

جامعة طاهري محمد – بشار (الجزائر)

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير



محاضرات

في إدارة الجودة الشاملة

من إعداد: أ. شريفي مسعودة

2020 – 2019

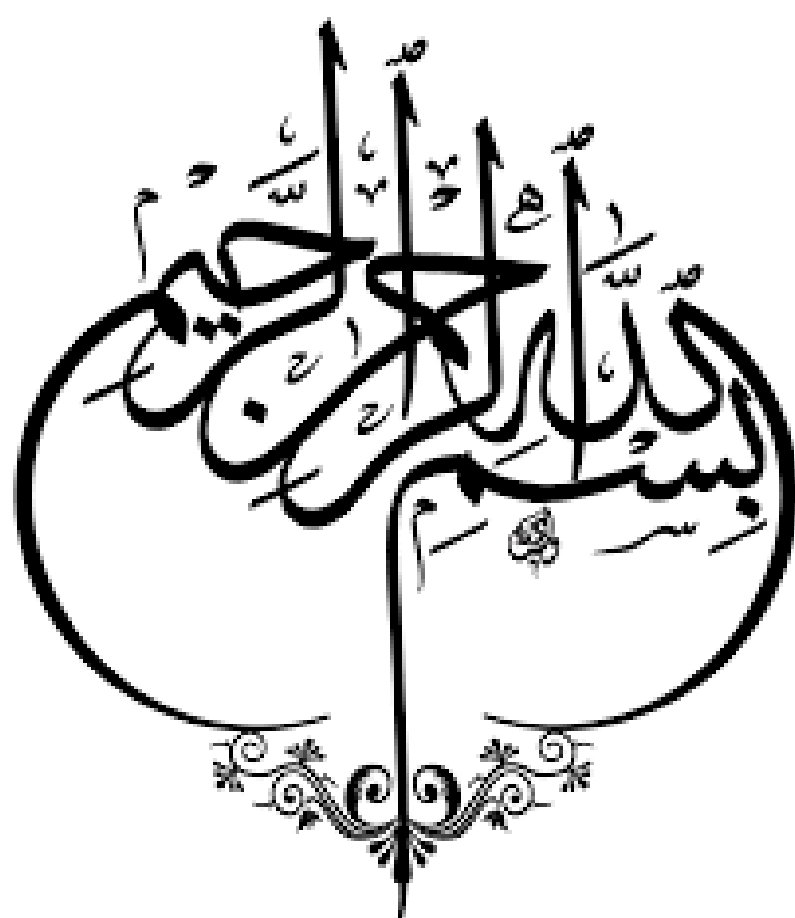


جامعة طاهري محمد  
بشار – الجزائر  
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

## محاضرات في إدارة الجودة الشاملة

من إعداد: أ. شريفي مسعودة

2020 - 2019





المرجع رقم: 66/م ع/ 2021

### شهادة إعداد مطبوع بيداغوجي

يشهد رئيس المجلس العلمي لكلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، لجامعة طاهري محمد (بشار)، بأن د. شريفي مسعودة، قد أعدت مطبوعاً بيداغوجياً خلال الموسم (2019-2020)، عنوانه: "محاضرات في إدارة الجودة الشاملة"، موجه لطلبة الماستر "إدارة استراتيجية" و "تسيير الموارد البشرية"، وقد تم عرضه على المجلس العلمي في دورة 08 أكتوبر 2020، ومن ثم تعيين خبراء لتقييمه وقبوله بناءً على تقارير الخبرة الإيجابية و بعد إدخال التعديلات من طرف الأستاذ المؤلف.

سلمت هذه الشهادة بطلب من المعني لاستعمالها فيما يخوله القانون.

رئيس المجلس العلمي للكلية

أ.د. طاهر زهير  
رئيس المجلس العلمي للكلية  
المجلس العلمي  
جامعة طاهري محمد بشار



# قائمة المحتويات

2	..... قائمة المحتويات
6	..... قائمة الأشكال
8	..... قائمة الجداول
10	..... قائمة بأهم الاختصارات
11	..... مقدمة
21-12	<b>المحاضرة 1: مقدمة حول الجودة</b>
14	1. مفهوم الجودة.....
15	2. مداخل تعريف الجودة.....
16	3. أبعاد الجودة.....
17	4. تكاليف الجودة.....
19	5. أهمية الجودة.....
21	مراجع المحاضرة 1.....
34-22	<b>المحاضرة 2: إدارة الجودة الشاملة</b>
24	1. التطور التاريخي لمفهوم إدارة الجودة.....
26	2. مفهوم إدارة الجودة الشاملة.....
27	3. أسباب الاهتمام بإدارة الجودة الشاملة.....
28	4. مبادئ إدارة الجودة الشاملة.....
29	5. متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.....
31	6. مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة.....
33	7. معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.....
34	مراجع المحاضرة 2.....
47-35	<b>المحاضرة 3: رواد الجودة</b>
37	1. والتر ستيفارت.....
38	2. إدوارد ديمينغ.....
41	3. جوزيف جوران.....
42	4. فيليب كروسي.....
43	5. كارو إشيكاوا.....
44	6. شينجي تاغوشي.....
46	مراجع المحاضرة 3.....
66-48	<b>المحاضرة 4: أمثلة عن أدوات الجودة</b>
50	1. مخطط عظم السمكة.....
53	2. العصف الذهني.....
55	3. تحليل باريتو.....
57	4. خريطة تدفق العمليات.....
60	5. حلقات الجودة.....
62	6. المقارنة المرجعية.....
65	مراجع المحاضرة 4.....

<b>75-67</b>	<b>المحاضرة 5: إدارة الجودة الشاملة وثقافة المنظمة</b>
69	1. مفهوم ثقافة المنظمة.....
69	2. مكونات ثقافة المنظمة.....
71	3. وظائف ثقافة المنظمة.....
72	4. ثقافة إدارة الجودة الشاملة.....
73	5. ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول إلى إدارة الجودة الشاملة.....
75	مراجع المحاضرة 5.....
<b>83-78</b>	<b>المحاضرة 6: إدارة الجودة الشاملة والقيادة</b>
78	1. مفهوم القيادة.....
79	2. أهمية القيادة.....
80	3. دور القيادة في بناء إدارة الجودة الشاملة.....
81	4. دور القيادة في نشر ثقافة إدارة الجودة الشاملة.....
82	5. النموذج القيادي المناسب لإدارة الجودة الشاملة.....
83	مراجع المحاضرة 6.....
<b>96-84</b>	<b>المحاضرة 7: نظام إدارة الجودة الأيزو 9000</b>
86	1. لمحة عن المنظمة العالمية للمقاييس.....
86	2. نشأة مواصفة الأيزو 9000.....
87	3. تعريف مواصفات الأيزو 9000 وفوائد الحصول على الشهادة.....
89	4. مبادئ ومتطلبات تطبيق نظام الأيزو 9000.....
92	5. مراحل تطبيق الأيزو 9000 ومراحل الحصول على الشهادة.....
95	6. إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000.....
96	مراجع المحاضرة 7.....
<b>110-97</b>	<b>المحاضرة 8: إعادة هندسة العمليات الإدارية</b>
99	1. مفهوم إعادة هندسة العمليات الإدارية.....
100	2. المراكز الأساسية للهندرة.....
101	3. المنظمات التي تحتاج للهندرة.....
102	4. نتائج تطبيق الهندرة.....
102	5. مزايا تطبيق الهندرة.....
103	6. عوامل نجاح الهندرة وعوامل فشلها.....
104	7. مثال (1) عن تطبيق الهندرة: شركة فورد.....
106	8. مثال (2) عن تطبيق الهندرة: شركة IBM.....
109	9. الهندرة وإدارة الجودة الشاملة.....
110	مراجع المحاضرة 8.....

## -111

## المحاضرة 9: ستة سيغما

1. نشأة ستة سيغما..... 113
2. تعريف ستة سيغما..... 114
3. ستة سيغما والمفهوم الجديد للجودة..... 116
4. مستويات سيغما..... 116
5. مبادئ ستة سيغما..... 117
6. نتائج التطبيق الصحيح لستة سيغما..... 118
7. المقارنة بين نظام جودة 99% وستة سيغما..... 119
8. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMAIC..... 120
9. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMADV..... 123
10. فريق ستة سيغما..... 124
11. فوائد ستة سيغما..... 125
12. معوقات تطبيق ستة سيغما وعوامل نجاحها..... 126
13. علاقة ستة سيغما بإدارة الجودة الشاملة..... 127
- مراجع المحاضرة 9..... 129

## 145-131

## المحاضرة 10: نظام اللين

1. نشأة وتطور نظام اللين..... 133
2. مفهوم الترشيح في التصنيع والإدارة..... 135
3. مبادئ نظام اللين..... 136
4. الخطوات الأساسية لنظام اللين..... 137
5. أدوات نظام اللين..... 138
6. متطلبات الإدارة الرشيدة..... 142
- مراجع المحاضرة 10..... 144

## 158-146

## المحاضرة 11: كايزن

1. بداية الكايزن في تويوتا..... 148
2. مفهوم الكايزن ومبادئها..... 149
3. المفاهيم المتكاملة لمنهجية كايزن..... 149
4. أنواع الفاقد التي تستهدف كايزن إلغائها..... 151
5. تنظيم بيئة العمل باستخدام طريقة (5Ss)..... 153
6. الإدارة من موقع الأحداث (جيبا كايزن)..... 155
7. الكايزن ومشاركة العاملين..... 156
8. الكايزن والتغيير..... 157
- مراجع المحاضرة 11..... 158
- قائمة بأهم رواد الجودة الذين جاء ذكرهم بالمطبوع..... 160
- قائمة المراجع..... 163





# قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
19	تأثير الاهتمام بالجودة على التكلفة والحصة السوقية	(01-1)
38	دائرة شيوارات الثلاثية لتحسين الجودة	(01-3)
50	مخطط عظم السمكة	(01-4)
52	مثال عن مخطط عظم السمكة (حالة تأخر رحلة طيران)	(02-4)
52	مثال عن مخطط عظم السمكة (حالة انخفاض المبيعات)	(03-4)
57	مخطط باريتو حول أسباب تأخر الرحلات الجوية	(04-4)
59	تمثيل عملية ادخال المواد والمعدات بيانياً وتوقيتها	(05-4)
59	تقدير تكاليف عملية ادخال المواد والمعدات	(06-4)
88	المواصفات الثلاثة التعاقدية للأيزو 9000	(01-7)
94	مراحل الحصول على شهادة الأيزو	(02-7)
105	عملية الدفع للموردين قبل الهندرة	(01-8)
106	عملية الدفع للموردين بعد الهندرة	(02-8)
107	عملية منح الائتمان قبل الهندرة	(03-8)
108	عملية منح الائتمان بعد الهندرة	(04-8)
114	أشهر منظمات الأعمال العالمية المستخدمة لمدخل ستة سيغما	(01-9)
115	منحنى التوزيع الطبيعي	(02-9)
121	قياس النتائج المتعاقبة	(03-9)
134	مراحل تطور مفهوم اللين	(01-10)



# قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
(01-1)	الفرق بين الجودة التقليدية والجودة الشاملة	14
(01-5)	بعض الجوانب في ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول إلى فلسفة الجودة الشاملة	74
(01-7)	مراحل تطبيق الأيزو 9000	92
(02-7)	أهم الاختلافات بين الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة	95
(01-8)	الفرق بين الهندرة والمداخل القريبة منها	100
(02-8)	بعض الفروقات بين الهندرة وإدارة الجودة الشاملة	109
(01-9)	مستويات ستة سيغما	117
(02-9)	المقارنة بين نظام جودة 99% وستة سيغما	119
(01-11)	أنواع الهدر (مودا)	152



# قائمة بأهم الاختصارات

المختصر	المعنى باللغة الإنجليزية	المعنى باللغة العربية
QC	Quality Control	مراقبة الجودة
QA	Quality Assurance	ضمان الجودة
TQM	Total Quality Management	إدارة الجودة الشاملة
PDCA	Plan-Do-Check-Act	خطط-نفذ-افحص-حسن
4Ms	Manpower-Machines-Methods- Materials.	العاملون-الآلات والأدوات-طرق العمل-المواد.
TPS	Toyota Production System	نظام تويوتا الإنتاجي
ISO	International Organization for Standardization	المنظمة العالمية للمقاييس
BPR	Business Process Reengineering	إعادة هندسة العمليات
6σ	Six Sigma	ستة سيغما (الحيود السداسي)
DMAIC	Define-Measure-Analyze-Improve-Control	تحديد-قياس-تحليل-تحسين-مراقبة
DMADV	Difine-Measure-Analyze-Design-Verify	تعريف-قياس-تحليل-تصميم-مراجعة
Poka Yoke	Error prevention	تجنب الأخطاء غير المقصودة
JIT	Just In Time	الانتاج في الوقت
KaiZen	Change for the better	التغيير للأحسن
3Ms	- Muda = Any activity or process does not add value. (7 Wastes) - Mura = The Waste of Unevenness. - Muri = The waste of Overburden.	- مودا = كل نشاط يستنفذ موارد ولا يضيف قيمة. (النفائات السبعة) - مورا = الهدر الناتج عن تضارب الصلاحيات أو الأعمال. - موري = الهدر الناتج عن الإجهاد البدني.
5 S's	Structurising-Systemize-Sanitize-Standerdize - Self-discipline	التصنيف-الترتيب-التنظيف (التطهير)-التنميط - التثبيت

يهدف مطبوع "محاضرات في إدارة الجودة الشاملة" إلى تعريف الطلاب على مختلف المفاهيم المتعلقة بالجودة، بدءًا بمفهومها التقليدي والحديث ووصولًا إلى مختلف تكاليفها. كما يهدف لتمكين الطلبة من الإطلاع على نشأة وتطور مفهوم إدارة الجودة. والتعرف على أهم روادها ومساهماتهم. والاطلاع على أهم المداخل التي تتبعها المنظمات في تحسين جودة مخرجاتها. وأهم الأدوات المستخدمة لتحسين الجودة وكيفية استخدامها.

يركز المقياس في تتبعه لموضوع إدارة الجودة الشاملة على المدرستين اليابانية والأمريكية للجودة باعتبارهما الأبرز على المستوى العالمي. وباعتبار رواد هاتين المدرستين أمثال ستيوارت، ديمينغ، جوران، أوهونو وإيماي هم من وضعوا أساس إدارة الجودة.

هذا المطبوع موجه إلى طلاب التخصصات الآتية:

- سنة الثالثة ليسانس إدارة أعمال؛
- سنة ثانية ماستر مقاولاتية؛
- سنة أولى ماستر تسويق خدمي. (على أن يدعم بدراسات خاصة بإدارة الجودة في الخدمات).

# المحاضرة 1: مقدمة حول الجودة



يشهد العالم تغييراً سريعاً يوماً بعد يوم. وتشهد بيئة الأعمال منافسة شديدة. ولهذا وجب على كل المنظمات التركيز على ما يريده الزبائن وترجمة توقعاتهم وحتى تجاوزها إذا أرادت البقاء في هذه السوق. وأصبح جلياً لهذه المنظمات ضرورة الإرتقاء بجودة السلع والخدمات التي تقدمها. فيما يلي محاولة لتحديد مفهوم الجودة بشكل عام.



1. مفهوم الجودة؛
2. مداخل تعريف الجودة؛
3. أبعاد الجودة؛
4. تكاليف الجودة؛
5. أهمية الجودة.

## 1. مفهوم الجودة

يعود أصل كلمة الجودة Quality إلى الكلمة اللاتينية Qualitas، والتي تعني طبيعة الشخص أو الشيء ودرجة الصلابة. (الدرادكة، 2006، صفحة 16) وكانت تعني قديماً الإتقان ودقة التصنيع. شهد مفهوم الجودة تطورات عديدة حسب التغيرات التي شهدتها الاقتصاد، ففي الفترة التي فاق الطلب فيها العرض لم تحتل الجودة أهمية تذكر، وركز المنتجون فقط على تغطية الطلب من المنتجات، التي كانت تقيم حسب صلابتها وديمومتها، أما في الفترة التي لحق فيها العرض بالطلب، بدأت الجودة تحوز على انشغال المنتجين وذلك لأن الزبون أصبح يملك اختيارات في اقتنائه للمنتجات، وقدم في هذه الفترة أول تعريف للجودة، والمتمثل في مطابقة المنتج للمواصفات. ومع دخول الاقتصاد في فترة فاق فيها العرض الطلب، زادت أهمية الجودة وزاد تركيز المنتجين على محاولة تلبية احتياجات الزبون وتوقعاته وهكذا أصبحت الجودة تعني كفاءة المنتج في إشباع احتياجات وتوقعات الزبون المعبر عنها وحتى الاحتياجات الضمنية. (Levieux, 1992, pp. 42-43)

وفيما يلي جدول يوضح أهم الفروقات بين النظرة التقليدية والنظرة الحديثة للجودة.

### الجدول رقم (1-01): الفرق بين الجودة التقليدية والجودة الشاملة

الجودة التقليدية	الجودة الشاملة
الجودة تختص بالمنتج.	تختص الجودة بإرضاء العميل.
الاهتمام مركز على المطابقة.	الاهتمام مركز على الوقاية من الأخطاء.
أسباب الأخطاء محددة.	ترجع أسباب الأخطاء إلى النظام وسوءه.
تعد الجودة من أعمال الخبراء، والمراقبين، والمفتشين.	الجودة عمل ومسؤولية الجميع.
الجودة مفهوم محدد وتام.	تعني الجودة التحسين المستمر.
يتم حل المشاكل حسب التسلسل الهرمي.	كل واحد يساهم في التحكم والسيطرة على المشاكل.

تطمح الجودة إلى مطابقة المعايير. تطمح الجودة إلى التميز.

المصدر: (Boeri, 2001, p. 21)

وفيما يلي جملة من تعريفات الجودة:

يعرف جوران Juran الجودة على أنها: "كفاءة الاستخدام." (Simon & Joffre, 1997, p. 2789) ويرى كروسبي Crosby أنه يمكن تعريف الجودة في ضوء تحقق ثلاثة شروط وهي: الوفاء بالمتطلبات، انعدام العيوب وتنفيذ العمل بشكل صحيح من المرة الأولى وكل مرة. أما ديمينغ Deming فيعرفها على أنها: تحقيق احتياجات وتوقعات المستفيد حاضراً ومستقبلاً. (رضوان، 2012، صفحة 14)

## 2. مداخل تعريف الجودة

مما سبق يمكن القول أن تحديد تعريف موحد للجودة ليس بالأمر السهل، ولكن يمكن تقديم مجموعة من المقاربات التي تغطي مختلف جوانب الجودة، والتي يمكن الاستناد إليها في تقديم تعريف دقيق للجودة. والتي تأتي كما يلي:

### 1.2. التعريف المبني على أساس التفوق

ويقصد به أن الفرد رغم قدرته على التمييز بين الجودة العالية والجودة الرديئة، إلا أنه ليس للجودة تعريف محدد. (بن سعيد، 1997، صفحة 48) ولكن ما يؤخذ على هذا التعريف أنه غامض، ولا يمكن استخدامه كأساس لتحقيق ميزة تنافسية. ولا يمكن قياس الجودة ولا وضعها في مواصفات التشغيل. وكثيراً من وظائف التصميم والإنتاج والخدمة تجد صعوبة في استخدام هذا التعريف كأساس لإدارة الجودة. (البكري، 1999، صفحة 107)

### 2.2. التعريف المبني على أساس المستفيد

الجودة حسب الزبون تعني الكفاءة في إشباع حاجاته. (le Duff, p. 1009) ويعاب على هذا المدخل (البكري، 1999، الصفحات 108-109) أن تفضيلات الزبون متعددة ومن الصعب أن تتجمع في منتج واحد حتى يكون له قبول عام. وعدم وجود تطابق بين الجودة ورضا الزبون، فقد تكون مثلاً العلامة التجارية لإحدى السيارات متمتعة بالعديد من الخصائص ذات الجودة العالية، ولكن رضا الزبون قد يتحقق بصورة أفضل مع سيارة أخرى.

### 3.2. التعريف المبني على أساس التصنيع

يتم تعريف الجودة حسب هذا المدخل على أساس مطابقة المنتجات والخدمات لمجموعة من المتطلبات المحددة مسبقاً.

### 4.2. التعريف المبني على أساس المنتج

تعرف الجودة حسب المنتج على أنها كفاءة إشباع حاجات الزبائن بأقل تكلفة ممكنة. (le Duff, p. 1009) وتعني الجودة أيضاً مدى مطابقة المنتج للمقاييس والمخططات أو الخصائص المحددة من طرف المنتج. يمتاز هذا التعريف بأنه محدد إلا أنه في الحالات التي تعتمد الجودة على التفضيل الشخصي، فإن المعايير التي يتم القياس عليها قد تكون مضللة. (البكري، 1999، صفحة 108)

### 5.2. التعريف المبني على أساس القيمة

الجودة حسب هذا المدخل تُعنى بالعلاقة بين السعر والجودة لدى الزبون والمنتج، فهي تعني تلبية الاحتياجات بسعر مقبول بالنسبة للزبون، وبأقل تكلفة بالنسبة للمنتج.

## 3. أبعاد الجودة

للجودة عدة أبعاد مستقلة فيما بينها نسبياً، إذ يمكن أن يكون المنتج أو الخدمة ممتازاً في بعضها وأقل في بعضها الآخر، ومن أهم هذه الأبعاد ما يلي:

### 1.3. الأداء

يشير هذا البعد إلى الخصائص الأساسية في المنتج أو الخدمة. (البكري، 1999، الصفحات 115-116) مثل السرعة والتنافسية.

### 2.3. الاعتمادية

يشير هذا البعد إلى الاتساق والثبات في الأداء، فيجب أن يكون هناك درجة من الاعتمادية والثقة في أداء المنتج أو الخدمة، مثل عدم تكرار الأعطال وأن تكون جاهزة وفق الطلب. (البكري، 1999، الصفحات 115-116)

### 3.3. الصلاحية

يشير هذا البعد إلى المدى الزمني الذي يمكن أن يبقى فيه المنتج صالحًا للاستخدام.

### 4.3. الخصائص الخاصة والثانوية

يشير هذا البعد إلى مجموعة الخصائص الإضافية للمنتج أو الخدمة. ويشكل هذا البعد عنصر حسم في عملية اختيار المنتج أو تلبية رغبات الزبون في حالة وجود منتوجات لها نفس الخصائص الأساسية، ومثالاً على الخصائص الثانوية المشروبات المجانية في الطائرة.

### 5.3. التوافق أو التطابق

يعني مطابقة المواصفات أو نمطيات الصناعة، أو النمطيات المهنية. (بسترفيلد، 1995، صفحة 612) وتعني مدى استجابة المنتج أو الخدمة لتوقعات الزبون والأداء الصحيح من أول مرة وما له من تأثير على تحسين العملية التسويقية. (البكري، 1999، صفحة 112)

### 6.3. خدمات ما بعد البيع

يشير هذا البعد إلى بعض الخدمات التي تأتي بعد عملية البيع مثل معالجة شكاوي الزبائن، أو التأكد من رضا الزبون.

### 7.3. الجمال

يتضمن كل من التصميم، اللون، الذوق، الرائحة، وهي أساسية ومهمة في الصناعات الإبداعية.

## 4. تكاليف الجودة

تمثل تكاليف الجودة المقياس الحقيقي للجهود المبذولة في تحقيق مستويات الجودة المطلوبة. ويفيد قياس هذه التكاليف في تخفيض تكاليف الجودة الإجمالية للمنتج أو الخدمة والتحكم والسيطرة عليها بفعالية. وبالتالي زيادة الأرباح. ويساعد كذلك على تحويل الجودة إلى أرقام من خلال نسب خسارة مباشرة تساعد على فهم أهمية عمل الشيء صحيحاً من المرة الأولى، كما تعتبر هذه التكاليف وسيلة اتصال بين العاملين في أقسام الجودة والإدارة العليا.

أول من تبني المعنى العام لتكاليف الجودة كان جوران، وذلك في كتابه دليل تحكم الجودة عام 1951، أما من قسمها بشكل عام إلى أربعة أصناف فقد كان فيجنباوم عام 1960. (الحري و الكحلوت، 2003) وتأتي هذه التكاليف كما يلي:

#### 1.4. تكاليف الوقاية

تأتي هذه التكاليف لغرض التوصل لمتطلبات الجودة ومنع حدوث العيوب والأخطاء. (بسترفيلد، 1995، صفحة 496) مثل تكاليف كل من إدارة الجودة، ودراسات مصلحة خدمات الزبائن، تكوين العاملين في مجال الجودة... إلخ.

#### 2.4. تكاليف التقييم

تمثل التكاليف المتعلقة بتقييم مستوى الجودة والتأكد من أن المنتج يلبي احتياجات الزبون. (Shank & Govindarajan, 1995, p. 209) وتشتمل على تكاليف التفتيش والفحص والقياس وتكلفة المحافظة على أدوات القياس ومعايرتها، وقيمة التالف من المنتجات نتيجة فشلها في فحوصات الجودة. (العرادي و آخرون، 10-11 ماي 2005)

#### 3.4. تكاليف الفشل الداخلي

تشمل مختلف التكاليف الناتجة عن الأخطاء والعيوب قبل تسليم المنتج للزبون (Bussenault & Pretet, 1998, p. 207) ومن بين هذه التكاليف (بسترفيلد، 1995، صفحة 500) هناك تكاليف المنتجات النهائية والوسيطية المعيبة، وتكاليف إعادة صنعها أو تكاليف التخلص منها، وتكاليف إعادة المراقبة والفحص.

#### 4.4. تكاليف الفشل الخارجي

وهي التكاليف الناتجة عن العيوب الظاهرة في المنتج بعد استلام الزبون له (Bussenault & Pretet, 1998, p. 207)، ومنها مصاريف الصيانة والتي تكون دون مقابل خلال فترة الضمان، وتكاليف إرجاع المنتجات أو استبدالها، وتكاليف المسائلة القانونية.

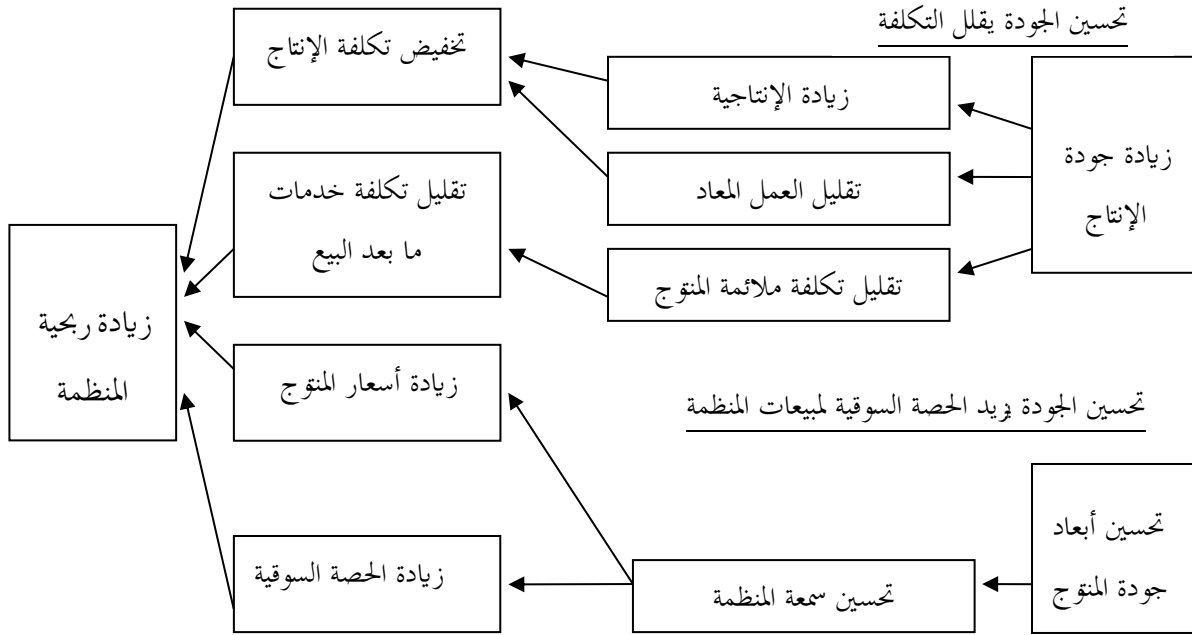
## 5. أهمية الجودة

لم تعد الجودة تمثل ترفاً للمنظمات يمكنها الاستمرار بدونه، أو الإلتفاف من أهميته، وإنما أصبحت التزاماً لا بديل عنه إذا رغبت المنظمة في البقاء والتطور.

لا يخفى على أحد أن الجودة تزداد أهمية يوماً بعد يوم. فإذا استطاعت المنظمة الوصول إلى مستوى عال من الجودة، فإن التكاليف سوف تنخفض، ومعنويات العاملين سوف ترتفع ويسود جو إيجابي على بيئة العمل. وهذا ما سينعكس على السلع والخدمات والتي ستقدم بمستويات عالية من الجودة. وهذا بدوره يحقق رضا الزبائن. وسيحسن صورة المنظمة فتستقطب زبائن جدد ويمكنها من حصص سوقية أكبر. وعندها تحصل على إيرادات إضافية. وهنا يمكنها تحسين ما تقدمه بشكل أكبر وتحفيز عاملاتها وتستمر عجلة التحسين.

والشكل الآتي يوضح العلاقة بين الجودة وكل من الحصة السوقية والتكلفة.

الشكل رقم (1-01): تأثير الاهتمام بالجودة على التكلفة والحصة السوقية



المصدر: (علوان، 2005، صفحة 33)

ويمكن تبيان أهمية الجودة أيضاً من خلال تبيان الآثار السلبية للجودة الرديئة، والتي يمكن تفاديها في حال تحسين الجودة. ويمكن تلخيص أهم هذه الآثار فيما يلي: (البكري، 1999، الصفحات 115 - 116)

**- فقدان العمل:** قد تؤدي الجودة الرديئة للمنتجات أو الخدمات إلى خسارة المنظمات وفقدان القدرة على الاستمرار، فعادة تؤثر الجودة الرديئة على سمعة المنظمة وتدمر صورتها في ذهن العملاء وقد تؤدي هذا إلى تناقص حصتها السوقية أو الخسارة أو ترك مجال العمل.

**- المسؤولية عن الأخطاء المحتملة:** هناك جانب هام يتعلق برداء الجودة يختص بالمسؤولية المالية للمنظمة عن أي أضرار تحدث نتيجة للإصابات الناتجة عن استخدام منتجات معينة سواء بسبب التصميم الرديء أو رداء الصنع (أعواد الثقاب، فرامل السيارات، ... إلخ). ويلاحظ أن التكاليف التي تتحملها المنظمات نتيجة لمسؤوليتها عن الأخطاء المحتملة قد تكون باهظة وخاصة إذا ما كانت هناك أحجام أو أعداد كبيرة من الوحدات المعيبة.

**- الإنتاجية:** للإنتاجية والجودة علاقة وثيقة، حتى أن البعض يرى أنهما وجهان لعملة واحدة، ومنه فإن المحافظة على الجودة وتحسينها وصيانتها يؤديان إلى تأثير إيجابي على الإنتاجية. والجودة الرديئة تؤثر على الإنتاجية بشكل سلبي. وقد تبث خطأ الفكرة التي تقول بأن الاهتمام بالجودة يؤدي إلى زيادة التكلفة وتخفيض الإنتاجية. وتبث أنه يمكن الجمع بين تحسين الجودة والإنتاجية مما يؤدي إلى تعظيم القدرة التنافسية للمنظمات.

**- التكاليف:** تؤدي الجودة الرديئة إلى زيادة أنواع معينة من التكاليف التي تتحملها المنظمة، خاصة تلك التكاليف المتعلقة بالوحدات المعيبة وتكاليف إعادة الإنتاج وتكاليف الفحص وتكاليف النقل وتكاليف التعامل مع شكاوي العملاء غير الراضين والتكاليف المتعلقة بالخصم الذي يمنح عن المنتجات ذات الجودة الرديئة.



## مراجع المحاضرة 1

- Boeri, D. (2001). *Maîtriser la qualité: toutes sur la certification et la qualité totale- les nouvelles normes ISO9001*. Paris: France: Maxima.
- Bussenault, C., & Pretet, M. (1998). *Economie et gestion de l'entreprise*. Paris: France: Vuibert.
- le Duff, R. (s.d.). *Encyclopédie de la gestion et du management*. Paris: France: Dalloz.
- Levieux, J.-p. (1992). *Le pilotage par qualité*. Paris: France: EFS éditeur.
- Shank, J. K., & Govindarajan, V. (1995). *La gestion stratégique des coût*. Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Simon, Y., & Joffre, P. (1997). *Encyclopédie de gestion* (éd. 2ème édition, Vol. Tom3). Paris: France: Economica.
- إلهام شوقي العرادي، و آخرون. (10-11 ماي 2005). الجودة وأثرها على الإنتاج. مؤتمر الجودة الأول: من أجل تعزيز مبادئ وأسس الجودة. ليبيا.
- خالد خالد بن سعد عبد العزيز بن سعيد. (1997). إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات على القطاع الصحي. الرياض: السعودية: الكاتب هو الناشر.
- دال بستريلد. (1995). الرقابة على الجودة (الإصدار الطبعة العربية الأولى). (ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، المترجمون) القاهرة: مصر: المكتبة الأكاديمية.
- سونيا محمد البكري. (1999). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل النظم. الإسكندرية: مصر: الدار الجامعية.
- عوض سالم الحربي، و زياد الكحلوت. (2003). تكاليف الجودة: طرق قياسها. المؤتمر الوطني الأول للجودة: السعي نحو الإتقان والتميز- الواقع والطموح. السعودية.
- قاسم نايف علوان. (2005). إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9000:2000. بيروت: لبنان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- مأمون سليمان الدرادكة. (2006). إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء (الطبعة الأولى). عمان: الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- محمود عبد الفتاح رضوان. (2012). إدارة الجودة الشاملة: فكر وفلسفة... قبل أن يكون تطبيق (الطبعة الأولى). القاهرة: مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

## المحاضرة 2: إدارة الجودة الشاملة



ظهرت الأفكار الأولى لإدارة الجودة الشاملة Total Quality Management، في الولايات المتحدة الأمريكية لكنها لم تجد أصداءً إيجابيًا. وبعدها انتقل أصحاب هذه الأفكار إلى اليابان بعد الحرب العالمية الثانية أين وجدوا ترحيبًا بهذه الأفكار، فاستطاعوا برفقة نظرائهم اليابانيين ابتكار حركة إدارة الجودة الشاملة، والتي للآن تلقى أصداءً إيجابية في كل أنحاء العالم.

فيما يلي محاولة لعرض أهم ما يتعلق بهذا المدخل التدريجي الذي تسعى المنظمة من خلاله لغرس ثقافة الجودة في كل أرجائها وتقديم أفضل سلعة أو خدمة من حيث الجودة لزيائنها.

1. التطور التاريخي لمفهوم إدارة الجودة؛
2. مفهوم إدارة الجودة الشاملة؛
3. أسباب الاهتمام بإدارة الجودة الشاملة؛
4. مبادئ إدارة الجودة الشاملة؛
5. متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة؛
6. مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة؛
7. معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

## 1. التطور التاريخي لمفهوم إدارة الجودة

يمكن تقسيم تطور مفهوم إدارة الجودة الشاملة إلى أربعة مراحل أساسية وهي الفحص، والمراقبة الإحصائية للجودة، وضمان الجودة، وإدارة الجودة الشاملة، ولكن هذا التقسيم لا يعني أن الاهتمام بالجودة حديث فقط، وإنما ظهر قبل ذلك بكثير.

تعود جذور الاهتمام بالجودة إلى ما قبل الميلاد، فقد اهتم البابليون بالجودة، حيث أظهر قانون هامورابي وجود قوائم تتعلق بتكاليف ورسوم الخدمات المقدمة، وهكذا جمع بين الجودة والتكلفة. وكذلك اهتم المصريون القدامى بالجودة وحرصوا على إتقان أعمالهم، وهذا ما تؤكد رسوماتهم ونقوشهم الفرعونية التي تظهر صور قاطع حجر ينفذ نقشاً وفقاً لطلب العمل، بينما يقوم مفتش الجودة بالتحقق المستمر من سلامة ودقة التنفيذ وفقاً للمعايير الموضوعة. (بن سعيد، 1997، الصفحات 8 - 9) كما توضح الدراسات أيضاً أن عملية بناء ودهن الجدران في المعابد المصرية قبل 1450 عام قبل الميلاد، كانت تتضمن عملية فحص ورقابة على الأنشطة بهدف التأكد من مستوى الجودة الذي يتم به العمل. (ماضي، 1999، صفحة 365) ولم يكن البابليون والمصريون فقط من اهتموا بالجودة، بل حتى الإغريق والرومان والصينيون والعرب. (بن سعيد، 1997، الصفحات 8 - 9)

المسلمون أيضاً اهتموا بالجودة. ويركز الإسلام كثيراً على الجودة وإتقان العمل وتحمل المسؤولية، كما يدعو للتحسين والتطوير للعمل، وهناك العديد من الشواهد من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية، التي لو عمل بها المسلمون اليوم لكانت منتوجاتهم وخدماتهم الأولى من حيث الجودة، وذلك لأن الإسلام أرسى المبادئ الأساسية لإدارة الجودة الشاملة، ومن بين هذه المبادئ التركيز على العمل الجماعي والشورى وتحمل المسؤولية وكذلك الرقابة بأنواعها. ومن بين الآيات القرآنية التي ركزت على الموضوع قوله سبحانه وتعالى: "وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ" \* وقوله تعالى: "إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا" \*\* ومن بين الأحاديث النبوية التي تؤكد على إتقان العمل قوله صلى الله عليه وسلم: "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه". \*\*\* (بن سعيد، 1997، الصفحات 8 - 9)

\* سورة المائدة، الآية: 2.

\*\* سورة الكهف، الآية: 30.

\*\*\* رواه البيهقي.

### 1.1. مرحلة الفحص Inspection

جاءت هذه المرحلة استجابة للتغيرات التي أحدثتها الثورة الصناعية في مجال الصناعة، ومنها ازدياد الطلب وتطور أنظمة الإنتاج، كبر حجم المنظمات. الأمر الذي فرض على المنظمات تخصيص إدارة تشرف على أعمال الجودة ومراقبة المنتجات ولكن بعد انتاجها. ولكن ما عاب إدارة الجودة في هذه المرحلة، أنها كانت كمن ينتظر الحريق حتى يقوم بإطفائه.

وما يؤكد هذا الرأي، ما ذكره رئيس معهد تأكيد الجودة في بريطانيا في مقولته: "إذا كانت مهمتك هي فحص منتج قد تم إنتاجه فعلاً فإنك تكون قد أديتها خطأ." (زين الدين، 1997، صفحة 481)

### 2.1. مرحلة المراقبة الإحصائية للجودة (QC) Quality Control

يشمل ضبط الجودة كافة النشاطات والأساليب الإحصائية التي تضمن المحافظة على مقابلة مواصفات المنتج. وكما يقول بيسترفيد Besterfield بأن ضبط الجودة هو استخدام الأدوات والقيام بالأنشطة المختلفة لتطوير الجودة، وبالتالي فضبط الجودة يشمل التأكد من أن تصميم المنتج مطابق للمواصفات المحددة، والتأكد من أن الإنتاج وما بعد الإنتاج متوافق أيضاً مع المواصفات. وبناءاً على ذلك امتدت عملية ضبط الجودة لتشمل التصميم والأداء ويمكن القول أن هذه المرحلة اعتمدت على استخدام أساليب إحصائية حديثة لمراقبة الجودة، ووفقاً لهذا المفهوم فإن ضبط الجودة يعتبر مرحلة متطورة عن الفحص فيما يتعلق بتعقيد الأساليب وتطور الأنظمة المستخدمة. (جودة، 2006، الصفحات 25 - 26).

وتجدر الإشارة إلى أنه في عام 1931 أصدر الإحصائي شيوارت Shewart كتاب عن مراقبة الجودة وهذا يمثل أول عطاء علمي في هذا المجال. (زين الدين، 1997، صفحة 483)

### 3.1. مرحلة تأكيد الجودة (QA) Quality Assurance

يشير مفهوم تأكيد أو ضمان الجودة إلى معالجة الظواهر التي قد تؤدي إلى حدوث الأخطاء والعيوب التي تؤثر على جودة المنتج أو الخدمة. (الطائي و آخرون، 2003، صفحة 84) وهو بذلك يركز على الوقاية من الأخطاء ومنعها من الحدوث وهو بذلك أكثر نجاعة من الفحص ومراقبة الجودة، وأكثر شمولاً منهما ليشمل الإدارة وليس العملية الإنتاجية فقط. ويشمل مرحلة تأكيد الجودة عملية التخطيط للجودة، بالإضافة إلى دراسة تكاليف الجودة ومقارنتها بالفوائد الممكنة تحصيلها من تطبيق نظام الجودة. (جودة، 2006، صفحة 26)

#### 4.1. مرحلة إدارة الجودة الشاملة (TQM) Total Quality Management

في أواخر القرن العشرين واجهت المنظمات على أنواعها العديد من التحديات، وظهرت الحاجة إلى مدخل إداري جديد تأخذ به لمواجهة هذه التحديات، وهكذا بدأت في تبني مدخل إدارة الجودة الشاملة، الذي يدعو إلى العمل الجماعي داخل المنظمة بهدف التحسين المستمر للأداء وتحقيق رضا الزبائن.

