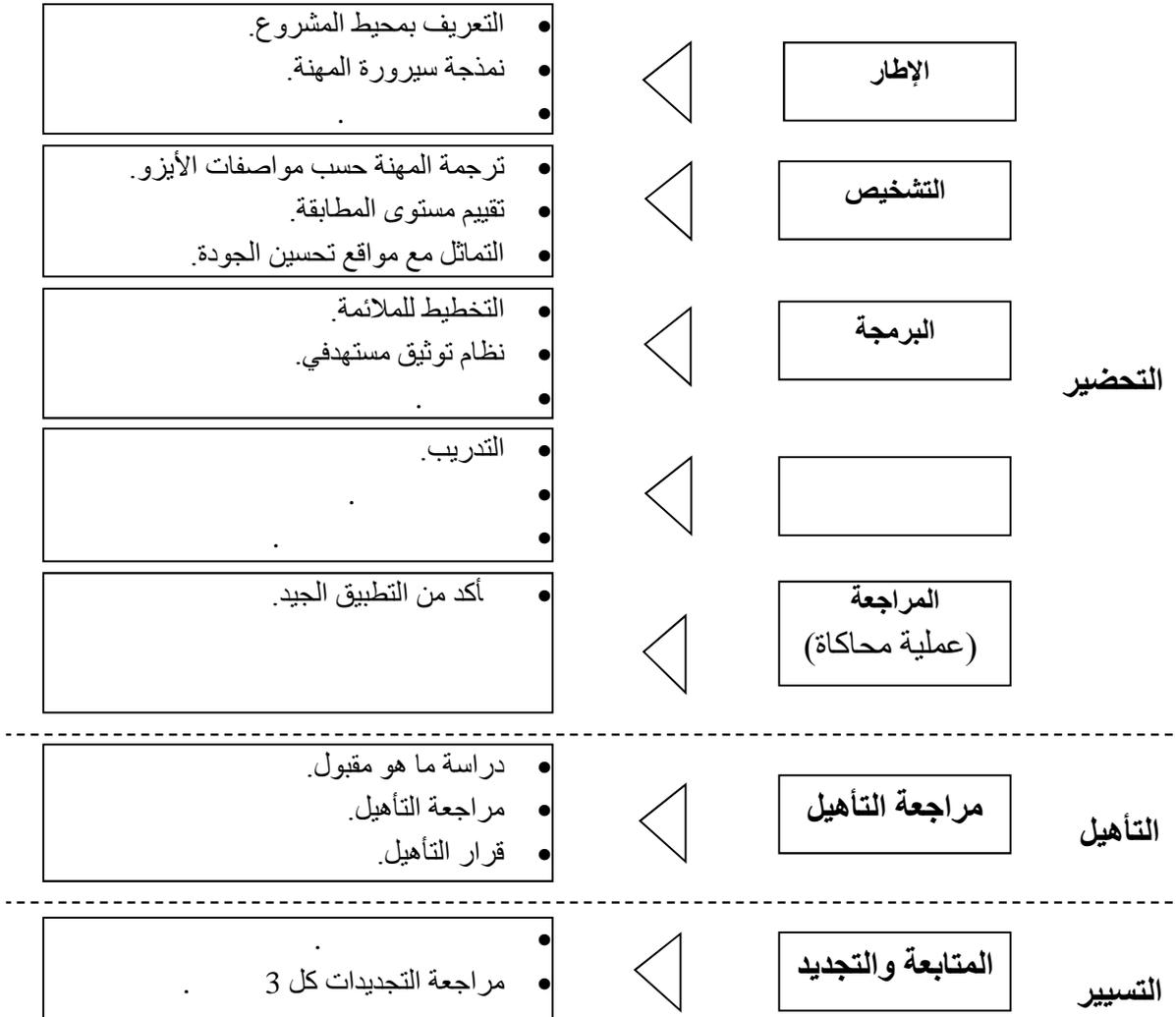
وهنا يجدر بنا الحديث عن معياري الإيزو 9000 والإيزو 9001 الصادرين سنة 2000 واللذين نالا شهرة وانتشار على المستوى العالمي. من خلال المبادئ التي يتكونان منها نلاحظ اختلافاً كبيراً بين هاذين المعيارين والمعايير الأخرى، كما نلاحظ أيضاً أن بعضاً من هذه المبادئ نجدها ضمن مبادئ إدارة الجودة الشاملة ومن بينها: مشاركة العاملين، مدخل العمليات والتحسين المستمر. ولذلك هناك من يرى أن تطبيق معايير الإيزو يمكن أن يكون خطوة أولى لتطبيق إدارة الجودة الشاملة.

2- مراحل الحصول على شهادة الإيزو أو التأهيل للإيزو:

يعني مصطلح التأهيل أن " المنتج أو الخدمة قادرة على إرضاء متطلبات متميزة".

