

## المحور رقم (05):

## حلقات تحسين الجودة

يعد العنصر البشري من أهم الموارد المؤثرة في مستوى جودة المنتجات والخدمات، إذ تؤدي التركيبة المتناسقة من العلاقات الإنسانية وروح التعاون بين العاملين كافة دوراً مهماً في تحقيق أهداف الجودة، وبتجاه ترسيخ فكرة " الجودة مسؤولية الجميع " ومع توفر نمط إداري يسمح بمشاركة العاملين وسماع آرائهم وفق نظام اقتراحات شامل تشكل البيئة المناسبة لإقامة حلقات السيطرة على الجودة أو حلقات الجودة أو دوائر الجودة التي تعد محور ارتكازي لكل جهود التحسين المستمر للجودة وأنظمة إدارتها.

## أولاً- نشأة حلقات تحسين الجودة:

تعد حلقات الجودة إحدى الأساليب الفعالة لنمط الإدارة بالمشاركة الموجهة نحو أنشطة الجودة في إطار فعاليات نظام السيطرة على الجودة في عموم الشركة **Company Wide Quality Control (CWQC)** الذي يعتمد فلسفة الإدارة من الأسفل إلى الأعلى والذي تأثر اعتماده على نحو واسع في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية، ويعد جهداً متواصلًا مع جهود **Juran و Deming**، لقد أسهمت عوامل عدة في ظهور نظام حلقات الجودة في ربيع عام 1962 في اليابان ومنها:

- محاولة الاستفادة من حصيلة الجدل الفكري بين رواد علم الإدارة الأوائل في إطار المدرستين التقليديتين (الإدارة العلمية، والمدرسة الإنسانية) من حيث مفاهيم التخصص وتقسيم العمل، الطرق القياسية في أداء العمل من جهة وجدوى الحوافز المعنوية والرضا عن العمل والحاجات الاجتماعية من جهة أخرى.
  - ضرورات استبدال السمعة المتواضعة للمنتجات اليابانية بهدف إكسابها ميزة تنافسية في الأسواق الدولية.
  - تأشير التوافق التام بين هدي الإنتاجية والجودة لدى العديد من إدارات الشركات اليابانية.
- وضمن جهوده المتواصلة أضاف **Ishikawa** (مؤسس فلسفة حلقات الجودة) بعداً جديداً في جهود تحسين الجودة اليابانية من خلال دعوته العاملين لإتباع تقنيات السيطرة على الجودة في محطات العمل بتنظيم أنفسهم على وفق مجاميع صغيرة لحل مشكلات العمل اليومية.

وفي عام 1961 اقترح **Ishikawa** على الاتحاد الياباني للعلماء والمهندسين **JUSE** تشكيل مجموعات صغيرة من العاملين مهمتها تحديد المشكلات ذات العلاقة بالعمل وتحليلها ودراستها، وابتداءً كان الأمر يرتبط بحلقات قراءة الكتب التي أمر بها الإمبراطور الياباني، ثم تطور باتجاه استطلاع الأسس النظرية والتطبيقية لدى الآخرين في مجال الجودة وصولاً إلى حلقات تعمل على حل المشكلات الواقعية أطلق عليها فيما بعد حلقات السيطرة على الجودة **Quality Control Circles**.

وأسهم نظام حلقات الجودة على نحو لا يمكن إغفاله في نجاح إستراتيجية التصنيع اليابانية وتم تسجيل أول حلقة في اليابان عام 1962 لدى شركة **Nippon**، ومع نهاية هذا العام وصل عدد الشركات التي طبقت النظام إلى 35 شركة، ثم ارتفع عدد الحلقات عام 1966 إلى 8000 حلقة بـ 120000 عضو .

ومع مطلع الثمانينات (فترة بزوغ الصناعة اليابانية) قدر العدد بالمليون حلقة بأعضاء تجاوزوا 10 ملايين فرد مسجل وغير مسجل لدى **JUSE**، أما أحدث الإحصائيات المسجلة لدى الاتحاد فتؤشر وجود 426000 حلقة حتى عام 2003 بعضوية 15 مليون فرد.