#### 2. مفهوم إدارة الجودة الشاملة

واجهت المنظمات في أواخر القرن العشرين العديد من التحديات، وظهرت الحاجة إلى مدخل إداري جديد تأخذ به لمواجهة هذه التحديات، وهكذا بدأت في تبني مدخل إدارة الجودة الشاملة، الذي يدعو إلى العمل الجماعي داخل المنظمة بهدف التحسين المستمر للأداء وتحقيق رضا العملاء. ولكن البداية الحقيقية لهذا المدخل كانت في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية، حين بدأت اليابان مرحلة إعادة بناء اقتصادها، وحقق المدخل ذروة النجاح في الثمانينيات، حيث غزت المنتجات اليابانية الأسواق العالمية ومنها الأسواق الأمريكية. وعرفت بمستويات جودة عالية جداً بفضل تطبيق اليابانيين لإدارة الجودة الشاملة.

يعرف فيجنباوم Feigenbaum إدارة الجودة الشاملة بقوله أن: "التسيير الجديد للجودة هو النظام الفعال الذي تتعاون فيه جميع أقسام المنظمة من أجل تحسين جودة منتوجاتها وإيصالها إلى مستوى يرضي العملاء من جهة ويحقق أقل تكلفة بالنسبة للمنتجين من جهة أخرى." (Ishihara, 1996, pp. 10 - 11) كما يمكن تعريف إدارة الجودة الشاملة على أنها: أسلوب إداري يهدف إلى إحداث تغييرات عميقة بهدف التحسين المستمر للعمليات وتحسين أداء المنظمة ورفع جودة منتوجاتها أو خدماتها المقدمة، ويتحقق هذا بواسطة العمل الجماعي ومشاركة العاملين والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. وأهم ركائز هذا الأسلوب سعيه إلى تحقيق رضا العملاء وتحقيق احتياجاتهم الحالية والمستقبلية وتحقيق أهداف المنظمة في الوقت نفسه.

### 3. أسباب الاهتمام بإدارة الجودة الشاملة

ترجع زيادة الاهتمام بإدارة الجودة الشاملة للعديد من الأسباب، ويمكن تقسيم هذه الأخيرة إلى مجموعتين، بحيث تتضمن المجموعة الأولى جملة الأسباب التي تنبع من المنظمة نفسها مثل:

- انخفاض مستويات الجودة وزيادة شكاوى الزبائن.
  - زيادة زمن العمليات.
  - زيادة عمليات المراقبة.
  - اتجاه العاملين من ذوي الخبرة لترك المنظمة.
  - زيادة عدد الاجتماعات بين الإدارة والعاملين.
  - زيادة معدل الأخطاء وانتشار حالات إلقاء اللوم على الآخرين.
  - انخفاض الأرباح.
- وليس كل الأسباب التي تنبع من المنظمة نفسها، مؤشرات سلبية، فقد تكون إيجابية، مثل: رغبة الإدارة العليا في التغيير إلى الأحسن وغيرها من الأسباب.
- أما المجموعة الثانية من الأسباب، فتتعلق بإدارة الجودة الشاملة كمدخل إداري يقدم العديد من المزايا. وتضم هذه المجموعة -على سبيل المثال-، أن إدارة الجودة الشاملة...
- تهدف للاستخدام الأمثل للموارد من أجل انتاج منتجات أو تقديم خدمات تتمتع بمستوى عال من الجودة مع تخفيض للتكاليف.
  - تطبق بشكل تدريجي، يساعد من في المنظمة على التكيف معها، كما أنها ليست مؤقتة بل مستمرة.
  - تؤسس على ثقافة المشاركة والتعاون ونشر الجودة واستبدال الطرق التقليدية بالطرق الحديثة الأكثر إبداعية.
  - مدخل إداري متكامل الأركان. يبدأ بالاعداد والتخطيط ولا ينتهي، لأن عجلة التحسين تظل دائرة ما دامت المنظمة قائمة وهذا المطلوب في عصر يعيش تغييراً لا يهدأ.
  - تقوم على الإدارة بالبيانات، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر نجاعة.
  - تسعى لارضاء زبائنها الخارجيين جنباً إلى جنب مع العاملين لديها وكذا تحقيق أهداف المنظمة.

#### 4. مبادئ إدارة الجودة الشاملة

يتطلب تطبيق إدارة الجودة الشاملة داخل أي منظمة توفر مجموعة من المبادئ المتكاملة فيما بينها لتحقيق أهداف المنظمة. ومن أهمها ما يلي:

##### 1.4. التركيز على الزبائن

لأن الزبون هو مفتاح النجاح. وهنا لا يقصد بكلمة الزبون، الزبون الخارجي فقط، والذي يجب أن تسعى المنظمة بكل جد لتلبية احتياجاته وتجاوز توقعاته. وإنما تشمل الكلمة الزبون الداخلي أيضاً، وهو العامل بالمنظمة الذي يجب عليها ارضاءه هو الآخر، وذلك بتوفير بيئة عمل صحية وآمنة، بيئة محفزة ومليئة بفرص التحسين والتعلم. لأن كسب رضاه هو الوسيلة الوحيدة لكسب رضا الزبون الخارجي.

##### 2.4. التزام الإدارة العليا

تعتبر قرارات الجودة من القرارات الإستراتيجية في المنظمة، ولهذا يجب على الإدارة العليا الالتزام بدعم هذه القرارات وتطويرها وتوفير المناخ الداخلي المناسب للعاملين وتحسين أدائهم للمشاركة في تحقيق أهداف المنظمة. وعلى الإدارة العليا أيضاً تعزيز ثقافة الجودة وتوفير رؤية إستراتيجية واضحة المعالم للمنظمة وأهدافها.

##### 3.4. مشاركة العاملين

تعتبر إدارة الجودة الشاملة العاملين جوهر المنظمة، والوسيلة الأولى لتحقيق الجودة والتميز. ويساهم هذا المبدأ في نشر الحماس بين العاملين ودفعهم إلى الإبداع والابتكار والتحسين. ونظراً لأهمية العنصر البشري في إنجاح إدارة الجودة الشاملة، يجب على الإدارة تمكينه لكي يستطيع الاندماج والمساهمة في التطبيق، وأيضاً يجب على الإدارة تصميم نظام حوافز يساعد على تنمية روح الانتماء لدى العاملين والحد من مقاومتهم، وكذلك من أجل التشجيع على العمل بروح الفريق.

##### 4.4. التحسين المستمر

يتجلى التحسين المستمر في ظل إدارة الجودة الشاملة في قدرة المنظمة على تصميم وتطبيق عمل يحقق باستمرار رضا تام للعميل، فالتحسين المستمر هو الالتزام بإجراء التغيير نحو الأحسن بشكل متواصل.

##### 5.4. العلاقة مع الموردين

يعتبر المورد المفتاح الرئيسي للحصول على الجودة الأفضل، لأن الجودة تبدأ من حصول المنظمة على المواد الأولية من المورد. ومن هنا وجب على المنظمة خلق بيئة تعاونية مع الموردين.



#### 6.4. اتخاذ القرار بناءً على الحقائق

لأن القرارات الفعالة هي تلك المبنية على التحليل الدقيق للعمليات، وفهم أسباب المشاكل، وتحليل جميع المعلومات، والبيانات المتعلقة بالقرارات المراد اتخاذها.

#### 7.4. التركيز على العمليات والنتائج معاً

لم يعد الحكم على جودة العمليات من خلال النتائج فحسب مقبولاً، بل يجب أن تمتد عمليات الجودة حتى على العمليات وتصميمها لتعطي نتائج بلا أخطاء، ويجب أيضاً الاهتمام بأساليب العمل وكيفية الأداء واستمرار تطور هذا الأداء والرقابة على المخرجات وفهم تدفق العمليات لمنع الاختناقات، وإيجاد الحلول للمشاكل التي تعترض سبيل تحسين جودة المخرجات للوصول إلى نتائج بلا أخطاء.

#### 8.4. الوقاية من الأخطاء

يعني هذا المبدأ الإقلاع عن سياسة إطفاء الحرائق في إدارة الأعمال، والشروع في استخدام أساليب ومعايير مقبولة لقياس جودة المنتجات والخدمات أثناء العملية الإنتاجية لمنع وقوع الأخطاء والمشاكل، بدلاً من استخدامها الأساليب والمعايير بعد وقوع المشاكل.

#### 5. متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

يستلزم تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة بعض المتطلبات التي تسبق البدء بتطبيق هذا البرنامج في المنظمة حتى يمكن إعداد العاملين على قبول الفكرة ومن ثم السعي نحو تحقيقها بفعالية وحصر نتائجها المرغوبة، وفيما يلي عرض لمجموعة من هذه المتطلبات:

#### 1.5. إعادة تشكيل ثقافة المنظمة

يتطلب إدخال أي مبدأ جديد في المنظمة إعادة تشكيل ثقافة تلك المنظمة، حيث يعتمد قبول أو رفض أي مبدأ على ثقافة ومعتقدات العاملين في المنظمة، وحيث تختلف ثقافة الجودة اختلافاً جذرياً عن الثقافة الإدارية التقليدية يلزم إيجاد هذه الملائمة لتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة، وذلك بتغيير الأساليب الإدارية وتهيئة البيئة الملائمة لتطبيق هذا المفهوم الجديد بما فيه من ثقافات جديدة. (المهيدب، 2005، صفحة 75)

## 2.5. ترويج برنامج إدارة الجودة الشاملة

نشر مفاهيم ومبادئ إدارة الجودة الشاملة لجميع العاملين في المنظمة أمر ضروري قبل اتخاذ قرار التطبيق. يساهم ترويج إدارة الجودة الشاملة كثيراً في التخفيف من مقاومة التغيير والتعرف على المخاطر المتوقعة من التطبيق حتى يمكن مراجعتها. وتتم عملية الترويج بواسطة وسائل خاصة مثل المحاضرات والمؤتمرات والدورات التدريبية.

## 3.5. التدريب والتحسين المستمر

تتطلب عملية نقل فلسفة إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها عملية تدريب وتحسين مستمر، وذلك لتأهيل جميع العاملين بالمنظمة وبدون توقف، وأن يكون الهدف النهائي هو الكمال والذي لا يمكن بلوغه. وقد استخدم اليابانيون أسلوب كايزن لوصف عملية التحسين، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فيستخدم مفهوم صفر من العيوب Zero Defect لوصف تلك العملية. (علوان، 2005، صفحة 106)

## 4.5. فرق العمل

يتوقف نجاح تطبيق إدارة الجودة الشاملة على مشاركة جميع العاملين في جهود تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية، ويتم ذلك من خلال بناء فرق العمل وهيئة مساحة مناسبة من حرية التصرف والمبادرة لكل عامل لتقديم أفكاره بشكل مستمر ومتجدد ضمن مجموعات عمل أو حلقات جودة وغيرها. وأخذ رأي العاملين في جميع المجالات مثل تصميم الوظيفة وإعادة توزيع الأدوار، وأنظمة تقييم الأداء والأجور والحوافز والترقية وغيرها. (علوان، 2005، صفحة 106)

## 5.5. الاستعانة بالاستشاريين

وذلك بغرض تدعيم خبرة المنظمة ومساعدتها في حل المشاكل التي ستنشأ وخاصة في المراحل الأولى من مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

## 6.5. بناء نظام معلومات

يعتبر وجود نظام معلومات فعال مطلباً ضرورياً لنجاح تطبيق إدارة الجودة الشاملة، كما يجب استخدام الأساليب الحديثة في معالجة البيانات واتخاذ القرارات بالاعتماد على أساليب متعددة من أهمها العصف الذهني، وأسلوب استقصاء الاتجاهات وخرائط تدفق المعلومات وبحوث العمليات والأساليب الإحصائية

المختلفة وغيرها، وهذا ما يوفره نظام المعلومات لضبط جميع العمليات داخل المنظمة لأن هناك تأثيرات كثيرة تتطلبها عملية تطبيق إدارة الجودة الشاملة. (علوان، 2005، صفحة 107)

### 7.5. التشجيع والتحفيز

على المنظمة تبني برنامج حوافز فعال ومرن يخلق جوا من الثقة والتشجيع والشعور بالانتماء للمنظمة بأهمية الدور الموكل إليهم من خلال تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة.

### 8.5. الإشراف والمتابعة

من ضروريات تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة هو الإشراف على فرق العمل وتعديل أي مسار خاطئ ومتابعة إنجازاتهم وتقييمها إذا تطلب الأمر. وكذلك فإن من مستلزمات لجنة الإشراف والمتابعة التنسيق بين مختلف الأفراد والإدارات في المنظمة وتذليل الصعوبات التي تعترض فرق العمل مع الأخذ في الاعتبار المصلحة العامة. (المهيدي، 2005، صفحة 77)

## 6. مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة

لا توجد طريقة واحدة يمكن أن تتبناها كل المنظمات في تطبيق إدارة الجودة الشاملة، والسبب في ذلك يرجع إلى أن عملية التطبيق تخضع في تكوينها إلى ثقافة المنظمة وطبيعة العاملين فيها، ولكن بشكل عام يمكن القول أن عملية التطبيق تمر بالمراحل الآتية:

### 1.6. مرحلة الإعداد

تمثل هذه المرحلة تحضيراً لعملية تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وتبدأ أولاً بمعرفة مدى الحاجة إلى تبني وتطبيق هذا الأسلوب في المنظمة، ويتم فيها توضيح مجموعة من القضايا مثل: توضيح الرؤية الإستراتيجية للمنظمة وتحديد رسالتها.

### 2.6. مرحلة التخطيط

تبدأ هذه المرحلة بإرساء حجر الأساس لعملية التغيير في المنظمة، فبعد أن تكون البيانات التي تم جمعها في المرحلة السابقة مشجعة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، تأتي مرحلة التخطيط ويتم فيها إنشاء لجنة إدارة الجودة الشاملة التي تكلف بإعداد الخطة الأولية للتطبيق وتحديد الموارد اللازمة، وتحديد إستراتيجية التطبيق.

### 3.6. مرحلة التقييم

- وتتضمن هذه المرحلة تقييم واقع المنظمة من حيث: (علوان، 2005، صفحة 111)
- دراسة الوضع الحالي للمؤسسة ومن ثمة تقييمه بهدف تحديد ما يمكن اعتباره قوة داعمة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة وما يمكن اعتباره ضعفاً لعملية التغيير ومحاولة تذليله.
- دراسة وتقييم آراء واتجاهات الزبائن بصدد التغيرات في بيئة العمل، أي تقييم لما تم تنفيذه من خطط بهذا المجال.

### 4.6. مرحلة التنفيذ

- بعد الإعداد والتخطيط والتقييم، تأتي مرحلة التنفيذ التي تعتبر البداية الحقيقية وترجمة متطلبات إدارة الجودة الشاملة على أرض الواقع. وفي هذه المرحلة يتم اختيار من يتولون التنفيذ وتدريبهم، وتشكيل فرق العمل. وتتضمن هذه المرحلة أيضاً تدريب العاملين على استخدام أدوات إدارة الجودة الشاملة.

### 5.6. مرحلة الانتشار

- هي الخطوة التي تطور فيها المنظمة بناء الفريق والشعور بالمسؤولية الفردية وتدريب العاملين على خدمة الزبون وإرضائه، وهذه الخطوة هي التي تهم الأفراد وتنقل الإستراتيجية من الورق إلى الواقع، وتجب على أكثر الأسئلة صعوبة عن كيفية نشر عملية تحسين الجودة في المنظمة ولدى الموردين. ويجب في هذه المرحلة الاستفادة من الخبرات والنجاحات التي حققتها المنظمة بدعوة الآخرين للمشاركة في عملية التحسين. وتتضمن الدعوة جميع وحدات المنظمة وفروعها والموردين الذين يتعاملون معها. (علوان، 2005، صفحة 62)

### 6.6. التحسين المستمر

- إن أهم دروس إدارة الجودة الشاملة هو استمراريتها، فهي لا تتوقف عند حد معين لذلك يجب غرس الإلحاح بالجودة في نفوس جميع العاملين باستمرار وذلك للبحث الدائم عن سبل التحسين والتطوير وتلافي العيوب وحل المشكلات وممارسة التدريب المستمر ومكافأة التقدم وإعادة وضع أهداف جديدة للتحسين لأن رغبات العملاء في تغير مستمر، ويريدون المزيد من التطوير والتحسين، وهذا يفرض على المؤسسات تحسين عملياتها لكي تتلاءم المخرجات مع توقعات العملاء وتشبع رغباتهم وترضي طموحاتهم. (علوان، 2005، صفحة 63)

## 7. معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

عملية تطبيق إدارة الجودة الشاملة ليس بالعملية السهلة، وتعرضها الكثير من المعوقات. وعلى إدارة المنظمة الاهتمام بتحديد هذه المعوقات ودراساتها والسعي لإزالتها والقضاء عليها، وذلك بهدف تسهيل عملية التطبيق بسهولة ووفقاً للخطط الموضوعية.

وفي ما يلي عرض لأهم معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة: (جودة، 2006، الصفحات 237 - 238)

- حادثة موضوع إدارة الجودة الشاملة في بعض المنظمات.
- عدم توفر الكفاءات البشرية المؤهلة في هذا المجال.
- تخصيص مبالغ غير كافية لأجل تطبيق إدارة الجودة الشاملة.
- الاعتقاد الخاطئ لدى بعض العاملين وخاصة القدامى منهم بعدم حاجتهم إلى التدريب.
- إتباع الأسلوب الديكتاتوري في الإدارة وتشدد المديرين في تفويض صلاحياتهم.
- مقاومة التغيير لدى بعض العاملين بسبب طبيعتهم المقاومة للتغيير أو بسبب الخوف من تأثيرات التغيير عليهم أو بغير ذلك من الأسباب.
- عدم الإلمام بالأساليب الإحصائية لضبط الجودة.
- توقع النتائج السريعة للفوائد التي يمكن أن تجنيها المنظمة من جراء تطبيق إدارة الجودة الشاملة.
- عدم وجود نظام فعال للاتصالات والتغذية العكسية.
- عدم وجود الانسجام والتناغم سواء بين أعضاء فريق العمل أو بين فرق العمل المختلفة.
- التأخر في إيصال المعلومات عن الانجازات التي يحققها العاملون والفرق.


## مراجع المحاضرة 2

- Ishihara, K. (1996). *Maîtriser la qualité : Méthodologie de gestion*. Mare Nostrum.
- خالد بن سعد عبد العزيز بن سعيد. (1997). *إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات على القطاع الصحي*. الرياض: السعودية: الكاتب هو الناشر.
- حميد عبد النبي الطائي، و آخرون. (2003). *إدارة الجودة الشاملة TQM والأيزو ISO*. عمان: الأردن: الوراق للنشر والتوزيع.
- علي بن عبد الله المهيدب. (2005). *إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في الأجهزة الأمنية: دراسة تطبيقية على ضباط شرطة منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية*. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- فريد عبد الفتاح زين الدين. (1997). *تخطيط ومراقبة الإنتاج: مدخل إدارة الجودة*. مصر: دار النشر غير مذكورة.
- قاسم نايف علوان. (2005). *إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 2000:9000* (الطبعة الأولى). بيروت - لبنان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- محفوظ أحمد جودة. (2006). *إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات*. عمان: الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.
- محمد توفيق ماضي. (1999). *إدارة الإنتاج والعمليات*. الإسكندرية: مصر: الدار الجامعية.

## المحاضرة 3: رواد الجودة



تطور مفهوم الجودة الشاملة وإدارتها بفضل عمل ومجهودات نخبة من العلماء، الذين حاولوا من خلال دراساتهم وبحوثهم إعداد نظريات تحل المشاكل التنظيمية، وتبني وترسخ فلسفة إدارة الجودة الشاملة في المنظمة. وفيما يلي محاولة لعرض أهم ما قدمه بعض الرواد في مجال إدارة الجودة الشاملة.

- 
1. والتر ستيوارت؛
  2. إدوارد ديمينغ؛
  3. جوزيف جوران؛
  4. فيليب كروسي؛
  5. كارو إشيكاوا؛
  6. شينجي تاغوشي.



## 1. والتر شيوارت

يعد والتر شيوارت (1891 - 1967)، الرائد الأول للرقابة المعاصرة على الجودة. ومؤسس ما يسمى بالضبط الإحصائي للعمليات. تحصل على الدكتوراه في الفيزياء من جامعة كاليفورنيا عام 1917. بدأ العمل في معامل هاوثورن Hawthorne عام 1918. وفيما يلي عرض لأهم إسهاماته:

### 1.1. جوانب الجودة حسب شيوارت

ميز شيوارت بين مكونين للجودة هما: (المحياوي، 2006، الصفحات 115 - 116)

أ. **الجودة الموضوعية:** ويقصد بها جودة الأشياء كحقيقة موضوعية مستهدفة ومستقلة عن الوجود الإنساني.

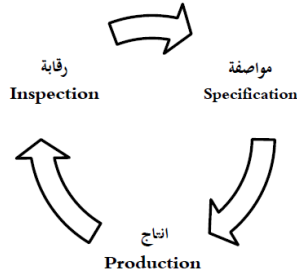
ب. **الجودة الشخصية:** ويقصد بها جودة الأشياء المنسوبة لمشاعر واحساس الإنسان كنتيجة للحقيقة الموضوعية.

ولقد أكد شيوارت بأن من غير الممكن لشيء من الأشياء أن يكون له جودة مستقلة بدون الرغبات الإنسانية. وهو ربط لجاني الجودة (الموضوعية والشخصية) ضرورة وجودهما في المنتج. (المحياوي، 2006، صفحة 116)

### 2.1. دورة شيوارت الثلاثية

قام شيوارت بابتكار ما يسمى بالدائرة الثلاثية لتحسين الجودة (مواصفة - إنتاج - رقابة). تعد هذه الدائرة الأصل في فكرة عجلة ديمينغ الرباعية الشهيرة لديمينغ. ويشير شيوارت من خلال دائرته، إلى أن عملية تحسين جودة أي منتج يتم تصنيعه يجب أن تمر بثلاثة مراحل. أولى هذه المراحل تتمثل في وضع المواصفات الخاصة بإنتاج هذا المنتج. وتليها مرحلة الإنتاج والتصنيع وفق المواصفات الموضوعية. وبعد الانتهاء من المرحلة الثانية، تأتي المرحلة الثالثة والأخيرة وهي مرحلة الرقابة. ويتم فيها تفتيش المنتج وفحصه والتأكد من درجة مطابقته للمواصفات المحددة مسبقاً. والشكل التالي يوضح دائرة شيوارت.

### الشكل رقم: (01-3): دائرة شيوارت الثلاثية لتحسين الجودة



المصدر: (Shewart, 1986, p. 45)

### 3.1. الأسس الأولية للرقابة

نشر شيوارت عام 1931 كتاب "مراقبة اقتصادية لجودة المنتج المصنع" Economic Control of Quality Manufactured Product. الذي أصبح بمثابة المرجع الأساسي لأنواع الرقابة الحديثة، وذلك لتمكنه من وضع الأسس الأولية للرقابة. والمتمثلة في: (بلية، 2019، صفحة 72)

- وضع تعريف محدد قابل لقياس رقابة التصنيع؛
- وضع أساليب فعالة وقوية للرقابة، وأساليب للتقويم اليومي للإنتاج؛
- وضع مقترحات عديدة لكيفية تحسين الجودة.

### 2. إدوارد ديمينغ

يُعرف إدوارد ديمينغ Edward Deming (1900 – 1993) بأنه الفيلسوف المعلم لتطور إدارة الجودة الشاملة. حصل على شهادة مهندس كهرباء من جامعة ويومينغ Wyoming، وحصل على شهادة في الفيزياء والرياضيات من جامعة يال الأمريكية Yale. (Kennedy, 1999, p. 77) لقب ديمينغ بأبي الجودة، وهو صاحب التوزيع العددي الإحصائي لتحسين الجودة من خلال تطبيقات المراقبة الإحصائية. يعترف اليابانيون بأن نجاحهم في الجودة يعزى لديمينغ، ولهذا تم تقليده في عام 1960 وسام الإمبراطور "هيرو هيتو" تكريمًا على إسهاماته في النهضة اليابانية. ولقد كتب ديمينغ تفصيلات كثيرة خلال سنوات كثيرة من العمل لينشر فلسفته وطرقه. وتشير الدراسات إلى أن نظريته لم تلق اهتمامًا في الولايات المتحدة الأمريكية موطنه الأصلي، وبعد انتقاله إلى اليابان وعمله كخبير في إحدى المنظمات، أعاد

اليابانيون تجميع وترتيب أفكاره ومفاهيمه الغربية وحولها إلى تطبيق عملي فحققوا ما يسمى بـ "معجزة الجودة اليابانية". ويدين اليابانيون لهذا الرائد بالفضل للدور الذي قام به في الترويج لنظريته في مختلف أنحاء اليابان محاضراً ومحاطباً القادة الصناعيين للنهوض بجودة المنتجات من خلال تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة. (الزهراني، 2004-2005، الصفحات 37 - 38)

وفيما يلي عرض لأهم اسهامات هذا الرائد:

## 1.2. نقاط ديمينغ الأربعة عشر لإدارة الجودة الشاملة

طور ديمينغ مجموعة من أربعة عشر مبدأ لإدارة الجودة الشاملة. وتأتي هذه المبادئ كما يلي: (Glynn & Barnes, 1995-1996, pp. 376 - 377)

- تحديد هدف ثابت للمنظمة من أجل تحسين منتجاتها أو خدماتها.
- تبني فلسفة تركز على الجودة ومراقبتها كسبيل لنجاح المنظمة وتحقيق أهدافها وتحسين أداء العاملين فيها.
- استخدام الأساليب الإحصائية لتحسين الجودة، ومراقبة العملية الإنتاجية.
- تنمية علاقات طويلة الأجل مع عدد قليل من الموردين، حيث يتم اختيار الموردين الذين تتميز منتجاتهم بالجودة العالية، وهذا يعني عدم اعتماد السعر كمؤشر أساسي للشراء.
- التحسين المستمر لعملية إنتاج المنتجات من أجل تفادي الهدر.
- استخدام تدريب فعال في العمل.
- إزالة كافة حواجز الاتصال بين الإدارة العليا والعاملين.
- تطوير الاتصالات بين الأقسام والموردين والزبائن.
- تفادي الشعارات بالأهداف الرقمية واللوحات وغير ذلك، وتجاوز الصيغ والأساليب الغير قادرة على تحقيق الأهداف الأساسية.
- إلغاء العمل القياسي والمعياري.
- إبعاد الخوف عن العاملين، وجعل أنشطتهم تتوجه دائماً نحو معرفة المشاكل في الأداء، وإبلاغ الإدارة المسؤولة عن ذلك بشكل مستمر ودون تردد. (حمود، 2000، صفحة 93)
- تحسين عمليات الإشراف.
- إعداد برامج قوية للتعليم والتحسين والتطوير وبرامج التنمية.

- إنشاء أو تكوين إدارة عليا تركز على النقاط السابقة.

## 2.2. الأخطاء السبعة المميتة

رصد ديمينغ سبعة أخطاء أطلق عليها إسم "الأمراض المميتة". ودعا المنظمة لمواجهتها قبل أن تباشر عملية التحول إلى تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة. وتتمثل هذه الأمراض فيما يلي: (حمود، 2000، صفحة 93)

- عدم استقرار هدف المنظمة.
- التركيز على الأرباح القصيرة الأجل.
- التركيز على التقويم الرقمي للأداء والمعدلات السنوية.
- التغيير المستمر في القيادة الإدارية.
- أن تتم إدارة المنظمة من خلال الأرقام المعروفة فقط.
- الارتفاع المستمر للتكاليف الطبية.
- الارتفاع المستمر لتكاليف الالتزام والديون المعدومة.

## 3.2. دائرة ديمينغ لتحسين الجودة

عمل ديمينغ على تطوير فكرة دائرة ستوارت الثلاثية. وابتكر ما سمي بعجلة ديمينغ لتحسين الجودة أو دائرة PDCA. وتتمحور فكرة ديمينغ حول تحسين الجودة من خلال أربعة مراحل. وهي:

أ. **مرحلة التخطيط Plan:** تبدأ هذه المرحلة باكتشاف المشكلة وتحديد أسبابها من خلال جميع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الكمية المناسبة. ثم اتخاذ القرارات الملائمة لها. (حامد و بورغدة، 2016، صفحة 47)

ب. **مرحلة التنفيذ Do:** وهي مرحلة إدراك كل عامل للمشكلة ومعرفة الخطوات التي يتخذها بهدف التحسين. (حامد و بورغدة، 2016، صفحة 47) وفيها يتم تنفيذ ما تم التخطيط له.

ت. **مرحلة الفحص Check:** في هذه المرحلة يتم التحقق من مطابقة النتائج مع الأهداف والتعليمات ويتم استخدام مخطط السبب والأثر في أعمال المراجعة والتحقق، وذلك لدراسة كل العناصر المؤثرة في النتائج وتستخدم التوزيعات التكرارية وخرائط المراقبة. ويجب وضع نتائج المراجعة السابقة في الاعتبار. (باعمر، 2017، صفحة 93)

ث. **مرحلة التحسين Act:** تنطوي هذه المرحلة على التعلم، الخبرة والتجربة العناصر الضرورية لعملية التحسين لتجنب الوقوع في المشاكل. (حامد و بورغدة، 2016، صفحة 48)

### 3. جوزيف جوران

جوزيف جوران Joseph Juran هو عالم أمريكي ولد عام 1905 (Joffre, 1997, p. & Simon) 2789 في البلقان. مؤسس معهد جوران للجودة، نشر في الخمسينيات كتابه المشهور في الرقابة على الجودة، والذي يعتبر مرجعاً عالمياً في هذا المجال. (المهيدب، 2005، صفحة 24) يرى جوران بأن الجودة لا تحدث بالصدفة بل يجب أن يكون مخططاً لها. أسهم جوران بفعالية في ثورة إدارة الجودة الشاملة باليابان. هو الآخر تقلد وسام الإمبراطور الياباني مثل ديمينغ تقديراً له على إسهاماته في التوزيع الإحصائي للجودة. (الغزي، 2005، صفحة 21)

#### 1.3. مراحل إدارة الجودة الشاملة حسب جوران

أكد جوران أن إدارة الجودة الشاملة تشمل ثلاثة مراحل وهي تخطيط ومراقبة وتحسين الجودة.

أ. **تخطيط الجودة:** وتشمل هذه المرحلة كل من تحديد من هم الزبائن، وتحديد احتياجاتهم، وتطوير مواصفات المنتج لكي تستجيب لحاجات الزبائن، وتطوير العمليات التي من شأنها تحقيق تلك المواصفات أو المعايير المطلوبة، ونقل نتائج الخطط الموضوعية إلى القوى التشغيلية. (موزاوي، 2003-2004، الصفحات 44 - 45)

ب. **الرقابة على الجودة:** يرى جوران أن الرقابة على الجودة عملية مهمة وضرورية لتحقيق أهداف العمليات الإنتاجية في عدم وجود عيوب. وتتضمن الرقابة على الجودة كل من تقييم الأداء الفعلي للعمل، ومقارنة الأداء المحقق أو الفعلي بالأهداف الموضوعية، ومعالجة الاختلافات أو الانحرافات باتخاذ الإجراءات التصحيحية. (حمود، 2000، صفحة 95)

ت. **تحسين الجودة:** والمقصود هنا بتحسين الجودة هو تحسين مواصفات المنتج، وتتم من خلال إعداد خطط أو مشاريع تهدف إلى إجراء تحسينات محددة على المنتج أو الخدمة من خلال إعداد خطط أو مشاريع، مما يتطلب تنظيم فريق عمل لقيادة المشروع واكتشاف الأسباب المؤدية إلى تردي الجودة أو عوامل تحسينها، وأخيراً وضع آلية لإحكام السيطرة على العملية الجديدة. (العلي، 2000، صفحة 526)

### 2.3. خطوات بناء إدارة الجودة الشاملة حسب جوران

- يرى جوران أن بناء إدارة الجودة الشاملة يمر بعدة خطوات، وهي: (العلي، 2000، صفحة 526)
- يضم مجلس تخطيط الجودة المدراء القدماء، حيث يقومون بتأسيس الجودة وتحديد أهدافها، بالإضافة إلى تحقيق الموارد الضرورية لتنفيذ الخطط وإجراء التغييرات الضرورية في الأداء.
  - يتوجب أن تعتمد الأهداف على الأداء التاريخي، إذ يجب أن تعتمد أهداف الزبون الخارجي على المقارنة المرجعية Benchmarking، في حين أن أهداف الزبون الداخلي يجب أن تعتمد على تقليل الفقدان.\*
  - قد تحتاج البنية التحتية للمنظمة إلى التغيير لغرض مطابقة أهداف الجودة المحددة من قبل المنظمة.
  - يجب توفير الموارد الضرورية لتحقيق نجاح الخطط.

### 4. فيليب كروسي

يعد فيليب كروسي Philip Crosby من أشهر الرواد في مجال الجودة وأساليب تطويرها، حيث قام بتأسيس كلية الجودة، واشتهر أيضاً من خلال كتابه "الجودة مجانية" (Quality is free) الذي كان من أكثر الكتب مبيعاً عام 1979.

ولد كروسي عام 1925. (Joffre, 1997, p. 2790 & Simon) وبدأ حياته العملية في مجال التصنيع عام 1956 بالعمل في منظمة "كروزلي" بولاية أنديانا الأمريكية، وبعد عمله في عدد من الوظائف الصناعية أصبح مديراً للجودة لمشروع صواريخ "بيرشيك" في منظمة "مارتن مارينا". ومن خلال عمله ركز كروسي مجهوداته على أساليب تطوير الجودة وتخفيض تكاليفها. ويعد كروسي أول من نادى بفكرة "صناعة بلا عيوب". وقد حقق نجاحاً باهراً في تقليص عيوب التصنيع في الصواريخ المنتجة باستخدامه هذه الفكرة. وعلى هذا الأساس يشجع كروسي المنظمة على الكفاح المستمر لتحقيق الهدف النهائي للجودة وبنسبة صفر من الإتلاف. (آل الشيخ، 2004، الصفحات 25 - 26)

\* حدد جوران تعريف العميل كونه أي شخص يؤثر في العملية، سواء كان عميل داخلي والذي يمثل العاملين داخل المنظمة، أو كان عميل خارجي والمتمثل في العميل الذي يشتري سلع أو خدمات المنظمة، ولا يكون ضمن أعضائها.

#### 1.4. متطلبات التحسين المستمر للجودة حسب كروسي

يرى كروسي أن متطلبات التحسين المستمر لعملية الجودة هي: (الدعجاني، 2004 - 2005، صفحة 23)

- الإيمان والاقتناع الراسخ من جانب الإدارة العليا بأهمية مشكلة الجودة.
- التعهد من جانب الإدارة بمفهوم وتطبيق سبل الكمال وأن لديهم القدرة على تحمل المسؤولية لعمل ذلك.
- القناعة بأن تلك الطريقة في التفكير ستقوم على أسس دائمة.

#### 2.4. مسلمات كروسي حول الجودة

من أهم مسلمات كروسي حول الجودة ما يلي:

- الجودة هي المطابقة للمواصفات وأنها من مسؤوليات الإدارة الأساسية وهي وسيلة الاتصال في النظام الإنتاجي التي يجب احترامها بشكل صارم.
- منع حدوث الأخطاء هو الطريق الوحيد لتحقيق الجودة، وتكون الخطوات الأولى هي تفهم المراحل المختلفة للعملية الإنتاجية ثم دراسة واكتشاف كل احتمالات الخطأ ومنع حدوثها.
- يجب أن يكون معيار الأداء هو منتج بلا عيوب.
- إن مقياس الجودة هو مقدار الثمن الذي تدفعه المنظمة بسبب عدم المطابقة للمواصفات.

#### 5. كارو إيشيكاوا

تعتمد فلسفة كارو إيشيكاوا Kaoru Ishikawa (1915 - 1989) على نشر التعليم والتوعية في صفوف العاملين، وذلك لأن الأفراد المتعلمين بمقدورهم حل ومعالجة المسائل المتعلقة بالمنتجات والعملية الإنتاجية في آن واحد، كما بمقدورهم العمل على تحسين أوضاعهم، أما دور الإدارة فهو العمل بمثابة المدرب والاستماع إلى الحقائق والمعطيات التي يقدمها العاملون ومساعدتهم في تطبيق الأدوات الإحصائية المستخدمة في حل المشاكل ومساعدة العاملين المتدربين. بموجب هذه الفلسفة لا تحتاج وظيفة السيطرة على الجودة لأن تعزل في إدارة خاصة بها، طالما أن تصنيع المنتجات ذات الجودة العالية سيكون جزءاً من عمل كل عامل من العاملين المساهمين في حلقات السيطرة على الجودة. (العلي، 2000، صفحة 530)

أثر إشيكاوا على ممارسات رقابة الجودة بشكل كبير، حيث طور مفهوم الخصائص الحقيقية للجودة والخصائص البديلة للجودة. فالخصائص الحقيقية للجودة هي دراسة الزبون لأداء السلعة، كما يعبر عنها في مصطلحات ومفردات الزبون. أما الخصائص البديلة للجودة فهي دراسة المنتج لأداء السلعة، كما يعبر عنها في المصطلحات والمفردات الفنية المنتجة، ودرجة التناظر بين النوعين هي التي تحدد رضا الزبون. ويقترح إشيكاوا ثلاثة خطوات تعد الأساس في طرق نشر وظيفة الجودة وتخطيطها وهي: فهم الخصائص الحقيقية للجودة، تحديد طرق قياس واختبار الخصائص الحقيقية للجودة واكتشاف الخصائص البديلة للجودة والقيام بالتصحيح وفهم العلاقة بين النوعين. (الصرن، 2004، الصفحات 395 - 396)

يرتكز مفهوم إشيكاوا للرقابة الشاملة للجودة على المبادئ الستة الآتية: (الصرن، 2004، صفحة 396)

- الجودة أولاً وليس الربح في الأجل القصير.
  - توجيه الزبون، وليس توجيه المنتج أي التفكير من وجهة نظر الزبون.
  - العملية التالية هي الزبون، أي كسر حاجز الأقلية ضمن المنظمة فقط.
  - استعمال الحقائق والبيانات والقيام بعرض المحاضرات والاستفادة من الطرق الإحصائية.
  - احترام الوجود البشري كفلسفة إدارية، والإدارة من خلال المشاركة الكاملة للعاملين.
  - الإدارة الوظيفية الإجمالية عن طريق القطاعات والوظائف.
- قدم إشيكاوا العديد من المساهمات القيمة في مجال الجودة، ومنها أدوات الجودة السبعة، ابتكار حلقات الجودة ومخطط عظمة السمكة. (سيتم التطرق أكثر لهذه الأدوات في المحاضرة التالية.)

## 6. جينشي تاغوشي

عمل جينشي تاغوشي Genchi Taguchi مستشاراً لعدد كبير من المنظمات الكبرى مثل فورد. وأسهم في مساعدة هذه المنظمات على تطوير الرقابة الإحصائية على جودة العمليات الإنتاجية، وقد بين تاغوشي أن الضبط المستمر للآلات بهدف تحسين جودة المنتج لا يعد فعالاً، وأنه بدل من ذلك يجب تصميم المنتجات بحيث تكون قادرة على تحمل الأداء الشاق برغم التباينات على خط الإنتاج. (عبد العزيز، 2000، صفحة 108)



يشير التمييز إلى أن لفهم مدخل تاغوشي يجب توضيح المفهومين التاليين: (ديلمي و روازقي، 2016، صفحة 114)

### 1.6. متانة الجودة للمنتجات

يعني ذلك أن المنتجات يمكن أن تنتج بشكل منسق ومتناسك (متين) بظروف بيئية وطبيعية معاكسة. فكرة تاغوشي هنا هو العمل على إزالة أو استبعاد الظروف المعاكسة بدلاً من إزالة المسببات. • وقد اقترح أنه من أجل إزالة الآثار المعاكسة فإن ذلك يكون غالباً أرخص من إزالة الأسباب ويكون فعالاً في حالة إنتاج منتج معين. وبهذه الطريقة فإن التباين أو التفاوت في المواد الخام والعملية لا يؤثر في جودة المنتج.

### 2.6. دالة الخسارة

حدد تاغوشي أيضاً ما يطلق عليه دالة خسارة الجودة وبموجب ذلك فإنه يتم تحديد جميع التكاليف المرتبطة بالجودة الرديئة وتوضيح كيف أن هذه التكاليف تزداد عندما تنحرف المنتجات عما يريده المستهلك بالضبط. هذه التكاليف لا تتضمن تكاليف عدم رضا الزبون فحسب. بل تتضمن أيضاً تكاليف الخدمة والضمان، الفحص الداخلي، تكاليف التصليح والتكاليف اتجاه المجتمع. (المهدر في المواد وعدم الإيفاء بحاجات الزبائن).

أشار تاغوشي في نظريته أن الخسارة لا تأتي فقط من إنتاج منتج معيب حتى لو كان الخطأ داخل التفاوت المسموح به. وإنما تمتد ليشمل الفرصة المفقودة بسبب ذلك المعيب.

• وهي نفس فكرة شينغو عندما ركز على تحسين التشغيل بدلاً من تحسين العملية.