إن عملية التأهيل للإيزو تمر بثلاثة مراحل أساسية وهي مرحلة التحضير، مرحلة التأهيل ثم مرحلة التسيير. وفي الشكل التالي يوضح لنا تلك المراحل باختصار كما يلي:

الشكل (12): مراحل الحصول على شهادة الإيزو 9000



نلاحظ من الشكل أن الحصول على شهادة الأيزو 9000 يمر بالمراحل التالية:¹

المرحلة الأولى: مرحلة التحضير

أ- الإطار: يتم هنا هيكلية المشروع وتثبيت خطة العمل عن طريق وضع : مسؤول المشروع، لجنة للقيادة وكذا الوسائل اللازمة لإدارة المشروع، كما يجب الحرص على ضرورة الاتصال الأولي، كي يسمح بتوضيح: الأهداف المصطلحات الخاصة: (الجودة، رضا الزبائن، معيار الأيزو 9001، التحسين)، الأدوار والمسؤوليات ومبادئ المشروع (إتباع نظام المشاركة، الإبداع...الخ).

ب- التشخيص: عملية التشخيص تخص تقييم سير الأعمال الحالية للنشاطات المعنية، بالنظر إلى كل متطلبات المواصفة كل على حدى، بمعنى :

- ترجمة المتطلبات في إطار مهنة خاصة من مهن المؤسسة؛

- الإحساس بمستوى المطابقة وهذا للأعمال الحالية؛

- القيام بتحريات حول رضا الزبائن، وهذا ما يسمح بتحديد مواقع تحسين الجودة.

ج- البرمجة: تسمح عملية البرمجة بتثبيت الأولويات وتنظيم التغيير بفضل :

• ضمان التعريف بسياسة الجودة والأهداف التابعة لها؛

• وضع خطة عمل وتنظيم حركات الملائمة؛

• تحديد هيكل لنظام التوثيق للمؤسسة وهذا شرح قواعد كيفية العمل؛

• التعريف بالخدمات المستهدفة : المواصفة ISO 9001 تطلب من المؤسسة توضيح الخدمات التي يعرضها كل نشاط مؤهل.

د- ملائمة نظام الجودة: يتم في هذه المرحلة ما يلي :

• التخمين في طرق مهنية جديدة؛

• نمذجة هذه الطرق في نظام توثيق؛

• وضع هذه الطرق في أرض الواقع مع ضمان فعاليتها.

حيث يتطلب وجود جماعات عمل، معنيين بالمواضع التي تعالج، وكذا ممثلين عن مختلف المهن

المعنية. ويكون على رأس كل جماعة مسؤول.

¹ - محفوظ أحمد أبو جودة، مرجع سابق، ص 315- 317 (بتصرف)



هـ- المراجعة (المحاكاة): وهي عملية أولية يتم فيها القيام بعملية الفحص للتأكد من إتمام نظام الجودة وأن هناك تطبيق جيد للإجراءات الجديدة.

المرحلة الثانية: مراجعة التأهيل

تمر هذه العملية بثلاثة مراحل وهي كالتالي:

- **مرحلة دراسة التسليم:** يقوم المراجع بتحليل الاستمارة المحضرة من طرف المؤسسة، وفي حالة ما إذا لاحظ المراجع أن نظام الجودة كامل، وخاصة إذا كان متطابق مع متطلبات المواصفة ISO 9001، يقترح تحقيق المراجعة في المكان.
- **مراجعة التأهيل في المكان:** يقوم المراجع بزيادة ميدانية للمواقع ومقابلة المستخدمين مقابلة فردية، وكذا تحليل الوثائق.
- **مرحلة قرار التأهيل:** يمنح هذا القرار لمدة تتراوح بثلاثة (3) سنوات فقط، حيث تصبح المؤسسة تتمتع بنظام جودة كامل.

يجب أن تنتبه المؤسسة إلى أن المراقبة والمتابعة اليومية للعمل لا تكون فقط في فترة المراجعة وإنما هي عملية مستمرة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التسيير

إن عملية المتابعة والتجديد خلال مرحلة التسيير تمتد لفترة 3 سنوات، تكون خلالها المؤسسة على اتصال مع المراجع حيث يمكن للمراجع القيام بعملية المراجعة وهذا بتحليل مختلف النشاطات (الشراء، التصميم...الخ).

3- فوائد تطبيق الأيزو

تعد عائلة المواصفات ISO 9000 الطريقة المنطق عليها عالميا لتطبيق أنظمة الجودة، فتلك الأنظمة تساعد في منع حدوث مشاكل متعددة متعلقة بالجودة.

الجدول التالي يوضح لنا تلك المشاكل وكيفية حلها عن طريق أنظمة الجودة ISO 9000 كما

يلي:

كيفية حل مشكلات الجودة عن طريق أنظمة الأيزو 9000

المشكلات المتعلقة بالجودة	حل المشكلات عن طريق أنظمة الجودة ISO 9000
• ارتكاب أخطاء من قبل العاملين بسبب عدم تدريبهم بشكل مناسب.	• التأكد من أن كل شخص في المؤسسة يعرف ما هو مطلوب منه، وكيفية القيام به.
• تباين في جودة المنتج بسبب قيام عدة أشخاص بتصنيعه.	• تبني أفضل طريقة لتصنيع المنتج واستخدامها من قبل جميع العاملين بشكل مستمر.
• تصنيع منتجات مرفوضة بسبب استخدام وثائق ملغاة أو غير صحيحة.	• التأكد من أنه لدى كل العاملين الإصدار الصحيح من الوثائق المناسبة.
• حدوث الأخطاء بسبب اتخاذ بعض القرارات من قبل أشخاص غير مخولين بذلك.	• تحديد المسؤولين عن اتخاذ القرارات المتعلقة بكل نشاط.
• ليس هناك تواصل بين العاملين في المؤسسة.	• التأكيد على التواصل والتعاون بين العاملين في القسم الواحد وبين العاملين في الأقسام المختلفة.
• لا يعتبر العاملون أن الجودة هي ضمن مسؤولياتهم.	• كل شخص يعتبر نفسه مسؤولاً عن جودة العمل الذي يقوم به.
• تكرار حدوث العيوب والأخطاء.	• دراسة طبيعة العيوب، وتحديد أسبابها، وتنفيذ الأعمال التصحيحية المناسبة لمنع حدوثها مرة ثانية.

المصدر: مأمون السلطي، سهيلة إلياس، دليل عملي لتطبيق أنظمة إدارة الجودة-الأيزو 9000، دار الفكر، دمشق، 1995، ص29.

ما يمكن أن نلاحظه أن المشكلات السابقة المتعلقة بالجودة أنها مشكلات يومية، تحدث داخل المنشأة وخاصة في الورشات الإنتاجية، إذ تأتي أنظمة الأيزو لتجد لها حلاً أو تأتي كطريقة لتصحيح الأخطاء مع تبني أفضل طريقة للعمل.

كذلك أن تطبيق أنظمة الأيزو 9000 لها عدة مزايا وهي:¹

¹ - انظر كلا من :

_ يوسف حجيم الطائي وآخرون، مرجع سابق، ص 316-318

_ محفوظ أبو جودة، مرجع سابق، ص 312.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 1- العمل على زيادة قدرة المؤسسات على التنافس من خلال اتباع سياسات وإجراءات عمل على درجة كبيرة من الدقة والوضوح، مما يمكن هذه المؤسسات من تصدير خدماتها ومنتجاتها إلى دول العالم، كما تشترطه المنظمة العالمية للتجارة (Organisation Mondial de Commerce) OMC على سبيل المثال.
- 2- تطوير مجموعة متكاملة من الوثائق التي تسجل الإجراءات والعمليات وطرق العمل بشكل سيساعد على تحقيق المواصفات العالمية.
- 3- رفع مستوى الأداء وتغيير ثقافة المؤسسة إلى أفضل.
- 4- بناء علاقات قوية ومنتينة مع الزبائن.
- 5- تعليم المسؤولين في المؤسسة أساليب المراجعة والتقييم الذاتي.
- 6- إعطاء العاملين شعور بالثقة ورفع الروح المعنوية بسبب حصول المؤسسة على شهادة الجودة العالمية.
- 7- تحسين عمليات الاتصال الداخلي والخارجي.
- 8- زيادة الأرباح.
- 9- استمرارية في تحقيق تحسين الجودة في المنتجات.
- 10- تحقيق الرقابة على كل النشاطات الداخلية.

ب- الإيزو 14000 (سلسلة المقاييس الدولية لأنظمة الإدارة البيئية)

في إطار الاهتمام بحماية البيئة وضمان عدم تأثير الصناعة سلبا عليها صدرت أول سلسلة من المقاييس الدولية لأنظمة الإدارة البيئية من قبل المنظمة الدولية للمقاييس. وتضمن تلك السلسلة من المقاييس مواصفات الإيزو 14001 وعناصر نظام إدارة بيئية فعال، والذي يمكن أن يتكامل مع متطلبات الإدارة الأخرى، مما يساعد الشركات على تحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية. هذا ويساعد نظام الإيزو 14001 على تحديد الإجراءات وتقييم فعاليتها، ووضع السياسات والأهداف البيئية وتحقيق وإظهار التوافق مع هذه الأهداف، علاوة على ذلك يهدف إلى إعطاء توجيه عام لتنفيذ وتحسين نظام البيئة في الشركة، بالإضافة إلى هذا فإن استخدام تلك السلسلة يحقق التوافق مع المقاييس، ويعطي وضعًا تنافسيًا للشركات التي تطبقه. ومن فوائد الحصول على هذه الشهادة ما يلي:¹

¹ - محفوظ أحمد جودة، مرجع سابق، ص 318، 319.



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 1- رفع كفاءة الإنتاج، فتطبيق بنود المواصفة يؤدي إلى رفع الإنتاجية من خلال شراء أفضل المواد الخام.
- 2- تحسين الأداء البيئي، بتقليل التلوث واستخدام الطاقة الكهربائية والمياه وتدوير استخدام المواد.
- 3- تحقيق الميزة التنافسية، فالأداء البيئي يعتبر متطلب أساسي في السوق في كثر من الدول.
- 4- الحصول على مزايا مادية، حيث أن بعض المنظمات الدولية تعطي جوائز مادية للمؤسسات التي لديها أداء بيئي.
- 5- المساهمة في تحسين الصورة الذهني للمؤسسة، وخلق انطباع جيد أمام زبائنها وموردها والأطراف المتعاملة معها.
- 6- تخفيض التكاليف، وذلك عن طريق ترشيد استهلاك المياه والكهرباء، وإعادة تدوير المواد.
- 7- التقيد بالتشريعات والقوانين الحكومية وخاصة في الدول التي تفرض عقوبات على عدم التقيد بالأنظمة البيئية.

