***2- رواد ادارة الجودة الشاملة:*** ظهرت الجودة الشاملة في مبادئها نتيجة لإسهامات مجموعة من العلماء الذين قدموا نماذجا جاءت متنوعة حصيلة الخبرة في مجال تطبيق الجودة، ولعل من هؤلاء العلماء الذين أَرسوا قواعد مفاهيم الجودة الشاملة ما يأتي:

**- مساهمات شوهارت والتر ( Walter Shewhart):** يعتبر شوهارت هو رائد الرقابة الإحصائية على الجودة حيث قام في عام **١٩٣١م** بتأليف كتابه الإحصائي عن الجودة بعنوان: **الرقابة الاقتصادية على جودة المنتجات المصنعة**، حيث قدم فيه لأول مرة مفهوم خرائط مراقبة الجودة التي أصبحت من الوسائل الأساسية التي تستخدم في الرقابة على منظمات الأعمال الصناعية. وقد ذكر في كتابه هذا أن هنالك اختلافات يتعذر اجتنابها قد تحدث في العملية الإنتاجية، وأن مهمة مهندس مراقبة الجودة لا تكمن في إيقاف هذه الاختلافات بل تكمن مهمته الأساسية هي الحفاظ على مستوى معين في العملية، ومراقبة حدود التغيرات والانحرافات المسموح بها، كما أكد أنه بالإمكان معرفة هذه الاختلافات وأسباب حدوثها باستخدام الأساليب والأدوات الإحصائية كخرائط الجودة، ويعد شوهارت أول من فرق بين الأسباب الخاصة والعامة والانحرافات التي قد تطرأ على العمليات الإنتاجية.

وقد استعمل اليابانيون كتاب شوهارت بعد الحرب العالمية الثانية بمساعدة عدد من الخبراء الذين تمت استضافتهم في اليابان مثل ادوارد ديمنج وجوزف جوران وحققوا من خلاله وبمعاونة هؤلاء الخبراء نتائج باهرة في منظمات الأعمال اليابانية. وقد ميز شوهارت بين نوعين من الجودة هما:

* **الجودة الموضوعية:** ويقصد بها جودة الأشياء كحقيقة موضوعية مستهدفة ومستقلة عن الوجود الإنساني.
* **الجودة الشخصية:** وهي جودة الأشياء المنسوبة لمشاعر وإحساس الإنسان كنتيجة للحقائق الموضوعية، وأكد شوهارت على استحالة أن تكون هنالك جودة مستقلة لشيء ما بدون الرغبات الإنسانية، وهو بهذا التأكيد يربط بين جانبي الجودة الموضوعية والشخصية ويؤكد على ضرورة وجودهما في المنتج.

- **ديمنج إدوارد Edwards Deming)):** هو أمريكي الجنسية ، وفي عام ١٩٢٧م التقى بالعالم شوهارت وتعلم منه المفاهيم الأساسية للسيطرة الإحصائية على الجودة ومن بعدها قدم نظريته الجديدة في الإدارة على مستوى المصنع والتي سماها آنذاك الرقابة الإحصائية على الجودة حيث توصل إلى أن ٨٥ %من الأخطاء التشغيلية سببه أن النظام المتبع من سياسات وأساليب وإجراءات وروتين وأعراف متبعة يتحمل العامل فقط نسبة ١٥ %من الأخطاء في عمله وسماها مبدأ (15-85 % )، ويعتبر ديمنج أن البحث عن الخطأ في النظام هو الأساس وليس التركيز على خطا العامل. وفي عام 1950 تم تكليفه من قبل اتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين لتدريس سلسلة من الطرائق الاحصائية في مقررات دراسية مدة كل منها ثمان أيام.

وبناء على طلب من الحكومة اليابانية سافر ديمنج إلى اليابان لمساعدة الصناعة اليابانية على تحسين الجودة والإنتاجية وقد نجح في هذه المهمة، وفي عام ١٩٥١م أنشأت الحكومة اليابانية جائزة للجودة وأسمتها جائزة ديمنج تكريما له.كان ديمنج يؤمن بتشجيع العاملين ومشاركتهم وجعلهم قادرين على المساهمة في إدخال التحسينات المستمرة من خلال فهمهم للعمليات الإنتاجية

وقد وضع ديمنج المبادئ الأربعة عشر لضمان تحسين مستوى الجودة :-:

1- إعداد لائحة من الغايات والأهداف ونشرها على العاملين مع ضرورة التزام إدارة المنظمة بهذه اللوائح.