## مراجع المحاضرة 3

- Glynn, W & ,Barnes, J .(1996-1995) . *Understanding service management* .  
England: John wiley and sons edition.
- Kennedy, C .(1999) . *Toutes les théories du management : les idées essentielles des auteurs les plus souvent cités* .Paris: France: éditions Maxima.
- Shewart, W. A .(1986) . *Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control* .New York: USA: Dover Publications.
- Simon, Y & ,Joffre, P .(1997) . *Encyclopédie de gestion* éd. 2ème édition,  
Vol. Tom3 .(Paris: France: Economica.
- الحبيب بلية. (2019). *إدارة الجودة الشاملة: المفهوم - الأساسيات - شروط التطبيق*. القاهرة: مصر: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي.
- جمعان عبد الكريم سعيد الزهراني. (2004-2005). *إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المديرية العامة للدفع المدني: دراسة ميدانية على ضباط المديرية العامة للدفاع المدني، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية*. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- خيضر كاظم حمود. (2000). *إدارة الجودة الشاملة (الطبعة الأولى)*. عمان: الأردن: دار ميسرة للنشر والتوزيع.
- سامية موزاوي. (2003-2004). *مكانة تسيير الموارد البشرية ضمن معايير الأيزو وإدارة الجودة الشاملة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع إدارة الأعمال*. الجزائر: جامعة الجزائر.
- سمير محمد عبد العزيز. (2000). *اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000 و10011: رؤية اقتصادية- فنية- إدارية: أسس- تطبيقات - حالات*. الإسكندرية: مصر: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.
- عبد الستار محمد العلي. (2000). *إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي*. عمان: الأردن: دائر وائل للنشر.

- علي بن عبد الله المهيدب. (2005). إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في الأجهزة الأمنية: دراسة تطبيقية على ضباط شرطة منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- فهد بن زيد الدعجاني. (2004 - 2005). مدى إمكانية تطبيق الجودة الشاملة في إدارة الوافدين بجوازات منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- فهد بن عبد الله الغزي. (2005). إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة على إدارة مرور مدينة الرياض: دراسة تطبيقية، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية، قسم العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- قاسم نايف علوان المياوي. (2006). إدارة جودة الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات. عمان: الأردن: دار الشروق.
- لخضر ديلمى، و محمد رواقى. (2016). الإدارة الاقتصادية في الشركات اليابانية: نظام الوقت المحدد (JIT). عمان: الأردن: دار أمجد للنشر والتوزيع.
- محسن بن حفيظ باعمر. (2017). منهجية كايزن اليابانية: KAIZEN. دار باء.
- نور الدين حامد، و نور الهدى بورغدة. (2016). دور إدارة الجودة الشاملة في إنشاء الميزة: دراسة حالة مؤسسة مينائية. دار خالد اللحياي للنشر والتوزيع.
- عبد المجيد بن حسن آل الشيخ. (2004). إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في إدارات جوازات منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- رعد حسن الصرن. (2004). نظريات الإدارة والأعمال: دراسة لـ 401 في الإدارة وممارساتها ووظائفها. دمشق: سوريا: دار الرضا للنشر.

## المحاضرة 4: أمثلة عن أدوات الجودة



تسمح أدوات إدارة الجودة الشاملة باكتشاف المشاكل وتحليل أسبابها،  
والبدء بالإجراءات التصحيحية.  
وفيما يلي سيتم عرض مجموعة الأدوات على سبيل المثال وليس الحصر.

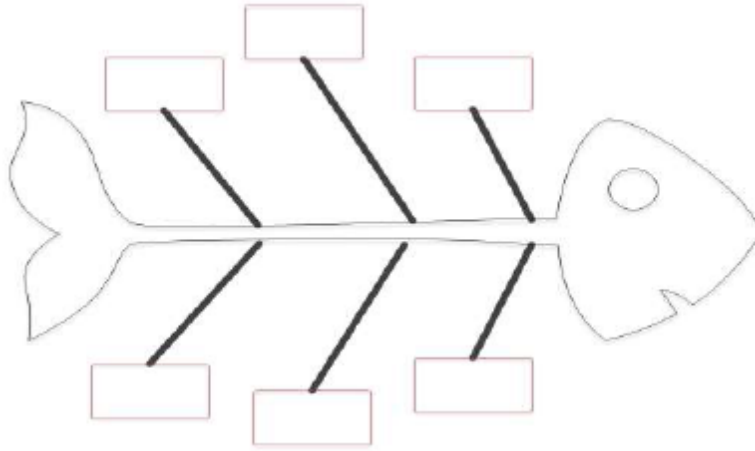
1. مخطط عظم السمكة؛
2. العصف الذهني؛
3. تحليل باريتو؛
4. خريطة تدفق العمليات؛
5. حلقات الجودة؛
6. المقارنة المرجعية.

## 1. مخطط عظم السمكة

يسمى أيضاً مخطط السبب والنتيجة، مخطط السبب والأثر ومخطط إيشيكاوا. وضع هذا المخطط من طرف الخبير الياباني إيشيكاوا عام 1950، (موزاوي، 2003-2004، صفحة 50) وهو عبارة عن رسم على شكل هيكل عظمي لسمكة، يستخدم لتوضيح الأسباب المختلفة لحدوث مشكلة ما والعلاقة بين الأسباب والنتائج.

وفيما يلي شكل يوضح هذا المخطط:

الشكل رقم: (4-01): مخطط عظم السمكة



### 1.1. خطوات رسم مخطط عظم السمكة

- يتم تكوين أو رسم مخطط عظم السمكة باتباع الخطوات الآتية:
- تحديد المشكلة المراد حلها أو الهدف المرغوب تحقيقه. وتدوينه على رأس المخطط جهة اليمين؛
- تحديد المجالات الرئيسية للحالة المدروسة. وتكتب في الخطوط العريضة المتفرعة من الخط الرئيسي.
- وتجدر الإشارة إلى أن هناك أربعة مجالات -بصفة عامة- تصدر عنها المشاكل وهي العاملون (Manpower)، الآلات والأدوات (Machines)، طرق العمل (Methods) والمواد (Materials). وهذا ما يسمى بمصطلح (4Ms). (Ishikawa, 2002, p. 26)
- تحديد الأسباب الفرعية لكل سبب رئيسي (ومن أجل إيجاد أكبر عدد من الأسباب يمكن استخدام أداة العصف الذهني). ثم تدوين كل مجموعة ضمن المجال أو السبب الرئيسي الخاص بها.

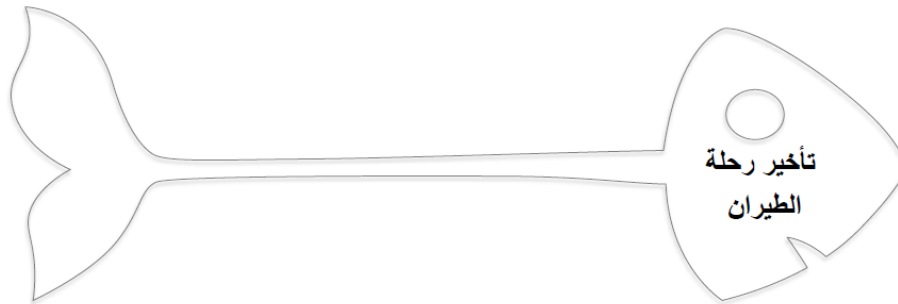
## 2.1. مثال توضيحي لكيفية استخدام مخطط عظم السمكة (تأخر رحلة طيران)

لنفترض أن شركة طيران تعاني من مشكلة زيادة شكاوي الزبائن من جودة الخدمة المقدمة. والمشكلة هي تأخر رحلات الطيران الخاصة بهذه الشركة.

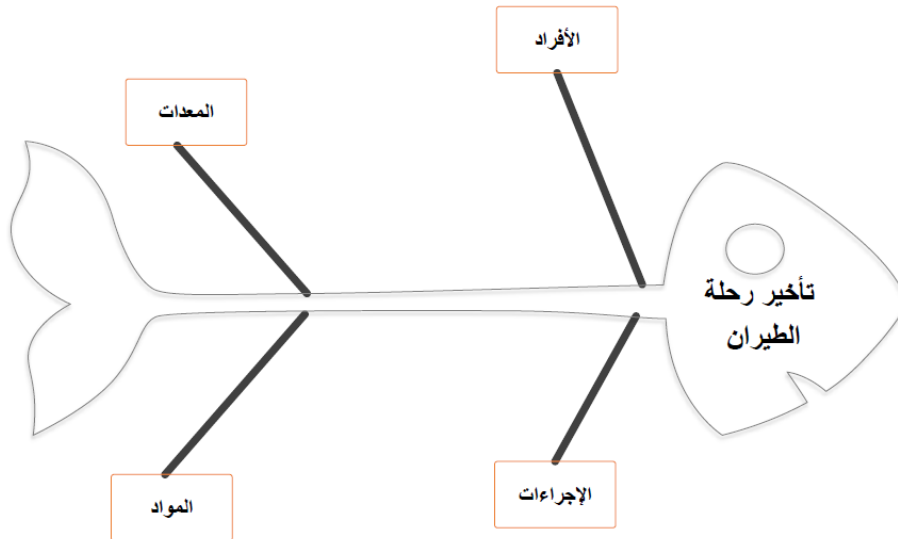
فيما يلي سيتم استخدام مخطط عظم السمكة من أجل دراسة هذه المشكلة ومعرفة أسباب حدوثها.

وسيتّم أولاً القيام بالخطوة الأولى:

أ. تحديد المشكلة: وتدوينها على رأس المخطط.

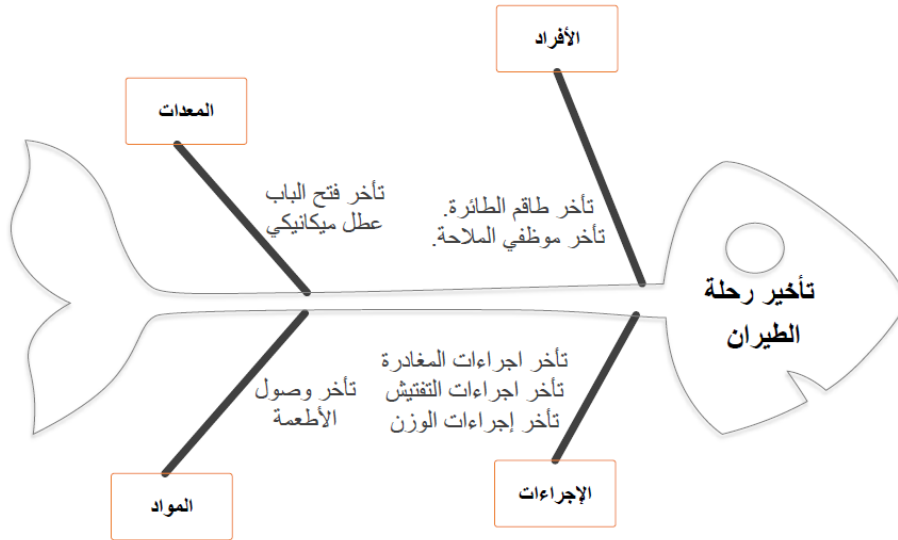


ب. تحديد المجالات الرئيسية أو الأسباب الرئيسية للمشكلة: وتكتب في الخطوط العريضة المتفرعة من الخط الرئيسي.



ت. تحديد الأسباب الفرعية لكل سبب رئيسي: وهكذا يكتمل المخطط.

الشكل رقم: (4-02): مثال عن مخطط عظم السمكة (حالة تأخر رحلة طيران)



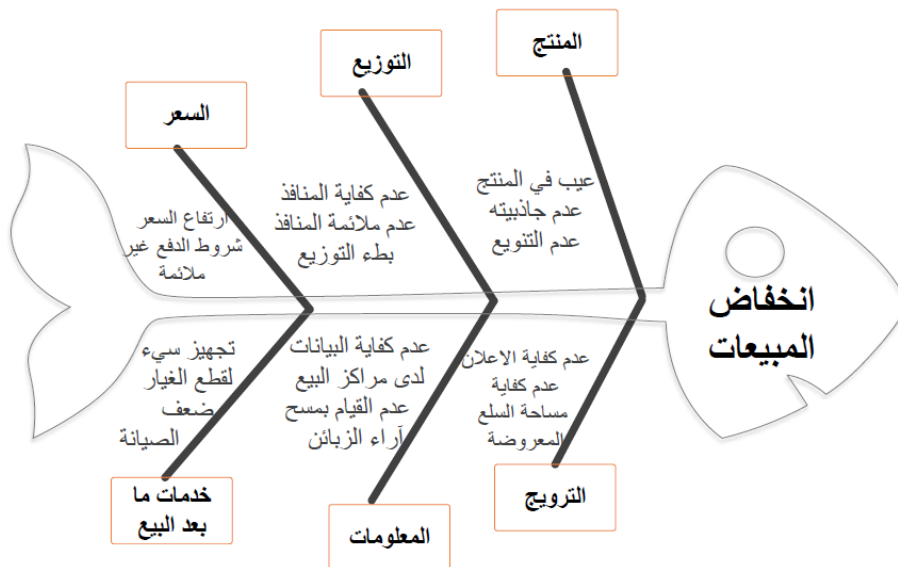
المصدر: (الحياوي، 2006، صفحة 237)

### 3.1. مثال توضيحي لكيفية استخدام مخطط عظم السمكة (تأخر رحلة طيران)

فيما يلي سيتم استخدام أداة عظم السمكة، لمعرفة الأسباب المحتملة لانخفاض مبيعات شركة ما. والشكل

التالي يوضح المخطط:

الشكل رقم: (4-03): مثال عن مخطط عظم السمكة (حالة انخفاض المبيعات)





## 2. العصف الذهني

العصف الذهني Brainstorming هو طريقة مبتكرة لانتاج أفكار أصيلة وإيجاد حلول إبداعية للمشاكل. يرجع الفضل في تطوير هذه الطريقة لأليكس أوزبورن Alex Osborn المختص بالاعلانات. وذلك من خلال كتابه المنشور عام 1953 والذي حمل عنوان "التخيل التطبيقي" "Applied Imagination"

يرى أوزبورن أن العصف الذهني عبارة عن مؤتمر ابتكاري ذي طبيعة خاصة من أجل إنتاج قائمة من الأفكار يمكن أن تستخدم كمفاتيح تقود إلى بلورة المشكلة، وتؤدي بالتالي إلى تكوين حل لتلك المشكلة، حل يعتمد على أفكار جماعية متحررة من القيود، متفتحة على الواقع لا يكفها الحرج ولا يكبلها الصلب أو الجمود. (عبادة، 1992، صفحة 38)

تستخدم هذه الأداة على نطاق أوسع في اجتماعات فرق العمل التي تكلف عادة بتطبيق أو بحث تطبيق مشروعات تحسين الجودة، والهدف من العصف الذهني هو محاولة الحصول على أكبر عدد ممكن من الأفكار الإبداعية في ظل بيئة مشجعة ومؤيدة وتشمل جميع أعضاء فريق التحسين. (الزهراني، 2004-2005، صفحة 35)

## 1.2. مبادئ العصف الذهني

تؤسس جلسات العصف الذهني على مبدئين أساسيين هما: (عبادة، 1992، الصفحات 40 - 42)

أ. تأجيل الحكم على الأفكار: لقد أكد كل من أوزبورن وبارنز على أهمية تأجيل الحكم على الأفكار المنبثقة من جلسة العصف الذهني، وذلك لصالح تلقائية الأفكار وبنائها، فاحساس الفرد بأن أفكاره ستكون موضعاً للنقد منذ ظهورها يكون عاملاً كفافاً عن اصدار أية أفكار أخرى. كما يساعد التأجيل أيضاً على توضيح الأفكار المطروحة من خلال الحوار غير الناقد الذي يبنى على الفكرة أو جزء منها، أو يهملها إن لم تكن ذات قيمة. وهذا كله يساعد على انتاج أفكار كثيرة ومتنوعة.

ب. كم الأفكار يزيد من كیفها: يهتم الباحثون في هذا المجال (Torrance & Myers, 1970, ) بكم الأفكار المطروحة في جلسات العصف الذهني، إيماناً منهم بأن هذا الكم يؤدي إلى تنوع الأفكار وبالتالي إلى جدتها وأصالتها، وهو الأمر الذي يتيح للمشاركين في هذه الجلسات أفقاً أوسع، وبيئة خصبة لتوليد الأفكار الجديدة الأصيلة، مما يؤدي في النهاية إلى إنتاج أفكار ذات نوعية أكفأ وأدق وأكثر تبلوراً، وهذا لا يمكن التوصل إليه من خلال الأفكار المحدودة.

## 2.2. شروط نجاح العصف الذهني

تنظم جلسات العصف الذهني من 10 – 15 شخصاً. ويكون قائد المجموعة مدرب على القيام بمهامه مع الفريق حيث عليه أن يبدأ الجلسة بتوضيح العمل والسلوك المطلوب والذي يحقق أهداف الجلسة. (هلال، 1997، صفحة 43)

يطلب من كل عضو في الفريق الإدلاء بفكرة واحدة عن الموضوع وتكرّر الدورة عدّة مرات على جميع الأعضاء، ويقوم المشرف على هذه العملية بتسجيل الأفكار دون انتقاد أو تعليق ثم بعد ذلك يتم ترتيبها حسب أهميتها واختيار الأفضل.

ولكي تنجح جلسات العصف الذهني يجب توفر مجموعة من الشروط، ومنها: (هلال، 1997، صفحة 43)

- عدم السماح لأي فرد بمهاجمة أفكار الآخرين، وعدم التعليق عليها إيجاباً أو سلباً وعدم توجيه الحديث لشخص معين بالتشجيع أو النقد مما يدفعه إلى فرض القيود على نفسه.
- تهيئة مناخ يتقبل أي أفكار غريبة أو خيالية وعدم إبداء أي نوع من السخرية أو التذمر تجاهها.
- التأكيد على أن كثرة توليد وتقديم وعرض الأفكار يعني إتاحة فرصة أكبر لاختلاط الأفكار وإنتاج أفكار قوية.
- وجود نوع من المتابعة والتسجيل لأفكار الآخرين منذ قيامهم ببناء الفكرة بالإضافة أو الحذف أو التجديد، وكيفية تجميع الأجزاء للعودة إلى صلب أو أصل الموضوع أو المشكلة.

### 3.2. أنواع العصف الذهني

يميز (الحياوي، 2006، صفحة 240) بين نوعين من العصف الذهني:

- أ. **العصف الذهني المنظم:** وهو طرح الأفكار من قبل الأفراد المجتمعين كل حسب دوره المحدد من قبل قائد الجلسة، ويستخدم عندما لا يعرف المجتمعون بعضهم البعض.
- ب. **العصف الذهني غير المنظم:** وهو طرح الأفكار بشكل غير محدد لكل الأفراد المشاركين، بما يخطر في بالهم من أفكار بدون تحفظ في الحديث أو الطرح وهذا النوع يحدث عندما يعرف المجتمعون بعضهم البعض بشكل جيد.

### 3. تحليل باريتو

يسمى تحليل باريتو Pareto Analysis أيضاً بقاعدة 80/20. يعود أصل فكرة هذا التحليل للإقتصادي الإيطالي الشهير باريتو Pareto (1824 – 1923) الذي بين أن 85 % من الثروة تقع بأيدي 15 % من السكان فقط. وأعقبه جوران عام 1950 عندما لاحظ في مجالات متعددة أن أعداداً كبيرة من مشاكل الجودة كان وراءها أسباب قليلة تخص مواصفات العملية في حين أن العدد الأكبر من المواصفات العملية لا تسبب إلا قدرًا قليلاً من مشاكل الجودة. (الطائي، العجيلي، و الحكيم، 2008)

يساعد تحليل باريتو على التوصل إلى معرفة المسببات التي تسهم بأكبر قدر في مشكلة الجودة في المشروع والتركيز عليها. وبالتالي حصر هذه المسببات وتنفيذ بعض الإجراءات التصحيحية اللازمة. ويرتكز هذا التحليل على قاعدة مفادها (جودة م.، 2006، صفحة 262) أن 80% من المشاكل هو نتيجة 20% من الأسباب الممكنة لحدوثها، بمعنى أنه غالباً ما يكون هناك عدد محدود من الأسباب ذات تأثيرات كبيرة على مشكلة الجودة، ومهمة تحليل باريتو هي إظهار الأسباب الأكثر تكراراً لأجل لفت نظر الإدارة إليها ثم الأسباب الأقل فالأقل تكراراً.

### 1.3. كيفية استخدام تحليل باريتو

يتم استخدام تحليل باريتو بشكل مبسط كما يلي:

- تحديد المشكلة المراد معالجتها. والبحث عن الأسباب المختلفة التي أدت لحدوثها. ويمكن معرفة هذه الأسباب باستخدام أدوات الجودة مثل العصف الذهني أو مخطط عظم السمكة.

- القيام بجمع المعلومات عن عدد المرات التي حدثت فيها المشكلة نتيجة كل سبب من الأسباب المحددة مسبقاً. (تحديد تكرار حدوث المشكلة نتيجة كل سبب).
- ترتيب الأسباب تنازلياً. (بدءً من الأكثر تكراراً إلى الأقل).
- تمثيل النتائج بيانياً بحيث يمثل المحور الأفقي العوامل التي أدت لحدوث المشكلة. و يمثل المحور العمودي النسبة المئوية متدرجاً من 0 حتى 100 %. أو عدد مرات التكرار.
- بعد اتمام الرسم البياني، يتم تحليله وتحديد الأسباب الأكثر تأثيراً.
- توجيه الجهود والموارد للتخلص من الأسباب بالاستناد لأهميتها.

### 2.3. مثال توضيحي لكيفية استخدام تحليل باريتو

فيما يلي مثال يوضح استخدام تحليل باريتو: (عيشوني، 2007، صفحة 93)

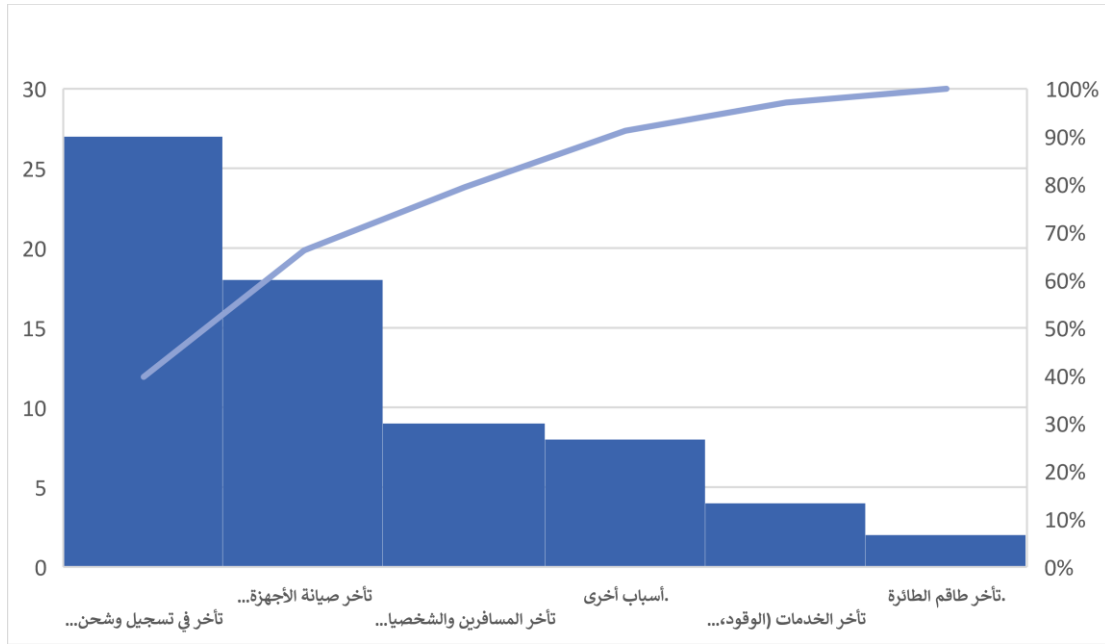
قررت إدارة أحد المطارات التعرف على أسباب تأخر إقلاع الرحلات عن مواعيدها المقررة فشكلت فريق عمل من المختصين لدراسة المشكلة حيث قام الفريق بجمع المعلومات خلال ستة الأشهر الأخيرة عن الرحلات المتأخرة وأسباب تأخرها.

وأظهرت النتائج تأخر 68 رحلة جوية. وجاء ترتيب أسباب هذا التأخر كما يلي:

- تأخر 27 رحلة جوية بسبب تأخر في تسجيل وشحن الحمولة.
- تأخر 18 رحلة جوية بسبب تأخر صيانة الأجهزة والمحركات.
- تأخر 09 رحلات جوية بسبب تأخر المسافرين والشخصيات المهمة
- تأخر 04 رحلات جوية بسبب تأخر الخدمات (الوقود، النظافة والأكل).
- تأخر رحلتين جويتين بسبب تأخر طاقم الطائرة.
- تأخر 08 رحلات جوية بسبب أسباب أخرى.

ويمكن توضيح المخطط بالشكل الموالي:

الشكل رقم (4-04): مخطط باريتو حول أسباب تأخر الرحلات الجوية



المصدر: تم إعداد المخطط باستخدام برنامج Excel بالاستناد للمعلومات السابقة.

يلاحظ أن أكثر عاملين مسببين لتأخر الرحلات هما تأخر تسجيل وشحن الحمولة وتأخر صيانة الأجهزة والمحركات، حيث كان السبب في تأخير 45 رحلة من أصل 68 أي حوالي 66% من مجموع الرحلات المتأخرة.

وعليه، يجب التركيز على معالجة هذين السببين بالدرجة الأولى من أجل حل مشكلة تأخر الرحلات الجوية.

#### 4. خريطة تدفق العمليات

أداة أخرى تستخدم في عمليات تحسين الجودة وهي خريطة التدفق Process Chart Flow . وهي عبارة عن تمثيل بياني يستعمل رموز معينة، يستخدم لتحديد طريقة أداء العمليات وتحليل خطواتها، وذلك لتحقيق عدة أهداف أهمها توضيح الصورة أمام العاملين الجدد والقدامى، وتوحيد طرق العمل، والمساعدة في تحديد الأماكن التي يمكن أن تستفيد من مشاريع التحسينات المستمرة. ويمكن استخدام خرائط التدفق لتوثيق العمليات في نظم إدارة الجودة بدلاً من طرق أخرى تحتاج إلى وقت أطول كوضع الإجراءات لكل نشاط وكل عملية في المنظمة. (جودة م.، 2006، صفحة 269)

#### 1.4. مثال توضيحي لخريطة التدفق (حالة تأخير ادخال المواد والمعدات لموقع مشروع)

فيما يلي مثال يوضح كيفية تصميم واستخدام خريطة التدفق: (Barkley & James, 1994, p. 261)

قرر فريق إدارة مشروع ما تحسين عملية "إدخال المواد والمعدات إلى موقع المشروع" ولتحقيق هذا

الهدف قام الفريق بما يلي:

أ. وصف العملية الحالية: والتي تتكون من الخطوات الآتية:

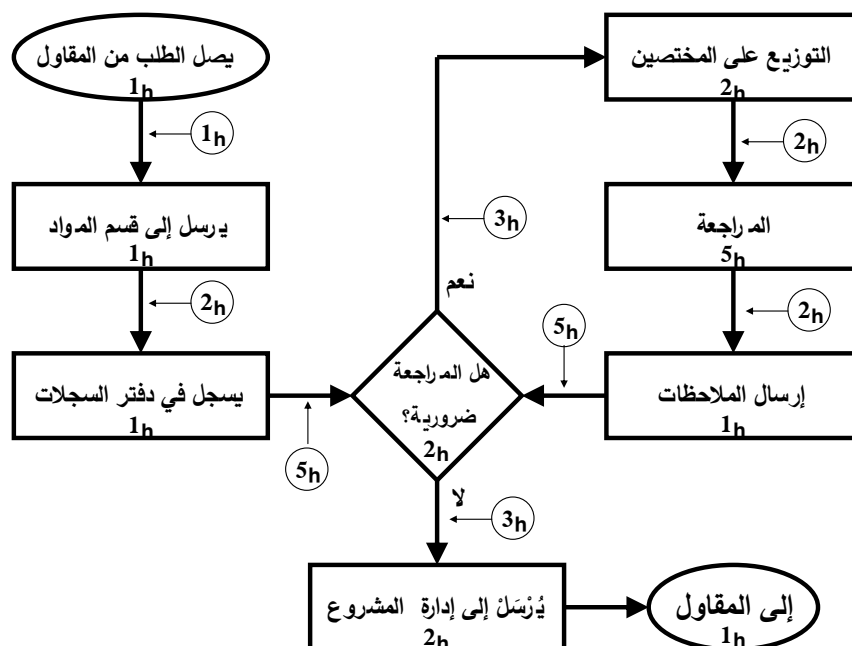
- يصل الطلب إلى إدارة المشروع (مدخلات).
- ترسل إدارة المشروع الطلب إلى قسم المواد لدراسته وإبداء الرأي (إجراء).
- يسجل الطلب بسجل الوارد في قسم المواد (إجراء).
- يحدد قسم المواد ما إذا كان الطلب يحتاج إلى مراجعة ودراسة أم أنه طلب روتيني (قرار).
- إذا كان طلب روتيني ولا يحتاج إلى مراجعة أو دراسة ترسل إلى إدارة المشروع (لا).
- إذا كان الطلب يحتاج مراجعة ودراسة ترسل إلى المختصين في القسم (نعم).
- يدرس المختصون في قسم المواد الطلب ثم يسجلوا ملاحظاتهم (إجراء).
- يرسل المختصون الطلب إلى قسم المواد مع رأيهم وملاحظاتهم (إجراء).
- يرجع الطلب إلى قسم المواد ويقرر ما إذا كان يحتاج إلى مراجعة إضافية (قرار).
- إذا لا يلزم مراجعة أخرى، يرسل الطلب (بالموافقة أو الرفض) إلى إدارة المشروع (لا).
- ترسل إدارة المشروع الطلب إلى المقاول من الباطن سواء بالرفض أو الموافقة (لا).

ب. تمثيل العملية بيانياً وتحديد الزمن الفعلي لخطواتها: بعد تحديد خطوات العملية الحالية. يتم تمثيلها

بيانياً وتحديد الفترة الزمنية اللازمة التي تستغرقها كل خطوة من خطواتها. والشكل التالي يوضح هذه

المرحلة:

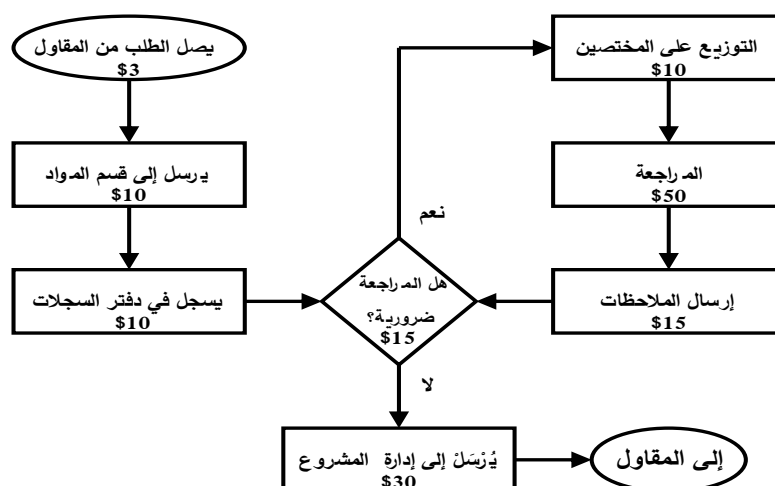
الشكل رقم: (4-05): تمثيل عملية ادخال المواد والمعدات بيانياً وتوقيتها



المصدر: (Barkley & James, 1994, p. 291)

ت. تقدير تكلفة خطوات العملية: في هذه المرحلة يتم تقدير التكاليف، كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم: (4-06): تقدير تكاليف عملية ادخال المواد والمعدات



المصدر: (Barkley & James, 1994, p. 292)

ث. **تحسين العملية الحالية:** بعد الدراسة يتوفر لدى المسؤولين كل المعلومات الخاصة بالعملية يمكن لهم تحديد مواطن قوة العملية، والأهم من ذلك تمكنهم خرائط التدفق من الوقوف على نقاط ضعف العملية ودراستها بشكل عميق من أجل تقويتها والتخلص من المشاكل. وفي مثل هذه الحالة، يلاحظ أن العملية قيد الدراسة تتطلب فترة زمنية طويلة نسبيًا تقدر بـ 41 ساعة لاتمام الطلب. ويمكن تحسينها من خلال محاولة تقليص زمن الانتظار وبالتالي تقليل التكاليف.

## 5. حلقات الجودة

من الجيد أن تبدأ المنظمة بالأخذ بمفهوم حلقات الجودة قبل البدء بتطبيق إدارة الجودة الشاملة، وذلك لأنه يمكن اعتبار حلقات الجودة بمثابة نوع من التدريب وعلى نطاق محدود داخل إدارات أو أقسام محدودة بصفة أولية لتتعلم من خبرتها أول بأول، والانتقال بعد ذلك لوضع خطة عامة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة حتى لا تصطدم المنظمة ببعض العقبات في البداية فيصيبها الإحباط وتفقد الثقة في القدرة على التطبيق. (زين الدين، 1997، صفحة 567)

### 1.5. نشأة حلقات الجودة

ظهرت حلقات الجودة أول مرة باليابان عام 1962 (Alberto & Combemale, 2001, p. 124) على يد إيشيكاوا، وكان ذلك في منظمة نيبون للهاتف والتلغراف. ومن ثم انتشر هذا المفهوم بسرعة كبيرة في المنظمات اليابانية وحقق نجاحا كبيرا حتى أنه طبق في أكثر من 35 منظمة يابانية في العام الأول من ظهوره. ثم تطور هذا العدد بعد ثلاث أعوام أي عام 1965 ليصل إلى 4930 حلقة، ثم إلى 17416 حلقة بنهاية عام 1968، ثم إلى 43366 حلقة بنهاية عام 1971. وهذه الأرقام تعبر فقط عن حلقات الجودة المسجلة رسميًا لدى جمعية العلماء والمهندسين اليابانيين وهذا يعني أن الرقم الحقيقي لحلقات الجودة في هذه الفترة يساوي أضعاف هذه الأرقام إذا ما تم احتساب حلقات الجودة غير المسجلة رسميًا. (زين الدين، 1997، صفحة 559)

ورغم أن فكرة تشكيل حلقات الجودة في المنظمة كانت يابانية إلا أن هذا لم يمنع انتشار هذه الفكرة خارج اليابان، فبحلول 1980 أصبحت حلقات الجودة حركة حقيقية واسعة الانتشار في العالم كله. وتم تبنيها في الكثير من المنظمات في كل أرجاء العالم.



## 2.5. مفهوم حلقات الجودة

من بين تعاريف حلقات الجودة العديدة ما يلي:

يعرف إيشيكاوا حلقة الجودة على أنها مجموعة صغيرة تقوم بصفة طوعية بإدارة الجودة في الورشة. تقوم هذه المجموعة الصغيرة بالتحكم في الجودة والتحسينات المختلفة في ورشتها، وهذا سيسمح لها بالتعلم والتفاعل المتبادل والمستمر ورفع مستوى جميع أفراد الورشة.

حلقة الجودة هي مجموعة صغيرة مكونة من 6 حتى 8 عاملين متطوعين من نفس الوحدة التنظيمية، يمارسون أنشطة التحسين التي يمكن حصرها في خمسة مجالات أساسية هي الجودة والتكاليف والآجال والأمان والعلاقات الإنسانية. (Hosotani, 1994, p. 308)

حلقة الجودة هي عبارة عن مجموعة مكونة من 6 عاملين ينتمون إلى نفس الوحدة يلتقون مع رئيس الفريق كل 15 يوم لمدة ساعة ونصف من أجل تحليل وحل المشاكل المتعلقة بالعمل. (Alberto & Combemale, 2001, p. 124)

حلقات الجودة هي وحدات عمل ذاتية تتكون من مجموعات صغيرة من العاملين من 4 إلى 10 أفراد يؤدون نفس العمل أو يشتركون في عمل واحد، ويجتمعون على أساس تطوعي وفقاً لجدول زمني منتظم أسبوعي، عادة لمدة ساعة لمرة واحدة أو مرتين أسبوعين في وقت العمل الرسمي أو خارجه لتحديد ومناقشة المشاكل التي يطرحونها للنقاش والمرتبطة بأعمالهم، ويدير الحلقة ويوجهها مشرف أو ملاحظ هؤلاء العاملين عند مستوى خط الإشراف الأول. (زين الدين، 1997، صفحة 561)

## 3.5. أهداف حلقات الجودة

تسعى حلقات الجودة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها ما يلي:

- إعطاء الفرصة للعاملين لإبداء رأيهم وتفعيل مشاركتهم وتشجيع روح الإبداع لديهم.
- تحسين جودة المخرجات من خلال عمليات المناقشة والبحث وتحليل المشاكل ومحاولة حلها.
- ترسيخ فكرة العمل الجماعي والعمل كفريق.
- الاعتراف بأعمال ومبادرات العاملين وتعزيز ثقة الإدارة بهم.
- مساعدة المنظمة على الاستفادة من مواردها البشرية.

- تعمل حلقات الجودة على تغيير مناخ المنظمة من حيث خلق نوع من الملكية المشتركة لأهدافها وإيجاد نوع من الالتزام من جانب العاملين بالمنظمة. (زين الدين، 1997، صفحة 567)
- تفعيل عملية الاتصال بين العاملين والإدارة العليا.
- العمل على تحسين وتطوير أداء المنظمة ككل.
- إيجاد بيئة عمل إيجابية ومشجعة.

## 6. المقارنة المرجعية

أداة أو طريقة لتحسين الجودة هي المقارنة المرجعية (القياس المقارن). وتساعد هذه الطريقة المنظمة في معرفة وضعها مقارنة بمنظمات مرجعية وبذلك تتمكن من معرفة مواطن الضعف وفرص التحسين.

### 1.6 مفهوم المقارنة المرجعية وبدايتها

تعرف المقارنة المرجعية Benchmarking بأنها عملية مقارنة وقياس مستمرة للمنظمات الرائدة عالمياً بهدف اكتساب المعرفة التي تمكن المنظمة من تطوير وتحسين أدائها. (Fisher, 1994)

بداية استخدام المقارنة المرجعية في مجال المنتجات المنافسة. وحدث ذلك في المنظمة الأمريكية Xerox في أواخر عام 1970. وكان السبب محاولة دراسة أسباب تفوق المنظمات اليابانية عليها في مجال إنتاج آلات تصوير المستندات من حيث الجودة والسعر والتكلفة. فقامت بشراء آلات التصوير اليابانية وتفكيكها ودراستها ومعرفة سر قوتها وانخفاض تكاليفها، واستفادت من ذلك في تحسين آلاتها وزيادة جودتها بدرجة كبيرة.

لم تبق المقارنة المرجعية محصورة فقط في دراسة المنتجات المنافسة بل اتسعت مجالاتها لتمتد إلى دراسة إجراءات العمل في المنظمات، وظائف العاملين، الأداء التنظيمي، زيادة الإنتاجية ورفع قيمة العمل ككل. وتجدد الإشارة أن منظمة فورد الأمريكية تعد أيضاً من المنظمات الأولى التي طبقت المقارنة، كما تعتبر الرائدة في هذا المجال في الوقت الحاضر. وفي الوقت الحاضر يستخدم العديد من المنظمات العالمية المقارنة المرجعية.

## 2.6. أنواع المقارنة المرجعية

من أنواع المقارنة المرجعية:

أ. **المقارنة المرجعية الداخلية والخارجية:** ويقصد بالمقارنة المرجعية الداخلية تلك المقارنة التي تقوم بها المنظمات الكبيرة داخلياً في فروعها وأقسامها المختلفة. مثل المقارنة مع قسم معين متميز داخل نفس المنظمة. أما المقارنة المرجعية الخارجية، فتتم بين المنظمات وبعضها البعض، حيث تتم مقارنة منظمة ما بمنظمة أخرى متماثلة أو غير متماثلة معها في النشاط.

ب. **المقارنة المرجعية التنافسية وغير التنافسية:** ويقصد بالمقارنة المرجعية التنافسية أو المقارنة المرجعية للأداء، تلك المقارنة الخارجية التي تقوم بها المنظمات ولكل داخل الصناعة التي تعمل فيها. ويهدف هذا النوع من المقارنة المرجعية إلى دراسة المنظمة للمنظمات الرائدة المنافسة لها وتحديد الفجوة بينها وبين تلك المنظمات. ومحاولة تقليص هذه الفجوة وحتى التغلب على المنافسين. أما المقارنة المرجعية غير التنافسية أو المقارنة المرجعية للممارسات فهي مقارنة خارجية تجري في مختلف الصناعات في العالم. وذلك للتفوق على المنافسة عبر تأسيس معايير عالمية عن طريق البحث عن الأفضل خارج الصناعة.

## 3.6. خطوات المقارنة المرجعية

تتم عملية المقارنة المرجعية من خلال الخطوات التالية: (جودة م.، 2008، صفحة 579)

- اختيار موضوع المقارنة المرجعية.
- إقرار نطاق المقارنة المرجعية من حيث إجرائها داخل الصناعة أو خارجها، داخل الدولة أو خارجها.
- تكوين فريق عمل لأداء المهمة.
- جمع المعلومات الضرورية ودراساتها وتحليلها.
- إقرار نقاط القوة والضعف لدى المنظمات الأخرى الداخلة في نطاق المقارنة المرجعية.
- وضع خطة عمل تتضمن إجراء التحسينات الضرورية بهدف الوصول إلى أداء أفضل.
- تنفيذ خطة العمل فيما يتعلق بالتحسينات المطلوب أدائها ومتابعة التنفيذ.

#### 6.4. نموذج المقارنة المرجعية لروبرت كامب

من أهم نماذج تنفيذ المقارنة المرجعية نموذج روبرت كامب Robert Camp وهو أحد المدراء في منظمة Xerox. وهذا النموذج مستوحى من خبرة هذه المنظمة في تطبيق المقارنة المرجعية.