وبصدد نق هذا الأسلوب خارج اليابان وبالتحديد إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بدأت فكرة إدخال برنامج حلقات السيطرة على الجودة في سنة 1974 من قبل شركة (Lockheed) عندما أوفدت بعضا من العاملين لديها لزيارة إتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين (JUSE) والشركات اليابانية النشطة في مجال تطبيق برامج حلقات السيطرة على الجودة، وقد أجمع هؤلاء الموفودين تقارير رفعوها إلى شركتهم بعد عودتهم من اليابان على أهمية حلقات السيطرة على الجودة، وفعاليتها في تحفيز وتطوير قدراتهم الفنية والشخصية، فضلا عن تنمية الشعور لديهم بالمشاركة في اتخاذ القرارات.

وكذلك أدخلت حلقات السيطرة على الجودة إلى المملكة المتحدة بواسطة شركة (Rolls-Rayce) في سنة 1978 وقد تزايدت أعداد الشركات البريطانية المطبقة لبرنامج حلقات السيطرة على الجودة ليصل 1981 إلى 40 شركة، وقد تضاعف هذا العدد ليصل في مارس 1983 إلى أكثر من 200 شركة. ولم يقتصر تطبيق هذا التطبيق على اليابان والولايات المتحدة، وإنما أنتقل إلى العديد من الدول كألمانيا وفرنسا والصين وماليزيا وهولندا وغيرها. حيث بادرت تلك الدول بإدخال هذه الأساليب واعتمادها في المصانع الإنتاجية كوسائل هادفة في تحقيق طموحاتها الإنتاجية في مجالات تحسين الجودة وتطويرها بما ينسجم مع الآفاق التي حققت في ميدان عولمة الأسواق وظهور المنافسة المتقدمة بين المنظمات المختلفة.

ثانيا- مفهوم حلقات تحسين الجودة:

1- تعريف حلقات تحسين الجودة:

لقد وردت تعريفات عديدة لحلقات الجودة والتي تتفق من حيث المضمون ولكن اختلفت في بعض الجوانب الشكلية، وسنتناول بعض المفاهيم حسب آراء عدد من الكتاب والتي من بينها:

- حلقات الجودة هي "مجموعة صغيرة من العاملين يؤدون عملا متشابها أو مترابطا يتقابلون بشكل دوري، بهدف تحديد وتحليل مشكلات الجودة والإنتاج وتحسين الأداء".
- وكذلك تعرف بأنها فرق تتكون من مجموعة من العاملين ومدراء الإدارات الوسطى والذين تتركز مسؤوليتهم في مسائل التطبيق وليس التخطيط وتطوير العلاقات بين الزبائن والموردين، وتطبيق نظام لمنع حدوث مشكلات الجودة.
- كما يقصد بها جماعة صغيرة من العمال المتطوعين الذين ينتمون إلى ذات القسم ويجمعون بصفة دورية لتحديد المشكلات وتحليلها وإيجاد حلول مناسبة لها، وهي ترتبط غالباً بجودة المنتجات، فضلاً عن مشكلات خاصة بمحيط مسؤولياتهم.

وأكد rieber على وجود عدة نقاط ينبغي أخذها بعين الاعتبار في حلقات الجودة وهي:

- ✓ قيام مجموعة صغيرة من العاملين يعملون في صناعة جزء من المنتج أو تقديم خدمة معينة وهذه المجموعة تعبر عن نفسها في حقل عملها وليس هنالك من هو مسئول عنها لكنها تخضع إلى إشراف وتوجيه رئيس القسم أو العمل الذي يعتبر عضوا مشرفا في حلقة الجودة.
- ✓ يكون العمل في حلقات الجودة عملا طوعيا وبمحض ورغبة الأفراد العاملين فيه وليس مفروضا عليهم.
- ✓ إن اللقاءات تحد وفقا لإدارة العاملين ورغبتهم أيضا وغالبا ما يكون ساعة كل أسبوع أو أكثر ويمكن أثناء الدوام أو قبله أو بعده ويتم هذا اللقاء بصوره منتظمة وليس حينما تتوفر بعض المشكلات أو الانحرافات بالنعوية.
- ✓ لم تكون حلقات تحسين الجودة بمثابة لقاءات لمناقشة ومعالجة افتراضيات معينة أو بدائل مطروحة للتطبيق وإنما هي دراسات مستمرة لطبيعة العمل الإنتاجي أو الخدمي في المشروع الصناعي وتحديد الانحرافات أو التقييم البدائل المتاحة

والتي من شأنها تصعيد واثار التنمية والتطوير لبرنامج عمل معين واتخاذ الإجراءات الكفيلة بمعالجة الانحرافات عند حصولها.

## 2- أهداف حلقات الجودة:

حلقات الجودة أهداف تتعلق بالمنظمة التي تعمل بها فضلا عن أهداف تتعلق بالعاملين الذين ينتمون إلى الحلقات وبصدد أهداف حلقات الجودة بالنسبة للمنظمة نذكر منها:

✓ **تحسين الجودة:** تعتبر حلقات الجودة من الوسائل المهمة والأساسية لتحسين جودة المنتج وجعله يتوافق مع حاجات ورغبات الزبائن وذلك عبر دراسة العوامل والأسباب التي تؤثر على الجودة وقيام الحلقات بتقديم واقتراح الحلول الملائمة لتحسين الجودة، وهذا يتطلب توفير عاملين مؤهلين من الناحيتين الفكرية والعلمية وذلك من خلال تدريبهم على أساليب متطورة لحل المشكلات.

✓ **زيادة الإنتاجية:** وهنا يتضح الدور الحيوي لحلقات الجودة في زيادة الإنتاجية لمنظمة من خلال تأثيرها على سلوك واتجاهات الأفراد العاملين فيها، وأيضا على دوافعهم للعمل وبالتالي العمل على تقبلهم لأهداف وسياسات وخطط الإدارة.

✓ **تحسين الاتصالات:** تعتبر حلقات الجودة مفيدة للمنظمة لغرض تبادل المعلومات والبيانات وتحسين الاتصال في المنظمة من خلال الآتي:

- اكتساب أعضاء الحلقات مجموعة المهارات اللازمة للاتصالات مثل مهارة الإصغاء ومهارة الملاحظة ومهارة فهم وإدراك المشكلات.

- تمكن حلقة الجودة الأفراد العاملين فيها من التعبير عن آرائهم بحرية تامة، بالاتصال بالخبراء والمتخصصين داخل المنظمة.

- لا تسمح حلقات الجودة بوجود عوائق تنظيمية أو اجتماعية تعرقل عملية الاتصالات.

أما بصدد أهداف حلقات الجودة بالنسبة للعاملين نذكر منها:

✓ تطوير صلة العاملين بالعمل واهتمامهم بالأدوات والمواد وطريقة العمل المستخدمة.

✓ تعزيز وتطوير اهتمام العامل بالعمل وتقليل من إنقطاعهم عنه.

✓ إسهام جميع العاملين في تحسين ظروف العمل.

✓ تطوير العلاقات بين العاملين من جهة وبين العاملين والإدارة من جهة أخرى.

✓ إكساب العاملين مهارة عالية والكشف عن المشكلات وكيفية حلها وبالتالي زيادة الجودة والإنتاجية.

✓ تعطي راحة نفسية للعاملين بإنجازاتهم ومسؤولياتهم في المنظمة.