2- انتهاج فلسفة جديدة تتبنى قرارا مشتركا يتحمل مسئوليته كل فرد في الشركة.

3- بناء الجودة في المنتج والتخلص من الاعتماد على التفتيش الشامل، والتخلص من الإخفاقات السابقة في الإنتاج، وجعل الرقابة رقابة وقائية هدفها منع حدوث الخطأ ودعم المخطئ ليعطي بشكل أفضل من السابق.

4 - يجب اعتماد الموردين الذين يعتمدون الجودة في منتجاتهم بدل التركيز على الموردين الأقل سعر، وتوطيد العلاقة الحسنة معهم.

5 -التطوير المستمر في طرق اختيار جودة الإنتاج والخدمات، ومتابعة المستجدات التي ترافق الأداء وتحسين الأداء بشكل مستمر.

6 -إنشاء مركز للتدريب الفعال يشمل كافة الموظفين، فيجب أن يدربوا على طريقة أداء الأعمال الموكلة إليهم وفي أقرب فرصة ممكنة.

7- الحرص على تعليم وتطوير القدرة القيادية لدى المشرفين مما يسمح بتحسين أداء ومهارة مرؤوسيه وتحقيق التناسق بين الإشراف والإدارة وذلك بالتفاعل والالتزام.

8- العمل على إزالة الخوف لدى فريق العمل وخلق مناخ الابتكار وتوفير عنصر الاستقرار الوظيفي.

9- إزالة الحواجز بين الإدارات والسعي لحل الصراعات القائمة بين العاملين والعمل بروح الفريق الواحد.

10 – الوسطية في التعامل مع العاملين فالطريقة التحفيزية تدمر الجودة، لأنها تركز الاهتمام على الرغبة في عمل الشيء أكثر من التركيز على الكيفية في عمل هذا الشيء هذا من جانب، ومن جانب أخر التوقف عن استخدام التهديد وتوجيه اللوم للعاملين.

11- عدم الاعتماد على الحصص العددية وتعليم أسس طرائق التحسين، والتركيز على انتهاج مسلك الفريق الواحد داخل الشركة أو المؤسسة .

12- إزالة العوائق التي تدعو العاملين لعدم الفخر والاعتزاز بالصنعة.

13- إعداد برنامج قوي للتعليم والتحسين، وذلك بعمل برامج تطويرية مستمرة، والتركيز على عملية التطوير والتحسين الذاتي.

14- إيجاد التنظيم اللازم لمتابعة هذه التغييرات والحث على تطبيقها والالتزام بذلك جميع من في المنظمة بدء من الإدارة العليا وانتهاء بأصغر عامل أو موظف أو المؤسسة بشكل دائم ومستمر.

كما تعتبر حلقات الجودة أبرز إسهامات ديمنج والتي تتضمن خمسة عناصر أساسية تربط بين المنتج وبين حاجة المستهلك في ضوء الموارد المتاحة في مختلف أقسام المنظمة

**دائرة ديمنج للجودة**:



وتكمن أهداف حلقات الجودة في:

- المساهمة في تحسين وتطوير المنظمة.

- إظهار القابلية البشرية في التفكير والإبداع والإدارة الذاتية لحل مشاكل العمل.

- تطبيق الأفكار الجديدة ومتابعتها.

ومن بين أهم الأمراض القاتلة للجودة وفقا لدمينج:

- عدم وجود استقرار واتساق في الهدف.

- التركيز على الأهداف قصيرة المدى.

- تقييم الأداء ( التقارير السنوية ).

- التركيز في إدارة المنظمة على الأمور الظاهرية.

- ارتفاع التكاليف الطبية.

- ارتفاع تكاليف المحامين.

- ارتفاع تكاليف الضمانات.