يتكون النموذج من المراحل الآتية: (بلاسكة و مزياي، 2013، الصفحات 58 - 59)

أ. **التخطيط:** ويمثل الخطوة الحاسمة في نجاح عملية المقارنة، حيث يتم تشكيل فريق المقارنة الذي يتولى تحديد العمليات التي سيتم إجراء المقارنة عليها. وعلى ضوء ذلك يتم اختيار الشريك الذي ستجرى المقارنة معه. ويتم في هذه المرحلة أيضاً تحديد نوع وطرق جمع المعلومات الضرورية لنجاح عملية المقارنة إلى جانب تحديد كيفية قياس أداء كل من الشريكين في هذه المقارنة.

ب. **التحليل:** وذلك بهدف الفهم الكامل والمعمق للعمليات الحالية في المنظمة. وكذلك العمليات الخاصة بالشريك في المقارنة، ثم تحديد حجم ونوع وأسباب الفجوة الموجودة في المنظمة، وما هي عوامل تفوق الشريك في العمليات التي تشملها المقارنة، وأخيراً يتم استقراء مستويات الأداء المستقبلية.

ت. **التكامل:** ويتم في هذه المرحلة وضع برنامج تنفيذي لغرض تحديد المجالات التي تستوجب التغيير، والعمل على ضمان قبول البرنامج من قبل جميع العاملين، وتحديد الأدوار والموارد والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق مستوى أداء أفضل.

ث. **التنفيذ:** ويبدأ فعلياً من خلال ترجمة الخطوات السابقة إلى أعمال وإجراءات. وأهمها تعديل وتطوير وتطبيق أفضل الطرائق المكتسبة من الشريك. وبالصيغة التي تتلائم مع بيئة المنظمة، ومراقبة النتائج ومستوى التقدم المحقق.

ج. **النضوج:** ويتحقق هذا حينما تنصهر أفضل الطرق التي تم نقلها من الشريك إلى داخل المنظمة، حيث ينتج عن ذلك معالجة الفجوة السلبية مما يؤدي إلى الأداء الأفضل للمنظمة ككل.

## مراجع المحاضرة 4

- Alberto, T., & Combemale, P. (2001). *Comprendre l'entreprise : Théorie- Gestion- Relations sociales* (éd. 3). Paris: France: NATHAN.
- Barkley, B. T., & James, T. H. (1994). *Customer – Driven Project Management: A New Paradigm in Total Quality Implementation*. USA: McGraw-Hill.
- Fisher, R. J. (1994). An Overview of Performance Management. *Public Management*, 76(0).
- Hosotani, K. (1994). *Les 20 lois de la qualité : l'expérience japonaise au service de votre entreprise*. France: DUNOD.
- Ishikawa, K. (2002). *La gestion de la qualité: outils et applications pratiques*. Paris: France: DUNOD.
- أحمد عبادة. (1992). *الحلول الابتكارية للمشكلات: النظرية والتطبيق*. البحرين: دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع.
- جمعان عبد الكريم سعيد الزهراني. (2004-2005). *إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المديرية العامة للدفع المدني: دراسة ميدانية على ضباط المديرية العامة للدفاع المدني، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية*. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعربية للعلوم الأمنية.
- سامية موزاوي. (2003-2004). *مكانة تسيير الموارد البشرية ضمن معايير الأيزو وإدارة الجودة الشاملة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع إدارة الأعمال*. الجزائر: جامعة الجزائر.
- صلاح بلاسكة، و نور الدين مزياني. (2013). *مساهمة المقارنة المرجعية في قيادة وتقييم أداء المؤسسات: دراسة مقارنة شركتي الخضنة / المراعي*. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (4)، 55 - 66.
- فريد عبد الفتاح زين الدين. (1997). *تخطيط ومراقبة الإنتاج: مدخل إدارة الجودة*. مصر: دار النشر غير مذكورة.

- قاسم نايف علوان المحيوي. (2006). إدارة جودة الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات. عمان: الأردن: دار الشروق.
- محفوظ أحمد جودة. (2006). إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات. عمان: الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.
- محفوظ أحمد جودة. (2008). تحسين جودة العمليات: تطبيق منهجية 6 سيجما (Six Sigma) في المنظمات الخدمية. مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين (70)، 569 - 616.
- محمد أحمد عيشوني. (2007). ضبط الجودة: التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات الإنتاجية والخدمية. دار الأصحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عبد الغني حسن هلال. (1997). مهارات التفكير الابتكاري: كيف تكون مبدعاً؟ (الإصدار 2). مصر الجديدة: مصر: مركز تطوير الأداء والتنمية.
- يوسف حجيم الطائي، محمد عاصي العجيلي، و ليث علي الحكيم. (2008). نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية. عمان: الأردن: دار اليازوري.

## المحاضرة 5: إدارة الجودة الشاملة وثقافة المنظمة



لم يكتب النجاح للكثير من محاولات تطبيق إدارة الجودة الشاملة، ويرجع الباحثين في مجال الإدارة السبب في هذا الفشل في غالبية الأوقات إلى عدم انسجام ثقافة المنظمة الحالية مع الثقافة الجديدة التي يفرضها تطبيق إدارة الجودة الشاملة. ولهذا فالتطبيق الناجح لإدارة الجودة الشاملة هو ذلك التطبيق الذي يهتم بتغيير المعتقدات والقيم والثقافة السائدة في المنظمة عن طريق إرساء مجموعة من المبادئ مثل العمل الجماعي وروح الفريق التي تعمل على تكوين ثقافة جودة خاصة بالمنظمة تدفع إلى حشد هم الجميع للسعي نحو الكمال والتميز.

1. مفهوم ثقافة المنظمة؛
2. مكونات ثقافة المنظمة؛
3. وظائف ثقافة المنظمة؛
4. ثقافة إدارة الجودة الشاملة؛
5. ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول  
إلى إدارة الجودة الشاملة.



## 1. مفهوم ثقافة المنظمة

تشير ثقافة المنظمة إلى: " مزيج من القيم والاعتقادات والافتراضات والمعاني والتوقعات التي يشترك فيها أفراد منظمة أو جماعة أو وحدة معينة، ويستخدمونها في توجيه سلوكهم وحل المشكلات." (Hodje & Anthony, 1991, p. 444) وهذه العناصر في مجموعها تمثل الإطار المرجعي للمنظمة. (Probst & Autres, 2000, p. 207) وتمثل روح المنظمة وجانبها الخفي.

تتضمن ثقافة المنظمة الأسلوب الذي تتعلم بموجبه جماعات العمل في المنظمة أن تتكيف وتتلاءم مع مجموعة محددة من الظروف، وعمليات التكيف والتلاؤم هذه قد لا تكون استجابة صريحة ومباشرة لأسباب معلنة، وعمليات التكيف والتلاؤم هذه قد تصبح أعرافاً وعادات وتقاليدها تسير عليها المنظمة في انجاز عمليات تقديم الخدمة في أوقات لاحقة. (المحياوي، 2006، صفحة 151)

## 2. مكونات ثقافة المنظمة

تتكون ثقافة المنظمة من المكونات الأساسية الآتية:

### 1.1. القيم

القيم هي تلك المبادئ التي يحرص الفرد على اكتسابها والحفاظ عليها، والتي تسمح لكل الأفراد بتقييم الأشياء أو الحكم عليها والتأثير فيها. تكتسب هذه القيم من المجتمع من خلال التعليم، الملاحظة، الاقتداء... إلخ. وتجدر الإشارة إلى أن هناك قيم فردية وقيم جماعية. تتجسد أهمية القيم في كونها دستوراً مرجعياً يسمح بتصوير القرار والسلوك والفعل، كما يسمح أيضاً بالتعبير عن الإدراك الحسن من السيئ في السلوكيات، سواء على مستوى تسيير الأفراد أو نظام المكافآت أو مراقبة التسيير. (سلام، 2004 - 2005، صفحة 5)

### 2.2. الخرافات أو الأساطير

وهي كل ما يروى من قصص وحكايات عن المنظمة في تاريخها، وهي بمثابة أسس المنظمة وكل ما يتعلق بإنشائها، تحافظ الأساطير على القيم وترسخها. ومنها حكايات تأسيس المنظمة.

### 3.2. الرموز

يمثل الرمز علاقة خاصة بمعلومة تتعلق بالنظام الثقافي كنمط اللباس، المكافآت والعلاقات التي تميز نظام المشاركة في النشاط الرمزي للمنظمة، ويبرز تطور الرموز والإشارات إلى درجة تصبح مشابهة للثقافة أحياناً. تمثل الرموز مرجعية المنظمة في تكيفها وتلائمها مع البيئة. (سلام، 2004 - 2005، صفحة 6)

### 4.2. الطقوس

تولد الطقوس من الرموز بشكل يجعلها تحقق تطوير الشعور بالانتماء للمنظمة، وإعطاء أهمية للأحداث التي تحمل القيم الأساسية، وتثبيت وبقاء الثقافة وذلك لتفادي التقلبات الناتجة عن تقلب الأنماط. (سلام، 2004 - 2005، صفحة 6)

وتمثل الطقوس في المنظمة عادات وتصرفات يعتاد الأفراد على القيام بها مثل طريقة إعداد الاجتماعات، الرحلات الجماعية وغيرها من الطقوس التي تهدف إلى تثبيت الثقافة داخل المنظمة.

### 5.2. الأبطال أو البطولات

ويقصد بالأبطال، الأفراد سواء كانوا مؤسسي المنظمة أو العاملين بها، والذين يساهمون في نجاح المنظمة وتميزها، ويجعلون النجاح جزءاً من ذاكرة المنظمة، ويمارسون تأثيراً مستمراً في المنظمة.

### 6.2. الشبكة الثقافية

تعتبر الهيكل الخفي للمنظمة وتهتم بربط عناصر المنظمة ببعضها ببعض. تتكون الشبكة الثقافية من تعزيز القيم وترويج الأساطير، والحصول على معلومات حول السير الحقيقي للمنظمة، وربط صداقات وإيجاد مؤيدين ومساندين. ولا تعمل الشبكة الثقافية بشكل جيد إلا إذا توفر شرطان وهما أن تكون للمنظمة ثقافة منسجمة، وأن يصنع الأبطال هذه الشبكة. (سلام، 2004 - 2005، صفحة 5)

### 3. وظائف ثقافة المنظمة

يرى الباحثون أن لثقافة المنظمة العديد من الوظائف، وفيما يلي بعض من هذه الوظائف: (عكاشة، 2008، صفحة 23)

#### 1.3. تزويد المنظمة والعاملين بالإحساس بالهوية

كلما كان من الممكن التعرف على الأفكار والقيم التي تسود في المنظمة كلما كان ارتباط العاملين قوياً برسالة المنظمة وزاد شعورهم بأنهم جزء حيوي منها.

#### 2.3. تقوية الالتزام برسالة المنظمة

إن تفكير الناس عادةً ينحصر حول ما يؤثر عليهم شخصياً إلا إذا شعروا بالانتماء القوي للمنظمة بفعل الثقافة العامة المسيطرة، وعند ذلك يشعرون أن اهتمامات المنظمة التي ينتمون إليها أكبر من اهتماماتهم الشخصية، ويعني ذلك أن الثقافة تذكرهم بأن منظماتهم هي أهم شيء بالنسبة لهم.

#### 3.3. دعم وتوضيح معايير السلوك

وتعتبر هذه الوظيفة ذات أهمية خاصة بالنسبة للعاملين الجدد، كما أنها مهمة بالنسبة لقدامى العاملين أيضاً، فالثقافة تقود أقوال وأفعال العاملين، مما يحدد بوضوح ما ينبغي قوله أو عمله في كل حالة من الحالات، وبذلك يتحقق استقرار السلوك المتوقع من الفرد في الأوقات المختلفة.

وكذلك تقوم ثقافة المنظمة بـ: (عجيلة، 2004 - 2005، صفحة 52)

- تحقيق التكامل الداخلي بين أفراد المنظمة من خلال تعريفهم بكيفية الاتصال فيما بينهم والعمل معا بفعالية.

- تحقيق التكيف بين أفراد المنظمة والبيئة الخارجية ذوي العلاقة بالمنظمة.

- القيام بدور المرشد للأفراد والأنشطة في المنظمة لتوجيه الفكرة والجهود نحو تحقيق أهداف المنظمة ورسالتها.

- تحدد أسلوب وسرعة استجابة أفراد المنظمة لتحركات المنافسين واحتياجات الزبائن بما يحقق للمنظمة تواجدتها ونموها.

#### 4. ثقافة إدارة الجودة الشاملة

يتطلب التطبيق الفعال لإدارة الجودة الشاملة تغييراً في الثقافة التنظيمية المرتبطة بسلوك الفرد وسلوك جماعة العمل كي تصبح الجودة جزءاً أساسياً من الممارسة اليومية لأنشطة المنظمة بدلاً من كونها برنامجاً منفصلاً.

الجودة كل لا يتجزأ ومبادئ لا تقف خلف المكاتب وإنما تمتد لتصبح جزء مهم من ثقافة الأفراد العاملين بالمنظمة وثقافتها أو على الأقل هكذا يجب أن تكون.

ويقصد بثقافة الجودة في المنظمة: "مجموعة من القيم ذات الصلة بالجودة التي يتم تعلمها بشكل مشترك من أجل تطوير قدرة المنظمة على مواجهة الظروف الخارجية التي تحيط بها وعلى إدارة شؤونها الداخلية. (المدير، 2008، صفحة 36)

إدارة الجودة الشاملة هي في الحقيقة ثقافة تقودها مجموعة من القيم التي تتبناها القيادة العليا في المنظمة، ومن أمثلة هذه القيم ما يلي: (المدير، 2008، صفحة 42)

- الإيمان بالتحسين المستمر للجودة.
- تلبية احتياجات العملاء الداخليين والخارجيين.
- اعتبار الجودة عاملاً استراتيجياً لأعمال الإدارة.
- مشاركة جميع الأطراف المعنية بالمنظمة.
- اتخاذ القرارات المرتكزة على الحقائق لا على الافتراضات والتكهنات الشخصية.
- تعزيز العمل الجماعي.
- توزيع المسؤولية عن الجودة بين كافة أفراد المنظمة.
- إرساء رؤية طويلة الأمد.

## 5. ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول إلى إدارة الجودة الشاملة

تحتاج إدارة الجودة الشاملة لثقافة واعية تسود كل المنظمة وتكون قادرة على إحداث التكامل بين مختلف العاملين بالمنظمة وتوحد اتجاهاتهم وتعزز انتمائهم نحو المنظمة وترسخ فيهم مبادئ الجودة والرغبة في العمل معًا لإيصال المنظمة إلى التميز في الأداء، وهذه الثقافة تختلف عادة عن الثقافة التقليدية التي تكون لدى المنظمات قبل تبني إدارة الجودة الشاملة.

تسعى الإدارة من خلال تطبيق إدارة الجودة الشاملة إلى إحداث تغييرات جذرية في ثقافة المنظمة، بحيث تسعى إلى إرساء ثقافة تنظيمية جديدة محفزة ومشجعة على العمل، مختلفة اختلافاً كلياً عن الثقافة التنظيمية السائدة في المنظمة قبل تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

وفيما يلي جدول يوضح المقارنة بين ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول إلى إدارة الجودة الشاملة.

الجدول رقم (5-01): بعض الجوانب في ثقافة المنظمة قبل وبعد التحول إلى فلسفة الجودة الشاملة

إدارة الجودة الشاملة	الإدارة التقليدية	مجال المقارنة
مشاركة الجميع.	مسؤولية الإدارة العليا.	الرؤية والقيم
غير مركزي.	مركزي .	اتخاذ القرارات
العمليات والنظم.	العاملون أنفسهم.	مصدر المشاكل
الوقاية وتفصي المشاكل المحتملة ومنع حدوثها.	اتباع مبدأ "إطفاء الحريق".	حل المشاكل
محددة، واضحة، مفهومة.	لا تتسم بالوضوح التام.	متطلبات العمل
موارد إستراتيجية.	قوى عاملة.	النظرة للعاملين
الإدارة بالمشاركة.	الإدارة بالرقابة.	أسلوب الإدارة
تكاملية.	متعارضة ومتداخلة.	العلاقة بين الأقسام
مسؤولية فرق العمل.	مسؤولية فردية.	المسؤولية
التدريب وإزالة الحواجز وبناء الثقة.	إصدار الأوامر وفرض تنفيذها بالقوة.	دور المدير
جماعي (فرق العمل).	فردية.	أسلوب العمل
طويل المدى.	قصير المدى.	التخطيط
تحسين مستمر.	فقط عند المشاكل أو الحاجة للتحسين.	جهود التحسين
مرنة.	جامدة.	السياسات والإجراءات
تركيز على العمليات والنتائج.	التركيز على النتائج.	طبيعة العمل
مسؤولية الجميع.	محصورة في جهة محددة.	مسؤولية الجودة
العاملون يعرفون العمل أكثر، فهم يشاركون في تحسين العمليات.	المديرون يعرفون أكثر، والعاملون ينفذون التعليمات.	المديرون والعاملون
تحسين الجودة يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.	هدفان متضاربان.	الإنتاجية والجودة
يستخدم في عمل التحسينات والتطوير.	يستخدم للحكم على النتائج.	أسلوب القياس والتقييم

المصدر: (المديرس، 2008، الصفحات 43 - 46) -بتصرف-

## مراجع المحاضرة 5

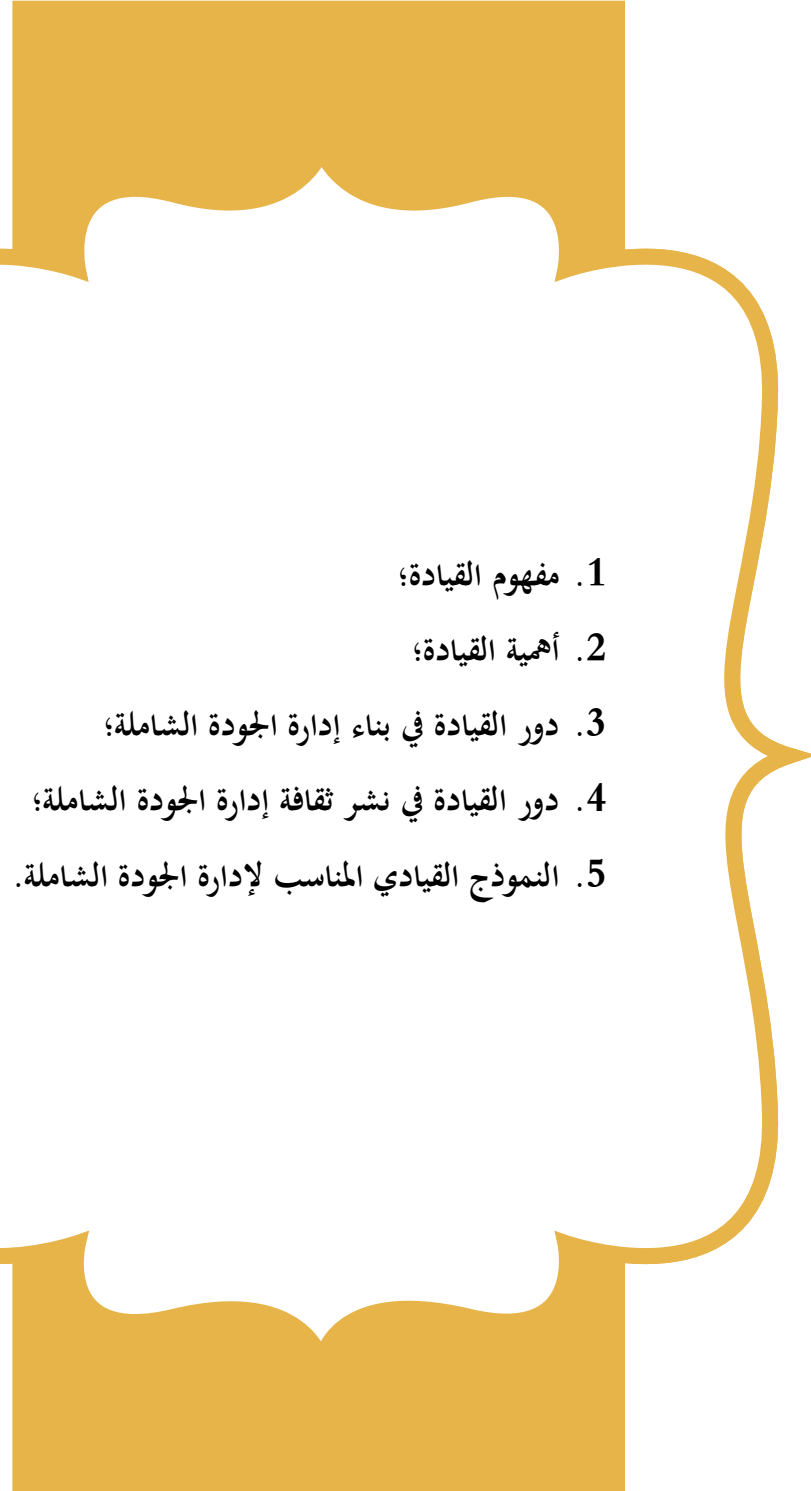
- Hodje, B., & Anthony, W. (1991). *Organization Theory: A Strategic Approach* (4th ed.). Boston: USA: Mass Allyn & Bacon.
- Probst, G., & Autres. (2000). *Organisation et management* (éd. 3). Paris: France: Les éditions d'organisation.
- أسعد أحمد محمد عكاشة. (2008). *أثر الثقافة التنظيمية على مستوى الأداء الوظيفي في فلسطين: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات Paltel* ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. غزة: فلسطين: الجامعة الإسلامية.
- سليمة سلام. (2004 - 2005). *ثقافة المؤسسة والتغيير* ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية. الجزائر: الجزائر: جامعة الجزائر.
- عبد الرحمن بن إبراهيم المديرس. (2008). *بناء وتعزيز ثقافة الجودة في المدرسة. المؤتمر الأول للجودة في التعليم. السعودية: مركز الأمير محمد بن فهد بن عبد العزيز للجودة.*
- قاسم نايف علوان الحياوي. (2006). *إدارة جودة الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات*. عمان: الأردن: دار الشروق.
- محمد عجيلة. (2004 - 2005). *الإبداع في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية: دراسة لصفات ومعوقات ومحفزات الإبداع*، رسالة ماجستير في علوم التسيير. البليدة: الجزائر: جامعة سعد دحلب.

## المحاضرة 6: إدارة الجودة الشاملة والقيادة



يحتاج إرساء ثقافة الجودة وتطبيق إدارة الجودة الشاملة إلى قيادة واعية أهمية هذا المشروع. وعالمة بكل تفاصيله. والأهم تمتع هذه القيادة بقوة تأثير كبيرة على العاملين. وقادرة على تقديم الدعم المعنوي والمادي قبل وأثناء التطبيق وبعده. فيما يلي محاولة لعرض دور القيادة في تطبيق إدارة الجودة الشاملة وتحقيق النجاح.





1. مفهوم القيادة؛

2. أهمية القيادة؛

3. دور القيادة في بناء إدارة الجودة الشاملة؛

4. دور القيادة في نشر ثقافة إدارة الجودة الشاملة؛

5. النموذج القيادي المناسب لإدارة الجودة الشاملة.

## 1. مفهوم القيادة

لخص جون ماكسويل John Maxwell موضوع القيادة كله بقوله أنها "التأثير لا أكثر ولا أقل" (هانتر، 2006، صفحة 48)، أما كل من دوبينز وبيتمان Dobbins & Pettman فكانا أكثر تفصيلاً، وعرفاها على أنها "المقدرة على تحفيز الناس على الكفاح لتحقيق أهداف مشتركة والحصول على أداء فوق العادة من أفراد عاديين وجعل الأشياء تحدث والنتائج تحصل. (بلوط، 2005، صفحة 416) أما باس Bass فعرفها على أنها: " العملية التي يتم عن طريقها إثارة اهتمام الآخرين وإطلاق طاقاتهم وتوجيهها في الاتجاه المرغوب". (كنعان، 1980، صفحة 66)

القيادة هي عملية تقوم على مجموعة من العناصر الرئيسية التي تتفاعل فيما بينها من أجل تحقيق هدف محدد. وتأتي أركان القيادة أو عناصرها الرئيسية كما يلي:

- القائد؛

- الأتباع؛

- التأثير؛

- الموقف؛

- الهدف.

وبشكل خاص، تعرف القيادة الإدارية بالنشاط الذي يمارسه الشخص في مجال اتخاذ وإصدار القرار وإصدار الأوامر والإشراف الإداري على الآخرين باستخدام السلطة الرسمية قصد تحقيق هدف معين أو عن طريق التأثير والاستمالة. (عبوي، 2008، صفحة 25)

أما القائد الإداري فهو شخص معين من قبل سلطة أعلى لقيادة وتوجيه مجموعة من الأفراد نحو تنفيذ مهام محددة، وله قدر من السلطة الرسمية بحكم منصبه الرسمي، ولكنه يعتمد بصفة أساسية في قيادته لهؤلاء الأفراد على تأثيره الشخصي أكثر من اعتماده على السلطة الرسمية. (محمد، 1996، صفحة 33)

## 2. أهمية القيادة

لا يختلف إثنان على أهمية القيادة، بل أن هذه الأهمية تزداد يوماً بعد يوم، فكلما أيقنت المنظمات حاجتها للموارد البشرية للفوز بسباق المنافسة، أيقنت في الوقت نفسه أنها بحاجة إلى قيادة تتمتع بالقدرة على التأثير في الآخرين لأنها سبيلها في التعامل مع الموارد البشرية.

حدد كل من كان وكنتس Kahn & Kants عدة عوامل رئيسية، تقتضي وجود القيادة الإدارية في أي منظمة وهي كالتالي: (عبيدات، 2007، الصفحات 19 - 20)

### 1.2. عدم شمولية تصميم المنظمة

إن انحراف تصميم المنظمة (الهيكل التنظيمي، السياسات وأنظمة المنظمة) عن الواقع العملي يتطلب وجود قيادة إدارية فعالة لمعالجته.

### 2.2. تغير بيئة المنظمة

بالنظر إلى التنظيم من زاوية نظرية النظم، نجد أن المنظمة نظام مفتوح يستجيب للتغيرات البيئية ويتأثر بها، وتبرز الحاجة للقيادة الإدارية هنا من خلال قيادة التفاعل الذي يتم بين البيئة الداخلية والبيئة الخارجية للمنظمة، مما يتطلب إدخال تعديلات وتغييرات في المنظمة لتتكيف مع المستجدات والتغيرات البيئية.

### 3.2. المنظمة نظام ذو طبيعة بشرية

إن اختلاف الدوافع والاتجاهات والاهتمامات لدى الموارد البشرية في المنظمة، يتطلب اتخاذ إجراءات مناسبة من قبل قيادة فعالة، لإشباع الحاجات البشرية المختلفة وتحقيق الانسجام والتوافق بين الفروق الفردية، بما يضمن توجيهها لتحقيق أهداف المنظمة، وكذا لمواجهة تأثيرات الجماعات على سلوك أفرادها.

### 4.2. حركية المنظمة

تميل المنظمات إلى التوسع والنمو، وهذا يتطلب توسيع وظائفها وأنشطتها ويؤدي ذلك إلى تغيير أو تعديل في البناء التنظيمي، مما يستلزم وجود قيادة قادرة على اتخاذ الإجراءات الكفيلة لتحقيق التوازن الداخلي للمنظمة.

### 3. دور القيادة في بناء إدارة الجودة الشاملة

يمكن للقيادة في المنظمة إرساء ثقافة تنظيمية داعمة لإدارة الجودة الشاملة من خلال سبعة عناصر، وهذا ما يعرف بخلق ثقافة إدارة الجودة الشاملة من خلال مدخل 7Ss: (سلام، 2004 - 2005، الصفحات 101 - 102)

#### 1.2. الإستراتيجية

وذلك من خلال إعداد صورة ورؤية كلية لما تريد المنظمة أن تحققه فيما يتعلق بالجودة، ويعتبر التدريب في ذلك الخيار الأفضل للنظر إلى الجودة عند المستوى الاستراتيجي من خلال برامج عملية.

#### 2.2. الهياكل

إن تغيير الهياكل وتغيير مسؤولية مدير تأكيد الجودة وتغيير المسؤوليات كل هذه العوامل تساهم في تحسين الجودة.

#### 3.2. النظم

يساهم تغيير النظم من خلال إعداد نظم جديدة أي تطبيق معايير جديدة كحماية التصنيع في الوقت المحدد Just in time في تحسين الجودة.

#### 4.2. العاملون

باعتبار الأفراد من أكثر الموارد أهمية في المنظمة، من الواجب معاملتهم بشكل لائق بدرجة كافية وإعطاءهم الفرص لتحسين مهاراتهم وتدريبهم على الاستخدام الأمثل لطاقتهم وتعليمهم الرقابة الذاتية على أدائهم، وذلك للحصول على نتائج أفضل وجودة أحسن.

#### 5.2. المهارات

إن الرفع من مستوى الجودة يتطلب أيضا تغيير الاتجاهات لدى الأفراد واكتساب المهارات والمعارف لتحقيق الابتكار.

#### 6.2. النمط

والمقصود بهذا العنصر أنه لخلق ثقافة توافق إدارة الجودة الشاملة يجب أن يكون نمط الإدارة أو القيادة من النوع الذي يقود إدارة الجودة الشاملة في جميع أرجاء التنظيم.

## 7.2. القيم المشتركة

والغرض الرئيسي من ذلك هو إيجاد ثقافة تنظيمية جديدة تقدّر جودة المنتج مما يستوجب تحديد الثقافة، وتحديد نظام القيم السائدة واستبدالها عند الضرورة بثقافة وقائية.

## 4. دور القيادة في نشر ثقافة إدارة الجودة الشاملة

تقع مسؤولية نشر وترويج ثقافة إدارة الجودة الشاملة على قيادة المنظمة، ومن أجل هذا تسعى القيادة إلى الوفاء بمجموعة من المتطلبات لتحقيق هذا الهدف، ومن بين هذه الالتزامات ما يلي: (Thevenet, 1993, p. 170)

- إشعار الفرد بأهميته في المنظمة.
- عدم تخصيص ثقافة اللوم فان ذلك يمنع من انتقاد الأفراد لأنفسهم، فقتل هذه الثقافة يشجع على التغيير.
- إعطاء المثل وذلك لأن العاملين يلاحظون تصرفات قادتهم فيما يفعلونه وما يقولونه، فإذا فشل القائد في تحسين أدائه فلن يستطيع ترويج ثقافة الجودة.
- إيجاد قيم مشتركة لإذكاء روح التعاون في المنظمة.
- تغيير الرموز لخلق التغيير الثقافي الذي يعتبر بدوره سر تطبيق إدارة الجودة الشاملة.
- محاولة التوفيق بين القيم الشخصية للعاملين وبين قيم ومعتقدات المنظمة.
- تخفيض العوائق البيروقراطية.
- الاعتراف بمساهمات الأفراد في تحقيق النجاح وزيادة حرية التصرف للأفراد والرؤية الواضحة وحث الآخرين على التعبير عن آرائهم وتشجيعهم على الترويج للأهداف المشتركة وبناء الثقة.
- وإضافة إلى هذه الالتزامات هناك:
- عرض مضامين إدارة الجودة الشاملة على العاملين وشرحها وتفسيرها لهم وتوضيح إمكانية نجاحها بجهودهم المثمرة.
- تحفيز العاملين وتوجيههم نحو خدمة العملاء وإرضائهم، وذلك بواسطة الاتصال المستمر معهم لمعرفة احتياجاتهم ورغباتهم.

- توزيع المهام والمسؤوليات على العاملين بشكل واضح ومفهوم بحيث يعرف كل واحد منهم ما هو المطلوب منه بوضوح وتفويض السلطة للعاملين وتشجيعهم وتوجيههم لاستخدامها بشكل فعال.
- جعل قنوات الاتصال مفتوحة ومستمرة بين القائد وبين العاملين وإشعارهم بأنه واحد منهم يضمهم فريق عمل واحد متعاون لتحقيق أهداف مشتركة.
- تشجيع العمل الجماعي من خلال فرق العمل.

## 5. النموذج القيادي المناسب لإدارة الجودة الشاملة

إدارة الجودة الشاملة مدخل إداري يتم تطبيقه بمشاركة الجميع، وفي ظل ثقافة مشبعة بالإيجابية والرغبة في التغيير والتحسين. ونجاحه يعتمد بشكل كبير على القيادة. ولدى وجب على الإدارة الثريت عند اختيار قادة إدارة الجودة الشاملة والحرص على توفرهم على المهارات اللازمة لانجاح التطبيق.

فمسؤولية قيادة إدارة الجودة الشاملة يجب أن تمنح للقائد الذي يعرف جيداً الجودة الشاملة؛ ويفهم أن الجودة تشمل كافة الأنشطة والمهام. ويتوفر لديه الشخصية والنشاط والرؤية الواضحة لعملية تحسين الجودة، فبدون إعطاء مثال من خلال المثابة والتصميم للحصول على الأشياء الصحيحة من البداية لا يستطيع قائد الجودة أن يخلق في الموظفين الاحساس المناسب بالجودة. وتحتاج قيادة الجودة أيضاً للسماة العامة للقيادة التي ترتبط بالقيادة مثل الخبرة والمنافسة والاستقامة والثبات على المبدأ والثقة العالية. وبالإضافة إلى ذلك فإن القائد الجيد تتوافر لديه مهارات الاتصال مع الناس والمرونة للتعامل مع النوعيات المختلفة للعاملين من أجل تحقيق النتائج التي تتناسب مع امكانياتهم. ويجب أن تعتمد القيادة على معالجة الخلافات والصراعات واتخاذ القرار في الوقت المناسب. (ديمغ و هاغستروم، 2009، صفحة 30)

## مراجع المحاضرة 6

- Thevenet, M. T. (1993). *Culture d'entreprise, Que sais-je?* (éd. 2ème). Paris: France: Presses universitaires de France.
- جيمس سي هانتر. (2006). مبدأ القيادة الأكثر فعالية في العالم: كيف تصبح قائداً خادماً؟ (الطبعة الأولى). (المترجم هو الناشر) الرياض: السعودية: مكتبة جرير.
- حسن إبراهيم بلوط. (2005). المبادئ والاتجاهات الحديثة في إدارة المؤسسات (الطبعة الأولى). بيروت: لبنان: دار النهضة العربية.
- ديمغ، و روبرت هاغستروم. (2009). إدارة الجودة الشاملة: أسس ومبادئ وتطبيقات. (ترجمة هند رشدي) القاهرة: مصر: كنوز للنشر والتوزيع.
- سليمة سلام. (2004 - 2005). ثقافة المؤسسة والتغيير، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية. الجزائر: الجزائر: جامعة الجزائر.
- سهيل عبيدات. (2007). القيادة أساسيات نظريات مفاهيم. عمان: الأردن: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
- عبد الشافي أبو الفضل محمد. (1996). القيادة الإدارية في الإسلام. القاهرة: مصر: المعهد العالمي للفكر الإسلامي.
- منير زيد عبوي. (2008). القيادة ودورها في العملية الإدارية (الطبعة الأولى). عمان: الأردن: دار البداية.
- نواف كنعان. (1980). القيادة الإدارية. الرياض: السعودية: دار العلوم.

# المحاضرة 7: نظام إدارة الجودة الأيزو 9000



يشهد عالم الأعمال اليوم موجة من التغيير السريع لم يسبق لها مثيل، كما يشهد تزايد المنافسة وكبر حجم المبادلات التجارية بين الدول، هذه الظروف وغيرها، جعلت المنظمات تفكر في أحسن الطرق والأساليب لتطوير أدائها وتحسين جودة مخرجاتها وتحسين صورتها في نظر زبائنهم. ونتيجة لذلك ظهرت العديد من أنظمة إدارة الجودة التي تساعد المنظمة إذا طبقتها بالشكل الصحيح على مواجهة المنافسة بقوة وتضمن لها التقدم. ومن بين هذه الأنظمة: نظام إدارة الجودة الشاملة الأيزو 9000.



1. لمحة عن المنظمة العالمية للمقاييس؛
2. نشأة مواصفة الأيزو 9000؛
3. تعريف مواصفات الأيزو 9000 وفوائد الحصول على الشهادة؛
4. مبادئ ومتطلبات تطبيق نظام الأيزو 9000؛
5. مراحل تطبيق الأيزو 9000 ومراحل الحصول على الشهادة؛
6. إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000.

## 1. لمحة عن المنظمة العالمية للمقاييس

تعرف المنظمة العالمية للمقاييس International Organization for Standardization بالأيزو ISO. وأول ما يتبادر للأذهان هو أن الاسم مختصر عن تسميتها الانجليزية أو الفرنسية ولكن الواقع أن التسمية جاءت مستوحاة من الكلمة اليونانية (ISOS)، والتي تعني التساوي. (الطائي و آخرون، 2003، صفحة 113) وفي مجال المواصفات تعني (ISO) تساوي الشيء بالمقارنة مع المواصفة. تأسست منظمة الأيزو رسميًا سنة 1946، ومقرها في جنيف بسويسرا، وهي اتحاد عالمي يضم ممثلين عن هيئات المواصفات والمقاييس الوطنية\* للعديد من دول العالم. تتمثل مهمة منظمة الأيزو في وضع أسس ومعايير خاصة بنظام الجودة، التي يمكن أن تطبقها المنظمات مهما كانت طبيعتها، ومهما كان نوع نشاطها. وتجدر الإشارة إلى أن الاتصال بين منظمة الأيزو والمنظمات يتم بوجود وسيط وهو ممثل بالمنظمات الوطنية للمقاييس.

## 2. نشأة مواصفات الأيزو 9000

لم تكن مواصفات الأيزو الخاصة بالجودة هي الأولى التي عرفها العالم، وإنما سبقتها بعض المواصفات، والتي يمكن القول أنها لم تكن شاملة مثل مواصفات الأيزو وإنما كانت خاصة بمجال محدد. ومن هذه المواصفات على سبيل المثال: المواصفات العسكرية الأمريكية، والمواصفات العسكرية لحلف شمال الأطلسي. وانطلاقاً من نجاح هذه المواصفات وتنامي الاهتمام بالجودة بشكل كبير في المنظمات واعتبارها ضرورة حتمية بدأ التفكير في مواصفات جودة أكثر شمولية يمكن لجميع المنظمات أن تطبقها. وهكذا تم إعداد مواصفات خاصة بإدارة وتأكيد الجودة من طرف اللجنة التقنية TC176 وكان ذلك عام 1976، (Weill, 2001, p. 31) وفي عام 1987 أصدرت منظمة الأيزو عائلة مواصفات الأيزو 9000. وبعدها تمت مراجعتها حتى تم تعديلها وإصدارها عام 1994، وتعديلها مرة أخرى نهاية عام 2000 لتتماشى مع المتطلبات والاحتياجات لأنظمة إدارة الجودة المطبقة عالمياً.

\* على سبيل المثال في الجزائر هناك المعهد الجزائري للمعايير (L'IANor) Institut Algérien de Normalisation.

### 3. تعريف مواصفات الأيزو 9000 وفوائد الحصول على الشهادة

نظام إدارة الجودة الأيزو 9000 هو نظام يساعد المنظمة على ارساء أسس تضمن لها تقديم مستوى ثابت من الجودة.

#### 1.3. تعريف مواصفات الأيزو 9000

الأيزو 9000 هي مجموعة من المواصفات المتعلقة بنظم إدارة المنظمات الصناعية أو الخدمية فهي تعطي الحدود الدنيا للضوابط والقواعد الواجب الالتزام بها لضمان التحكم المستمر في مستوى الجودة. ويجب التأكيد على جملة من النقاط المهمة بخصوص الأيزو 9000، وهي:

- الأيزو 9000 ليست معايير أوروبية، وإنما تركز على معايير الجودة الأمريكية والتي لا زالت لحد الآن مستخدمة. (Kerzner, 1998, p. 1054)

- مواصفات الأيزو 9000 ليست مواصفات خاصة بمنتجات، وإنما هي عبارة عن مواصفات تقدم للمنظمات مجموعة من المتطلبات والإرشادات الضرورية لتأسيس أنظمة إدارة للجودة تهدف إلى تقديم منتجات أو خدمات تطابق متطلبات محددة ولتقييم هذه الأنظمة.

#### 2.3. الأقسام الفرعية للأيزو 9000

تتكون سلسلة الأيزو 9000 من مجموعة من الأقسام تحوي نماذج وخطط إرشادية لتأكيد وإدارة الجودة. وهذه الأقسام هي: (باديرو، 1999، الصفحات 34 - 35)

أ. الأيزو 9000: تصف المبادئ الأساسية لأنظمة إدارة الجودة وتشرح المصطلحات الخاصة بها. من أجل التسجيل في الأيزو يسجل نظام الجودة المستخدم لإنتاج منتج ما وليس المنتج بحد ذاته. (أي العمليات المؤدية إلى المنتج).

ب. الأيزو 9001 لنظم الجودة: وهي تهدف إلى تأكيد الجودة في التصميم، التطوير، والإنتاج والخدمات وهي المواصفات الأكثر شمولاً وتحتوي على 20 عنصر وتقدم نموذجاً لتأكيد الجودة للمنظمات التي تتخصص في التصميم والتصنيع وتركيب المنتجات والخدمات.