ثالثا- مراحل تكوين حلقات الجودة وآلية عملها:

الهدف من حلقات الجودة هو تحديد ومعالجة المشاكل التي تواجه العاملين في بيئة عمل المنظمة، فتكوينها يمثل جهازا كفؤا

لحل المشاكل وبالية عمل ناجحة لهذه الحلقة.

## 1- مراحل تكوين حلقات الجودة:

لتكوين حلقات الجودة لابد من اجتياز مراحل معينة وهي:

✓ **التخطيط لتكوين حلقات الجودة:** وتتخذ هذه المبادرة، خاصة إذا كانت تؤمن بضرورة الجودة في المنظمة، وتلتزم بتطبيقها ونشر ثقافتها فتقوم أولا باختيار المستشار الخارجي الذي يقوم بمساعدتها في إنشاء هذه الحلقات، ومن ثم تقوم

بتشكيل لجنة من داخل المنظمة للإشراف المباشر عليها، حيث يرأسها أحد أعضاء الإدارة العليا، وتقوم هذه اللجنة بتحديد القواعد العامة المعتمدة في هذه الحلقات، والأسس التي تقاس عليها مدى نجاحها في أداء مهامها واختيار منسق داخل المنظمة، يتولى الإشراف داخل الحلقات الموجودة فيها، واختيار مسهل لكل من الحلقات التي تم تشكيلها، وبعد تشكيل هذه اللجنة يتم تعيين الأجهزة الإدارية التي تساعد الحلقات في أداء عملها.

✓ **الإعداد والتكوين:** وهي المرحلة هامة في تكوين حلقات الجودة، حيث يتم استدعاء خبير للقاء المشرفين على الحلقات، والذي يحدد لهم فسفتها وطرق عملها، إضافة إلى تحديد الأساليب المعتمدة و المستخدمة من طرفها، وتكوين أعضائها على طرائق وتقنيات وأدوات حل المشاكل، خاصة اعتماد التكوين المستمر عن طريق التحسين المستمر للجودة، وتحديد رضا الزبون كهدف أساسي لها.

✓ **تحديد العضوية في حلقات الجودة:** وهي المرحلة التي يتم فيها ضم هذه العاملين إلى هذه الحلقات، بشرط أن يكونوا متطوعين فيها اختياريًا، وذلك بعد إجراء مقابلات وحوارات ولقاءات غير رسمية معهم، لإقناعهم بأهمية الجودة، وترسيخ ثقافتها في المنظمة، وهذه المرحلة تأخذ فترة زمنية طويلة لمعرفة العمال الراغبين حقا بالتطوع ضمن هذه الحلقات.

## 2- آلية عمل حلقات الجودة:

ليس المهم بناء فريق حلقات الجودة فحسب وإنما المهم أيضا معرفة آلية عمل هذا الفريق وكيفية استخدام هذه الآلية من قبل أعضاء الحلقة. وعليه فإن آلية عمل فريق حلقة الجودة تتضمن الخطوات الآتية بعد تكوين الفريق وتدريبهم والموضحة في الخطوات التالية:

✓ **التعريف بالمشكلة:** تحديد عدد من المشكلات التي قد تشمل هدر في المواد، التأخير في إنجاز الواجبات، مشكلات بيئية، استهلاك غير كفاء للطاقة، إنتاجية منخفضة.

✓ **اختيار المشكلة:** إفرز الأولويات واختيار المشكلة التي ستكون موضوع الحلقة.

✓ **تحليل المشكلة:** توضيح وتحليل المشكلة باعتماد الجداول، الخرائط، المخططات، المدرجات، خرائط الضبط.

✓ **توليد حلول بديلة:** تحديد وتقييم المسببات وتوليد عدد من بدائل الحلول المحتملة.

✓ **اختيار الحل الأكثر ملاءمة:** مناقشة وتقييم الحلول البديلة من خلال المقارنات المستندة على الاستثمار وعوائده وهو ما يمكن من اختيار الحل الأكثر ملاءمة.