**- جوران جوزيف (** **Joseph Joran**) يعرف بأنه أحد رواد القرن العشرين في الإدارة ، فهو أحد أبرز المروجين لنظام إدارة الجودة، وهو صاحب المقولة الشهيرة: "**الجودة لا تحدث بالصدفة بل يجب أن يكون مخطط لها**"، وقد أسهم بفاعلية في ثورة إدارة الجودة الشاملة باليابان، ً وتقلد وساما من ً الإحصائي إمبراطور اليابان كالذي سبق أن تقلده ديمنج تقديرا لجهوده في التوزيع للجودة، ويعد كتابه **السيطرة على الجودة** " The Quality Control Handbook "من أفضل الكتب في إدارة الجودة الشاملة.

ويمكن تلخيص فلسفة جوران في إدارة الجودة في المراحل العشر التالية:

1- خلق إدراك نحو تحسين الجودة.

2- وضع الأهداف والتحسينات المستمرة.

3- تهيئة المنظمة لتحقيق الأهداف بوضع هيكل تنظيمي مناسب، تأسيس مجلس الجودة، تحديد المشاكل واختيار المشاريع وتعيين فريق العمل واختيار المديرين.

4- تدريب الجميع.

5- تنفيذ المشاريع لحل المشاكل.

6- مراقبة التنفيذ وتقديم التقارير عن تقدم العمل.

7- تشخيص التميز.

8- إبلاغ النتائج.

9- الاحتفاظ بسجل النجاح المتحقق.

10- دمج التحسينات السنوية والنظم والعمليات الاعتيادية للمنظمة والمحافظة على الاستمرارية.

وقد ترجم جوران أفكاره في ثلاثية إدارة الجودة على النحو التالي:

**ثلاثية جوران**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **تخطيط الجودة Planning Quality** | **ضبط الجودة** | **تحسين الجودة** |
| - تحديد العملاء الداخليين والخارجيين  - تحديد احتياجات العملاء.  تطوير خصائص المنتج الذي يفي بحاجات العملاء  - تطوير العمليات القادرة على إنتاج تلك الخصائص.  - تحويل خطط النتائج المطلوبة إلى قوى تشغيل من خلال إيصالها لجميع العاملين | - تقييم الأداء الحالي للمنتج.  - مقارنة الأداء الحالي بالأهداف - التصرف وفقا للاختلافات ومعالجة الفروقات | - وضع البنى الارتكازية.  - تحديد مشاريع التحسين.  - تحديد فرق العمل لتلك المشاريع.  - تزويد فرق العمل بالموارد والتدريب والحوافز لتحفيزهم على:  \* تشخيص الأسباب.  \* تحديد العلاج الشافي.  وضع أساليب الضبط للحصول على النتائج المرغوبة. |

وبذلك ركز جوران في دراسته على العيوب والأخطاء أثناء الأداء التشغيلي والوقت الضائع أكثر من تركيزه على الأخطاء المتعلقة بالجودة إلى جانب الرقابة على الجودة / ضبط الجودة.

**- كروسبي فيليب ( Philip Crosby):** يعد من أشهر رواد الجودة الأمريكيين ، وقد شغل العديد من المناصب منها مهندسا متخصصا بالمعولية وساهم في مشروع ببرشن للصواريخ الذي حقق أعلى مستويات الجودة بفضله، ثم شغل منصب نائب رئيس شؤون الجودة لشركة البرق والهاتف itt ليؤسس بعدها منظمة استشارية متخصصة في تطبيقات الجودة في عام 1979 وأول من أسس كلية للجودة، وفي نفس العام صدر له كتاب "**الجودة مجانية** ("(**Free is Quality** الذي لاقى رواجا كبيرا حتى أصبح من أكثر الكتب مبيعا في ذلك الوقت، حيث أيقظ كروسبي العالم حول فكرة أن الجودة هي في أيادي الإداريين بدل أن تكون في عهده قسم ضبط الجودة في المنظمة، كما أنه من المؤكدين على ضرورة التشديد على المخرجات وذلك عن طريق الحد من العيوب في الأداء حيث ناد بمفهوم **العيوب الصفرية**  ((**Defects Zero** وتقوم فكرته على أهمية تنفيذ الأعمال بشكل صحيح من أول مرة وفي كل مرة بدلا عن القيام بتصحيحها لاحقا أي أن معيار الأداء هو الخلو من العيوب.