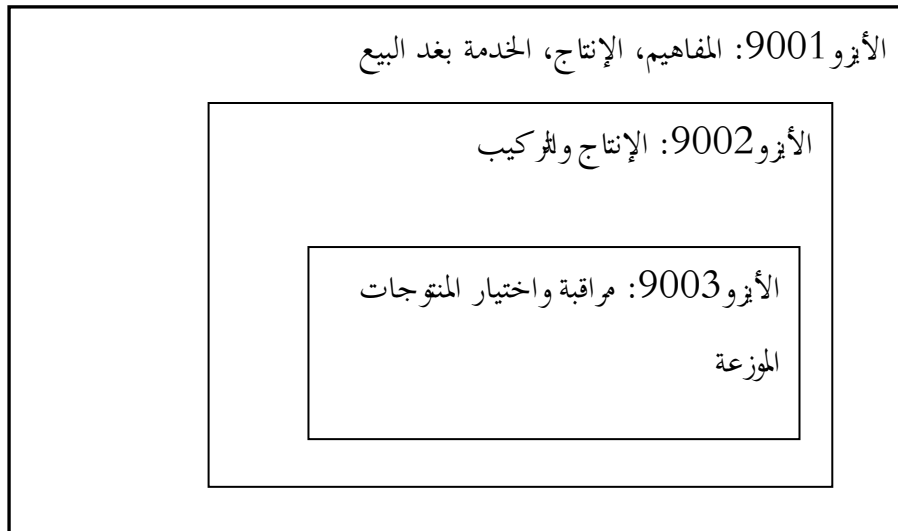
ت. الأيزو 9002 لنظم الجودة: هي عبارة عن نموذج في تأكيد الجودة للمنتج والتركيب. وتحتوي على 18 عنصر للمنظمات التي تختص في التصنيع أو إنتاج المنتجات أو الخدمات فقط والنموذج المطلوب عادة ما يحدده الزبائن.

ث. الأيزو 9003 لنظم الجودة: وهي عبارة عن نموذج لتأكيد الجودة في التفتيش النهائي والاختيار. ويحتوي على 12 عنصر وللمنظمات التي تختص في التوزيع والتفتيش واختبار المنتجات المصنعة وخدماتها فقط دون أية أنشطة أخرى تتعلق بأي إنتاج أو تركيبات، فهي تقدم نموذجاً لتأكيد الجودة في التفتيش النهائي والاختبار.

ج. الأيزو 9004 لتأكيد جودة الإدارة وعناصر نظم الجودة: وهي عبارة عن خطوط إرشادية تعطي المورد الخطوط الإرشادية للمنهج لاستخدامها في تطوير وتنفيذ نظام الجودة وتحديد إلى أي مدى ينطبق كل عنصر من عناصر نظام الجودة.

تتطلب المواصفات القياسية الأيزو 9000 توثيقاً مكتوباً لكل ناحية في عملية المشروع بحيث يعلم بها جميع العاملين لإتباع إجراءات العمل المكتوبة. ويمثل الأيزو 9004 العناصر الكاملة لنظام الجودة، بينما يمثل الأيزو 9001 الحدود الدنيا للمتطلبات التي تؤهل للشهادة. وتعتبر مواصفة الأيزو 9001 هي الأكثر شيوعاً واستخداماً لشموليتها. والشكل التالي يساعد في فهم مواصفات الأيزو 9000.

#### الشكل رقم (7-01): المواصفات الثلاثة التعاقدية للأيزو 9000



المصدر: (Courtois & Autres, 1999, p. 325)

### 3.3. فوائد الحصول على شهادة الأيزو

- يعود الحصول على شهادة الأيزو 9000 على المنظمة بالكثير من الفوائد أهمها:
- تسمح شهادة الأيزو للمنظمة بإدارة جودة منتجاتها أو خدماتها بمساعدة نموذج متفق عليه ومتعارف عليه عالميًا. (Duret & Pillet, 1998, p. 47)
- تأكيد مصداقية المنظمة وتعزيز ثقة عملائها فيها.
- تفيد الشهادة أيضًا العاملين في المنظمة، وذلك لأن إتباع الخطوط الإرشادية الأيزو يمكن أن يوحد القواعد النظامية المطلوبة لتحقيق أداء أفضل في أي عمل. (باديرو، 1999، صفحة 32)
- يمثل نظام الأيزو 9000 وسيلة لتصحيح الأخطاء وضمان عدم تكرارها وبذلك يضمن جودة المنتجات والخدمات.
- حصول المنظمة على شهادة الأيزو يحفزها على الإبقاء على مستوى عالي من الجودة وخاصة في وجه المنظمات المنافسة التي لم تؤهل للحصول على مثل هذه الشهادة.
- تسهيل عملية تصدير المنتجات.
- زيادة فعالية المنظمة من خلال تحسين جودة منتجاتها وقدرتها على المنافسة وبالتالي زيادة حجم المبيعات وتحقيق الأرباح.

### 4. مبادئ ومتطلبات تطبيق نظام الأيزو 9000

يرتكز نجاح المنظمة في تطبيق نظام الأيزو 9000 على قدرتها على فهم مبادئ هذا النظام وتطبيقها بالشكل الجيد، إضافة إلى ضرورة توفيرها للمناخ المناسب لهذا النظام وتوفير مختلف متطلباته.

#### 1.4. مبادئ نظام إدارة الجودة الشاملة الأيزو 9000

- يقوم نظام إدارة الجودة الشاملة الأيزو 9000 على ثمانية مبادئ رئيسية تأتي كما يلي:
- التركيز على الزبون، حيث يركز نجاح أي منظمة بدرجة كبيرة على الزبائن، ومن هنا وجب التركيز عليهم والسعي لتحقيق رضاهم.
- مشاركة الأفراد، وذلك لأن المشاركة الكاملة للأفراد تساهم في إظهار قدراتهم الإبداعية.

- القيادة، حيث يجب على الإدارة استحداث البيئة المناسبة لمشاركة العاملين الفعالة في تحقيق الأهداف ومهمتها الأساسية هي قيادة التوجه نحو التغيير والتطوير.
- مدخل العملية، حيث يتم الوصول إلى النتيجة المرجوة بشكل أفضل وأكثر كفاءة عندما يتم إدارة الأنشطة والموارد ذات العلاقة من خلال نموذج العملية.
- استخدام مدخل النظام للإدارة، فتحديد وفهم العلاقات المترابطة والمتفاعلة كنظام يؤدي إلى تحقيق المنظمة لأهدافها بفعالية وكفاءة.
- التحسين المستمر، حيث يجب أن يكون التحسين المستمر للمنظمة بشكل عام هدفاً ثابتاً ودائماً لها.
- مدخل الحقائق في اتخاذ القرارات: القرارات الفعالة هي تلك القرارات المستندة على تحليل البيانات والمعلومات.
- علاقات المنفعة المتبادلة مع الموردين: تربط بين المنظمة ومورديها مصالح مشتركة، تؤدي إدارة هذه العلاقات بكفاءة إلى تعزيز قدرة كل من المنظمة والموردين على خلق قيمة مضافة لكل منهما.

## 2.4. متطلبات تطبيق الأيزو 9000

- يجب أن تتضمن متطلبات تطبيق سلسلة الأيزو 9000 العناصر الآتية: (اللوزي، 1999، الصفحات 261 - 263)
- مسؤولية الإدارة، وهنا يتم تحديد الجهات المسؤولة عن سير العمليات الإدارية وإجراءات المراجعة للتأكد من حسن سير العمليات التشغيلية الرامية إلى تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومواصفاتها.
  - نظام الجودة، ويتضمن هذا النظام ضرورة دراسة ومعرفة أنواع النشاطات والمهام التي تؤثر على جودة ونوعية المنتج، وكذلك القيام بدراسة نظام الجودة وتقييمه.
  - مراجعة العقود للتأكد من قدرة المنظمة على تلبية احتياجات العملاء، وللتأكد أيضاً من وضوح متطلبات الزبائن ومدى واقعيتها.
  - ضبط التصميم أي مواصلة العمل للتأكد من السيطرة على سير العمليات، ومن أن المواصفات والمعايير المطلوبة قد تم تحقيقها والحفاظ عليها.
  - ضبط الوثائق أي اعتماد التنظيم والدقة في تنفيذ الأعمال وإجراءات العمل، واستخدام الوثائق بشكل يحافظ على محتواها ومضمونها.

- الشراء أي تحديد متطلبات وثائق المشتريات، وتحديد آلية اختيار الموردين، وتوضيح المسؤوليات المترتبة عليهم، وأن تكون المعاملات بين المشتري والمورد على درجة كبيرة من الوضوح.
- المواد المشتراة للتصنيع أي التأكد من نوعية هذه المواد وشروط استخدامها، وأن تراعي الدقة والنظام في حالة استخدام أكثر من مادة مشتراة في عمليات التصنيع.
- السيطرة على العملية الإنتاجية، ويتم ذلك من تاريخ البدء بالعملية الإنتاجية بما في ذلك التخطيط وإتباع التعليمات الضرورية لكل من سير العملية التشغيلية وتوافر المواصفات في المنتج.
- التأكد والرقابة، وهنا يجب إتباع آلية معينة للتأكد من توافر متطلبات النجاح، ويجب تحديد الأفراد المسؤولين عن عمليات التأكد و الرقابة. وضرورة توافر أجهزة الرقابة والتأكد وإجراء الاختبارات.
- إظهار نتائج الاختبارات للمنتج أو الخدمة.
- ضبط وإحكام المنتج غير المطابق لما هو مطلوب: أي ضرورة التأكد من منع استخدام المنتجات الغير المطابقة، وأن يشمل الضبط والإحكام عمليات التمييز والتقييم والعزل والتصرف في المنتج غير المطابق.
- الإجراء التصحيحي: ويتم ذلك من خلال معرفة ودراسة أسباب عدم المطابقة ومحاولة إجراء التعديلات اللازمة.
- التخزين والتعبئة والتحميل والتوصيل.
- سجلات الجودة، وتعني إنشاء وصيانة طرق لتمييز وجمع وفهرسة وحفظ وتخزين وصيانة سجلات الجودة، وكذلك طرق التخلص منها، وأن تكون هذه السجلات والوثائق على درجة كبيرة من الوضوح.
- المراجعة الداخلية للتأكد من أن أنشطة ومهام الجودة تعمل على تحقيق خطة الجودة المطلوبة.
- العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية.
- الخدمات.
- ضرورة تطبيق المنهجية العلمية بأساليبها الإحصائية وذلك لغايات تطبيق المواصفات العالمية.

## 5. مراحل تطبيق الأيزو 9000 ومراحل الحصول على الشهادة

يتطلب حصول أي منظمة على شهادة الأيزو 9000 بداية الالتزام بالمواصفة نفسها وتطبيق مختلف مراحلها بالشكل السليم.

### 1.5. مراحل تطبيق نظام إدارة الجودة الأيزو 9000

تطبيق نظام الأيزو 9000 ليس بالعملية الهينة، فهو يتطلب من المنظمة إعدادا جيدا ودراسة عميقة حتى تنجح في جميع مراحل التطبيق. ويمكن تلخيص مراحل تطبيق الأيزو 9000 في الجدول الموالي.

#### الجدول رقم (7-01): مراحل تطبيق الأيزو 9000

المرحلة	الخطوات التي تشتملها المرحلة
مرحلة التحضير لعملية التطبيق	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتخاذ قرار ببدء عملية التطبيق والالتزام الإدارة العليا.</li> <li>- تعيين ممثل الإدارة، وتشكيل لجنة توجيه التي يتم حلها بعد الانتهاء من الحصول على شهادة المطابقة. - تقييم الوضع الحالي، وتحديد الإجراءات وتعليمات العمل، والوثائق الإرشادية المطلوب تطويرها. ووضع خطة التطبيق التفصيلية، وتحديد فرق فرعية، وتحديد مهامها. - إعلان بدء برنامج التطبيق، وتوعية العاملين فيما يتعلق بالمواصفة التي سيتم تأسيس نظام إدارة الجودة بناء عليها.</li> </ul>
مرحلة توثيق نظام الجودة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعداد دليل الجودة.</li> <li>- توثيق الإجراءات، وتعليمات العمل، وإعداد الاستثمارات.</li> <li>- إعداد الوثائق الإرشادية.</li> </ul>
مرحلة تطبيق النظام الموثق	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تدريب العاملين على وثائق نظام الجودة.</li> <li>- تطبيق نظام الجودة الموثق.</li> </ul>
مرحلة التدقيق الداخلي للنظام المطبق ومراجعة الإدارة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعيين المدققين الداخليين وتدريبهم.</li> <li>- التدقيق الداخلي لنظام الجودة.</li> <li>- مراجعة الإدارة.</li> </ul>
مرحلة التحضير للتسجيل والحصول على شهادة المطابقة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- التقييم الذاتي لنظام إدارة الجودة.</li> <li>- اختيار الهيئة المانحة وتقديم طلب إليها، وإرسال الوثائق المطلوبة لها لتدقيقها.</li> <li>- التحضير لتدقيق ما قبل التقييم. - إعداد الترتيبات اللازمة لتنفيذ التدقيق.</li> </ul>

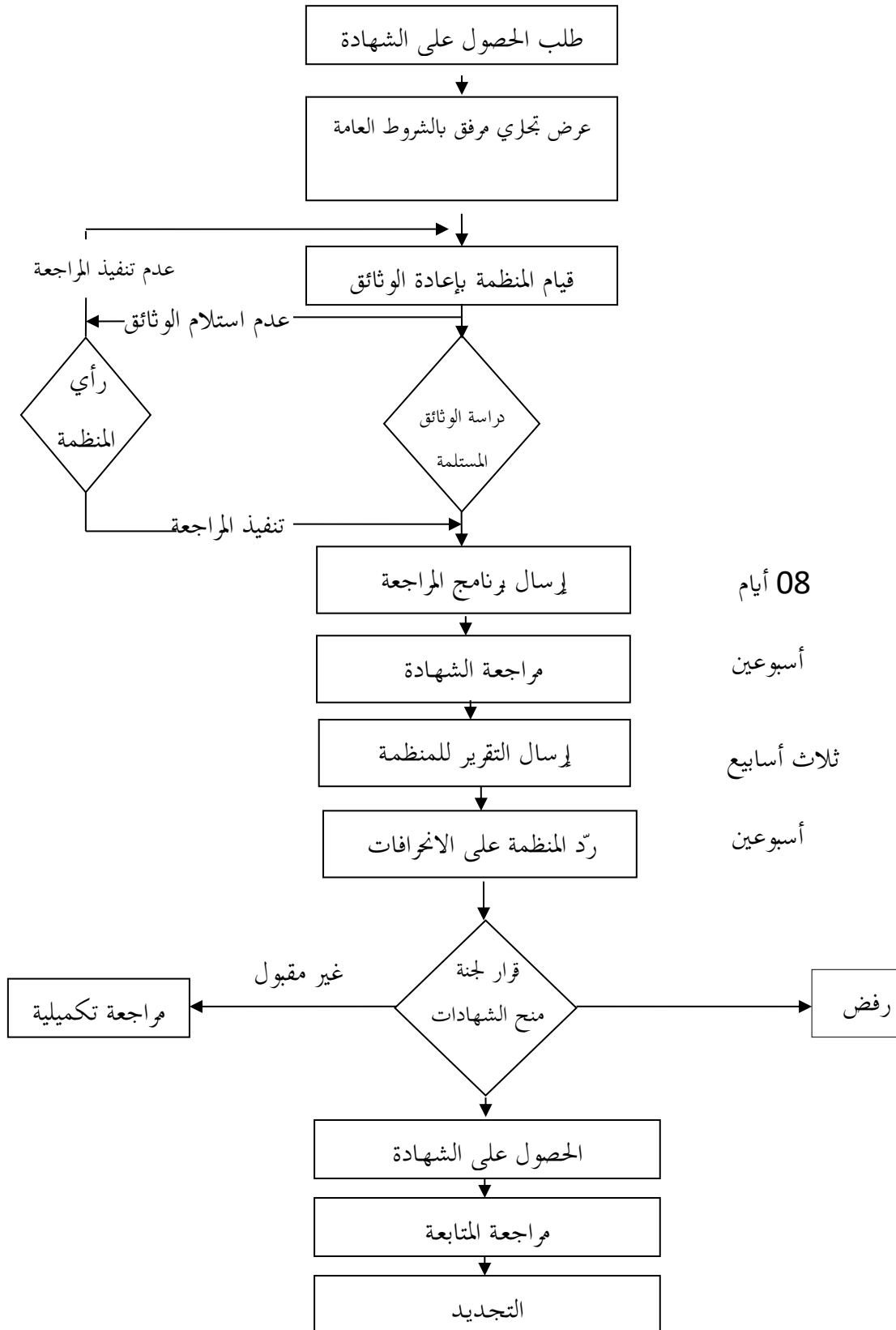
المصدر: (السلطي و إلياس، 1999، صفحة 98)



## 2.5. مراحل الحصول على شهادة الأيزو

أول خطوة للحصول على شهادة الأيزو هي الالتزام بالمواصفة نفسها وتفرعاتها على أساس أن الجودة في الإنتاج عبارة عن حلقة متكاملة تضم كل أنشطة المنظمة وكافة الأمور والأساليب المستخدمة في الإدارة والإنتاج. ويمكن تلخيص مراحل الحصول على هذه الشهادة في الشكل الموالي.

## الشكل رقم (7-02): مراحل الحصول على شهادة الأيزو



المصدر: (موزاوي، 2003-2004، صفحة 35)

## 6. إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000

- الأيزو 9000 ليس نظام لإدارة الجودة الشاملة بقدر ما هو نظام لضمان وتوكيد إدارة الجودة، وفيما يلي جملة لأهم النقاط المتعلقة بالعلاقة الموجودة بين كل من إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000:
- لا يمكن القول أن إدارة الجودة الشاملة هي نفسها الأيزو 9000، وذلك لأن نظام الأيزو 9000 يمثل فقط جزءاً من أجزاء إدارة الجودة الشاملة.
  - يمكن للمنظمة أن تطبق إدارة الجودة الشاملة دون الاضطرار للحصول على شهادة الأيزو 9000، والعكس صحيح.
  - أسلوب إدارة الجودة الشاملة أفضل من الأيزو 9000، فهو أكثر تحفيزاً للأفراد إضافة إلى أنه يتبنى مبدأ التحسين المستمر.
  - يمثل تطبيق نظام الأيزو 9000 خطوة تمهيدية نحو تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وذلك لأنه يسعى إلى تأسيس قاعدة متينة ونموذج جودة مدروس يساهم في تطبيق إدارة الجودة الشاملة وترسيخ مبادئها في المنظمة. وفيما يلي جدول يلخص أهم الاختلافات الموجودة بين إدارة الجودة الشاملة وبين الأيزو 9000.

### الجدول رقم (7-02): أهم الاختلافات بين الأيزو 9000 وإدارة الجودة الشاملة

إدارة الجودة الشاملة	الأيزو 9000
- موجهة بالزبائن.	- ليس ضرورياً أن تكون موجهة بالزبائن.
- تمثل المحور الأساسي لإستراتيجية المنظمة.	- قد لا تحتل جزء متكامل من الإستراتيجية.
- موجهة بفلسفة ومفاهيم وأدوات وأساليب شاملة.	- موجهة بالإجراءات التشغيلية للنظام الفني.
- التحسين والتطوير المستمر أحد المحاور الأساسية في فلسفة إدارة الجودة الشاملة.	- التحسين والتطوير المستمر غير وارد فالمعايير محددة بإجراءات وطرق عمل.
- تشمل جميع الإدارات والأقسام والوحدات والمستويات التنظيمية.	- يمكن تطبيقها على أقسام أو إدارات محددة وليس بالضرورة على مستوى المنظمة ككل.
- يتولى مسؤوليتها كل فرد في المنظمة.	- يتولى مسؤوليتها قسم أو إدارة مراقبة الجودة.
- تحتاج إلى تغيير شامل في المفاهيم والنظم ومراحل التشغيل.	- قد لا تتطلب إجراء تعديلات جوهرية في الأوضاع الحالية.

المصدر: (عبد العزيز، 2000، صفحة 118)

## مراجع المحاضرة 7

- Courtois, A., & Autres. (1999). *Gestion de production* (éd. 7<sup>ème</sup>). Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Duret, D., & Pillet, M. (1998). *Qualité en production : de ISO9000 aux outils de la qualité*. Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Kerzner, H. (1998). *Management project: A systems approach to planning-scheduling and controlling* (6th ed.). Canada: John wiley and sons Inc.
- Weill, M. (2001). *Le management de la qualité*. Paris: France: Editions la découverte.
- أيدجي باديو. (1999). *الدليل الصناعي إلى الأيزو 9000*. (الطبعة الثانية). (ترجمة فؤاد هلال) القاهرة: مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- حميد عبد النبي الطائي، و آخرون. (2003). *إدارة الجودة الشاملة TQM والأيزو ISO*. عمان: الأردن: الوراق للنشر والتوزيع.
- سامية موزاوي. (2003-2004). *مكانة تسيير الموارد البشرية ضمن معايير الأيزو وإدارة الجودة الشاملة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع إدارة الأعمال*. الجزائر: جامعة الجزائر.
- سمير محمد عبد العزيز. (2000). *اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000 و10011: رؤية اقتصادية- فنية- إدارية: أسس-تطبيقات - حالات*. الإسكندرية: مصر: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.
- مأمون السلطي، و سهيل إلياس. (1999). *دليل عملي لتطبيق أنظمة إدارة الجودة الأيزو 9000*. دمشق: سوريا: دار الفكر المعاصر.
- موسى اللوزي. (1999). *التطوير التنظيمي: أساسيات ومفاهيم حديثة*. عمان: الأردن: دار وائل للنشر.



1. مفهوم إعادة هندسة العمليات الإدارية؛
2. المرتكزات الأساسية للهندرة؛
3. المنظمات التي تحتاج للهندرة؛
4. نتائج تطبيق الهندرة؛
5. مزايا تطبيق الهندرة؛
6. عوامل نجاح الهندرة وعوامل فشلها؛
7. مثال (1) عن تطبيق الهندرة: شركة فورد؛
8. مثال (2) عن تطبيق الهندرة: شركة IBM؛
9. الهندرة وإدارة الجودة الشاملة.

## 1. مفهوم إعادة هندسة العمليات الإدارية

إعادة هندسة العمليات الإدارية (Business Process Reengineering (BPR مدخل إداري غير تقليدي يركز على التغيير الجذري. أحدث ظهوره ثورة في عالم المنظمات.

يعرف كل من هامر وشابي الهندرة\* على أنها:

إعادة التفكير المبدئي والأساسي وإعادة تصميم العمليات الإدارية بصفة جذرية بهدف تحقيق تحسينات جوهرية سريعة وليست هامشية تدريجية في معايير الأداء الحاسمة كالتكلفة، الجودة، الخدمة، والسرعة.

تعرف إعادة هندسة العمليات الإدارية أيضاً على أنها: إعادة تصميم المنظمة والسياسات التي تساند العمليات في رؤية جديدة بقيادة الإدارة كل ذلك بهدف انسياب العمل من أجل إنتاجية قصوى في إطار اشباع رغبات الزبون. (عليوة، 2002، صفحة 86)

يمكن النظر إلى الهندرة أيضاً على أنها: أفضل استخدام لأساليب التقنية المتاحة لإعادة تصميم العمليات الحالية للإدارة، والتعليم، من أجل تحقيق مهمة المنظمة. (حسين، 2007، صفحة 19)

تجدر الإشارة أن زيادة اهتمام المنظمات بعمليات الهندرة حدث أساساً بسبب مجموعة من القوى أشار إليها كل من هامر وشابي ويستخدم مصطلح (3Cs) للتعبير عن هذه القوى. وهي:

- الزبائن (Customers)

- المنافسة (Competition)

- التغيير (Change)

كما يضاف لهذه القوى أيضاً: الاتصال (Communication) بسبب التطورات الحادثة في هذا المجال. وأيضاً الصين (China) باعتبارها قوة كبيرة مؤثرة في الاقتصاد العالمي.

عادة ما يحدث خلط بين إعادة هندسة العمليات الإدارية وبعض المداخل الأخرى مثل التقليص وإعادة الهيكلة والأتمتة. ورغم أن هناك تشابه بين هذه المداخل. إلا أنها ليس نفس الشيء. ويمكن توضيح الفرق بينها باختصار في الجدول التالي:

\* الهندرة هي كلمة عربية شائعة في الكتب الإدارية العربية. وهذه الكلمة مركبة من كلمتين وهما هندسة - إدارة. وتستخدم كمترادف لإعادة هندسة العمليات الإدارية.

## الجدول رقم (8-01): الفرق بين الهندرة والمداخل القريبة منها

المدخل	نقطة الخلاف الأساسية مع الهندرة
التقليص	إعادة الهندسة تحتزل العمل وليس الوظائف أو الأشخاص.
إعادة الهيكلة	تتعلق إعادة الهندسة بكيفية أداء الأعمال، وليس إعادة هيكلة المنظمة.
الامتة	تمكن إعادة الهندسة من تصميم عملية جديدة بدلاً من تقديم آليات جديدة لأداء العمليات القديمة.

المصدر: (Attaran, 2004, p. 594)

## 2. المرتكزات الأساسية للهندرة

يظهر التعريف الذي قدمه كل من هامر وشابي لإعادة هندسة العمليات الإدارية، الأبعاد الأساسية لهذا المدخل. والتي تأتي كما يلي: (الحمادي، 1999، الصفحات 124 - 127)

## 1.1. أساسي Fundamental

تبدأ الهندرة من دون أي افتراضات راسخة أو ثوابت مسبقة، كما أنها لا تعتمد على مفاهيم أو قواعد جازمة، بل تتجاهل ما هو كائن وتركز على ما ينبغي أن يكون.

## 2.2. جذري أو راديكالي Radical

هذا التعبير مستخلص من الكلمة اللاتينية Radix. وتعني الجذور. وبالتالي، فإن إعادة التصميم الجذرية تعني التغيير من الجذور. وليس مجرد تغييرات سطحية أو تحميلات ظاهرية للوضع القائم، وإنما هي التخلص من القديم تماماً. وبالنسبة للهندرة فإن ذلك يعني التخلي عن جميع الهياكل والإجراءات السابقة وابتكار أساليب جديدة ومستحدثة لأداء العمل، ومن هذا المنطلق فإنها تعني التجديد والابتكار وليس مجرد تحسين أو تطوير أو تعديل أساليب العمل القائمة.

## 3.2. فائق Dramatic

الهندرة لا تتعلق بالتحسينات النسبية المضطربة والشكلية بل تهدف إلى تحقيق طفرات هائلة وفائقة في معدلات الأداء. وإن عملية الهندرة تعتبر ضرورة عندما تبرز الحاجة إلى إجراء تغييرات كلية وجذرية في



الأساليب ومستويات الأداء، حيث أن التحسينات البسيطة قد لا تحتاج لأكثر من ضبط بسيط لأوتار العمل، بينما يتطلب التغيير الكلي نفس القوالب القديمة تمامًا واستبدالها بالجديدة المبتكر.

## 4.2. العمليات Processes

بالرغم من أن هذه العبارة هي الأهم في تعريف مصطلح الهندرة، إلا أنها تمثل أكثر المفاهيم صعوبة أمام المسؤولين الإداريين، حيث يركز فريق العمل عادة على الوظائف والهياكل التنظيمية بدلاً من العمليات. وتعني كلمة "العملية" مجموعة الأنشطة التي تستوعب واحدًا أو أكثر من المدخلات لتقديم منتج ذي قيمة للعملاء.

وبمعنى آخر، فإن العملية هي مجموعة الأنشطة التي تحقق رغبات الزبون (سواء كان من خارج المنظمة أو كان من داخلها). وبمعنى آخر فإن الهندرة تركز على العملية ككل متكامل دون تجزئة، حيث يحاول أصحابها إنجاز العملية مرة واحدة.

## 3. المنظمات التي تحتاج للهندرة

أشار كل من هامر وشابي إلى أن هناك ثلاثة أنواع من المنظمات تقوم بالهندرة، وهذه المنظمات تأتي كما يلي:

### 1.3. المنظمات المتدهورة

وهي المنظمات التي تعاني من مشاكل جدية وخطيرة مثل ارتفاع التشغيل وانخفاض مستويات الجودة وتهاوي الأرباح. ولا حل لها سوى التغيير الجذري لحل مشاكلها والخروج من حالة التدهور.

### 2.3. المنظمات السائرة في طريق التدهور

فرغم عدم وصول هذه المنظمات إلى التدهور، إلا أن كل التوقعات تشير -في حال بقائها في وضعها الحالي- لوصولها لمرحلة التدهور بسبب المشاكل التي تعاني منها. وهذه المنظمات أيضاً تحتاج إلى إعادة هندسة عملياتها الإدارية من أجل تفادي السقوط وإعادة التوازن.

### 3.3. المنظمات المتميزة

وهي منظمات ناجحة، وتحتل مكانة مهمة في الأسواق التي تنشط فيها. وتتميز بتنافسية عالية وقدرة كبيرة على المخاطرة. هذا النوع من المنظمات يلجأ للهندرة من أجل التميز أكثر، والابتعاد أكثر عن المنافسين.

### 4. نتائج تطبيق الهندرة

يفرز تطبيق الهندرة وضعاً جديداً في المنظمة، ويتسم هذا الوضع بما يلي:

- دمج مجموعة وظائف في وظيفة واحدة.
- إعطاء العاملين حق اتخاذ القرار.
- إعادة ترتيب العمليات حسب التسلسل المنطقي.
- التخلص من التمييط وإتباع أنماط مختلفة للعملية الواحدة.
- تخفيض أعمال المراجعة والرقابة.
- توحيد نقطة الاتصال أو التنسيق في مدير واحد للعملية.
- تشكيل التنظيم على أساس التهجين بين المركزية واللامركزية.
- تحويل الهيكل التنظيمي من الشكل الهرمي إلى الهيكل المسطح.

### 5. مزايا تطبيق الهندرة

يحقق تطبيق الهندرة العديد من المزايا، ومنها: (سعيد، 2016، صفحة 114)

- إعطاء المنظمات مرونة عالية من خلال تمتع فرق العمل بصلاحيات واسعة، وممارسة اتخاذ القرارات بدرجة عالية من الاستقلالية.
- اعتماد معايير تقييم الأداء الجماعي، ومن ثم إعطاء التعويضات والحوافز بناءً على المنتج النهائي لفرق العمل.
- اعتماد فرق العمل على منهجية الابداع والابتكار لغايات المحافظة على المنظمات في حالة صحية جيدة ووضع تنافسي جيد ومن ثم زيادة قدرات المنظمات على مواجهة التحديات.

## 6. عوامل نجاح الهندرة وعوامل فشلها

كأي مدخل آخر، تحتاج عملية الهندرة توفر مجموعة من العوامل حتى تحقق النتائج والمزايا المنتظرة من تطبيقها. وفيما يلي استعراض لمجموعة من أهم هذه العوامل:

- دعم والتزام الإدارة العليا.
  - التخطيط الجيد ذو الأهداف الواضحة، والمعايير، والنتائج القابلة للقياس.
  - السير وفق منهجية منظمة ومعروفة لإعادة هيكلة الإجراءات.
  - انسجام أنشطة إعادة إجراءات العمل مع أهداف العمل.
  - نشر الوعي بأهمية المشروع وإدارة التغيير.
  - استخدام التقنية التي يُمكنُ أَنْ تَدْعَمَ التغيير.
- ومما سبق يمكن القول أن غياب أحد العوامل السابقة أو ضعفها قد يكون سبباً في الفشل. وبالتالي قد تفشل الهندرة للأسباب التالية:

- ضعف التزام الإدارة العليا.
  - المبادرات المتعددة الغير منسقة والتخطيط السيئ.
  - عدم توفر طرق وأدوات ومنهجيات واضحة.
  - عدم مراعاة أهداف العمل.
  - عدم الرغبة في التغيير والالتزام القوي بالإجراءات الحالية.
- كما تفشل مشاريع الهندرة بسبب التوقعات غير الواقعية والتي عادة ما تكون عالية جداً.

## 7. مثال (1) عن تطبيق الهندرة: شركة فورد

من أشهر المنظمات التي طبقت عمليات الهندرة مبكراً شركة فورد العالمية وفيما يلي عرض لمثال ناجح عن تطبيق هذه الشركة للهندرة بإدارة حسابات الموردين فيها. (Hammer, 1990)

### 1.7. أسباب وأهداف عملية الهندرة في فورد

في ثمانينيات القرن العشرين قامت فورد بإعادة هندسة عمليات إدارة حسابات الموردين، وذلك بسبب ارتفاع تكاليف التشغيل في هذه الإدارة. بحيث أن هذه الأخيرة كان تشغل عدد كبيراً من العاملين فيها وصل إلى 500 موظف، وكانوا يستخدمون حواسيب عديدة.

وكانت تهدف من وراء هذه الخطوة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تخفيض العمالة بإدارة حسابات الموردين.
  - زيادة فعالية العملية وخفض التكاليف.
  - تطوير أداء العاملين.
- كما اعتبرت فورد أن تخفيض العمالة بنسبة 20 % سيكون ذو تأثير كبير على خفض التكاليف.

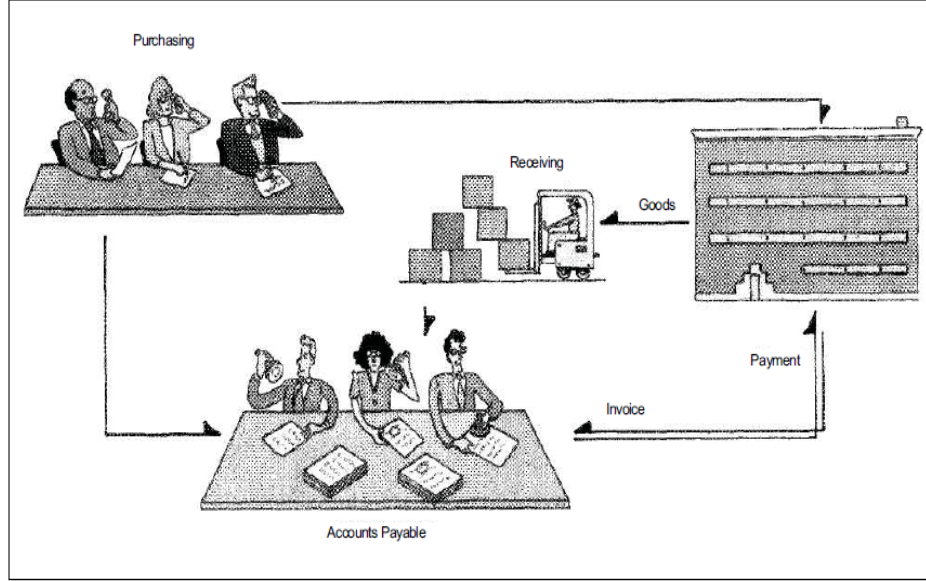
### 2.7. العملية قبل الهندرة

عملية الدفع للموردين قبل هندرتها كانت تتم من خلال القيام بستة (06) خطوات وتشغل 500 موظف وتستغرق عدة أسابيع. وفيما يلي خطوات هذه العملية:

- إصدار أمر شراء من الوحدة الإدارية.
- إرسال أمر الشراء للمورد وصورة إلى حسابات الموردين.
- إستلام المواد وتعبئة نموذج استلام وإرساله إلى الحسابات.
- فاتورة من المورد لإدارة الحسابات.
- تقوم إدارة الحسابات بمراجعة المستندات (أمر شراء ، نموذج استلام ، فاتورة).
- إصدار أمر الدفع.

والشكل الموالي يوضح العملية قبل الهندرة

## الشكل رقم (8-01): عملية الدفع للموردين قبل الهندرة



المصدر: (Hammer, 1990, p. 107)

## 3.7. العملية بعد الهندرة

استطاعت فورد بفضل تطبيق الهندرة في إدارة حسابات الموردين تصميم عملية والتوصل لطريقة جديدة للقيام بالعمل، واتصفت هذه الطريقة بالفاعلية العالية وتحقيق نتائج فائقة على مستوى التكلفة والجودة والسرعة.

أصبح الدفع للموردين يتم بعملية بسيطة. حيث أصبح يحدث عند الاستلام بدلاً من الدفع بعد الاستلام. واحتاجت هذه العملية إلى:

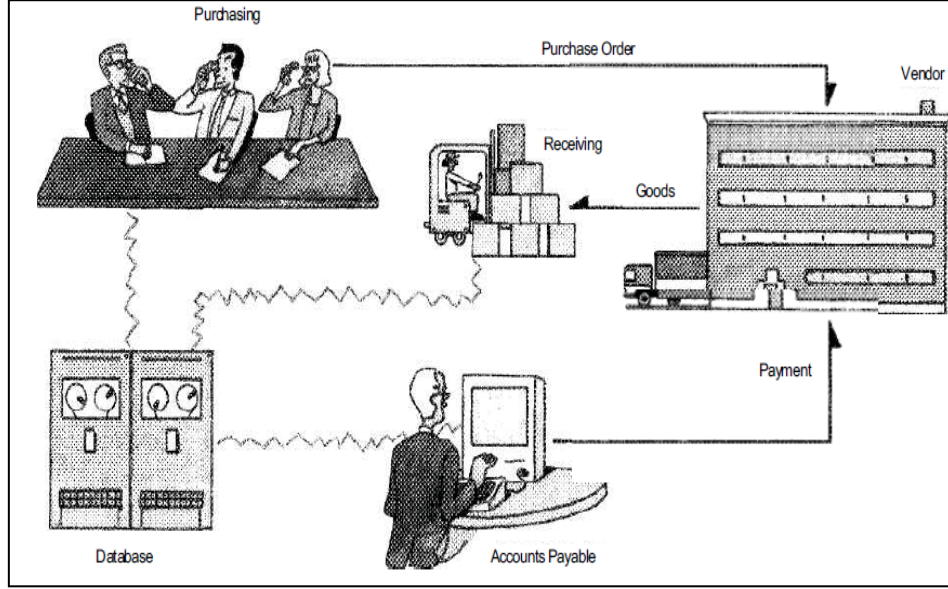
- حاسب يحتوي على كافة المعلومات بإدارة الاستلام.
- إدخال جميع بيانات أمر الشراء على الحاسب عند إصدار الأمر.
- قيام إدارة الاستلام باستلام المواد والفاتورة والمطابقة من خلال قاعدة البيانات المشتركة وإصدار إذن الصرف من الحاسب.

وأصبحت العملية الجديدة ...

- تحتاج فقط إلى 125 موظف (تم تخفيض العمالة بنسبة 75% ) .
- تتم باستخدام قاعدة بيانات موحدة ومحدثة.
- سريعة حيث تم تقليل وقت إنجاز العملية بشكل كبير.

- منخفضة التكاليف وأكثر إنتاجية.
  - تتم من خلال إنجاز معظم الأنشطة بإدارة الاستلام.
- والشكل الموالي يوضح العملية بعد الهندرة

الشكل رقم (8-02): عملية الدفع للموردين بعد الهندرة



المصدر: (Hammer, 1990, p. 108)

## 8. مثال (2) عن تطبيق الهندرة: شركة IBM

فيما يلي مثال آخر عن تطبيق الهندرة. والموضوع هذه المرة متعلق بشركة IBM للإئتمان التي حققت نجاحات إيجابية من وراء تطبيق الهندرة. (Yahya, 2002, p. 106). فقد كانت الشركة قبل التطبيق تستغرق فترة طويلة من أجل الاستجابة لطلبات زبائنهم ولكن الحال تغير للأفضل بعد هندرة عملياتها.

### 1.8. الهدف من الهندرة في IBM

هدفت الشركة من خلال الهندرة إلى إحداث تغيير في عملية تمويل الحاسبات الآلية والبرامج والخدمات التي تنتجها الشركة بما يحقق السهولة والسرعة وتحسين التكلفة.

## 2.8. العملية قبل الهندرة

كانت تتم من طلب مندوب المبيعات للتمويل من الميدان إلى إتمام إجراءات اعتماد التمويل داخل الشركة وإتمام عملية البيع. وكانت تحتاج 4 موظفين لاستقبال الطلبات من المندوبين بالهاتف وتسجيل الطلبات الواردة. وهم:

- مسؤول إدارة الائتمان لإدخال بيانات الطلب بالحاسب ومراجعة وضع العميل الائتماني وتدوين النتيجة على نموذج.

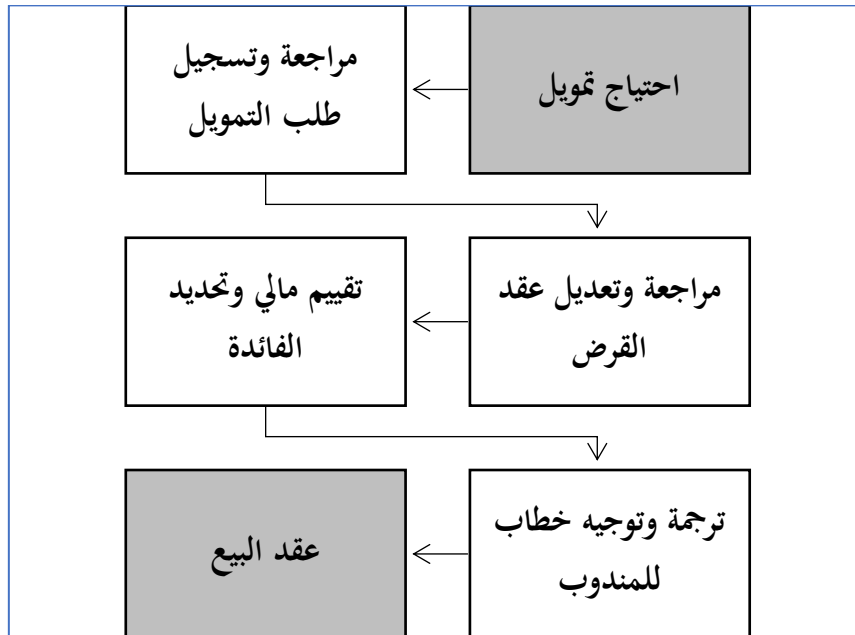
- مسؤول إدارة التطبيقات لتعديل عقد القرض وإدخال البيانات في حاسب آخر.

- مسؤول التسعير لإدخال المعلومات على الجدول المالي بالحاسب وتحديد معدل الفائدة وتوثيق النتيجة.