ومن المقاييس الأساسية التوجيهية لهذا النظام:

- ❖ ما يتعلق بأنظمة الإدارة البيئية: وتتضمن المقاييس مع إرشادات الاستخدام، والخطوط العامة الموجهة لمبادئ الإدارة البيئية وأنظمتها والأساليب الداعمة لها.
- ❖ ما يتعلق بخطط موجهة للتدقيق البيئي: وتتضمن المبادئ العامة، وتدقق أنظمة الإدارة البيئية، ومعايير تأهيل المدقق البيئي.
- ❖ ما يتعلق بالملصقات البيئية والإعلان: وتتضمن اللاصقات البيئية والإعلان (المبادئ والإطار)، والادعاءات البيئية الواضحة، وبرامج الممارسات وإجراءات استصدار الشهادة.
- ❖ ما يتعلق بتقييم دورة الحياة: ويتضمن تقييم دورة الحياة (المبادئ والإطار)، وتقييم دورة الحياة (الأهداف والمدى- التعاريف وتحليل الموجودات)، وإدارة البيئة (المفردات).

ج- الإيزو 18000 (سلسلة تقييم السلامة والصحة المهنية)

تعطي هذه السلسلة المواصفات اللازمة لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية بغرض تمكين أي مؤسسة من التغلب على المخاطر المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية، وكذا تحسين أداء هذا النظام، ولا تذكر هته المواصفة معايير محددة لأداء نظام السلامة والصحة المهنية، وكذا لا تعطي مواصفة تفصيلية لتصميم نظام الإدارة. ويمكن تطبيق مواصفة الإيزو 18000 على أي مؤسسة ترغب في تحقيق الآتي:



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- إنشاء نظام إدارة السلامة البيئية والصحة المهنية لمنع أو تقليل المخاطر للأفراد العاملين بالمؤسسة وكذا جميع الأطراف المعنية التي يمكن أن تتعرض لهذه المخاطر والمصاحبة لأنشطة المؤسسة.
 - تطبيق صيانة والتحسين المستمر لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية.
 - الضمان الذاتي للتوافق مع سياسية السلامة والصحة المهنية المعلنة بواسطة المؤسسة نفسها.
 - اظهار التوافق مع متطلبات السلامة والصحة المهنية للجهات الخارجية.
 - اعتماد وتسجيل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية للجهات الخارجية.
 - اعتماد وتسجيل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بواسطة الجهات الخارجية المانحة لشهادات المطابقة للمواصفات.
 - التحديد والاعلان الذاتي للمطابقة مع متطلبات مواصفة الإيزو 18000.
- وفلسفة عمل هذه المواصفة تتمثل في توفير الصيانة والوقاية للمورد البشري داخل المؤسسة، باعتباره أهم العناصر في المنظومة الانتاجية.

د- الإيزو 27001 إدارة أمن المعلومات

لكل مؤسسة مجموعتها الفريدة من البيانات والمخاطر الأمنية لإدارتها. وبما أن المؤسسات تطبق نظام إدارة أمن المعلومات بدرجات متفاوتة، فقد قام المعهد البريطاني للمعايير بتصميم مجموعة من الخدمات لضمان تطبيق نظام إدارة أمن المعلومات في المؤسسات بشكل يساعد على خفض تكلفة المنتجات أو الخدمات غير الضرورية، والتغلب على التحديات.

ولتطبيق هذا النظام بنجاح يجب على المؤسسة ما يلي:¹

1. الحصول على التزام ودعم الإدارة العليا .
2. تواصل داخلي جيد في جميع مجالات العمل .
3. مقارنة أنظمة الجودة الحالية بمتطلبات آيزو 27001 .
4. الحصول على آراء العملاء والموردين فيما يتعلق بنظام إدارة أمن المعلومات الحالي .
5. تشكيل فريق يشرف على تطبيق المعايير المطلوبة بغرض الحصول على أفضل النتائج .
6. وضع خطة تفصيلية وتقاسم الأدوار والمسؤوليات والفترات الزمنية .
7. تخصيص المبادئ الأساسية لإدارة أمن المعلومات لتتوافق مع نطاق العمل .

¹ - موقع المعهد البريطاني للمعايير ، <https://www.bsigroup.com/ar-AE/---ISOIEC-27001/--ISO-27001-1>



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

8. حث الموظفين على المشاركة في برامج التدريب والحوافز .
9. مشاركة المعلومات الخاصة بمعيار آيزو 27001 بين العاملين وحثهم على لعب دور المدققين الداخليين .
10. مراجعة نظام آيزو 27001 بانتظام للتأكد من تحسنه بشكل مستمر.