وقد حدد أربعة عشر مبدءا لتحقيق إدارة الجودة الشاملة وهي :

1- ضرورة اهتمام الإدارة بالجودة والتزامها بذلك .

2- تكوين فرق للتحسين تتضمن ممثلين عن كل قسم .

3- تحديد المواطن التي تسبب مشاكل الجودة.

4- تقييم مدى الإدراك والاهتمام الشخصي بالجودة من طرف جميع العاملين .

5- رفع مستوى الإدراك والاهتمام الشخصي بالجودة من طرف جميع العاملين.

6- اتخاذ الإجراءات اللازمة لحل المشاكل المتعلقة بالتحسين.

7- إنشاء لجنة برنامج التنفيذ السليم من أول مرة.

8- تدريب المشرفين لينفذوا بكفاءة ما يهمهم من برنامج التحسين.

9- تطبيق اليوم الخالي من الأخطاء حتى يدرك الجميع بان هناك تغيير في العمل .

10- تشجيع العاملين على تأسيس وتبني أهداف خاصة بهم وبمجموعتهم.

11- تشجيع الأفراد على تعريف الإدارة بالمشاكل والعقبات التي تواجههم من أجل تحقيق أهداف التحسين.

12- منح التقدير لكل من يشارك في برنامج التحسين.

13- إنشاء مجلس للجودة يجتمع بشكل دوري ومنتظم .

14- التأكيد الدائم بأن برنامج التحسين لا ينتهي .

وحسب ما يرى كروسبي فإن تحقيق الجودة يعتمد على أربعة قواعد أساسية سماها بالثوابت وتتمثل في:

1- تعريف الجودة بأنها المطابقة مع المتطلبات وذلك لان الجودة شيء لا يمكن قياسه بينما المطابقة مع المتطلبات فتقاس بدقة، ومن هذا المنطلق فلا بد من تحديد المتطلبات بوضوح حتى لا يساء فهمها ثم اخذ القياسات بشكل مستمر لتحديد إن كانت هذه القياسات متطابقة مع تلك المتطلبات أم لا.

.2- يجب أن يكون نظام الجودة وقائيا ويعني اكتشاف المشاكل قبل وقوعها والعمل على حلها .

3- وضع مواصفات للأداء بحيث تؤدي إلى صفر في المعيبات ويجب أن تعكس هذه المواصفات مستوى مقبول من الجودة، فانعدام العيوب هي معيار للأداء.

4- قياس الجودة بسعر عدم المطابقة أي يجب أن تقاس الجودة بكل المصاريف التي أنفقت في أداء الأعمال بشكل خاطئ .

ويمكن اختصار هذه الثوابت في الشكل التالي:

**ثوابت الجودة لكروسبي**

**ثوابت الجودة**

**التطابق**

**الوقاية**

**العيوب الصفرية**

**التكلفة**

**- مساهمات فيجنبوم (Feignbaum):** وهو أول من ناد بمفهوم الرقابة الشاملة على الجودة وتطويرها عام ١٩٥١م حيث عمل في شركة جنرال إلكتريك مما مكنه من استخدام نظاما شاملا للرقابة على الجودة، وقد أوضح فيها أن مسؤولية تخطيط الجودة تقع على إدارة الإنتاج أما الأنشطة الأخرى فمسؤوليتها ثانوية، وأن الهدف الأساسي لإدارة الجودة يجب أن يكون على إنتاج وحدات جيدة قبل أن يكون منصب على اكتشاف الوحدات المعيبة بعد ظهورها.

وتمر إدارة الجودة الشاملة وفقا لفيجنبوم بأربع مراحل تتمثل في:

1- وضع معايير للجودة.

2- تقييم مطابقة هذه المعايير.

3- قرار معرفة الفترة الزمنية التي تكون فيها المعايير مناسبة.

4- التخطيط لتطوير هذه المعايير.

ومن المبادئ التي وضعها:

1- أن الجودة مبدأ رئيسي يجب أن تتبناه المنظمة.