- مسؤول الشؤون الإدارية للترجمة وإرسال خطاب لمندوب المبيعات.

وكانت هذه العملية تستغرق فترة تتراوح بين 5 إلى 7 أيام وتتضمن عدة خطوات كما يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (8-03): عملية منح الائتمان قبل الهندرة

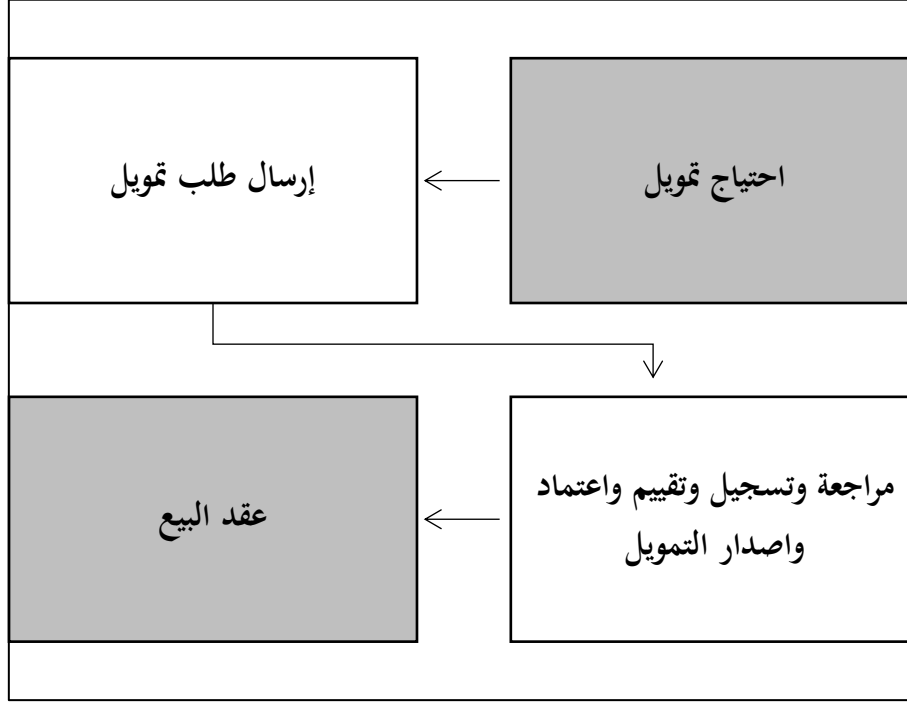


المصدر: تم اعداد الشكل بناء على المعلومات السابقة.

## 3.8. العملية بعد الهندرة

استطاعت الشركة بعد تطبيق الهندرة تصميم عملية جديدة، كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم (8-04): عملية منح الائتمان بعد الهندرة



المصدر: تم اعداد الشكل بناءً على المعلومات السابقة.

استطاعت الهندرة إحداث تغيير جذري في العملية، حيث تطلبت العملية الجديدة:

- موظف واحد وهو منظم الصفقات المسؤول الوحيد عن العملية.
  - نظام حاسب واحد مترابط يشتمل على كافة المعلومات الخاصة بالزبون.
  - نموذج على الحاسب لخطاب الإخطار.
- وبهذا استطاعت الشركة وبواسطة موظف واحد أن تنجز العملية في فترة تقدر بـ 4 ساعات وبذلك تمكنت من تقليل وقت الإنجاز بمعدل 93% وزيادة الصفقات بمعدل 100 ضعف.



## 9. الهندرة وإدارة الجودة الشاملة

تساهم كل من الهندرة وإدارة الجودة الشاملة في انتقال المنظمة إلى وضع أفضل. ولكن رغم نقاط التشابه بين المدخلين إلا أنه يبقى لكل واحد منهما مختلف عن الآخر. وقد أشار (حسين، 2007) لبعض النقاط المشتركة بين المدخلين وبعض نقاط الاختلاف. وتأتي هذه النقاط كما يلي: (حسين، 2007، صفحة 47)

### 1.9. النقاط المشتركة بين الهندرة وإدارة الجودة الشاملة

- من بين النقاط المشتركة بين المدخلين ما يلي: أن كل من إدارة الجودة الشاملة والهندرة:
  - تركزان على العمليات.
  - تتطلب تغييراً تنظيمياً وتغييراً في سلوك العاملين ويحدث تطبيقه بالنتيجة تغييراً في المنظمة.
  - تتطلب الاستثمار في الوقت من خلال النظرة المستقبلية.
  - تتطلب قياس الأداء بمقاييس موضوعية.

### 2.9. نقاط الاختلاف بين الهندرة وإدارة الجودة الشاملة

- من جهة أخرى تختلف إدارة الجودة الشاملة عن الهندرة في مجموعة أخرى من النقاط منها:
  - إدارة الجودة الشاملة تعني التغيير التدريجي وتحسين ما هو قائم، أما الهندرة فهي تغيير جذري من خلال البدء من الصفر. وفي إدارة الجودة الشاملة لا حاجة إلى الرقابة الإدارية الدائمة والمستمرة، بينما يتطلب تطبيق الهندرة المتابعة والرقابة الإدارية اليومية. كما يمكن توضيح الفرق بين المدخلين في الجدول التالي:

#### الجدول رقم (8-02): بعض الفروقات بين الهندرة وإدارة الجودة الشاملة

مجال المقارنة	الهندرة	إدارة الجودة الشاملة
التغيير	جذري.	تدريجي.
نقطة البداية	من الصفر (من جديد تماماً).	الوضع القائم.
طريقة ووتيرة التغيير	سريع - مرة واحدة.	تدريجي - مستمر.
الخطورة	عالية.	معتدلة.
الداعم الأساسي	التكنولوجيا.	المراقبة الإحصائية.
الهدف	نظم عمل جديدة تماماً. تحسين جذري.	أداء ما نقوم به بشكل أفضل. تحسين تدريجي.

## مراجع المحاضرة 8

- Attaran, M. (2004). Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. *Information & Management*(41).
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: don't automate, obliterate. *Harvard business review*, 68(4).
- Yahya, B. N. (2002, Desember). Business Process Reengineering: Concepts, Causes and Effect. *Journal Teknik Industri*, 4(2). Retrieved from <http://puslit.petra.ac.id/journals/industrial>
- سلامة عبد العظيم حسين. (2007). ثورة إعادة الهندسة *Reengineering* : مدخل جديد لمنظومة التعليم. الإسكندرية: مصر: دار الجامعة الجديدة.
- سيد عليوة. (2002). برنامج الهندسة الإدارية. المنصورة: مصر: مكتبة جزيرة الورد.
- علي الحمادي. (1999). الطريق إلى لا: 15 طريقة للتغيير (الطبعة الأولى). بيروت - لبنان: دار ابن حزم.
- محمد سعيد. (2016). الهندسة: هندسة العمليات الإدارية. دار خالد اللحجاني للنشر والتوزيع.

## المحاضرة 9: ستة سيغما



يقوم المفهوم التقليدي للجودة على الالتزام بمعايير معينة، إذا نجحت المؤسسة في تحقيقها فإنها تكون قد حققت بذلك الجودة، وذلك بغض النظر عن كيفية الوصول إلى هذا المستوى، ولا عدد مرات إعادة العمل للوصول إلى هذا المستوى. وهذا سبب تراجع إدارة الجودة الشاملة بمفهومها التقليدي خصوصاً في أواخر ثمانينيات القرن الماضي. فرغم ما حققته المدخل على صعيد تحسين الجودة، إلا أنه أخفق قليلاً على صعيد التكلفة. فكان الاختيار دوماً يقع بين الجودة والتكلفة. ولأن الإثنين حاسمان ولا يمكن التضحية بأحدهما، بحثت المنظمات عن مدخل ينجح في تحقيق الهدف والهدف البديل معاً، وبالفعل تحقق ذلك بواسطة المدخل المتقدم لإدارة الجودة الشاملة ستة سيغما.



1. نشأة ستة سيغما؛
2. تعريف ستة سيغما؛
3. ستة سيغما والمفهوم الجديد للجودة؛
4. مستويات سيغما،
5. مبادئ ستة سيغما؛
6. نتائج التطبيق الصحيح لستة سيغما؛
7. المقارنة بين نظام جودة 99% وستة سيغما؛
8. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMAIC؛
9. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMADV؛
10. فريق ستة سيغما؛
11. فوائد ستة سيغما؛
12. معوقات تطبيق ستة سيغما وعوامل نجاحها؛
13. علاقة ستة سيغما بإدارة الجودة الشاملة.

## 1. نشأة ستة سيغما

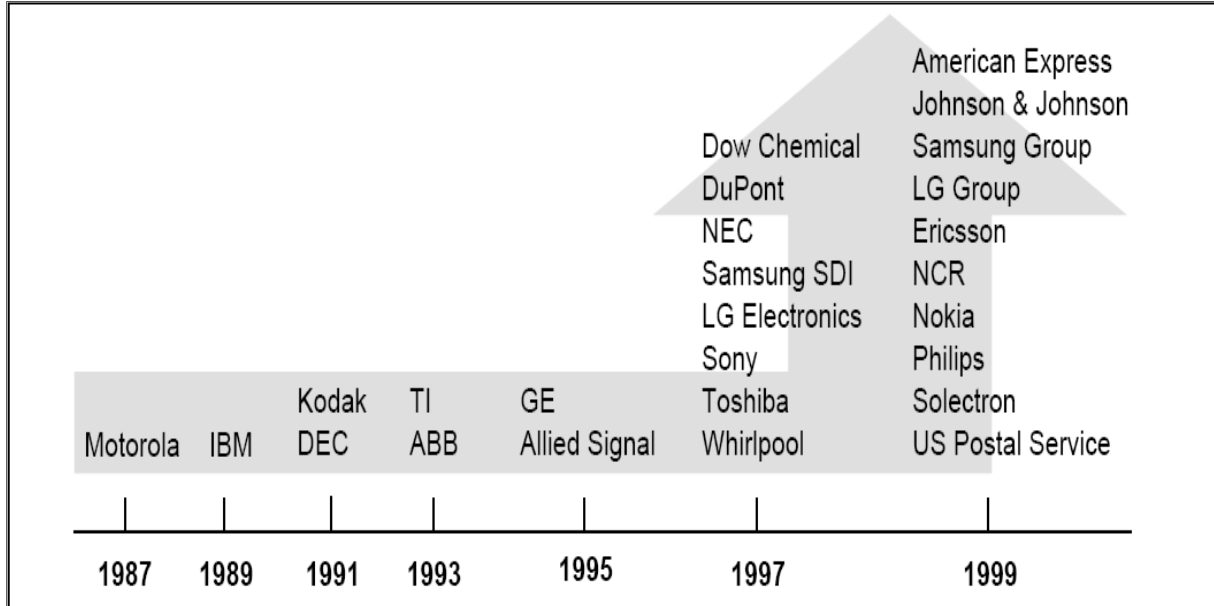
تعود الفكرة الأولى لاستخدام ستة سيغما كمقياس معياري لكارل فريدريك جاوس (Carl Frederick Gauss) (1777-1855) الذي جاء بفكرة "المنحنى الطبيعي". وفي عام 1920، كان وولتر شيورت أول من استخدم ستة سيغما كمقياس معياري في تغيرات المنتج. أوضح شيورت أن ثلاثة انحرافات معيارية من الوسط الحسابي هي النقطة التي عندها تحتاج أي عملية إلى التصحيح. (بيرزكوب، 2008، صفحة 208)

أما البداية الفعلية للمدخل المتقدم لإدارة الجودة الشاملة – كما يفضل الكثيرون تسميته – فكانت في منظمة موتورولا. فقد عانت موتورولا في ثمانينيات القرن العشرين أزمة كبيرة بسبب الزحف الياباني وغزو منتجاته عالية الجودة للأسواق العالمية مما أثر سلباً على المنظمات الأمريكية بشكل عام وماتورولا بشكل خاص، فلم تشفع لهذه الأخيرة نجاحاتها في الماضي، حيث بدأت أرباحها بالتهوي وحصتها السوقية بدأت بالتآكل وكثرت شكاوي عملائها، الأمر الذي دفع القائمين على هذه المنظمة وعلى رأسهم روبرت غالفن المدير العام لماتورولا آنذاك إلى رفع تحدي الجودة. وكانت الفكرة الأساسية تتمحور حول التركيز على رضا الزبون. ومحاولة الانتقال بالجودة إلى مستوى أعلى. وبدل العمل على محاولة اكتشاف الخطأ في ألف فرصة، محاولة قياسه في مليون فرصة.

وبالفعل استطاعت موتورولا والعاملون بها رفع التحدي والنجاح، ورفع معيار الجودة عاليًا. وتوجت كل الجهود بإطلاق ستة سيغما لأول مرة عام 1987 وكان يهدف إلى تقليل الأخطاء إلى 3.4 خطأ في كل مليون فرصة محتملة. وبهذا يسعى إلى تحقيق مستوى جودة قريب جدًا من الكمال. وكانت هذه البداية الحقيقية لستة سيغما. ولم يمض زمن طويل حتى ذاع صيت ستة سيغما في عالم الأعمال، فبادرت العديد من المنظمات العالمية بتبنيها وتطويرها في التسعينيات. وإذا كانت موتورولا أول من جاء بستة سيغما وطبقها، فإن هناك اسم آخر مرتبط بشكل كبير بتطوير هذا المدخل، وهو منظمة جنرال إلكتريك وقائدها جاك ويلش.

وفيما يلي شكل يوضح أشهر منظمات الأعمال العالمية التي تستخدم مدخل ستة سيغما.

الشكل رقم (9-01): أشهر منظمات الأعمال العالمية المستخدمة لمدخل ستة سيغما



المصدر: (Park, 2003, p. 5)

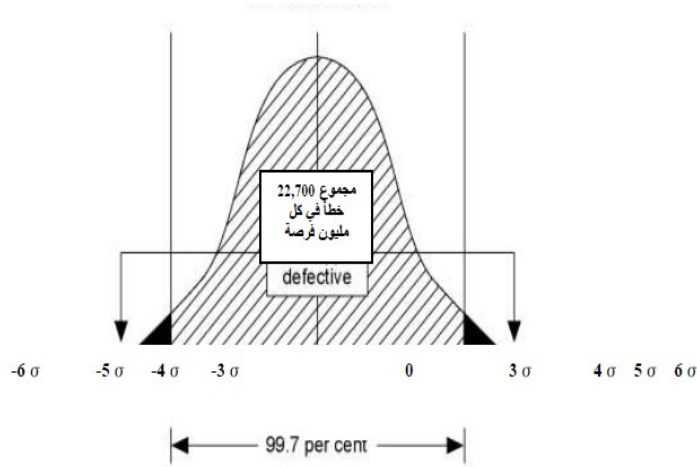
## 2. تعريف ستة سيغما

بدأت ستة سيغما كأداة إحصائية لقياس الأخطاء، ولكن سرعان ما تطورت لتصبح اليوم من أنجح الطرق لإدارة الأعمال باعتبارها أسلوباً إدارياً متكاملًا يهدف إلى الكمال.

قبل تعريف ستة سيغما، يجب معرفة المقصود بسيغما، فسيغما هو حرف في الأبجدية الإغريقية، وهو رمز إحصائي للدلالة على الانحراف المعياري الذي يعتبر طريقة إحصائية ومؤشراً لوصف الانحراف أو التباين أو التشتت أو عدم التناسق في عملية معينة بالنسبة للأهداف المنشودة. (Thomsett, 2005, p. 6)

وبناء على مفهوم ستة سيغما الإحصائي، فهي تقيس معدل الخطأ في كل مليون فرصة في العملية، ويستخدم هذا المفهوم بهدف تحسين أداء العمليات في المنظمة. ويمكن تمثيلها بيانياً من خلال الشكل التالي:

## الشكل رقم (9-02): منحى التوزيع الطبيعي



المصدر: (جودة م.، 2008، صفحة 575)

يتبين من الشكل أعلاه أن  $6\sigma$  تقع على يمين الوسط الحسابي ( $x$ ) والذي قيمته صفر، وأن  $6\sigma$  تقع على يسار الوسط الحسابي. كما يتبين كذلك أن احتمالات ارتكاب الأخطاء في حالة بلوغ المنظمة  $6\sigma$  أقل بكثير من احتمال ارتكابها في حالة تحقيق المنظمة  $3\sigma$ . (جودة م.، 2008، صفحة 575)

تعرف ستة سيغما على أنها خطوة إستراتيجية تساعد على الرفع من المكاسب، وزيادة الحصة السوقية وتحسين رضا العميل بواسطة الأدوات الإحصائية. (Park, 2003, p. 1) وتعرف على أنها نوع من التحول نحو الكمال داخل المنظمة. تحول يتطلب دعم الإدارة العليا ويستلزم رغبة جميع العاملين في شتى الوظائف ومختلف مواقع العمل في إنجاحه. تحول ينقل أفراد المنظمة من التنافر إلى التضافر ويجذبهم نحو التعاون والتكامل. تحول يزيد تواصلهم ويوحد أهدافهم. تحول ينقل المنظمة من العمل النمطي إلى العمل الخلاق. ويضمن لها البقاء والرقى والتطور والتفرد. تحول يوحد لغة العمل ويضبط إيقاع الأداء ليتناغم مع احتياجات السوق ويلبي رغبات الزبائن وتطلعاتهم. تحول يهيئ المناخ لأن تكون منهجية التحسين المستمر ستة سيغما هي ثقافة المنظمة. (الشنواني، 2008، الصفحات 18 - 19)

كما تعرف أيضاً بأنها: مفهوم يهدف إلى عمل وإنجاز بصفر من العيوب تقريباً. وبمعنى آخر أكثر تحديداً، عمل بـ 3.4 خطأ في مليون فرصة محتملة. (Stonner & Others, 1995, p. 122) فعند القول عن منتج معين على سبيل المثال أنه ستة سيغما، فهذا يعني أن هناك فرصة لظهور 3.4 عيب في المنتج الواحد من بين مليون فرصة محتملة.

وأيضاً تعرف ستة سيغما على أنها مقياس معاصر لتقويم مستوى أداء العمليات في المنظمات، تمكن من تحديد الفرق بين الأداء الحالي والمستوى المنشود (وهو المستوى فائق الجودة ستة سيغما)، ومن ثم يضيء السبيل لتوجيه الموارد في الاتجاهات الصحيحة، ويفتح الطريق لتقليل التكاليف وتعظيم العوائد، ويفسح المجال لتحقيق غايات وأهداف المنظمة. (الشنواني، 2008، صفحة 17)

### 3. ستة سيغما والمفهوم الجديد للجودة

قامت ستة سيغما بتوسيع مفهوم الجودة بحيث يشمل القيم الاقتصادية والاستخدام العملي لكل من المنظمة والمستهلك. فيمكن القول أن الجودة عبارة عن حالة كائنة في كل عناصر علاقة العمل، بين مقدم الخدمة والزبون. ويركز هذا التعريف الجديد للجودة على تحقيق (لقب الجودة). ويعني هذا اللقب تحقيق الجودة والربحية في آن واحد بالنسبة للمؤسسة، أما بالنسبة للعميل فهو الحصول على أفضل جودة للمنتج وبأقل سعر. (هاري و شرويدر، 2004، صفحة 20)

### 4. مستويات سيغما

يتساءل الكثيرون عن رقم ستة المرفق مع سيغما، هل هو مجرد رقم؟، هل للرقم ستة دلالة معينة؟ وأسئلة كثيرة غيرها، وأجوبة هذه الأسئلة تكمن في معرفة مستويات سيغما. وتجدد الإشارة، أن مستوى سيغما يوضح عدد الأخطاء في كل مليون فرصة محتملة. وكلما اقترب أداء المؤسسة من ستة سيغما، فإن الأخطاء تكون أقل والجودة تكون أعلى وبذلك يكون الأداء أقرب إلى الكمال. والجدول الآتي يوضح مستويات سيغما.



## الجدول رقم (9-01): مستويات ستة سيغما

مستويات سيغما	عدد الأخطاء في مليون فرصة محتملة	معدل الجودة
1 سيغما (18)	691.462 خطأ في مليون فرصة محتملة.	30.9 %
2 سيغما (28)	308538 خطأ في مليون فرصة محتملة.	69.1 %
3 سيغما (38)	66807 خطأ في مليون فرصة محتملة.	93.32 %
4 سيغما (48)	6210 خطأ في مليون فرصة محتملة.	99.379 %
5 سيغما (58)	233 خطأ في مليون فرصة محتملة.	99.977 %
6 سيغما (68)	3.4 خطأ في مليون فرصة محتملة.	99.9997 %

المصدر: (Thomsett, 2005, p. 7)

## 5. مبادئ ستة سيغما

تقوم ستة سيغما على مجموعة من المبادئ والأسس، من أهمها: (باند و هولب، 2014)

## 1.5. تركيز صادق وحقيقي على الزبون

ترى ستة سيغما أن التركيز على الزبون هو أهم عنصر لنجاح المنظمة ويأتي في قمة أولوياتها، فعلى سبيل المثال معايير الأداء في ستة سيغما تبدأ من العميل والتطويرات في ستة سيغما تتحدد بناء على تأثيرها في رضا الزبون.

## 2.5. الإدارة بالبيانات والحقائق

تأخذ ستة سيغما مبدأ الإدارة بالحقائق إلى مستوى جديد أكثر قوة، فرغم الاهتمام المتزايد في السنوات الأخيرة بتطوير نظام المعلومات والإدارة بالمعرفة... إلخ، فما زالت الكثير من القرارات الإدارية تؤخذ بناءً على وجهات النظر والافتراضات. ويمكن القول أن ستة سيغما نظام يبدأ بتوضيح المعايير والقياسات التي ستستخدمها في تقييم العمل والأداء ثم تقوم بجمع البيانات وتحليلها، وبالتالي فإن المشاكل يمكن تحديدها بصورة أكثر فعالية ثم تحليلها ثم حلها بشكل دائم.

### 3.5. العمليات تكون حيث يكون الفعل

تركز ستة سيغما على ضرورة اعتبار العمليات محور رئيسي للنجاح. والملفت للنظر في ستة سيغما هو قدرتها على إقناع القيادات والمدراء بأن التمكن من الإجراءات والعمليات هو الطريق لبناء ميزة تنافسية لتقديم خدمة الزبائن.

### 4.5. الإدارة بالمبادأة

ويقصد بهذا المبدأ المبادرة واستباق الأفعال حتى قبل حدوث الأحداث والتفاعل معها. إن المبادأة هي نقطة البداية للإبداع والتغيير الفعال، إن ستة سيغما تشتمل على أدوات وممارسات تستبدل أساليب مبادأة ديناميكية سريعة الاستجابة بالتعود على رد الفعل.

### 5.5. منظمة بلا حواجز

ويقصد بهذا المبدأ إزالة الحواجز صعوداً وهبوطاً في الهرم الإداري، وهذا ما يفتح باباً من الفرص المتاحة لتطوير التعاون في داخل المنظمات نفسها وبينها وبين الموردين والعملاء.

### 6.5. السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل

وذلك لأن أي منظمة لن تصل إلى ستة سيغما بدون إدخال أفكار وأساليب جديدة تحمل في طياتها بعض المخاطر، فإذا كان الأفراد الذين يسعون للاقتراب من الكمال في الأداء يخشون ما قد يجره عليهم فإنهم لن يحاولوا أبداً. وهذا يعني أن أي منظمة تضع ستة سيغما كهدف لها فعليها أن تواصل السعي للوصول إلى مزيد من الكمال في الأداء، بينما هي في ذات الوقت قابلة وقادرة على إدارة بعض الانتكاسات من حين لآخر.

## 6. نتائج التطبيق الصحيح لستة سيغما

ينجم عن تطبيق ستة سيغما العديد من المزايا والفوائد. ومن هذه الفوائد ما يلي: (بيرزكوب، 2008،

صفحة 71)

- إنها تولد نجاحاً مؤزراً موضعاً بمعدل النمو ذي الرقمين، ونصيب كبير في السوق.
- إنها تهيئ وتعد هدفاً عاماً لأداء المنظمة ككل: الجودة الشاملة.
- تنفيذ التغيير الإستراتيجي موضعاً بالمنتجات الجديدة، يقدم مخاطر جديدة ويخترق أسواقاً جديدة.

- زيادة العائد بإرضاء الزبائن.
- إنها تركز على تحسين الجودة بتقليل الخطأ وإلهام الموظفين، وغرس ثقافة معينة أو اتجاه معين داخل المنظمة، وإيجاد صورة للمنظمة في السوق والمجتمع وضروب المستثمرين.

## 7. المقارنة بين نظام جودة 99% وستة سيغما

يمكن إبراز أهمية ستة سيغما من خلال مقارنتها مع نظام جودة 99%، وملاحظة الفرق الواضح بين تطبيق النظامين، والمتمثل في حجم التكلفة الكبير الممكن أن توفره ستة سيغما إذا طبقت بالشكل الصحيح، والذي يفوق ما يمكن أن يعود به نظام 99%. والجدول الموالي يوضح هذه المقارنة.

### الجدول رقم (9-02): المقارنة بين نظام جودة 99% وستة سيغما

أهداف الأداء	99% جودة	ستة سيغما
تسليم 300000 خطاب.	3000 خطاب تسلم خطأ لغير أصحابها.	خطاب واحد يسلم بالخطأ.
500000 محاولة إعادة تشغيل الحاسب الآلي.	4100 فشل في إعادة التشغيل.	أقل من 2 حالة فشل في إعادة التشغيل.
عملية إقفال الحسابات في نهاية الشهر عن 500 سنة.	عدم توازن الحسابات عن 60 شهر.	عدم توازن الحسابات عن 0.18 شهر.
لكل أسبوع كامل من إرسال قناة تلفزيون.	1.68 ساعة يتوقف الإرسال.	1.8 ثانية فقط من تعطل الإرسال.

المصدر: (السلي، 2002، صفحة 154)

## 8. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMAIC

يسمى أيضاً نموذج تحسين عمليات المنتجات الحالية. تمر عملية تطبيق ستة سيغما حسب هذا النموذج بخمس مراحل. يشكل أول حرف من كل مرحلة كلمة (DMAIC). وأول مرحلة هي مرحلة التحديد Define، تليها مرحلة القياس Measure، ثم مرحلة التحليل Analyze، ثم مرحلة التحسين Improve، وأخيراً مرحلة الضبط والمراجعة Control.

وفيما يلي شرح لكل مرحلة من المراحل: (مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال، أبريل 2002، الصفحات

(8 - 2)

### 1.8. مرحلة تحديد العمليات والمتطلبات المحورية Define

تبدأ ستة سيغما بتحديد العمليات والمتطلبات المحورية للعملاء، وتتم هذه العملية كما يلي:

أ. وضع قائمة بجميع العمليات والأنشطة التي تمارسها المنظمة: وقبل ذلك يجب التفريق بين العملية والوظيفة، فالعملية تتكون من عدة وظائف متداخلة يكون لها هدف متكامل، وغالباً ما يشترك في العملية أكثر من موظف، فتلقي مكالمات الزبائن وظيفة بينما خدمة الزبائن عملية.

ب. تصنيف العمليات إلى محورية وهامشية: حيث أن العمليات المحورية هي التي تولد الجزء الأكبر من القيمة المضافة من المنظمة، أما العمليات الهامشية فهي تلك العمليات التي تصب في العمليات المحورية لدعمها ومساعدتها.

ت. تخطيط العمليات المحورية SIPOC: يتم تخطيط العمليات المحورية باستخدام نموذج سيپوك SIPOC الشهير، وهو اختصار للعمليات التالية:

- التوريد Supplier: ويمثل نقطة بداية العملية، حيث يتم تسلم المواد اللازمة للتشغيل.
- المدخلات Input: وتمثل المادة التي يتم تشغيلها وتكون على هيئة منتجات غير تامة الصنع أو معلومات. تختلف المدخلات عن المعدات أو الأدوات في أنها تتغير أثناء التشغيل أو يصيها تحول جذري أو قد يتم استهلاكها تماماً، بينما تبقى المعدات والأدوات دون تغيير.
- التشغيل Process: وهو عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات.
- المخرجات Output: وهي المنتجات أو الخدمة التي يتم تسليمها للعميل.
- الزبون Customer: وهو الطرف الذي يتسلم مخرجات العملية الحالية.

ث. الاستماع لصوت الزبون (VOC) **Voice of the consumer**: تأتي خطوة الاستماع لصوت

الزبون لتحديد متطلبات العميل والمواصفات التي يريدها وخطوات جمع بيانات هذا النموذج هي:

- تحديد الزبائن الرئيسيين، وطرح الأسئلة عليهم.
- تحليل إجابات الزبائن وتحديد المتطلبات والمواصفات الرئيسية التي يطلبونها.
- وضع قائمة بمتطلبات الزبائن ومواصفاتها، وترجمة هذه المتطلبات إلى سمات في المنتج أو الخدمة.
- وتهدف خطوة الاستماع لصوت الزبون إلى بلورة المواصفات الحرجة لجودة المنتجات أو الخدمات.

ج. تحديد المواصفات الحرجة للجودة (CTQ) **Critical to quality**: حيث يتم تحليل إجابات

الزبائن حول المواصفات التي يطلبونها في المنتج أو الخدمة، وتنقسم إلى متطلبات أساسية ومتطلبات ثانوية.

## 2.8. مرحلة القياس Measure

تهدف هذه المرحلة إلى قياس مساهمة كل خطوة من خطوات التشغيل، ومن ثم قياس مساهمتها الفعلية في العملية النهائية ووضع مؤشرات لقياس ضعفها أو قوتها.

تستخدم في مرحلة القياس مجموعة من الأدوات ومنها قياس كفاءة النتائج المتعاقبة، حيث يتم تقدير نتائج ومساهمة كل خطوة في العملية من ناحية درجة الجودة والسرعة، وبالتالي تحديد كفاءة كل مرحلة تمر بها العملية. والشكل الموالي يبين قياس كفاءة النتائج المتعاقبة.

### الشكل رقم (9-03): قياس النتائج المتعاقبة



**المصدر:** (مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال، أبريل 2002، صفحة 5)

يلاحظ من الشكل أن الخطوة الثالثة من العملية تتسبب في انخفاض النتيجة النهائية للعملية، فالخطوة الثالثة تعمل فقط بكفاءة 50%، بينما تعمل بقية الخطوات بكفاءة 90%، وهذا يقلل كفاءة العملية ككل حتى يصل متوسطها إلى 80% فقط.

تتم مرحلة القياس وفق خمس خطوات، كما يلي:

- اختيار الظواهر المراد قياسها: ما هي المقاييس الواجب التركيز عليها، وتلك الواجب تجاهلها؟ وما هي الأسئلة المراد طرحها عن العمليات؟ وأين تكمن إجابتها؟ وهل تقدم هذه الإجابات وسائل للتأثير على المخرجات الأساسية من وجهة نظر العميل والإدارة؟ الإجابة عن هذه الأسئلة تحدد الظواهر التي يجب التركيز عليها.
- تحديد مصادر القياس: من هم العملاء الذين ستحصل المنظمة منهم على الإجابات ومن هم الموظفون والمشرفون الواجب سؤالهم عن المقاييس المناسبة عن العملاء؟ وكيف يمكن التعامل معهم وكسب ثقتهم؟ هل هناك عوامل نفسية أو اجتماعية تحول دون جمع هذه المقاييس (الخوف، الحرج... إلخ)؟
- تحديد وسائل الاتصال وجمع البيانات: هل يتم اختيار وسائل سلبية أو وسائل إيجابية مباشرة أم غير مباشرة؟ ما هي أنسب الوسائل لجمع البيانات والمقاييس؟ ما هي تكلفة جمع هذه البيانات؟
- تمثيل المقاييس: ما هي النماذج والاستمارات المناسبة لجمع البيانات؟ هل تحتاج إلى تطوير أم لا؟
- تطوير المقاييس: هل تمكن المقاييس الحالية برسم صورة متكاملة عن العمليات أم تحتاج لإضافة وتعديل؟ هل يمكن تدريب الموظفين على هذه المقاييس أم أنها صعبة الفهم؟ هل يستخدم المنافسون مقاييس مشابهة؟ هل تتلاءم هذه المقاييس مع المرحلة الحالية لإستراتيجية المنظمة؟ هل تتوافق المقاييس مع متطلبات العميل؟

### 3.8. مرحلة التحليل Analyze

تهدف هذه المرحلة إلى وضع تصور عن أسباب حدوث الأخطاء في محاولة للتوصل إلى نقاط الضعف الحقيقية، وهي خطوة تسبق إجراء أي تغيير وتطوير للعمليات، وتعتمد على مجموعة من الطرق منها العصف الذهني.

### 4.8. مرحلة التحسين Improve

تهدف هذه المرحلة إلى إعادة تصميم العمليات وتخطيطها وتطويرها لتصبح أكثر توافقاً مع متطلبات الزبون، وتستخدم في هذه المرحلة وسائل عديدة منها مصفوفة أولوية الحلول، وتبدأ بتحديد المشكلة، وتخمين أسبابها، ثم عقد اجتماع للعصف الذهني، ثم ابتكار حلول متعددة للمشاكل، ثم ترتيب الحلول ترتيباً نسبياً حسب عدة معايير منها البساطة، التأثير... إلخ.

### 5.8. مرحلة الضبط والمراجعة Control

تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من تطبيق الحلول التي تم التوصل إليها، والتأكد من ملائمة التطوير لمتطلبات العميل، ومراقبة الجودة وتأكيدتها، وتسجيل التصحيح والتعديلات وجعلها أساساً للوضع القائم. ويستخدم في هذه المرحلة مجموعة من الأدوات مثل خريطة ضبط جودة العمليات والتي تستخدم لتسجيل وتوثيق مراحل العمليات التي تم تطويرها تبعاً لطريقة: خطط- نفذ- راجع- عدل. وكذلك خرائط الضبط بأنواعها سواء الخرائط التي تتعامل مع فترة زمنية ثابتة وعينات ثابتة، أو التي تتعامل مع فترات زمنية مختلفة وعينات متغيرة.

### 9. مراحل تطبيق ستة سيغما حسب نموذج DMADV

يسمى أيضاً نموذج المنتجات التي في طور التصميم. يستخدم نموذج ديمادف (DMADV) عندما تحتاج المنظمة إلى تطوير العمل. ويعد منهجية منظمة تستخدم أدوات علمية للعمل على تصميم المنتجات والخدمات والعمليات التي تقابل توقعات العمليات في مستويات الجودة ستة سيغما، ويتم استخدامه عند التفكير في طرح منتجات جديدة في الأسواق مما يعني أن المنتج أو الخدمة سيتسلمان بثقة كبيرة وقبول إيجاب بسبب انخفاض مستوى العيوب في هذا المنتج أو الخدمة. (Pyzdek & Keller, 2010)

ويتكون هذا النموذج هو الآخر من خمس مراحل، ويشترك معه أيضاً في المراحل الثلاث الأولى، ويختلف معه في آخر مرحلتين. وتأتي مراحل هذا النموذج كما يلي: (جودة، 2011، صفحة 73)

- التعريف Define: ويتم فيها تحديد أهداف المشروع ومتطلبات الزبائن.
- القياس Measure: ويتم فيها تقييم وقياس حاجات ومواصفات الزبون.
- التحليل Analyze: تحليل خيارات العملية لتلبية متطلبات الزبون.
- التصميم Design: تطوير العمليات والعمل على تصميمها لتلبية متطلبات العميل.
- التقييم Verify: تدقيق التصميم ليتوافق مع متطلبات الزبون.

### 10. فريق ستة سيغما

يتكون فريق ستة سيغما من مجموعة من الأفراد، يقوم كل واحد منهم بالدور الموكل إليه، وتتدرج أدوار فريق ستة سيغما على حسب المعارف والمهارات والتأهيل التي يملكها الأفراد. ومن أجل التمييز بين أعضاء فريق ستة سيغما، تمت استعارة مصطلحات الفنون القتالية التي تدل على الهرمية (الأحزمة السوداء والخضراء). وتم استخدام ذلك لأول مرة بموتورولا. وفيما يلي عرض لأفراد فريق ستة سيغما.

#### 1.10. الرئيس التنفيذي

يحدد الرئيس التنفيذي وغيره من المدراء التنفيذيين ما إذا كانت المنظمة تعتمد ستة سيغما. وهم مسؤولون في النهاية عن وضع أهداف المنظمة التي ستشكل أولويات ستة سيغما، وكذلك عن انتظام مراقبة وتوجيه كيفية استخدام موارد ستة سيغما. (القزاز و آخرون، 2009، صفحة 36)

#### 2.10. الأبطال (الأنصار)

يختار القائد التنفيذي، أو النصير الرئيسي أفراداً لكي يناصروا ستة سيغما داخل وحدات أعمال معينة في أنحاء المنظمة، ويتأكدوا من ربط الوظائف الرئيسية فيها بستة سيغما. وهناك نوعان من الأنصار، أنصار النشر وأنصار المشروعات، وكلا النوعين يجب أن يكون لهما أدوار قيادية تنفيذية في المنظمة. وبلغت الصناعة يكون هؤلاء قادة وحدات الأعمال الإستراتيجية، قادة فرق إدارة المواقع ورؤساء المنظمات الوظيفية الرئيسية. والنصير يمكن أن يكون أي شخص من نائب الرئيس التنفيذي إلى نائب الرئيس المسؤول عن مجموعة وظيفية ما في موقع تشغيلي. (هاري و شرويد، 2004، صفحة 272)

#### 3.10. حامل الحزام الأسود الرئيس

يعد وجوده ضرورياً لتبني ستة سيغما لأنه يضمن التغيير المستمر وتقليل التكاليف وتطوير خبرات العاملين. حامل الحزام الأسود الرئيس هو شخص خبير بكل ما يتعلق بستة سيغما. يعمل كمدرّب ومستشار وأستاذ لحاملي الأحزمة السوداء. وكذلك يقوم بتحديد احتياجات الزبائن ويطور أساليب القياس والتحليل، كما ويساهم في حل المشاكل.



#### 4.10. حامل الحزام الأسود

يعمل حاملو الأحزمة السوداء على إنجاح مشروعات ستة سيغما، حيث إنهم يقومون بقيادة فريق المشروع، فهم مدربون على فحص الأمور ذات التأثير الكبير ويقومون بمعالجة هذه الأمور باستخدام منهجية ستة سيغما وأدواتها، بالإضافة إلى أنهم يأخذون النظرية ويضعونها حيز التطبيق. وهم يساهمون بخبرتهم التقنية في كيفية استخدام أدوات ستة سيغما للتأكد من أن الأمور قد تمت معالجتها بصفة مستمرة. (بيرزكوب، 2008، الصفحات 214 - 215)

#### 5.10. حامل الحزام الأخضر

يعتبر حاملو الأحزمة الخضراء خبراء وظيفيين يقومون بمساعدة حاملي لقب الأحزمة السوداء في كثير من المشروعات. وهم موظفون مدربون على منهجية ستة سيغما، ويقضون معظم وقتهم في إكمال المشروعات، بحيث يحتفظون بأعمالهم العادية والمسؤوليات المتعلقة بها. وبناء على ما يقومون به، فإنهم يقضون ما بين 10% إلى 50% من وقتهم في هذه المشروعات. (بيرزكوب، 2008، الصفحات 217 - 218)

تناط بحاملي الأحزمة الخضراء مهمتان أساسيتان وهما المساعدة في نشر نجاح تقنيات ستة سيغما، وقيادة مشروعات تحسين صغيرة النطاق داخل مجالات عملهم، مثلما يفعل حاملي الأحزمة السوداء. (هاري و شرويد، 2004، صفحة 277)

### 11. فوائد ستة سيغما

يرى "جريج برو" أن ستة سيغما تهدف إلى مساعدة الإدارة في التعرف على ما لا تعرفه، بالإضافة إلى التركيز على ما ينبغي أن تعرفه، واتخاذ الإجراءات لتقليل الأخطاء والاضطرار إلى إعادة العمل من جديد، وهو ما يكلف الوقت والمال وفقدان الفرص والزبائن. (خوجة، 2010، صفحة 229)

ويشير (خوجة، 2010) إلى أن تطبيق ستة سيغما يكلف المال في شكل وقت وموارد واستشارات وتدريب وتحسينات وإعادة العمليات والجهد، ولكن العائد يستحق الاستثمار بحق، فعندما تقلص العيوب والأخطاء، تقل التكاليف بشكل طبيعي ويتحسن مستوى الرضا لمقدم الخدمة والمستفيد منها. وتساعد ستة سيغما في القيام بما يلي: (خوجة، 2010، صفحة 230)

- معرفة ما يريده العملاء والسمات المهمة في المنتج أو الخدمة من أجل الجودة بالنسبة لهم.

- التركيز على العوامل القليلة المهمة ذات التأثير الأقصى في جودة العمليات، ومن ثم العمل بأقصى كفاءة من أجل التحسين.
- التحكم في انحراف العوامل المهمة، فكلما قل الانحراف، قلت العيوب والأخطاء وزاد رضا الزبائن وانخفضت التكاليف.
- تحسين عمليات الإدارة وكفاءة أدائها وإنتاجيتها.

## 12. معوقات تطبيق ستة سيغما وعوامل نجاحها

فيما يلي سيتم عرض أهم العوائق التي تفشل عملية تطبيق ستة سيغما. وعوامل التي تساهم في تطبيقه بنجاح.