هـ- الإيزو 22000 لإدارة سلامة الغذاء

يعرفه المعهد البريطاني للمعايير بأنه: معيار دولي يناسب جميع الشركات العاملة في الصناعة الغذائية بما في ذلك المؤسسات الشركات المصنعة للمعدات ومواد التغليف وعوامل التنظيف والإضافات والمكونات.

كما أن معيار ISO 22000:2005 يناسب أيضاً الشركات التي تسعى نحو الدمج بين نظام إدارة الجودة لديها - على سبيل المثال ISO 9001 - وبين نظام إدارة السلامة الغذائية.¹

هذا ويجمع المعيار بين جميع العناصر المعترف بها بشكل عام لضمان سلامة الغذاء في كافة مراحل السلسلة الغذائية والتي تشمل:

- التواصل التفاعلي.
- إدارة النظم.
- إحكام السيطرة على مخاطر سلامة الغذاء من خلال البرامج المسبقة وخطط نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة.
- التطور والتحديث المستمر لنظام إدارة سلامة الغذاء.
- ومن مزايا العمل وفقاً للمعيار الدولي للسلامة الغذائية آيزو 22000:
- تطبيق العمليات المعترف بها دولياً في أعمال المؤسسة.
- تعزيز ثقة الموردين وأصحاب المصلحة في آليات السيطرة على المخاطر المحيطة بعمل المؤسسة.
- تطبيق جميع الآليات الخاصة بالتحكم في المخاطر على طول السلسلة الغذائية.
- تطبيق الشفافية على المحاسبية والمسؤوليات.
- تطوير الأنظمة وتحسينها بشكل دائم.

¹ - موقع المعهد البريطاني للمعايير <https://www.bsigroup.com/ar-AE/-/ISO-22000>



ثانيا: الفرق بين الإيزو وإدارة الجودة الشاملة

قبل أن نخوض في تفاصيل التفريق بين الأيزو وإدارة الجودة الشاملة، فإنه يتوجب علينا معرفة الحقائق التالية:

- 1- أن الأيزو ليس نظاما لإدارة الجودة الشاملة، وإنما هي نظام لضمان توكيد الجودة الذي يعتبر الأساس للبدء في تطبيق نظام وإدارة الجودة الشاملة.
 - 2- الشروع بتطبيق مبادئ ومفاهيم إدارة الجودة الشاملة من شأنه أن يؤدي إلى إمكانية الحصول على الأيزو، حيث أن المؤسسة تقوم بتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة ولا تحتاج إلا لبعض التعديلات التي من شأنها أن تحقق لها إمكانية الحصول على الأيزو.
 - 3- تطبيق نظام الأيزو بشكله الحالي لا يعني بالضرورة تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، ولكن تطبيق الأيزو سيؤدي حتما بشكل سليم لتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة إلا أن هناك تشابه كبير بينهما.
 - 4- على الرغم من وجود اختلافات بين الأيزو ونظام الجودة الشاملة إلا أن هناك تشابه كبير بينهما.
 - 5- الاختلافات بين الأيزو وإدارة الجودة الشاملة لا تعني أن هناك قصورا معينا في نظام الأيزو، فهذا النظام يوفر معيارا مهما للنشاطات والعمليات داخل المنظمات لضمان توكيد الجودة، بالشكل الذي يساعدها على تحقيق متطلبات نظام الجودة الشاملة.
- ويمكن القول بأن نظام الأيزو يختلف عن نظام إدارة الجودة الشاملة في الجوانب والأبعاد التالية:
- 1- أن العميل لا يأخذ الاهتمام الكافي، بينما يعتبر رضا العميل من المرتكزات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة.
 - 2- جودة المنتج أو الخدمة ليست من الصور التي تعطى الاهتمام المناسب كما هو الحال في إدارة الجودة الشاملة.
 - 3- عدم التركيز على مبادئ التحسين المستمر، بينما تركز إدارة الجودة الشاملة على التطوير والتحسين المستمر في إطار العمليات التشغيلية والإنتاجية كأحد المرتكزات الأساسية لتحقيق الجودة الشاملة.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

4- يتضمن نظام الإيزو معايير دولية للجودة متفق عليها، وذات طابع عمومي وعالمي ولا تخصص منظمة بعينها، أما إدارة الجودة الشاملة فعلى الرغم من أن مرتكزاتها ذات طابع عام إلا أن تطبيقها يختلف من منظمة لأخرى، وهذا بعكس نظام الإيزو إذ أن جميع المنظمات التي حازت على شهادة الإيزو تطبق نفس القواعد التي تتصف بالعمومية، وليست بالخصوصية كما هو الحال في إدارة الجودة الشاملة.

5- تهدف المنظمات التي حازت على معايير الإيزو إلى التعامل غير المباشر مع العميل، وذلك من خلال تطبيق المعايير الدولية للجودة في سلعها أو خدماتها، في حين أن المنظمات التي تطبق إدارة الجودة الشاملة، تهدف إلى التعامل المباشر مع العملاء، من خلال الدراسة الميدانية لحاجاتهم ورغباتهم والعمل على توفيرها.