✓ **التحضير لخطة إجرائية:** بهدف تحويل الحل المقترح إلى واقع وبما يتضمن اعتبارات ترتبط بالمشكلات المحلولة (من، ماذا، متى، أين، لماذا، كيف).

✓ **تقديم الحل إلى إدارة الحلقة:** والغاية هو التصديق عليه.

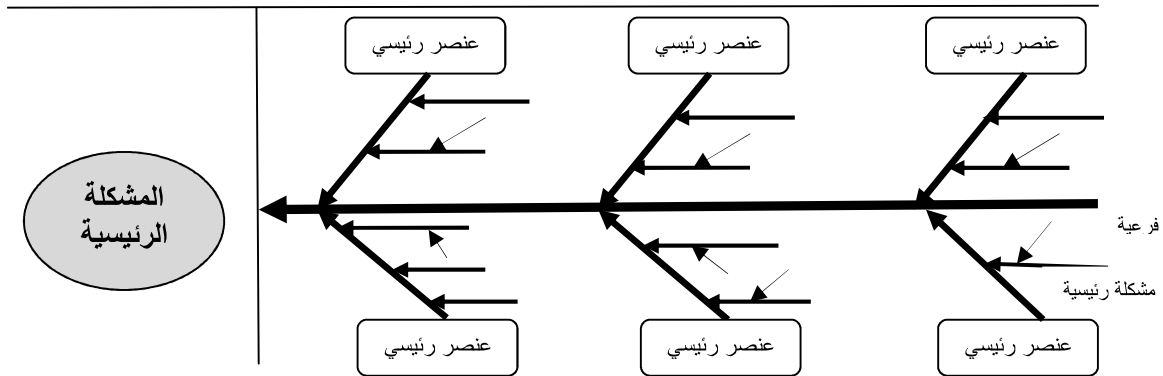
✓ **تنفيذ الحل ومتابعته:** فالإدارة تقيم الحل المقترح ثم تختبره باتجاه التنفيذ الكلي (نشر الحل).

وهناك مهارات من الواجب تنميتها في الأفراد لتمكينهم من القيام بأعمالهم داخل الحلقة بصورة جيدة وحتى يتم التوصل إلى نتائج ملموسة بخصوص تحليل وحل المشكلات ومن هذه المهارات:

✓ **العصف الذهني:** إن العصف الذهني ( الانطلاق الفكري ) هي محاولة لخلق أفكار والتي تستخدم لإظهار المشاكل ومعرفة أسبابها وتأثيراتها على سير العمل، ويمكن النظر إليها على أنها تفكير جماعي لعدد من الأفراد بهدف الوصول إلى أفكار إبداعية قد لا يصل إليها كل منهم بصورة انفرادية، ويتم ذلك 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 عن طريق قراءة كل فرد لفكرة واحدة في المرة الواحدة والتي تكون ضمن قائمة الأفكار التي تم تحديدها في الاجتماع.
- بعد قراءة جميع الأفكار المطروحة في الحلقة يسأل قائد الحلقة كل مشارك عما إذا كانت هناك أفكار جديدة طرأت على ذهنه بعد استعراض أفكار أعضاء حلقة الجودة.
- يكرر قائد الحلقة السؤال لكل فرد عن أية أفكار جديدة حتى تنفذ كل المقترحات في الحلقة.
- يعلق المشاركون على كل الأفكار التي تم ابتكارها، وهذه الخطوة تمثل مرحلة التقييم ولكي تكون قاعات الانطلاق الفكري ناجحة فإن التقييم أو النقد لأي فكرة لا يكون مسموحا به خلال مرحلة الحصول على الأفكار لأن ذلك قد يؤثر على اقتراح فكرة جديدة أو الخوف من أن تظهر أو تكون هذه الفكرة غير جيدة.
- ✓ تحليل باريتو **Pareto analysis**: يستخدم تحليل باريتو لتحديد المشاكل التي يجب إعطاؤها الأولوية والأهمية في المعالجة قبل غيرها لتأثيراتها الكبيرة، غالبا ما يشار لذلك بقاعدة 80/20 فيركز من خلال هذا التحليل على قاعدة أساسية مفادها أن 80% من المشكلات ترجع إلى 20% من الأسباب، وهذه الأسباب القليلة حيوية تعود إليها معظم المشاكل والتي يجب الاهتمام بها ومعالجتها أولا، لاستخدام هذه الأداة نعتمد على الخطوات الأساسية التالية:
  - التأكد من تصنيف المشاكل أو العيوب التي ستستخدم في المخطط؛
  - تحديد مدة جمع البيانات؛
  - رسم المحورين الأفقي والعمودي مع تدرج المحور العمودي بوحدات قياسية؛
  - وضع مستطيل لكل نوع من العيوب له ارتفاع مساوٍ لعدد المعيبات المتدرجة على المحور العمودي في الجهة اليسرى، وفي بعض الأحيان تظهر عدد المعيبات في الجانب الأيمن أيضا، كما يمكن جمع عدد من العيوب الصغيرة جدا و إظهارها في مستطيل واحد إلى اليمين؛
  - رسم خط من نقطة في منتصف كل مستطيل يوضح العدد التراكمي من المعيبات أو نسبة المعيبات؛
  - توضيح أين ومتى جمعت البيانات مع كتابة عنوان المخطط.
- ✓ خريطة تحليل علاقة السبب بالنتيجة **Cause and effect diagram**: طور هذه الخريطة العالم الياباني اشيكافا ويطلق عليها اسم هيكل عظمة السمكة (**Fishbone Diagram**) فهي تمثل أسباب المشكلة وعلاقة هذه الأسباب بالمشكلة نفسها، حيث يتم تحديد الأثر المتمثل في المشكلة أولا والتي يعبر عنها برأس السمكة بعد ذلك يتم رسم خط الوسط والفروع الرئيسية لهذا الخط إذ يوضع عليها الأسباب الرئيسية للمشكلة، وبعدها يتم رسم الفروع الثانوية المتفرعة من الفروع الرئيسية لخط الوسط ووضع الأسباب الثانوية عليها، وبناءا عليه تظهر خريطة السبب والأثر والتي تمكن من تحليل الأسباب الرئيسية والثانوية واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

الشكل (2) : هيكل عظمة السمكة (Fishbone Diagram)



Source : Steven A. Melnyk and David R. Denzler, **Total Quality Management**, Tools and Techniques Richard D. Irwin Company, 1996, p45.

نلاحظ من الشكل (2) مخطط يربط بين الأسباب الفاعلة والآثار الناتجة في صورة رسم على شكل عظمة سمكة حيث يمثل الهيكل العظمي كل الأسباب المحتملة للمشكلة المدروسة سواء كانت رئيسية (والمعبر عنها بأسهم أفقية) أو فرعية (والمعبر عنها بأسهم مائلة) أما الرأس فيمثل النتيجة أو الأثر.

✓ قائمة المراجعة **Check sheet**: يتمثل هذا الأسلوب في جمع وتسجيل البيانات المتعلقة بالمشكلة المعنية بالدراسة في صورة أرقام أو صفات وبصورة محددة وثابتة ويساهم في تنظيم تلك البيانات وفق تصنيفات معينة، ولتحديد ومعرفة مواقع الخلل في النشاطات ومدى تكرارها خلال فترة زمنية معينة.

✓ خريطة تدفق العمليات **Process flow chart**: تستخدم لتحديد طريقة أداء العمليات وتحليل خطواتها وذلك لتحقيق أهداف أهمها المساعدة في تحديد الأماكن التي يمكن أن تستفيد من مشاريع التحسينات المستمرة وكذا لتوثيق العمليات ضمن أسلوب إدارة الجودة الشاملة بدلا من طرق أخرى قد تحتاج إلى وقت أطول كوضع الإجراءات لكل نشاط أو لكل عملية.