### 1.12. معوقات تطبيق ستة سيغما

- هناك العديد من المعوقات التي تواجه عملية تطبيق ستة سيغما كأبي مدخل تغيير آخر. وعلى القائمين على هذه العملية تحديدها ومحاولة التغلب عليها. وفيما يلي عرض لمجموعة من هذه المعوقات: (جودة، 2006، الصفحات 237 - 238)
- حداثة موضوع ستة سيغما.
  - عدم توفر الكفاءات البشرية المؤهلة في هذا المجال.
  - تخصيص مبالغ غير كافية لأجل التطبيق.
  - الاعتقاد الخاطئ لدى بعض العاملين وخاصة القدامى منهم بعدم حاجتهم إلى التدريب.
  - إتباع الأسلوب الديكتاتوري في الإدارة وتشدد المديرين في تفويض صلاحياتهم.
  - مقاومة التغيير لدى بعض العاملين بسبب طبيعتهم المقاومة للتغيير أو بسبب الخوف من تأثيرات التغيير عليهم أو بغير ذلك من الأسباب.
  - عدم الإلمام بالأساليب الإحصائية لضبط الجودة.
  - توقع النتائج السريعة التي يمكن أن تجنيها المؤسسة من جراء تطبيق ستة سيغما.
  - عدم وجود نظام فعال للاتصالات والتغذية العكسية.
  - عدم وجود الانسجام والتناغم سواء بين أعضاء فريق العمل أو بين فرق العمل المختلفة.

- التأخر في إيصال المعلومات عن الانجازات التي يحققها العاملون والفرق.

## 2.12. العوامل الرئيسية لتطبيق ستة سيغما بنجاح

من بين العوامل التي تساهم في تطبيق ستة سيغما بنجاح ما يلي:

- دعم والتزام الإدارة العليا.
- ربط ستة سيغما بالزبون سواء كان داخلي أو خارجي.
- توفر البنية التنظيمية السليمة لتطبيق ستة سيغما.
- ترسيخ مبادئ ستة سيغما في ثقافة المنظمة.

## 13. علاقة ستة سيغما بإدارة الجودة الشاملة

يختلف رواد الإدارة في تحديد العلاقة بين ستة سيغما وإدارة الجودة الشاملة، بين من يرى أن كل مدخل مستقل عن الآخر، وبين من يرى أن ستة سيغما ما هي إلا امتداد طبيعي لإدارة الجودة الشاملة.

### 1.13. النقاط المشتركة

من النقاط التي تتقاطع فيها ستة سيغما مع إدارة الجودة الشاملة والتي تدعم صف من يرون أن هناك علاقة وطيدة بين المدخلين. ما يلي:

- تجمع ستة سيغما بين تحسين الجودة وبين التخفيض في التكاليف، وهي بذلك تجمع بين منهجيتين، منهجية إدارة الجودة الشاملة التي تحقق تحسناً للأداء ومنهجية الهندرة التي تحقق خفضاً في التكاليف. (باند و آخرون، 2009، صفحة 1)

- ستة سيغما هي نظام ممتاز لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، حيث أنها تهدف إلى التطوير المستمر ومساعدة الأفراد على تحسين أدائهم. وظهر ستة سيغما ما هو إلا امتداد طبيعي لجهود إدارة الجودة الشاملة.

- ستة سيغما عبارة عن هدف للأداء، يتم تطبيقه على كل عنصر من عناصر الجودة الشاملة.
- التزام المنظمة وتطبيقها لإدارة الجودة الشاملة لا يتناقض مع تطبيق ستة سيغما شرط أن تكون عملية التطبيق غير مترامنة. وأن تقوم على أساس التكامل، بمعنى أن النجاح في تطبيق إدارة الجودة الشاملة يساعد في إيجاد تربة خصبة وبيئة ثقافية مهيأة داخل المنظمة لتبني ستة سيغما ويرفع من احتمال نجاحها وتحقيق أهدافها. (شرف و بندق، 2006، الصفحات 2 - 3)

- يبدأ حساب ستة سيغما بتحديد توقعات ومتطلبات الزبائن، وهذا أول مبادئ إدارة الجودة الشاملة.
- تركز إدارة الجودة الشاملة على المنتج أو الخدمة النهائية، في حين تركز ستة سيغما على العمليات لتحقيق جودة المنتج أو الخدمة بأقل تكلفة. وتتركز كل من ستة سيغما وإدارة الجودة الشاملة على ثقافة الجودة، الاهتمام بالزبائن، إدارة العمليات والتحسين المستمر.

### 2.13. نقاط الاختلاف

- يرى أصحاب الرأي الآخر أن اشتراك ستة سيغما مع إدارة الجودة الشاملة في بعض الأساليب والأدوات لا يجعل منها نسخة معدلة من إدارة الجودة الشاملة أو حالة خاصة منها. وكأساليب جودة مختلفة يبقى هناك العديد من الاختلافات الأساسية والثانوية بينهما والتي تعود إلى تطور أساليب الجودة بوجه عام. إلا أن أهم ما يميز أسلوب ستة سيغما عن أسلوب إدارة الجودة الشاملة هو: (شرف و بندق، 2006، صفحة 3)
- ارتباط ستة سيغما بأهداف المنظمة من خلال تعريف العوامل المؤثرة على الجودة.
- التوسع في الجانب الإحصائي من خلال استخدام الأدوات الإحصائية المتقدمة.
- تقليل التشتت في العمليات الإنتاجية والخدمية وتقليل معدلات العيوب الناتجة من تلك العمليات.
- يضاف إلى ذلك وجود تصور واحد لأسلوب ستة سيغما بينما يوجد أكثر من تصور لأسلوب إدارة الجودة الشاملة. فهناك التصور الياباني حيث شهدت إدارة الجودة الشاملة أولى خطواتها والتي تستند بشكل كبير إلى أفكار "ديمينغ" و "جوران" ذات النفس الطويل، وهناك أيضاً التصور الأمريكي الأوروبي لإدارة الجودة الشاملة والذي يستند إلى رؤية علماء آخرين مثل "جون أوكلاند".
- وهناك اختلافات أخرى منها ما يلي: (السلامة، 2007، صفحة 51)
- تركز ستة سيغما على منع حدوث المشاكل. وحل المشاكل التي يتم اختيارها مستندة إلى الأولويات الإستراتيجية للمنظمة. والمشاكل التي تسبب عيوباً أكثر، بينما تستخدم إدارة الجودة الشاملة بشكل أوسع حيث تقوم بقياس كل عمل المنظمة.
- تميل إدارة الجودة الشاملة إلى تطبيق مبادرة الجودة ضمن أقسام معينة بينما تميل ستة سيغما إلى تطبيق تقاطع وظيفي، بمعنى أنها تخترق كل قسم مشارك في عملية معينة لمشروع ستة سيغما.
- تستخدم ستة سيغما منهجية ديماك لحل المشاكل بينما إدارة الجودة الشاملة أقل منهجية في حل المشاكل.

## مراجع المحاضرة 9

- Park, S. H. (2003). *Six sigma for quality and productivity promotion, productivity series 32*. Tokyo- Japan: Asian productivity organization.
- Pyzdek, T., & Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: USA: Mc Graw-Hill.
- Stonner, J., & Others. (1995). *Management* (6<sup>th</sup> ed.). New Jersey: USA: Prentice Hall international editions.
- Thomsett, M. C. (2005). *Getting Started in Six Sigma*. New Jersey - USA: Wiley and Sons Inc.
- أسامة عبد العزيز الشنواني. (2008). *Six Sigma (6σ) الاتجاهات المعاصرة لإدارة وتطوير الأداء* (الطبعة الأولى). القاهرة - مصر: مركز جامعة القاهرة للطباعة والنشر.
- اسماعيل القزاز، و آخرون. (2009). *Six Sigma* وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة (الطبعة الأولى). عمان - الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- بنيلوب بيرزيكوب. (2008). *سيغما ستة للتميز في مجال الأعمال: دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق سيغما ستة* (الطبعة الأولى). (ترجمة محمد يوسف) الرياض - السعودية: العبيكان للنشر.
- بيتر إس باند، و آخرون. (2009). *منهج سيكس سيغما: كيف طورت جنرال إلكتريك وموتورولا وكبرى الشركات الأخرى من أدائها*. (ترجمة الناشر) الرياض: السعودية: مكتبة جرير.
- بيتر باند، و لاري هولب. (2014). *السيكس سيغما: رؤية متقدمة في إدارة الجودة*. (ترجمة أسامة أحمد مسلم) دار المريخ للنشر.
- توفيق بن أحمد خوجة. (2010). *المدخل في تحسين جودة الخدمات الصحية: الرعاية الصحية الأولية* (الطبعة الرابعة). الرياض - السعودية: المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة بدول الخليج العربية.
- سمر خليل ابراهيم جواد. (2011). *مدى توافر مقومات تطبيق ستة سيغما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال*. غزة: فلسطين: الجامعة الإسلامية.

- علي السلمي. (2002). إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة. مصر: مكتبة الإدارة الجديدة.
- مايكل هاري، و ريتشارد شرويد. (2004). ستة سيجما. (ترجمة علي أحمد) الجيزة - مصر: مركز الخبرات المهنية للإدارة "بيمك".
- مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال. (أبريل 2002). بيتر باند وآخرون: طريقة ستة سيجما: كيف تطور الشركات المتميزة أدائها. مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال (7).
- محفوظ أحمد جودة. (2006). إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات (الطبعة الثانية). عمان - الأردن: دار وائل للنشر.
- محمد شرف، و صلاح الدين بندق. (2006). تأثير استخدام أسلوب Six Sigma على تحسين أداء الخدمات. ندوة خدمة المشترك الرابعة: ثقة المشترك... غايتنا. أبها: السعودية: الشركة السعودية للكهرباء.
- نضال حلمي السلامة. (2007). إمكانية استخدام سيجما ستة لتحسين الأداء الصحي في المركز العربي الطبي (عمان الأردن)، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. عمان: الأردن: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- محفوظ أحمد جودة. (2008). تحسين جودة العمليات: تطبيق منهجية 6 سيجما (Six Sigma) في المنظمات الخدمية، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين (70)، جامعة القاهرة، الصفحات: 569-616.

## المحاضرة 10: نظام اللين



نظام اللين أو الخالي من العيوب أو الرشيق، كلها أسماء للأسلوب الإداري والإنتاجي الذي يعمل على إلغاء الفاقد من خلال التحسين المستمر ومن خلال الثقة في العاملين واحترامهم. وفيما يلي محاولة لعرض هذا النظام.

1. نشأة وتطور نظام اللين؛
2. مفهوم الترشيح في التصنيع والإدارة؛
3. مبادئ نظام اللين؛
4. الخطوات الأساسية لنظام اللين؛
5. أدوات نظام اللين؛
6. متطلبات الإدارة الرشيدة.



## 1. نشأة وتطور نظام اللين

لم يظهر نظام الترشيح Lean الذي اتبعته تويوتا من العدم، بل بدأت شرارته الأولى بسبب أزمة. فبعد الحرب العالمية الثانية. أدى الوضع المتردي والمتأزم لليابان ومنظمتها إلى دق ناقوس الخطر، وبدأ العمل على إيجاد أساليب إدارية وطرق انتاجية أقل هدرًا وأكثر ترشيحًا للموارد، وخاصة أن اليابان كانت تعاني شح الموارد. فكانت البداية الحقيقية لهذا النظام عن طريق تاييشي أوهونو Taiichi Ohno وفريقه في تويوتا. في الخمسينيات، زار رئيس مجلس إدارة تويوتا إيجي تويودا Eiji Toyoda منظمة فورد\* وكان الهدف من الزيارة إيجاد طريقة للتعلم من مصنع السيارات الضخمة لمساعدة تويوتا على حل مشاكلها. ولكن بعد الزيارة، استنتج تويودا أن الإنتاج الواسع لا يصلح لحالة تويوتا والمنظمات اليابانية.

بعدها قاد فريق من مهندسي تويوتا وعلى رأسهم تاييشي أوهونو مشروع البحث عن نظام يسعى لترشيح استهلاك الموارد ويقضي على الهدر. وتم تبني النظام بالفعل. وكان أوهونو أثناء ذلك يشدد على ضرورة التوقف عن الانتاج عند حدوث أي مشكلة، ومعالجتها والتأكد من عدم حدوثها مرة أخرى. وهذه كانت بداية نظام تويوتا الإنتاجي الذي عرف فيما بعد بنظام التصنيع الرشيق.

استغرق أوهونو وفريقه ثلاثين عامًا ليطور نظام تويوتا الإنتاجي. انتشر هذا النظام بين الموردين والصناعيين اليابانيين خلال الستينيات والسبعينيات. الأمر الذي أكسب المنظمات اليابانية سبغًا تنافسيًا على نظيراتها من المنظمات الأمريكية. (الريعي، 2018، صفحة 229)

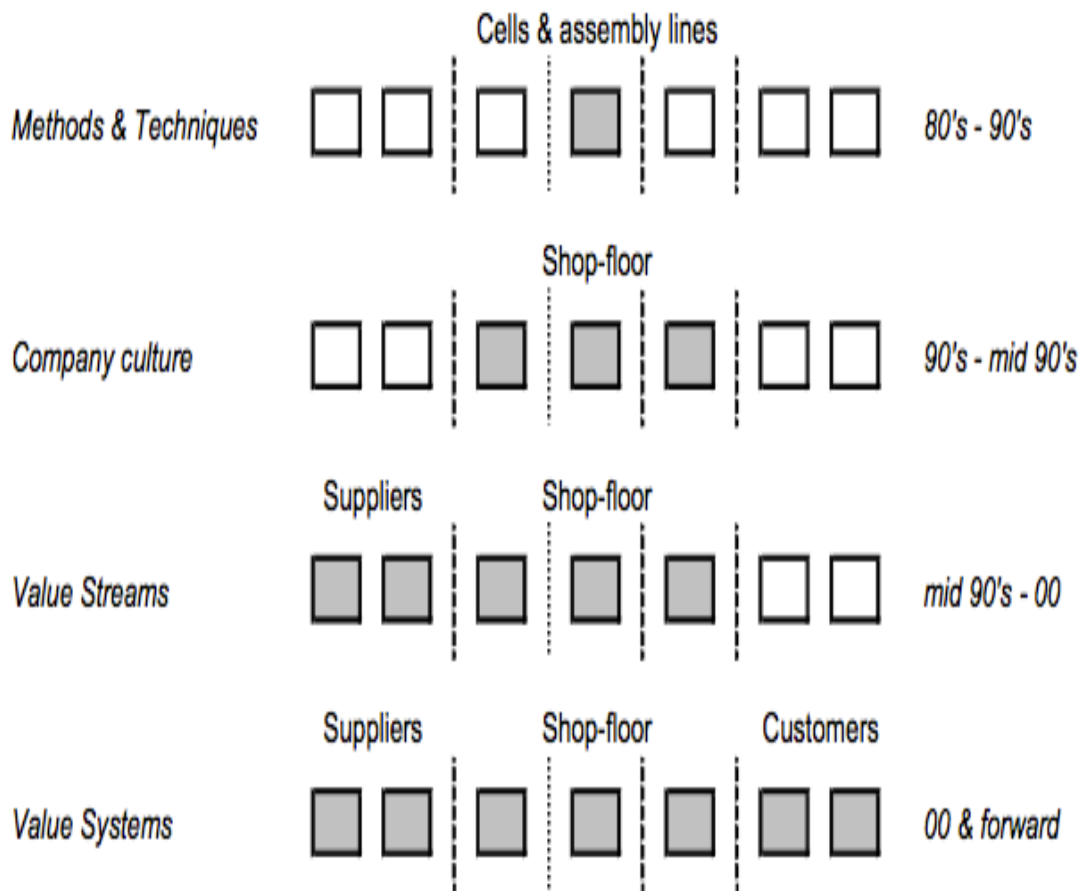
حضي نظام التصنيع الرشيق بصدى إيجابي في المنظمات نظرًا للنهج المميز الذي يقدمه من خلال محاربة كل أنواع الهدر والتخلص من الأعمال التي لا تضيف قيمة مضافة، الأمر الذي يعود بالفائدة على المنظمة والزبون معًا. هذه الفائدة التي تجنيها المنظمات في حال تطبيقها لهذا النظام باتت معروفة في كل العالم وليس اليابان فحسب. وذلك بفضل كل من ووماك، جونز وروس Womack, Jones & Roos من خلال كتابهم المنشور في بداية التسعينيات والذي حمل عنوان "الآلة التي غيرت العالم" "The machine that changed the world". كشف ووماك وزملاؤه من خلال كتابهم السر وراء تفوق تويوتا والمتمثل في نظامها الإنتاجي وهونظام التصنيع الرشيق Lean production system.

\* تشير بعض الدراسات إلى أن هنري فورد كان يستخدم بعض مفاهيم التصنيع الرشيق في العشرينيات. وذلك لتركيزه على القضاء على الهدر في عمليات التصنيع.

وتجدر الإشارة إلى أن جون كرافسيك John Krafcik هو أو من أطلق اسم Lean Production أي الإنتاج الرشيق أو الخالي من الهدر. (Womack, Jones, & Roos, 1991, p. 13)

تم تطوير مفهوم Lean على مدار السنوات الماضية. ووفقًا لهاينز Hines وآخرون، يمكن تصور تطوره بشكل عام عن طريق تقسيمه إلى أربع مراحل. ويوضح الشكل التالي هذه المراحل الأربع ويعطي فكرة عن كيفية اتساع مفهوم اللين تدريجيًا.

الشكل (10-01): مراحل تطور مفهوم اللين



المصدر: (Damrath, 2012, p. 7)

## 2. مفهوم الترشيح في التصنيع والإدارة

يخصى مصطلح الترشيح أو اللين باهتمام متزايد يوماً بعد يوماً وخاصة مع تزايد حجم التحديات التي تواجهها المنظمات والتغيير السريع الذي يشهده العالم. والذي فرض على المنظمات إعادة النظر في أساليبها الإدارية وطرق انتاجها والاتجاه إلى أساليب ترفع من تنافسيتها وتعزز فرصها في النجاح. ومن المفاهيم التي نجدها مرتبطة بمصطلح الرشاقة نجد: الانتاج الرشيق، التفكير الرشيق، الإدارة الرشيقة.

يصف مبتكر ومطور نظام تويوتا الإنتاجي المعروف بنظام اللين بقوله: "كل ما نفعله هو النظر إلى الخط الزمني منذ اللحظة التي يعطينا فيها الزبون الطلب إلى النقطة التي نقوم عندها بتحصيل النقود. ونحن نعمل على تخفيض هذا الخط الزمني عن طريق إزالة الفواقد التي لا تضيف قيمة." (جرابان، 2011، صفحة 19) ويعرف نظام الترشيح بأنه "النظام الذي يستغل المدخلات لتوليد المخرجات نفسها التي يتم تكوينها بنظام الإنتاج الواسع التقليدي، فهو يستخدم موارد بشرية قليلة في المصنع وطاقة تصنيعية قليلة واستثمار أقل في المعدات ووقت أقل لتطوير المنتج الجديد، ووقت أقل للإنتاج، إضافة أن قائمة المواد المطلوبة أقل من الإنتاج الواسع. أما المخرجات فتتضمن تنوعاً في المنتجات وعدد قليل من العيوب." (الجريري، 2014، صفحة 454).

تم تطوير الترشيح كإدارة إستراتيجية وهو يركز على التحسين المستمر في خلق القيمة مع التخلص من النفايات. (Pearcea & Ponsb, 2019, p. 1)

وعليه فإن الفكرة الأساسية وراء كلمة الترشيح Lean هو توفير السلع والخدمات للزبائن الذين يرغبون بهذه المنتجات وفي الوقت المحدد، وذلك من خلال إزالة الضياع أو الهدر أو الفاقد من كافة العمليات الإنتاجية وكذلك إضافة قيمة للمنتج. (الريعي، 2018، صفحة 228)

وسواء كان الترشيح في التصنيع أو الإدارة فالمفهوم الأساسي يبقى واحد. ففي التصنيع، يقصد بالتصنيع الرشيق التخلص من الفاقد في كافة المجالات المرتبطة بالإنتاج وتلك المرتبطة بإدارة العلاقات مع الزبائن، تصميم المنتجات، وإدارة المؤسسة وعمليات الإنتاج " (سلطان، 2017، صفحة 11).

أما الإدارة الرشيقة فهي قدرة المؤسسة على الأداء الإداري الذي يتميز بسرعة الاستجابة، وسرعة تعديل أسلوب العمل بصورة تتناسب مع متطلبات التغيير، وهي منهج إداري يركز على القيم والانسياب والإستقطاب، والسعي نحو الكمال من خلال عمل الفريق، إضافة إلى حسن استخدام الحقائق والبيانات،

وسرعة التجاوب مع التحديات والفرص التي تتاح من أجل تحقيق أفضل المخرجات للزبائن، والتخلص الكلي ما أمكن من كل أنشطة لا تمثل أي قيمة مضافة للعمل أو الزبون. " (كرتات، 2019، صفحة 39)

وبشكل عام يقصد النظام الرشيق " الحد من النفايات في سلسلة القيمة من أجل تقليل المهلة. والتركيز الدائم على قيمة الزبون في عملية التحسين المستمر " (Mayr, et al., 2018, p. 622) وهو فلسفة تهدف المنظمة من خلالها إلى تحقيق أقصى قدر من القيمة المقدمة لزبائنها من خلال التقليل من الفاقد والهدر. (Nicholas, 2010, p. 1) كما يعرف أيضاً بأنه: " استثمار الوقت المخصص للعمل وبتناسق مع الجهد المطلوب وبمشاركة جميع العاملين والعمل على تفادي الأخطاء من خلال سياسة التطوير والتحسينات المستدامة ليتم الحصول على الجودة الشاملة في مدة زمنية قياسية " (ركاج و العبادلة، 2017، صفحة 4).

أبسط تعريف للنظام الرشيق هو " بذل المزيد من الجهد بالأقل. " (Urban, 2015, p. 729) وهذا يعني تعظيم وتحسين مختلف العمليات في المؤسسة بأقل الموارد.

وعرفها Womack على أنها " مجموعة من الأفعال التي يجب القيام بها بشكل صحيح وفق تتابع صحيح في الوقت الصحيح لخلق قيمة من أجل عمل معين " (جاجة و بن وارث، 2016، صفحة 145).

وعليه أصبحت الإدارة الرشيقة طريقاً مهماً لتحسين أداء المؤسسات وهي فلسفة تعتمد على التحسين المستمر، الأمر الذي يتطلب التزام ومشاركة من قبل جميع العاملين. (الزبيدي و جاسم، 2016، صفحة 7).

يتمحور نظام اللين حول نقطتين أساسيتين، تشكلان ماهيته والغاية منه. وهما:

التخلص من الهدر: ويقصد بالهدر أي نشاط لا يقدم قيمة مضافة. ويعبر عنه باللغة اليابانية بكلمة "مودا".

ويعمل نظام اللين على التخلص والقضاء كل أنواع الهدر الموجودة في المنظمة.

احترام الناس: ويقصد به منح العاملين الثقة والتقدير اللازمين للعمل باتقان. والتركيز على هذه النقطة لا يجب أن يقل عن النقطة السابقة.

### 3. مبادئ نظام اللين

حدد جفري ليكر Jeffrey Liker في كتابه طريقة تويوتا The Toyota Way مبادئ اللين، والتي تأتي كما يلي: (Beauvallet & Houy, 2009, p. 85)

- تأسيس القرارات الإدارية على فلسفة طويلة الأمد وقبول التكاليف على المدى القصير؛

- خلق تدفق مستمر في العمليات من أجل مواجهة المشاكل؛
- اعتماد نظام السحب بدل الدفع من أجل تجنب الإنتاج الزائد؛
- إنسيابية الأنشطة.
- التأكيد في ثقافة المنظمة على التوقف إن لزم الأمر من أجل معالجة المشاكل عند نشوئها من أجل ضمان مستوى جيد للجودة من أول إنتاج.
- توحيد العمل هو أساس التحسين المستمر وإشراك العاملين.
- الإدارة المرئية التي تسمح بضمان عدم بقاء الأخطاء متخفية.
- استعمال التكنولوجيا المحررة فقط في عملية الإنتاج.
- تطوير قادة يفهمون جيداً العمل ويجسدون من خلال مواقفهم ثقافة المنظمة.
- تعيين وتدريب أفراد ذوي نوعية استثنائية، وتنظيمهم في فرق حسب فلسفة المنظمة.
- احترام الشبكة الواسعة من الشركاء والموردين من خلال تشجيعه على القيام بعمل أفضل ومساعدتهم على التحسين.
- ممارسة العمل الميداني من أجل فهم صحيح للمواقف.
- اتخاذ القرارات بروية ومن دون تسرع وبتوافق الآراء، والنظر في جميع الخيارات.
- التحول لمنظمة متعلمة وتتبع المشاكل وحلها من خلال التحسين المستمر.

#### 4. الخطوات الأساسية لنظام اللين

أشار (Picchi & Granja, 2004) إلى مجموعة خطوات تساعد المنظمات على الاستفادة من نظام اللين. وتأتي هذه الخطوات باختصار كما يلي: (المشلمون، 2017، الصفحات 15 - 16)

##### 1.4. تحديد القيمة من وجهة نظر الزبون

ويتم تحديد القيمة عن طريق تعريف احتياجات الزبائن وتحديد قيمة الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج النهائي.

##### 2.4. تحديد جميع الخطوات في مسار القيمة والتخلص أي خطوة لا تضيف قيمة

ويتم فيها تحديد قيمة التدفق عن طريق القضاء على جميع العمليات التي لا تولد قيمة للمنتج النهائي.

### 3.4. التدفق

ويقصد به ضمان وجود تدفق مستمر في العمليات وفي سلسلة التوريد بأكملها. أي أن التركيز يجب أن يكون على العملية وليس على المنتج النهائي، وللوصول إلى تيار القيمة (التدفق) الأمثل يجب تحديد القيمة للزبائن.

أي جعل الخطوات التي تضيف قيمة تتم في تسلسل محكم بحيث يتدفق العمل بسلاسة.

### 4.4. السحب

السماح للزبائن بسحب القيمة. واستخدام أسلوب السحب في عملية الانتاج بدل الدفع وهذا يعني الانتاج حسب رغبة وحاجة الزبائن، والاستعداد دائماً للقيام بالتغيرات التي يقوم بها الزبائن. وتتمثل الفكرة بالسحب في الحد من الانتاج غير الضروري واستخدام الانتاج في الوقت المحدد JIT كأداة إدارية.

### 5.4. الكمال

تهدف هذه الخطوة إلى الوصول للحلول المثالية من خلال التحسين المستمر. وتقديم المنتجات التي تلبي حاجات ورغبات الزبائن وتوقعاتهم بالوقت والجودة والكلفة المناسبين؛ والطريقة المثلى للوصول إلى الإتقان هي من خلال وجود اتصال وثيق ودائم مع الزبائن.

## 5. أدوات نظام اللين

يسعى نظام اللين إلى القضاء التام عن الهدر والتخلص من كل الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتوج أو الخدمة. ويرتبط النجاح في تحقيق هذا الهدف. في توفر مجموعة من الأدوات والمفاهيم، والأهم من ذلك، معرفة كيفية استخدامها وتطبيقها بشكل صحيح.

وقبل عرض أدوات نظام اللين، تجدر الإشارة إلى وجود العديد منها وقد تختلف من باحث إلى آخر. وفيما يلي عرض لأكثر هذه الأدوات شيوعاً.

### 1.5. التحسين المستمر (كايزن)

إستراتيجية يابانية تركز على إجراء تحسينات بسيطة تحدث بالتراكم تغييراً نحو الأفضل. وتعد هذه الإستراتيجية محوراً مهماً في جوهر نظام اللين. (سيتم التطرق لهذه الطريقة في المحاضرة التالية)

## 2.5. طريقة (5Ss)

تسعى هذه الطريقة من خلال مجموعة من الخطوات لتنظيم مكان العمل وجعله أكثر راحة وإيجابية وتخفيفًا للعاملين. (سيتم التطرق لهذه الطريقة في المحاضرة التالية)

## 3.5. توحيد وتنميط العمل

وبعني أن عمليات الإنتاج والإجراءات التي تصف مراحل الإنتاج يجب أن تكون مفصلة ودقيقة. يجب أن تصف الإجراءات كيفية إجراء كل عملية بطريقة واضحة وبسيطة. هذا يقلل من الاختلافات في عملية التصنيع. إذا كانت الإجراءات غير واضحة ، يمكن للعمال أن يسيئوا تفسيرها ويرتكبون أخطاء أثناء معالجة المنتجات. يتيح مستوى عالٍ من توحيد العمليات للمنظمة توسيع قدراتها دون الإضرار بالإنتاج. (Barac, Milovanović, & Andjelko, 2010, p. 328)

## 4.5. الإدارة المرئية

تمكن العاملين من أن يكونوا على دراية جيدة بإجراءات الإنتاج والوضع الحالي والمسائل الأخرى ذات الصلة، بحيث يمكن تنفيذ العملية بأكبر قدر ممكن من الكفاءة. تعد شاشات العرض الكبيرة في قاعات الإنتاج وسيلة اتصال أفضل بكثير من التقارير المكتوبة ، ويجب استخدامها قدر الإمكان. تساعد الإدارة المرئية فريق العمال على فهم، بطريقة أسهل، التسلسل المعقد للأنشطة وتفاعلهم الداخلي والخارجي مع وحدات العمل المحيطة. (Barac, Milovanović, & Andjelko, 2010, p. 329)

## 5.5. فلسفة (Jidoka)

وتمثل هذه الفلسفة المبدأ الفعلي الذي تقوم عليه الإدارة الرشيقة أو الإنتاج الرشيق. وتعني البناء على أساس الجودة أو الجودة من المصدر حيث أن عامل الجودة يجب أن يدمج في كل العمليات الصناعية من أجل اكتشاف العيوب في وقتها وبصفة مبكرة. وتقوم هذه الفلسفة على المبادئ الآتية: (Barac, Milovanović, & Andjelko, 2010, p. 329)

أ. التفتيش المباشر: عملية مراقبة الجودة يجب أن تصدر من العاملين لا من مراقبي الجودة. فحسب مبادئ نظام اللين الإستهانة بالمراقبين يعتبر هدرًا يجب التخلص منه.

ب. **التفتيش من المصدر:** مراقبي الجودة لا يفحصون العيوب في المنتج، لكنهم يحاولون تحديد كيفية حدوث هذا الخطأ وسبب حدوثه. مهمتهم هي العثور على سبب المشكلة والقضاء عليه.

ت. **المسؤولية الواضحة:** تتبع المنظمات الرشيقة خطوات إنتاج بسيطة ودقيقة وواضحة. من أين تأتي السلسلة ومن المسؤول عن إنتاج جزء معين. عندما يحدث خطأ في منتج ما، يتم التعرف مباشرة عن مصدر الخطأ ومن المسؤول عنه.

ث. **أسلوب Poka Yoke:** وهي عبارة عن طرق بسيطة للتفتيش المباشر تحول دون انتقال الأجزاء التالفة إلى مرحلة الإنتاج التالية. يجب التحكم في جميع المنتجات بهذه الطرق أو الأجهزة لأن أعلى منتج للمنظمة هو الذي تم نقله إلى المبيعات مع وجود عيب فيه.

ويعني هذا الأسلوب منع الأخطاء غير المقصودة. ويرجع الفضل في ظهوره إلى المهندس الياباني بمنظمة تويوتا شينغو شيجيو Shingo Shigeo عام 1961. وتم اعتماده كجزء من مدخل الإنتاج الرشيق عام 1963. ويشير كل من (Dudek-Burlikowska & Szwieczek, 2009) إلى أن بوكا يوكي تتكون من كلمتين يابانيتين (Yokeru) وتعني (تجنب) و(Poka) وتعني الأخطاء غير المقصودة. ويعتمد هذا الأسلوب على احترام حقوق الإنسان وقبل كل شيء ذكائه. في سياق العمليات المتكررة التي تعتمد على اليقظة أو الذاكرة. ويوفر هذا الأسلوب توفر الوقت وتحرر العقل وتجعل العامل أكثر ابداعاً. (البلشي، 2019، صفحة 302)

ج. **التوقف المتعمد:** عند حدوث خطأ في أحد المنتجات، يتم إيقاف الإنتاج (بشكل أكثر دقة، مجرد جزء من خط الإنتاج) حتى يتم حل سبب المشكلة وإزالته نهائياً من النظام. وهذا ما يمنع المنتجات المعيبة من الوصول إلى المرحلة التالية. في المنظمات الرشيقة المتقدمة، يُسمح للعامل بإيقاف عملية العمل بالكامل إذا اكتشف وجود خطأ. هذا يزيد أيضاً من مسؤولية العاملين، الذين أصبحوا متحمسين لإزالة أي خسائر من العملية وتحقيق الجودة المطلقة للمنتج.



### 6.5. الإنتاج في الوقت المناسب

يعتبر نظام الإنتاج في الوقت Just In Time أحد الأدوات المهمة في نظام اللين. حيث يعمل على خفض المخزون. ويسعى للوصول إلى المخزون الصفري. ويرتبط نظام JIT بالجودة بثلاث نقاط: (التمييز، 1997، صفحة 586)

- تخفيض التكاليف من خلال تقليل تكاليف إعادة العمل على المنتجات والاستثمار بالمخزون وتكاليف التلف كلها مرتبطة بالمخزون، والذي تم تخفيضه وفق نظام JIT، إضافة إلى ذلك يخفي النوعية الرديئة.
- نظام JIT يحسن الجودة حيث بموجبه يتم تقليص وقت الحصول على المواد، والمعلومات المرتدة الخاصة بالإنحرافات تكون سريعة مما يساعد على الحد من المصادر المحتملة للخطأ.
- الجودة الأفضل تعني مخزون أقل، فغالبًا ما يكون الغرض من الاحتفاظ بالمخزون هو إخفاء المشكلات بينما نظام JIT لا يتعامل مع المخزون فإنه مصمم لحل المشكلات ورفع مستويات الجودة، والوصول إلى التلف الصفري.

ويشير (Larry Ritzman and all) أن هذا النظام يقوم على جعل نظام الإنتاج يعمل وفق ما هو مطلوب من دون زيادة أو نقصان، وبالتالي فهو يهدف إلى إزالة كافة أشكال الهدر والتلف التي من الممكن أن تصادف أثناء القيام بعملية الإنتاج وحتى يتم إزالة الهدر يجب إنتاج فقط ما يطلبه المستهلك ومن دون زيادة. هذه الفلسفة تقوم على نظام السحب (Pull) أي أن الطلب الفعلي هو الذي يخلق الإنتاج ومن ثم المبيعات. (بن وارث و جابة، 2016، صفحة 147)

### 7.5. العاملين متعددي الوظائف

بعد ظهور مصطلح الإدارة الرشيقة تعددت البحوث والدراسات لتحديد العناصر والأنشطة الضرورية لتحقيق مفهومها بوصفها تحقق مكاسب كبيرة لكل أصحاب المصلحة في أي نشاط، وتغيرت النظرة للعاملين بوصفهم الشريك الرئيسي في أعمال التطوير والتحسين المستمر. فضلاً عن اهتمام المنظمات بتحسين مناخ العمل النفسي وتطوير برامج التدريب المناسبة ومفهوم مجموعات العمل الصغيرة وفرق المشروعات وغيرها من آليات العمل الجماعي. ظهر مفهوم العاملين متعددي الوظائف أي ذوي المهارات المتعددة، المتعلمة والمتخصصة والمتدربة القادرة على دراسة وفهم الواقع الحالي في كل نشاط والقادرة على حل مشكلاته، بل وتطويره للأفضل، وذلك بخلاف الإدارة التقليدية التي تعتمد على أصحاب الخبرة، فهو أسلوب لتدريب

الأفراد العاملين للتعامل مع أكثر من مهمة أو عملية داخل المنظمة نفسها من أجل تحقيق أهدافها بالاستجابة السريعة لمتغيرات العمل أو الوظيفة. (الزبيدي و جاسم، 2016، صفحة 10)

## 6. متطلبات الإدارة الرشيقة

يشير (بن وارث و جابة، 2016، الصفحات 149 - 150) إلى أن نجاح نظام اللين يتطلب توفر مجموعة المتطلبات الآتية:

### 1.6. دعم الإدارة العليا

يتوقف نجاح نظام اللين على مدى شعور الإدارة العليا ورغبتها في توفير الإمكانيات والشروط اللازمة لتطبيق هذه الفلسفة، وذلك من خلال النقاط التالية:

- الالتزام الكلي بتوفير كل الإمكانيات المادية والبشرية والمالية والوقت من أجل إنجاح عملية تطبيق الأسلوب.
- القبول الكلي للإدارة للتخلي عن الأساليب الكلاسيكية لتسيير الإنتاج والتوجه نحو الفلسفة الحديثة للإدارة الرشيقة.
- تغيير نظام الإدارة في المنظمة من النظام البيروقراطي إلى نظام ديمقراطي، لا مركزي يعطي الحرية للمبادرة والإبداع.

### 2.6. التعاون بين الإدارة والعاملين

اقتراحات العاملين يجب أن تلقى الدعم اللازم من الإدارة بتوفير جميع الإمكانيات الضرورية للقيام بالتغيير، وهذا ما يسمى بالتسيير التشاركي حيث يقوم المسير باستشارة الموظفين ومناقشة المشاكل والخروج بحل جماعي لها، إذ تعطى للعاملين مسؤوليات جديدة لتحسين عمليات إنتاج المنظمة، هذه الأعمال تسمح للعاملين من تقسيم جهودهم من جهة في أعمال روتينية متعودين عليها ومن جهة أخرى مهام غير روتينية للتفكير في الكيفية التي تسمح بتحسين أداء المنظمة وحل مشكلات الإنتاج والقضاء على الهدر.

### 3.6. الاهتمام بالتكوين والتدريب نوعاً وكماً

يعرف التدريب على أنه محاولة لتغيير سلوك الأفراد بجعلهم يستخدمون طرقاً وأساليب مختلفة في أداء العمل بشكل يختلف بعد التكوين عما كانوا يتبعونه قبله فأسلوب الإدارة الرشيقة يتطلب الاعتماد على

عمال ومسؤولين ذوي كفاءة كبيرة تمكنهم من اكتشاف الأخطاء في حينها وبالتالي التقليل قدر الإمكان من فرص الضياع والهدر للموارد، وهذا يكون بإتباع سياسة تدريبية مبنية على أسس موضوعية في كل جوانبها.

#### 4.6. التغيير في ثقافة المنظمة

إن النجاح الذي عرفه أسلوب الإدارة الرشيقة في شركة تويوتا خاصة راجع بالأساس إلى ثقافة العامل الياباني ومعتقداته وولائه الشديد لمنظمته، لذا فإن شروط نجاح هذا الأسلوب يتركز على ضرورة تغيير الذهنيات والعقليات سواء كان ذلك بالنسبة للعاملين أو المسؤولين. وتغيير ثقافة المنظمة لتصبح مشبعة بقيم تشجع على التحسين ونبذ الهدر.

## مراجع المحاضرة 10

- Barac, N., Milovanović, G., & Andjelko, A. (2010). Lean production and six sigma Quality in lean supply chain management. *Economics and Organization*, 7(3), 319 – 334.
- Beauvallet, G., & Houy, T. (2009). L'adoption des pratiques de gestion lean Cas des entreprises industrielles françaises. *Revue française de gestion*(197), 83 – 106.
- Damrath, F. (2012). *Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing lean management in service companies Thesis*. Como: Italy: Politecnico di Milano.
- Mayr, A., Weigelt, M., Köhl, A., Grimm, S., Erll, A., Potzel, M., & Franke, J. (2018). Lean 4.0 – A conceptual conjunction of lean management and Industry 4.0. *Procedia Cirp*, 72(1), 622–628.
- Nicholas, J. (2010). *Lean production for competitive advantage: A comprehensive guide to lean methodologies and management practices*. Taylor and Francis Group, Productivity Press.
- Pearce, A., & Ponsb, D. (2019). Advancing lean management: The missing quantitative approach. *Operations Research Perspectives* 6 (2019) .
- Picchi, F., & Granja, A. (2004). Construction sites: Using lean principles to seek broader implementations. *Conference: 12<sup>th</sup> Annual conference of the international group for lean construction at*. Helsingor: Denmark.
- Urban, W. (2015). The lean management maturity self-assessment tool based on organizational culture diagnosis. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 213.
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. (1991). *The machine that changed the world: The story of lean production*. New York: USA: Harper Perennial.
- أحمد جابة، و عبد الرحمان بن وارث. (2016). دور المؤسسات الإنتاجية في تطبيق أسلوب "الإدارة الرشيقة". *مجلة العلوم الاقتصادية العدد 17 - 2* ، 145.

- حاتم غانم سلطان. (يناير, 2017). إطار مقترح للتكامل بين التصنيع الخالي من الفاقد والتكلفة المستهدفة لدعم القدرة التنافسية للمنشأة خلال مراحل تطوير وتقديم منتج جديد. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، 41(1)، 1 - 38.
- حسين عبد الله التميمي. (1997). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي. عمان: الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر.
- خضر خليل شيخو الجرجري. (2014). إستراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة. مجلة جامعة زاخو، 2(B)(2)، 452 - 471.
- رقية محمد أحمد كرتات. (2019). متطلبات ومعوقات تطبيق الادارة الرشيقة بجامعة الملك خالد. *Global Journal of Economics and Business*، 6(1)، 37-46.
- عبد الرحمن بن وارث، و أحمد جابة. (2016). دور المؤسسات الإنتاجية في تطبيق أسلوب الإدارة الرشيقة: دراسة ميدانية على المؤسسات الصيدلانية الجزائرية. مجلة العلوم الاقتصادية، 17(2)، 142 - 157.
- غني دحام تناي الزبيدي، و رغد جمال جاسم. (2016). انعكاس منهج الإدارة الرشيقة على ممارسات إدارة الموارد البشرية. مجلة العلوم لاقتصادية والادارية، 22(94)، 1 - 26.
- مارك جرابان. (2011). نظام اللين في المستشفيات: تحسين الجودة وسلامة المرضى ورضا الموظفين. الشارقة: الإمارات العربية: معهد LeanGulf.
- محمد سمير دهيرب الربيعي. (2018). تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضياع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية: بحث تطبيقي في شركة اور العامة للصناعات الكهربائية. مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، 8(3)، 224 - 259.
- محمد عبد السلام محمد محمود البلشي. (2019). متطلبات تطبيق مدخل الإنتاج الخالي من الهدر (Lean Production) في الجامعات المصرية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 2(1)، 267 - 327.
- ياسمين حاتم الهشلمون. (2017). أثر تطبيق مركات التصنيع الرشيق في إستراتيجيات الميزة التنافسية في شركات صناعة الأدوية الأردنية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. عمان: الأردن: جامعة الشرق الأوسط.
- يحيا محمد ركاج، و سمر مشرف العبادلة. (6-7 ديسمبر, 2017). مدى توفر متطلبات الإدارة الرشيقة ودورها في تنمية الموارد البشرية في وزارة. المؤتمر العلمي الثاني الاستدامة وتعزيز البيئة الإبداعية للتعليم التقني، صفحة 4.