6- تقوم المنظمة الدولية للمواصفات (ISO) بإجراء مراجعة دورية للمنظمات الحاصلة على شهادة الإيزو للتأكد من التزامها بمواصفات هذه الشهادة، وتلزم هذه المنظمة الشركات الحاصلة على شهادة الإيزو بإجراء التغييرات وفقا للتعديلات التي تقررها، بينما هناك استقلالية أكبر لدى المنظمات التي تطبق نظام إدارة الجودة الشاملة، ولها الحرية الكامل في تعديل وإضافة وإلغاء التغييرات التي تناسبها.

7- شهادة الإيزو مهمة للشركات الصغيرة التي تريد دخول السوق العالمي أو الإقليمي، أما الشركات العالمية الكبيرة فقد تخطت هذه المرحلة، وأصبحت تسعى إلى التعامل مع العملاء مباشرة في ظل المنافسة الشديدة محليا وعالميا.

لا يعطي نظام الإيزو مبادئ المشاركة والعمل الجماعي والتعاون والقيادة الفعالة، الاهتمام الكافي والمطلوب، في حين تعتبر هذه الأمور من المرتكزات الأساسية لنظام إدارة الجودة الشاملة

ثالثا: جائزة مالكوم بالدريج Malcom Baldrige

أسست في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1987، بهدف تعزيز التنافسية في المؤسسات الأمريكية، وقد سميت الجائزة باسم مالكوم بالدريج تقديرا لجهوده في المساهمة في تحسين كفاءة وفعالية وزارة التجارة، ويقوم بإدارة برنامج الجائزة المعهد الوطني للمقاييس والتكنولوجيا، التابع لوزارة التجارة الأمريكية بالتعاون مع القطاع الخاص، والهدف الرئيسي من الجائزة هو تشجيع الاهتمام بموضوع الجودة، واستيعاب المنظمات

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

لمفهوم التميز في العمل، بالإضافة إلى تبادل المعلومات والخبرات في تجارب الشركات الفائزة في مجال الجودة، وتعتمد في تقييمها لنواحي القوة ومعالجة التحسين على سبعة مجموعات رئيسية:¹

1- القيادة (125 نقطة): الرؤيا القيادية ودور الإدارة العليا في إيجاد القيم والمحافظة عليها وكذلك في توجيه الموظفين.

2- التخطيط الاستراتيجي (85 نقطة): كيف تقوم المؤسسة بوضع استراتيجياتها، وكيف تصنع خطط عمل لتطبيق هذه الاستراتيجيات.

3- التركيز على الزبون (85 نقطة): كيف تحدد المؤسسة احتياجات الزبون وتوقعاته، بالإضافة إلى تعزيز علاقات المؤسسة مع الزبون وتلبية رغباته.

4- المعلومات والتحليل (85 نقطة): مدى فعالية استخدام المعلومات لدى أنظمة الإدارة في المؤسسة.

5- تطوير الموارد البشرية (85 نقطة): تدريب وتطوير الموارد البشرية وتوجيهها باتجاه تحقيق أهداف المؤسسة.

6- إدارة العمليات (85 نقطة): فحص كافة عمليات المؤسسة سواء المتعلقة بالزبائن أو بالتصميم أو بتقديم الخدمة.

7- نتائج الأعمال (450 نقطة): فحص أداء المؤسسة في المواضيع المؤثرة على نتائج أعمالها بما في ذلك رضا الزبائن، تحقيق الأهداف والأداء التشغيلي.

رابعا: الجائزة الأوروبية للجودة (EFQM)

أنشئت هذه الجائزة بالتعاون ما بين الدول الأوروبية والمنظمة الأوروبية لإدارة الجودة (EFQM) عام 1992، وتمنح الجائزة لجميع منظمات الأعمال الأوروبية التي تخضع لعمليات التقييم وفقا لمعاييرها.

تتسم معايير الجائزة الأوروبية للجودة بقدر من الشمولية والعمومية، وهذا يعزز من قابليتها للتطبيق في جميع المؤسسات سواء حكومية أو تجارية، خدمية، تعليمية، صحية، زراعية وغيرها.

تتضمن الجائزة تسعة معايير، خمسة منها تمثل المقومات التي تسهل الدخول في ثقافة إدارة الجودة

الشاملة، والأربع الأخرى تمثل النتائج أي كيفية قياس المؤسسة لأدائها، والمعايير الأساسية للجائزة هي:²

¹ - محفوظ أحمد جودة : مرجع سابق ، ص 294 - 297.

² - قاسم نايف علوان ، إدارة الجودة في الخدمات ، مرجع سابق، ص 350 ، 351.

السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- 1- القيادة: ويتضمن أربعة عناصر هي: بناء رسالة المؤسسة، بناء وتطوير الهيكل التنظيمي، تحديد العلاقة بين أطراف المؤسسة، وتحديد العلاقة مع العاملين والعمل على تحفيزهم ورضاهم.
- 2- الاستراتيجية والسياسة العامة: ويتضمن خمسة عناصر هي: صياغة الاستراتيجية والسياسة العامة للمؤسسة، اعتماد الاستراتيجية والسياسة على معلومات يتم استقائها من خلال قياس عمليات الأداء، وعمليات الإبداع، وتنفيذ الاستراتيجية والسياسة، ومحاولة تحديثها بشكل مستمر، ومن ثم نشر هذه الاستراتيجية والسياسة العامة من خلال فترة زمنية محددة.
- 3- إدارة الموارد البشرية: ويتضمن خمسة عناصر: إدارة القوى العاملة، تحديد قدرات العاملين ومن ثم العمل على تطويرها، دعم مشاركة الأفراد في اتخاذ القرارات وتفويضهم الصلاحيات الكاملة لتنفيذها، بناء علاقات بين العاملين تسودها الأفكار والآراء البناءة، وتحديد أداء العاملين ومكافأة المبدعين في إنجاز الأهداف.
- 4- الموارد: ويتضمن خمسة عناصر: إدارة الموارد المالية، والموارد المادية كالمباني والمعدات والمواد، إدارة التكنولوجيا، إدارة العلاقة مع المساهمين، وإدارة المعلومات والمعرفة.
- 5- العمليات: ويتضمن خمسة عناصر: تطوير وتحسين العمليات، تصميم وتطوير المنتج، إنتاج وتوصيل المنتج، وتدعيم وتوثيق العلاقة مع الزبون.
- 6- رضا العاملين: يتضمن عنصرين: قياس الملاحظات حول أداء العاملين، ومؤشرات أداء العاملين.
- 7- رضا الزبون: ويتضمن عنصرين: قياس الملاحظات حول الزبون، وقياس الأداء حول ما تحقق من احتياجات وتوقعات الزبون.
- 8- التأثير في المجتمع: ويتضمن هذا المعيار عنصرين هما: قياس الملاحظات حول التأثير والتأثر به، وتحديد أداء المؤسسة حول مساهمتها بالبيئة المحيطة (في المجتمع).
- 9- نتائج الأداء: ويتضمن عنصرين: النتائج التي حققتها المؤسسة خلال الفترة السابقة، والمؤشرات التي يمكن الاستدلال منها في المستقبل على أهداف المؤسسة.

قائمة المراجع:

الكتب:

1. خضير كاظم محمود، إدارة الجودة الشاملة، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، 2000.
2. رعد عبد الله الطائي ، عيسى قداد، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
3. عمر وصفي عقيلي، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة: وجهة نظر، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001.
4. عواطف إبراهيم الحداد، إدارة الجودة الشاملة، دار الفكر، عمان، الأردن، 2009.
5. قاسم نايف علوان، إدارة الجودة في الخدمات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
6. قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001. 2000. درا الثقافة للنشر، عمان، الأردن 2005.
7. مأمون الدراكة وطارق الشلبي، الجودة في المنظمات الحديثة، دار الصفاء للنشر، عمان، الأردن، 2002.
8. مأمون سليمان الدراكة، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
9. محسن عبد الستار محمود عذب، تطوير الإدارة المدرسية في ضوء معايير الجودة الشاملة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2008.
10. محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الثانية، 2006.
11. محمد عبد الوهاب، إدارة الجودة الشاملة، جامعة الإسراء الخاصة، الأردن، 2005/2004.
12. مهدي صالح السامرائي، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
13. ويليامز ريتشاردل، أساسيات إدارة الجودة الشاملة، الجمعية الأمريكية للإدارة، مكتبة جرير، 1999.
14. يوسف حجيم الطائي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2009.



الرسائل الجامعية:

1. العيهار فلة، دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، قسم علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005.

المجلات:

1. صالح بلاسكة ونور الدين مزياني، مساهمة المقارنة المرجعية في قيادة وتقييم أداء المؤسسات (دراسة مقارنة شركتي الحضنة والمراعي)، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، 2013.
2. مجبل داوي إسماعيل، فاعلية المقارنة المرجعية في تقييم الأداء وإمكانية تطبيقها في الوحدات الاقتصادية العراقية غير الهادفة للربح، مجلة التقني، العدد 44، المجلد 6، العراق، 2008.

المواقع الإلكترونية:

1. بهاء محمد خياط، منهج ستة سيقما وتطبيقها. الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
<https://saso.gov.sa/ar/mediacenter/events/Documents/%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85%C2%A0Six%20Sigma%20updated.pdf>
2. عبد الرحيم محمد، المقارنة المرجعية مفهومها وأهمية تطبيقاتها، <http://dr-ama.com/?p=1831>
3. مجدي الفقي، مبادئ الادارة وتطوير الصناعة (مفاهيم التصنيع الرشيق والهندسة الصناعية والإنتاج في الوقت المحدد والجودة الشاملة والتحسين المستمر وتطوير الأعمال في الصناعة)،
<http://edara-eg.net/qctools.htm>
4. محمد اشتوي، معلومات عن six sigma، المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية.
<https://hrdiscussion.com/hr4918.html>
5. محمد بالغيث، مفهوم سيغما ستة Six Sigma ، مدونة الرؤيا،
<http://mbmsa.blogspot.com/2014/01/six-sigma.html>
6. موقع المعهد البريطاني للمعايير، <https://www.bsigroup.com/ar-AE/---ISOIEC-27001/--/ISO-27001-1>
7. موقع المعهد البريطاني للمعايير <https://www.bsigroup.com/ar-AE/-ISO-22000>