2- أن الجودة هي التي يراها العميل وليس هي التي ترها المنشأة.

3- الجودة تشكل التزام الفرد و الفريق معا .

4- ترتبط الجودة بالابتكارات و المنفعة المتبادلة .

5- اعتبار الجودة أسلوبا للإدارة .

6- الجودة تعنى التكلفة، وذلك لان الجودة والتكلفة وجهان لعملة واحدة.

7- تطبيق نظام الجودة يشمل موردين وعملاء المنظمة .

8- إن وضوح المكاسب الإنتاجية والاستفادة منها يأتي من استثمارات الجودة الفاعلة من حيث التكلفة 9- تحسين الجودة ليس حلا مؤقت أو سريع ولكنه عملية مستمرة.

**- إيشيكاوا كاورا (Kaoru Ishikawa (** : ياباني الجنسية وعرف بالأب الحقيقي **لحلقات الجودة** **Cycles Quality** وأكد على أن تدريب وتعليم العاملين هو بداية ونهاية الجودة الشاملة، حيث أكد على ضرورة استثمار الإدارة العليا في هذين المجالين، وتتجلى إسهاماته في كتابه الموسوم: **ما هي رقابة الجودة الشاملة؟** وفي عام 1985 أشار فيه أن هناك سبع أدوات للرقابة على الجودة، ويمكن ايجاز ما جاء به ايشيكاوا في ما يلي:

ومن أبرز مراحل الجودة الشاملة التي حددها ما يلي:

1- العمل على اشتراك جميع العمال في المنظمة في طرح وحل المشكلات.

2 -التركيز على التدريب والتعليم.

3- تكوين حلقات مراقبة الجودة.

4- مراجعة مراقبة الجودة الكلية.

5- التركيز على استخدام الأدوات الإحصائية للسيطرة على الجودة.

6- تشجيع برامج حلقات الجودة على مستوى الاقتصاد الكلي.

كما قدم" إشیكاوا أسلوب " **مخطط السبب و النتیجة**"، الذي یستخدم كوسیلة لتتبع شكاوي العملاء، كما عـن الجـودة وتحدیـد مصـادر الخطـأ والقصـور، مـن خـلال تحدیـد الموضـوع المـراد تحلیلـه، ثـم رسـم مخطـط تم كـل مشـكلة عظمـة مـن عظمـات السـمكة، لتحدیـد أسـباب العیـوب ّ یمثل هیكل عظمي للسمكة، حیـث تمثل كل مشكلة عظمة من عظمات السمكةلتحديد أسباب العيوب والمشاكل الخاصة بالجودة.

**- تاجوشي جينيشي (Genichi Taguchi)**: أكد على الجانب الهندسي للجودة حيث أدخل تصميم التجارب كوسيلة للسيطرة الإحصائية على جودة المنتج، وقد حاز على جائزة ديمينج للجودة عام 1960م، كما حاز على نفس الجائزة ثلاث مرات متتالية، وينظر تاجوشي للجودة على أنها القضية الأساسية للمنظمة ككل وتتطابق نظرته للجودة مع نظرة كروسبي، وبالرغم من أن مدخل تاجوشي للجودة يعتبر من أكثر المداخل تعقيدا إلا أنه قد ثبت بأنه الأكثر فاعلية وقوة في تقييم وتصميم المنتج الجديد.  
وقد ركز تاجوشي بذلك على مفهومين:

**1- دالة/ تكلفة الفقدان**: وتتعلق بعمليات المعظمة أو حساباتها لاحتساب التباين أو الانحراف عن القيمة المستهدفة عند قياس التكلفة الاجتماعية وهي ناجمة عن فقدان العملاء نتيجة عدم رضاهم عن منتجات المنظمة.

2-**خصائص التصميم والضوضاء:** وهنا حدد مسببين للانحرافات في المنتجات وهي الضوضاء الخارجية الناجمة عن الانحرافات التي تحدث في بيئة العمليات إلى جانب الأخطاء البشرية والتي من الصعب السيطرة عليها، والضوضاء الداخلية الناجمة عن العوامل التي يمكن السيطرة عليها كتدهور المنتج والتلف.