الفهرس

- المخلص: 1
- الفصل الأول: مدخل إلى الجودة..... 3
- أولا: ماهية الجودة 3
- ثانيا: أهمية الجودة..... 5
- أ- أهمية الجودة بالنسبة للمؤسسة: 5
- ب- أهمية الجودة بالنسبة للزبائن: 6
- ج- أهمية الجودة بالنسبة للعمال: 6
- ثالثا: أبعاد الجودة..... 7
- أ- أبعاد جودة المنتج: 7
- ب- أبعاد جودة الخدمة: 8
- رابعا: التطور التاريخي لمفهوم الجودة..... 9
- أ- مرحلة العصور القديمة: 9
- ب- مرحلة الفحص (التفتيش) بمداية الثورة الصناعية - 1940 10
- ج- مرحلة ضبط الجودة إحصائيا 1940-1960 11
- د-مرحلة ضمان (تأكيد) الجودة 1960-1980 : 12
- هـ- مرحلة إدارة الجودة الشاملة 1980 إلى يومنا هذا 13
- خامسا : الرقابة على الجودة..... 15
- أ- الرقابة على التصميمات الجديدة: 15
- ب- الرقابة على المواد الداخلة: 16
- ج- الرقابة على العمليات الإنتاجية: 16
- د- الرقابة على المنتجات: 16
- هـ- إجراء بعض الدراسات الخاصة بالجودة: 16
- الفصل الثاني: إدارة الجودة الشاملة 18
- أولا: مفهوم إدارة الجودة الشاملة 18
- ثانيا: رواد إدارة الجودة..... 20
- أ- أهم أفكار الخبراء الغربيين للجودة. 20
- ب- أهم أفكار الخبراء اليابانيين للجودة. 25
- ثالثا: المتطلبات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة..... 26



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- أ- دعم وتأييد الإدارة العليا: 26
- ب- تهيئة الثقافة التنظيمية وبيئة العمل: 27
- ج- اشراك العاملين وتدريبهم: 27
- د- الانفتاح في عملية الاتصال: 27
- هـ- التغذية العكسية أو المرتدة (Feed-back): 27
- و- التركيز على العميل: 27
- ي- التحسين المستمر: 28
- ك- الأدوات: 28
- رابعاً: مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة..... 28**
- المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد 28
- المرحلة الثانية: مرحلة التخطيط 29
- المرحلة الثالثة: مرحلة التقييم 29
- المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق (التنفيذ) 29
- المرحلة الخامسة: مرحلة التحسين المستمر 29
- خامساً: معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة..... 30**
- الفصل الثالث: التقنيات المستخدمة في تحسين الجودة..... 32**
- أولاً: حلقات الجودة..... 32**
- أ- مفهوم حلقات الجودة: 32
- ب- أهداف حلقات الجودة: 32
- ج- مراحل تطبيق حلقات الجودة والأساليب العلمية المستخدمة فيها: 32
- ثانياً: التحسين المستمر 34**
- أ- الطريقة اليابانية: KAIZEN 34
- ب- الطريقة الأمريكية: 35
- ج- الفرق بين الطريقة اليابانية والأمريكية: 35
- ثالثاً: المقارنة المرجعية Benchmarking 38**
- أ- مفهوم المقارنة المرجعية: 38
- ب- أهمية المقارنة المرجعية: 38
- ج- مراحل المقارنة المرجعية: 39
- رابعاً: نموذج ستة سيجما Six sigma 40**



السنة الثالثة إدارة أعمال علوم تسيير

- أ- مفهوم 6 سيigma Six Sigma: 40
- ب- مبادئ سيigma 6: 43
- ج- مراحل تطبيق 6 سيigma (DMAIC): 43
- د- فريق 6 سيigma: 44
- الفصل الرابع: الأدوات الاحصائية لإدارة الجودة..... 47
- أولا: مخطط السبب والنتيجة 47
- ثانيا: مخطط باريتو 49
- ثالثا: أسلوب تحليل المصفوفات..... 52
- رابعا: خريطة التدفق (Flowchart)..... 53
- خامسا: خرائط الرقابة Control Charts 54
- سادسا: مخطط الانتشار Scatter Diagram 57
- الفصل الخامس: شهادات الجودة 61
- أولا: معايير الجودة العالمية (الإيزو ISO) 61
- أ- الإيزو 9000 62
- ب- الإيزو 14000 (سلسلة المقاييس الدولية لأنظمة الإدارة البيئية) 67
- ج- الإيزو 18000 (سلسلة تقييم السلامة والصحة المهنية) 68
- د- الإيزو 27001 إدارة أمن المعلومات 69
- هـ- الإيزو 22000 لإدارة سلامة الغذاء 70
- ثانيا: الفرق بين الإيزو وإدارة الجودة الشاملة 71
- ثالثا: جائزة مالكوم بالدريج Malcom Baldrige 72
- رابعا: الجائزة الأوروبية للجودة (EFQM) 73
- قائمة المراجع: 75
- الفهرس 77