## المحاضرة 11: كايزن



منهجية التحسين المستمر كايزن، واحد من أهم متركزات نظام اللين. يساعد على نقل المنظمة من وضع راهن إلى وضع مستقبلي أفضل. هذا المدخل الياباني يسعى لجعل المنظمة مكاناً مريحاً محفزاً يشترك فيه الجميع بإيجابية وبذلك يرفع من درجة جودة الحياة الوظيفية التي تؤدي بدورها لرفع جودة مخرجات المنظمة وتحقيق رضا زبائنهم وبالتالي تحقيق النجاح الذي تصبو إليه.

1. بداية الكايزن في تويوتا؛
2. مفهوم الكايزن ومبادئها؛
3. المفاهيم المتكاملة لمنهجية كايزن؛
4. أنواع الفاقد التي تستهدف كايزن إلغائه؛
5. تنظيم بيئة العمل باستخدام طريقة (5Ss)؛
6. الإدارة من موقع الأحداث (جمبا كايزن)؛
7. الكايزن ومشاركة العاملين؛
8. الكايزن والتغيير.

## 1. بداية كايزن في تويوتا

قبل الخوض في نشأة الكايزن في تويوتا • Toyota تجدر الإشارة أن فكرة التحسينات الصغيرة استخدمت لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية أثناء الحرب العالمية الثانية، وذلك بسبب ظروف الحرب وعجز الموارد وعدم وجود الوقت، وحققت الفكرة نجاحاً آنذاك ولكنها لم تتطور ولم يتم متابعتها بعد الحرب العالمية الثانية. (مورير، سنة النشر غير مذكورة، الصفحات 9-13) -بتصرف-

في جهة الأخرى، خرجت اليابان مدمرة من الحرب وبدون موارد. ولكن كانت تملك إرادة قوية في النهوض، فاستخدمت الفكرة التي تعلمها اليابانيون من الجنود الأمريكيين والخبراء وطورت مفهوماً جديداً أطلق عليه فيما بعد اسم (الكايزن). تم تطبيقه بشكل واسع في كل جوانب الحياة، بما فيها المنظمات.

بداية الكايزن في تويوتا، كانت من خلال أحد أهم قادتها المعروف بابتكار نظام تويوتا الإنتاجي، وهو تاييشي أونو Taiichi Ohno، وذلك خلال البحث عن طريقة للتعامل مع أزمة النفط الشهيرة عام 1973 والتي أثرت على الاقتصاد الياباني والعالمي بشكل عام. بدأت تويوتا بإعادة النظر في تكاليف الإنتاج والبحث عن مصادر الهدر ومحاولة التخلص منها. وهكذا بدأت الكايزن تتعمق بشكل كبير في تويوتا. وساهم هذا المدخل بشكل كبير في رفع أداء المنظمات اليابانية.

تطورت الكايزن بشكل كبير وانتشر استخدامها في المنظمات في ثمانينيات القرن العشرين، وبالتحديد عام 1984. (بوحجي، أبريل 2004، صفحة 6) على يد خبير ياباني آخر من فريق تويوتا وهو ماسكاى إيماي Massaki Imai (Marvanne, 2003, p. 49) من خلال الكتاب الذي ألفه حول منهجية الكايزن وكيفية استخدام اليابان لها من أجل زيادة تنافسية منظماتها وتعزيز مركزها السوقي.

---

• تويوتا شركة يابانية معروفة، بدأت بالعمل بالنسيج، ولكنها تحولت للعمل في مجال صناعة السيارات إضافة إلى عملها في مجالات أخرى، كتقديم الخدمات المالية وصناعة الإنسان الآلي، عرفت عالمياً بالالتزام قادتاً بمعايير الجودة العالية واتباع أهم الأساليب الإدارية وأحدثها في سبيل تقديم أفضل المنتجات والخدمات. تملك العديد من الفروع في أنحاء العالم. تعتبر من أهم مصنعي السيارات في العالم.



## 2. مفهوم كايزن ومبادئها

كايزن كلمة يابانية مكونة من قسمين، كاي Kai وتعني التغيير، وزن Zen وتعني للأحسن. وبهذا تعني كايزن التغيير للأفضل والتحسين المستمر. ويرى مطور الكايزن ماساكاي إيماي أن عبارة التحسين المستمر غير كافية كتعريف للكايزن، فهي تعني تحسين يومي، يقوم به كل من في المنظمة ويتم في كل مكان بالمنظمة.

ويعرف شايس Chase الكايزن بأنها البحث عن إجراء التحسينات المستمرة في الآلات والمواد والعمل وطرق الإنتاج من خلال تشجيع الاقتراحات والأفكار من قبل فرق العمل من الوحدة الاقتصادية أو المصنع. (عزت، 2009، صفحة 3)

نجد في اللغة الصينية المصطلح جاي سان Gai San، وهو مماثل لمصطلح Kaizen الياباني، وتعني الكلمة الأولى Gai عمل التصحيح، أما كلمة San فتعني العمل الذي يعود بالفائدة على المجتمع ككل وليس على فرد معين بحد ذاته. (الصوص، 2011، صفحة 5)

يشير ماساكاي إيماي 2003 إلى أن الكايزن تعتمد على ثلاثة مبادئ، تأتي كما يلي: (أبو باقي و الكساسبة، 2017، صفحة 77)

- الموارد البشرية هي الأصول الأكثر أهمية في المنظمة.
- وجوب تطوير العمليات من خلال التحسين التدريجي بدلاً من التغيير الجذري.
- وجوب استناد التحسين على التقييم الكمي لأداء مختلف العمليات.

## 3. المفاهيم المتكاملة لمنهجية كايزن

تبنى كايزن مجموعة من المفاهيم المتكاملة التي تتحقق بها الجودة الشاملة، وتأتي هذه المفاهيم كما يلي: (السلمي، 2002، الصفحات 137 - 138)

- إن تطوير الأداء باستمرار من أجل تحقيق الجودة هو مسؤولية عامة وشائعة بين جميع العاملين في المنظمة، وليست وفقاً فقط على المختصين بأمور الجودة.
- يركز مفهوم التطوير من أجل الجودة الشاملة على بعدين مهمين ومتكاملين هما صيانة العمليات وتحسين العمليات، حيث ترتبط فكرة الصيانة بالمحافظة على كفاءة العمليات وعلاج ما يطرأ عليها من خلل حفاظاً

- على مستويات الجودة المخططة، بينما تهتم فكرة التحسين والتطوير والابتكار والإبداع وإعادة تصميم العمليات التنفيذية بشكل أفضل يحقق مزيداً من الجودة.
- الغرض من صيانة وتحسين العمليات التنفيذية في جميع الأحوال هو تحقيق نتائج أفضل من حيث الجودة وإرضاء العملاء وإشباع احتياجاتهم المتغيرة والمتطورة باستمرار.
  - تقوم منهجية كايزن على أساس أن تشمل الصيانة والتحسين كافة عمليات المنظمة في جميع المجالات ولا تقتصر على بعضها دون الآخر. إن التطوير الشامل في كافة عناصر المنظمة هو أساس تحقيق الجودة الشاملة.
  - تتوزع مسؤولية أفراد المنظمة عن تحقيق عنصرًا كايزن المتمثلين في الصيانة والتحسين، حيث تختص الإدارة العليا بالدرجة الأولى بقضية التحسين بينما تركز القيادات في المستويات التالية على أمور الصيانة. وفي النهاية فإن التطوير الشامل مسؤولية الجميع يشاركون فيه بقدر مهاراتهم وقدراتهم.
  - ليست كايزن مجرد تقنية متخصصة يمارسها خبراء الجودة، وإنما هي توجه فكري ونمط سلوكي ينبغي أن يسود بين جميع أفراد المنظمة.
  - تبدأ مهمة كايزن في المنظمة بالفحص الدقيق والشامل لكافة عناصرها وفعاليتها من أجل الكشف عن العيوب والثغرات كنقطة بداية منطقية تنطلق منها جهود الصيانة والتحسين.
  - تتضمن منهجية كايزن العديد من تقنيات الجودة وتتكامل معها، ومنها نظم حلقات الجودة.
  - يعتمد أسلوب كايزن المنطق البسيط منخفض التكاليف في إحداث التحسين من أجل الجودة، بمعنى أنه قبل استثمار أموال طائلة في تقنيات معقدة يكون من المنطقي استنفاد كل الفرص والوسائل الممكنة بسيطة التكاليف لتحقيق أقصى تحسين ممكن للجودة.
  - تعتمد فلسفة كايزن إلى تأكيد التعلم التنظيمي، حيث يتشرب العاملون أفكار الجودة وتتسرب إلى سلوكهم في الأداء دون الحاجة إلى تكرار التوجيه والرقابة من قبل الرؤساء.

#### 4. أنواع الفاقد التي تستهدف كايزن إغائها

توجد ثلاثة أنواع من الفاقد (الهدر) تبدأ بحرف الميم 3Ms، تسعى الكايزن للتخلص منها، وهي:

##### 1.1.4. مودا Muda

هو كل نشاط يستنفذ موارد ولا يضيف قيمة. ويقسم إلى سبعة أشكال يطلق عليها اسم " النفايات السبعة"، يأتي في مقدمتها حسب الأهمية الهدر الناتج عن الانتاج الزائد. وفيما يلي شرح أشكال الهدر السبعة: (مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال، 1997، الصفحات 3 - 6)

أ. **مودا الإنتاج الزائد (الإفراط):** ويقصد بها إفراط المديرين في التشغيل بسبب الخوف من تغيب العاملين، أو تعطل الآلات المفاجئ. ويتحول هذا الإفراط في الإنتاج والتشغيل، وفي تكديس المواد الخام، إلى هدر هائل في استهلاك المواد والآلات وساعات العمل.

ب. **مودا التخزين:** فكثيراً ما تمتلئ المخازن بكميات كبيرة من الأشياء والمعدات التي لا تنتمي إلى النشاط الرئيسي للمنظمة، فتشغل مساحات كان من الممكن الاستفادة منها بطريقة أفضل.

ت. **مودا الأخطاء:** تستدعي الأخطاء بذل مزيد من الجهد والوقت لتصحيحها.

ث. **مودا الحركة:** أثناء العمل، تعتبر كل حركة زائدة يقوم بها العامل للبحث عن أدواته أو جلب أحد الأجهزة، نوعاً من الهدر.

ج. **مودا الانتظار:** إذا تحتم على عدد من العاملين الانتظار حتى تصل المواد الخام أو حتى ينتهي عامل آخر من عمله قبل البدء في عمل جديد، بسبب عدم التنسيق بين المهام وتوقيتاتها هذا يمثل نوعاً من الهدر.

ح. **مودا النقل:** يمكن اعتبار أغلب عمليات النقل أعمالاً بلا طائل، فالوقت الذي يستغرقه المستند في الانتقال بين مكاتب الموظفين، أو الوقت الذي تستغرقه المواد الخام في الانتقال إلى أماكن التصنيع، هي كلها أوقات مهدرة وجهود ضائعة.

خ. **مودا العمليات الزائدة (القيمة الزائفة):** تمثل القيمة الزائدة الأشياء التي تقدمها المنظمة إلى الزبون دون أن يحتاج إليها، ويكلف المنظمة تكاليف إضافية.

كما يضاف شكل ثامن للهدر، وهو الهدر في المواهب.

وفي ما يلي جدول يبين أنواع الهدر مع أمثلة.

## الجدول رقم (11-01): أنواع الهدر (مودا)

نوع الهدر	تعريف مختصر	أمثلة من المستشفيات
مودا الانتاج الزائد	القيام بعمل أكثر من المطلوب من قبل الزبون. أو القيام بالعمل قبل أن تكون هناك حاجة له.	القيام بإجراءات تشخيصية غير ضرورية.
مودا المخزون	فائض تكلفة المخزون من خلال التكاليف المالية والتخزين وتكاليف النقل والتلف والإهدار.	المستلزمات والأدوات منتهية الصلاحية التي يجب التخلص منها مثل الأدوية منتهية الصلاحية.
مودا العيوب	الوقت المستغرق في عمل شيء بطريقة غير صحيحة أو البحث عن الأخطاء أو اصلاح الأخطاء.	هناك عنصر مفقود في عربة الأدوية الجراحية، دواء خاطئ أو يتم إعطاء جرعة خاطئة للمريض
مودا الحركة	حركة لا حاجة لها من قبل العاملين في النظام.	يمشي موظفو المختبر مسافات طويلة كل يوم بسبب سوء التصميم.
مودا الانتظار	انتظار حدوث الحدث التالي أو نشاط العمل التالي.	انتظار العاملين لأن أعباء العمل ليست متساوية، وانتظار المرضى للمواعيد.
مودا النقل	حركة المنتج التي لا حاجة لها.	النقل والتنقل بسبب التخطيط والتصميم السيئين مثل وجود مختبر القسطرة على مسافة طويلة من قسم الطوارئ.
مودا العمليات الزائدة	القيام بأعمال لا يقدرها الزبون أو تسببها تعريفات الجودة التي لا تتماشى مع احتياجات الزبون.	ختم الوقت/التاريخ الموضوع على النماذج، ولكن لا يتم استخدام هذه البيانات أبدًا.
مودا المواهب	الفاقد والخسارة بسبب عدم اشارك العاملين أو عدم الاستماع لأفكارهم أو عدم دعم حياتهم المهنية.	يرهق العاملون ويتوقفون عن إعطاء اقتراحات التحسين.

المصدر: (جرايان، 2011، صفحة 43)

## 2.4. مورا Mura

الهدر الناتج عن تضارب الصلاحيات أو الأعمال.

## 3.4. موري Muri

الهدر الناتج عن الإجهاد البدني بسبب القيام بأعمال غير مجدية أو مجهدة وقد يحدث هذا بسبب خلل ما كالخلل التقني.

## 5. تنظيم بيئة العمل باستخدام طريقة (5Ss)

استطاعت تويوتا أن توفر لعمالها بيئة عمل جاذبة بفضل الكايزن الذي يسعى للتخلص من الهدر. ومن التقنيات التي تستخدم ضمن هذا المدخل طريقة الخمسة (S).

### 1.5. نظرة مختصرة عن طريقة (5Ss)

قدمت هذه الطريقة لأول مرة من طرف الخبير الياباني هيروكي هيرانو Hiroyuki Hirano أحد خبراء تويوتا ضمن كتابه الأعمدة الخمسة لمكان العمل المرئي The Five Pillars of the Visual Workplace عام 1995.

الطريقة عبارة عن خمس خطوات، تساعد على إجراء التغييرات والتحسينات التدريجية في مكان العمل، وتجعل من هذا الأخير بيئة في غاية التنظيم والراحة والأمان ومكاناً يعج بأصحاب المعنويات العالية. اسم الطريقة مستمد من الحروف الأولى للخطوات باللغة اليابانية ( Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). وبالترجمة العربية، يمكن استبدال اسم الطريقة بالتاءات الخمس المستمدة من الحروف العربية للخطوات (التصنيف، الترتيب، التنظيف، التنميط، التثبيت).

### 2.5. خطوات طريقة (5Ss)

تأتي هذه الخطوات كما يلي:

أ. الخطوة الأولى Seiri: وترجمتها الإنجليزية **Structurising** ومقابلها في اللغة العربية، **التصنيف**. ويتم في هذه الخطوة فرز كل الأشياء في مكان العمل. فعادة ما تمتلئ أماكن العمل بالعديد من الأشياء، منها ما هو مفيد ومنها ما هو غير مفيد. ولهذا تبدأ طريقة الخمسة (S) أولاً، بفرز هذه الأشياء والتخلص من كل ما هو غير مفيد.

ب. **الخطوة الثانية Seiton**: وترجمتها الإنجليزية **Systemize** ومقابلها في اللغة العربية، الترتيب. فبعد القيام الخطوة الأولى، والإبقاء فقط على الأشياء الضرورية، تأتي خطوة ترتيب هذه الأشياء ووضعها في أماكن حسب وقت استخدامها بطريقة تمكن من الوصول إليها بأسرع وقت. ولا يقتصر الترتيب فقط على الأشياء، بل يتضمن إعادة النظر في مخطط مكان العمل ككل وإعادة تصميمه -إن لزم الأمر-.

ث. **الخطوة الثالثة Seiso**: وترجمتها الإنجليزية **Sanitize** ومقابلها في اللغة العربية، التنظيف. وتشير هذه الخطوة لضرورة تنظيف وتلميع مكان العمل وكل محتوياته بشكل مستمر.

ج. **الخطوة الرابعة Seiketsu**: وترجمتها الإنجليزية **Standerdize** ومقابلها في اللغة العربية، الترميم. وتتضمن هذه الخطوة وضع قواعد العمل وتحديد المسؤوليات ومعايير قياس للتنظيف. وعرض كل ذلك على الجميع، حتى يعرف كل فرد واجباته.

ح. **الخطوة الخامسة Shitsuke**: وترجمتها الإنجليزية **Self-discipline** ومقابلها في اللغة العربية، التثبيث. فبعد المجهود المبذول في الخطوات السابقة، تأتي الخطوة الخامسة لترسخ القواعد الجديدة ضمن ثقافة المنظمة وذلك من خلال التدريب والتعلم والالتزام الذاتي بالانضباط بتعليمات النظافة والترتيب.

### 3.5. مساهمة طريقة (5Ss) في تحسين بيئة العمل

تستطيع المنظمة من خلال هذه الطريقة توفير بيئة عمل ترقى لتوقعات العاملين فيها، بيئة عمل منظمة، نظيفة، وآمنة وواضحة من حيث تحديد المسؤوليات. الأمر الذي يساعدهم بالعمل بحيوية وروح معنوية عالية، ويوفر لهم فرصاً للابداع وتطوير مهاراتهم الخاصة.

كما تساهم هذه الطريقة في رفع درجة مشاركة العاملين وذلك لكونها: (أبو طبل وآخرون، 2016، صفحة 5)

- في تناول أية منظمة مهما كان حجمها.

- يمكن أن تمارس في أي قطاع.

- فلسفتها سهلة الفهم من قبل الجميع.

كما تساهم أيضاً في تحديد المشاكل بدقة / تشخيص المشاكل والعمل على حلها. ووضع معايير موحدة وملزمة للجميع للعمل بطريقة واحدة، في مكان واحد، وعلى مستوى واحد من النظافة. وتقليل الهدر. والتخفيف من حدة الكآبة والاحباط لدى الموظفين. (برهين، 2012، صفحة 47)

## 6. الإدارة من موقع الأحداث (جمبا كايزن)

جمبا كايزن أسلوب ياباني، ابتكره وطوره ماسكاي إيماي.

### 1.6. المقصود بجمبا كايزن

تنفذ تقنيات الكايزن في جمبا، وجمبا هي كلمة يابانية تعني موقع العمل الفعلي، وبهذا يقصد بجمبا كايزن Gemba KAIZEN، تطبيق أسلوب التطوير المستمر التدريجي على ما يتم داخل موقع الأحداث والعمليات وتوليد القيمة الحقيقية على أرض الواقع. (إيماي، 1997، صفحة 2) والذي يعني إدارة المشكلة من المكان حتى يمكن إدارة الزمان بالدقة والسرعة المناسبين للتخلص من جذور هذه المشكلة والعمل على منع تكرارها في المستقبل.

### 2.6. متطلبات تطبيق جمبا كايزن

وتأتي كما يلي: (الحري، 2017، الصفحات 246-247)

- تبني الإدارة العليا لمنهجية جمبا كايزن والالتزام بها.
- اختيار القيادات المؤهلة لتطبيق منهجية جمبا كايزن.
- نشر ثقافة الكايزن.
- تعزيز ثقافة العمل الجماعي.
- تشجيع الأفكار والمبادرات الإبداعية للعاملين.
- القضاء على الهدر.

### 3.6. إستراتيجيات جمبا كايزن

يجب أن يكون الهدف الرئيسي للأنشطة التي تتم داخل موقع الأحداث (جمبا) هو إنتاج منتجات أو خدمات عالية الجودة للزبائن بأقل تكلفة ممكنة، وذلك من خلال العمل طبقاً لقواعد تشغيل بسيطة وفعالة، ولذا فإن إستراتيجيات جمبا كايزن الثلاث هي: (مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال، 1997، الصفحات 3 - 6)

أ. الإستراتيجية الأولى (وضع قواعد التشغيل): يطلق مصطلح قواعد التشغيل على مجموعة الإجراءات العملية التي يتم اتخاذها بهدف انتاج أو تقديم منتج أو خدمة للزبائن. وتعني كلمة قواعد هنا أن هذه المجموعة من الإجراءات هي الطريقة المثلى لانجاز ذلك الهدف. وعندما يتم كل هذا ضمن أسلوب كايزن فإن ذلك

يعني التطوير والتعديل المستمر لهذه القواعد لتصبح أكثر فعالية وبساطة مما هي عليه، بحيث يتم الاستمرار في التطوير حتى يتم التخلص من أي هدر في الوقت أو الجهد أو الموارد، والحصول على أعلى جودة ممكنة.

ب. **الإستراتيجية الثانية (التطهير):** تعتبر بيئة العمل الغير منظمة والتي تعم فيها الفوضى أكبر معوقات الإنتاجية. ونفس الشيء ينطبق على المصنع ذي التصميم السيئ والمكاتب الغير مرتبة، الأمر الذي يؤدي إلى فوضى في جدولة العمليات، أو شحن أحد خطوط سير العمل بزخم من المهام المتضاربة، فضلاً عن انسيابية خطط وجداول الأداء.

وجود الأشياء التافهة وغير الضرورية في بيئة العمل يولد أنشطة غير ضرورية أثناء القيام بالعمل. لهذا يعتبر ترتيب وتنسيق المهام ونظم العمل وتطهيرها من المعوقات، أحد المتطلبات الرئيسية لأسلوب جمبا كايزن.

ت. **الإستراتيجية الثالثة (القضاء على الهدر):** الأنشطة غير الضرورية هي كل الأنشطة التي لا تضيف شيئاً إلى القيمة الحقيقية للمنتوج أو الخدمة المقدمة للزبائن.

ويمثل القضاء على الهدر أهم وأرخص وسائل تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية والمطلوب من المدير فقط النزول إلى موقع العمليات وملاحظة أماكن الهدر والقضاء عليها.

## 7. الكايزن ومشاركة العاملين

يرى (Thessaloniki, 2006) أن الكايزن تركز على مشاركة العاملين، وتمكينهم من خلال نهج العمل الجماعي والتواصل التفاعلي بينهم، وتحسين تصميم الوظائف الموجودة في الهيكل التنظيمي، بدلاً من استحداث وظائف جديدة، والتزام الإدارة العليا، والمديرين والمشرفين والعمال بفلسفة التحسين المستمر لخدمة المستفيدين، واستخدام المنهج العلمي لتحقيق صفر من الأخطاء. (الحري، 2017، صفحة 244)

ويضيف (العثماني، 2013)، أن الكايزن تختلف عن الإدارة التقليدية بأنها تمنح الموظف صلاحية التغيير في مجال عمله، بينما يقتصر دوره في الإدارة التقليدية على التنفيذ. كما أن الكايزن تطبق الأفكار الجديدة فوراً وتكافئ أصحابها عكس الإدارة التقليدية التي تستغرق الإدارة فيها وقتاً في دراسة الأفكار وامكانية تطبيقها من عدمه. (الحري، 2017، صفحة 244)



## 8. الكايزن والتغيير

يتضمن تطبيق كايزن أبعاد تقنية واجتماعية. تتمثل الأبعاد التقنية في أن هدف التغيير باستخدام كايزن هو التخلص من الهدر في العمليات قدر الإمكان، مما يؤدي إلى تحسين العمليات من حيث الزمن والتكلفة والجودة. في حين تمثل الأبعاد الاجتماعية لكايزن في تضمنه للتغيير في ثقافة العاملين والمنظمة من خلال التعلم واعتبار أنشطة التعلم جزءاً أساسياً في فلسفة كايزن حيث يتعلم الفرد كيف يحدد أهدافه ويصل إليها بنفسه.

وتجدر الإشارة إلى أن الكايزن ليست مجرد تقنية متخصصة يمارسها خبراء الجودة، وإنما هي توجه فكري ونمط سلوكي ينبغي أن يسود بين جميع أفراد المنظمة. وتعتمد هذه المنهجية على تأكيد التعلم التنظيمي، حيث يتشرب العاملون أفكار الجودة وتتسرب إلى سلوكهم في الأداء دون الحاجة إلى تكرار التوجيه والرقابة من قبل الرؤساء. (السلمي، 2002، صفحة 138)

## مراجع المحاضرة 11

- Marvanne, P. (2003). *Le vade mecum de la qualité totale*. Paris: France: éditions EMS.
- أميرة بنت عبد الرحمان أحمد برهين. (2012). مستوى أداء الجامعات السعودية في ظل الإدارة المرئية بمفاهيم الكايزن للجودة اليابانية كما يتصورها مديري الجامعات ووكلائهم، أطروحة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط. مكة: جامعة أم القرى.
- روبرت مورير. (سنة النشر غير مذكورة). طريقة الكايزن: خطوة صغيرة قد تغير مجرى حياتك، ترجمة الناشر. الرياض: مكتبة جرير.
- سمير زهير الصوص. (2011). التحسينات التدريجية المستمرة *Kaizen*: سلسلة أدوات تحسين الإنتاجية. فلسطين: وزارة الاقتصاد الوطني.
- صلاح الدين عزت. (2009). أسلوب الكايزن وعلاقته بتخفيض التكاليف، رسالة ماجستير غير منشورة، تخصص إدارة أعمال، جامعة صلاح الدين. أربيل: جامعة صلاح الدين.
- عطية حسين عطية أبو باقي، و محمد مفضي الكساسبة. (2017). أثر منهجية كايزن على الأداء المالي للبنوك الإسلامية في الأردن. مجلة عمان العربية للبحوث: سلسلة بحوث إدارية، 1(1).
- علي السلمي. (2002). إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة. مصر: مكتبة الإدارة الجديدة.
- مارك جرابان. (2011). نظام اللين في المستشفيات: تحسين الجودة وسلامة المرضى ورضا الموظفين. الشارقة: الإمارات العربية: معهد LeanGulf.
- ماسكاي إيماي. (ديسمبر، 1997). الإدارة من موقع الأحداث: جمبا كايزن إدارة المكان والزمان في اليابان. (23).
- مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال. (1997). الإدارة من موقع الأحداث: جمبا كايزن إدارة المكان والزمان في اليابان لإيماي ماسكاي. مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال (23).
- محمد بن محمد أحمد الحربي. (يناير، 2017). متطلبات تحسين أساليب القيادة الجامعية في ضوء منهجية جيمبا كايزن GEMBA KAIZEN. مجلة العلوم التربوية (1).
- محمد بوحجي. (أبريل 2004). كايزن: رؤية تحليلية لمفهوم التغيير من خلال تطبيقات ونجاحات كايزن. الملتقى التاسع للجودة الشاملة: الجودة الشاملة مدخل للتغيير الفعال. أبها: الشركة السعودية للكهرباء.



## قائمة بأهم رواد الجودة

الذين جاء ذكرهم في المطبوع.

## قائمة بأهم رواد الجودة

الذين جاء ذكرهم في المطبوع

- الرائد الأول للرقابة المعاصرة على الجودة.
- مؤسس ما يسمى بالضبط الإحصائي للعمليات .
- صاحب الدورة الثلاثية: (تخطيط - إنتاج - رقابة).
- مؤلف كتاب مراقبة اقتصادية لجودة المنتج المصنع للكشف عن التباين.
- مؤلف كتاب الطريقة الإحصائية من وجهة نظر مراقبة الجودة.

والتر شيوارت

Walter

Shewart

(1891 - 1967)

(المؤسس الأول

لإدارة الجودة)



- له فضل كبير في معجزة الجودة اليابانية.
- يركز مدخله على استعمال الأساليب الإحصائية في عمليات التحسين.
- طور ديمينغ مجموعة من أربعة عشر مبدأ لإدارة الجودة الشاملة وحدد سبعة أمراض قاتلة تهدد المنظمة.
- صاحب دائرة PDCA.

ادوارد ديمينغ

Edward

Deming

(1900 - 1993)

أبو الجودة



- مؤلف كتاب الرقابة على الجودة.
- ركز على الأبعاد الإدارية لعمليات التخطيط والتنظيم والرقابة وأهمية التأكيد على مسؤولية الإدارة في تحقيق الجودة وضرورة وضع الأهداف.
- صاحب ثلاثية جوران: (التخطيط الجيد - الرقابة الفعالة - التحسينات المستمرة).

جوزيف جوران

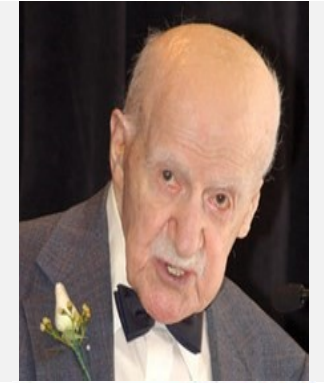
Joseph Juran

(1904-2008)

مؤسس معهد

جوران للجودة

(1979)



- أول من نادى بفكرة "صناعة بلا عيوب".
- مؤلف كتاب الجودة مجانية.
- ركز على الالتزام الكلي للإدارة العليا بمبادئ الجودة (العمل على تحقيق مبدأ التركيز على الدوافع وعمليات التخطيط أكثر من أساليب رقابة العمليات وحل المشاكل).

فليب كروسبي

Philip

Crosby

(1925-2001)

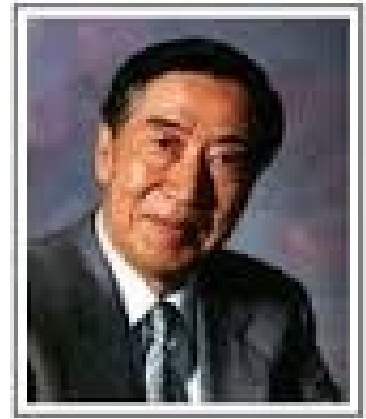
مؤسس كلية الجودة





كارو ايشيكافا  
Kaoru  
Ishikawa  
(1989 - 1915)

- صاحب فكرة حلقات الجودة.
- ركز على مشاركة العاملين بكافة مستوياتهم في عملية مراقبة الجودة.
- اقترح مخطط عظم السمكة لتحديد الأسباب المحتملة للمشكلة.



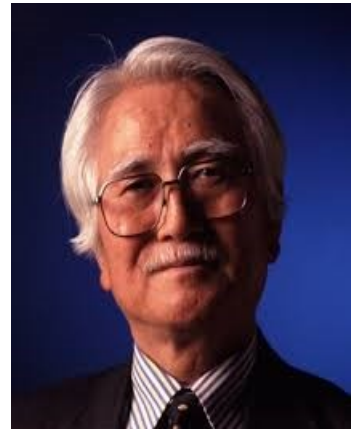
جينشي تاغوشي  
Genchi  
Taguchi  
(2012 - 1924)  
عمل مديرًا  
للكاديمية اليابانية  
للجودة

- عرف من خلال منهجه الذي يهتم بأفكار ومفاهيم الجودة والفعالية أثناء مرحلة التصميم.
- صاحب نظرية دالة الخسارة.



تايشي أوينو  
Taiichi Ohno  
(1990-1912)

- مبتكر ومطور نظام تويوتا الإنتاجي TPS ونظام الترشيح .Lean
- مبتكر كايزن.



ماسكاي ايماي  
Massaki Imai  
(...-1930)  
مؤسس معهد  
كايزن KI  
والمجموعة  
الاستشارية  
KICG

- مطور كايزن.
- مبتكر جمبا كايزن.
- مؤلف كتاب عن الإدارة اليابانية Kaizen : "مفتاح المنافسة في اليابان"



## مراجع باللغة العربية

- سيغما ستة (الطبعة الأولى). (ترجمة محمد يوسف) الرياض السعودية: العبيكان للنشر.
- بيتر إس باند، و آخرون. (2009). منهج سيكس سيجما: كيف طورت جنرال إلكتريك وموتورولا وكبرى الشركات الأخرى من أدائها. (ترجمة الناشر) الرياض: السعودية: مكتبة جرير.
- بيتر باند، و لاري هولب. (2014). السيكس سيجما: رؤية متقدمة في إدارة الجودة. (ترجمة أسامة أحمد مسلم) دار المريخ للنشر.
- توفيق بن أحمد خوجة. (2010). المدخل في تحسين جودة الخدمات الصحية: الرعاية الصحية الأولية (الطبعة الرابعة). الرياض - السعودية: المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة بدول الخليج العربية.
- جمعان عبد الكريم سعيد الزهراني. (2004-2005). إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المديرية العامة للدفع المدني: دراسة ميدانية على ضباط المديرية العامة للدفاع المدني، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- جيمس سي هانتر. (2006). مبدأ القيادة الأكثر فعالية في العالم: كيف تصبح قائداً خادماً؟ (الطبعة الأولى). (المترجم هو الناشر) الرياض: السعودية: مكتبة جرير.
- حاتم غانم سلطان. (يناير، 2017). إطار مقترح للتكامل بين التصنيع الخالي من الفاقد والتكلفة المستهدفة لدعم القدرة التنافسية للمنشأة خلال مراحل تطوير وتقديم منتج جديد. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، 41(1)، 1-38.
- حسن إبراهيم بلوط. (2005). المبادئ والاتجاهات الحديثة في إدارة المؤسسات (الطبعة الأولى). بيروت: لبنان: دار النهضة العربية.
- حسين عبد الله التميمي. (1997). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي. عمان: الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر.

- أحمد جابة، و عبد الرحمان بن وارث. (2016). دور المؤسسات الإنتاجية في تطبيق أسلوب "الإدارة الرشيقة". مجلة العلوم الاقتصادية العدد 17-2، 145.
- أحمد عبادة. (1992). الحلول الابتكارية للمشكلات: النظرية والتطبيق. البحرين: دار الحكمة.
- أسامة عبد العزيز الشنواني. (2008). *Six Sigma* (6σ) الاتجاهات المعاصرة لإدارة وتطوير الأداء (الطبعة الأولى). القاهرة - مصر: مركز جامعة القاهرة للطباعة - أسعد أحمد محمد عكاشة. (2008). أثر الثقافة التنظيمية على مستوى الأداء الوظيفي في فلسطين: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات Paltel ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. غزة: فلسطين: الجامعة الإسلامية.
- اسماعيل القزاز، و آخرون. (2009). *Six Sigma* وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة (الطبعة الأولى). عمان - الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحبيب بلية. (2019). إدارة الجودة الشاملة: المفهوم - الأساسيات - شروط التطبيق. القاهرة: مصر: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي.
- إلهام شوقي العرادي، و آخرون. (10-11 ماي 2005). الجودة وأثرها على الإنتاج. مؤتمر الجودة الأول: من أجل تعزيز مبادئ وأسس الجودة. ليبيا.
- أميرة بنت عبد الرحمان أحمد برهين. (2012). مستوى أداء الجامعات السعودية في ظل الإدارة المرئية بمفاهيم الكايزن للجودة اليابانية كما يتصورها مديري الجامعات ووكلائهم، أطروحة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط. مكة: جامعة أم القرى.
- أيدجي باديرو. (1999). الدليل الصناعي إلى الأيزو 9000. (الطبعة الثانية). (ترجمة فؤاد هلال) القاهرة: مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- بنيلوب بيريكوب. (2008). سيغما ستة للتميز في مجال الأعمال: دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق

- سلامة عبد العظيم حسين. (2007). ثورة إعادة الهندسة *Reengineering* : مدخل جديد لمنظومة التعليم. الإسكندرية: مصر: دار الجامعة الجديدة.

- سليمة سلام. (2004 - 2005). ثقافة المؤسسة والتغيير، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية. الجزائر: الجزائر: جامعة الجزائر.

- سمير خليل إبراهيم جواد. (2011). مدى توافر مقومات تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. غزة: فلسطين: الجامعة الإسلامية.

- سمير زهير الصوص. (2011). التحسينات التدرجية المستمرة *Kaizen* : سلسلة أدوات تحسين الإنتاجية. فلسطين: وزارة الاقتصاد الوطني.

- سمير محمد عبد العزيز. (2000). اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000 و 10011: رؤية اقتصادية- فنية- إدارية: أسس- تطبيقات - حالات. الإسكندرية: مصر: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.

- سهيل عبيدات. (2007). القيادة أساسيات نظريات مفاهيم. عمان: الأردن: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

- سونيا محمد البكري. (1999). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل النظم. الإسكندرية: مصر: الدار الجامعية.

- سيد عليوة. (2002). برنامج الهندسة الإدارية. المنصورة: مصر: مكتبة جزيرة الورد.

- صلاح الدين عزت. (2009). أسلوب الكايزن وعلاقته بتخفيض التكاليف، رسالة ماجستير غير منشورة، تخصص إدارة أعمال، جامعة صلاح الدين. أربيل: جامعة صلاح الدين.

- صلاح بلاسكة، و نور الدين مزباني. (2013). مساهمة المقارنة المرجعية في قيادة وتقييم أداء المؤسسات: دراسة مقارنة شركتي الحظنة / المراعي. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (4)، 55 - 66.

- حميد عبد النبي الطائي، و آخرون. (2003). إدارة الجودة الشاملة *TQM والأيزو ISO*. عمان: الأردن: الوراق للنشر والتوزيع.

- خالد بن سعد عبد العزيز بن سعيد. (1997). إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات على القطاع الصحي. الرياض: السعودية: الكاتب هو الناشر.

- خضر خليل شيخو الجرجري. (2014). إستراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة. مجلة جامعة زاخو، 2 (B)، 452 - 471.

- خيضر كاظم حمود. (2000). إدارة الجودة الشاملة (الطبعة الأولى). عمان: الأردن: دار ميسرة للنشر والتوزيع.

- دال بسترفيلد. (1995). الرقابة على الجودة (الإصدار الطبعة العربية الأولى). (ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، المترجمون) القاهرة: مصر: المكتبة الأكاديمية.

- ديمغ، و روبرت هاغستروم. (2009). إدارة الجودة الشاملة: أسس ومبادئ وتطبيقات. (ترجمة هند رشدي) القاهرة: مصر: كنوز للنشر والتوزيع.

- رعد حسن الصرن. (2004). نظريات الإدارة والأعمال: دراسة لـ 401 في الإدارة وممارستها ووظائفها. دمشق: سوريا: دار الرضا للنشر.

- رقية محمد محمد أحمد كرتات. (2019). متطلبات ومعوقات تطبيق الادارة الرشيقة بجامعة الملك خالد. *Global Journal of Economics and Business* 6(1)، 37-46.

- روبرت مورير. (سنة النشر غير مذكورة). طريقة الكايزن: خطوة صغيرة قد تغير مجرى حياتك، ترجمة الناشر. الرياض: مكتبة جرير.

- سامية موزاوي. (2003-2004). مكانة تسيير الموارد البشرية ضمن معايير الأيزو وإدارة الجودة الشاملة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع إدارة الأعمال. الجزائر: الجزائر: جامعة الجزائر.



إدارة الموارد البشرية. مجلة العلوم لاقتصاديات وإدارية، 22(94)، 1 - 26.

- فريد عبد الفتاح زين الدين. (1997). تخطيط ومراقبة الإنتاج: مدخل إدارة الجودة. مصر: دار النشر غير مذكورة.

- فهد بن زيد الدعجاني. (2004 - 2005). مدى إمكانية تطبيق الجودة الشاملة في إدارة الوافدين بجوازات منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

- فهد بن عبد الله الغزي. (2005). إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة على إدارة مرور مدينة الرياض: دراسة تطبيقية، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

- قاسم نايف علوان. (2005). إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9000:2000. بيروت: لبنان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- قاسم نايف علوان المحياوي. (2006). إدارة جودة الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات. عمان: الأردن: دار الشروق.

- لخضر ديلمي، و محمد رواق. (2016). الإدارة الاقتصادية في الشركات اليابانية: نظام الوقت المحدد (JIT). عمان: الأردن: دار أجمد للنشر والتوزيع.

- مارك جرابان. (2011). نظام اللين في المستشفيات: تحسين الجودة وسلامة المرضى ورضا الموظفين. الشارقة: الإمارات العربية: معهد LeanGulf.

- ماسكاي إيماي. (ديسمبر، 1997). الإدارة من موقع الأحداث: جها كايون إدارة المكان والزمان في اليابان. (23).

- مأمون السلطي، و سهيل إلياس. (1999). دليل عملي لتطبيق أنظمة إدارة الجودة الأيزو 9000. دمشق: سوريا: دار الفكر المعاصر.

- مأمون سليمان الدرادكة. (2006). إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء (الطبعة الأولى). عمان: الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

- عبد الرحمن بن إبراهيم المديرس. (2008). بناء وتعزيز ثقافة الجودة في المدرسة. المؤتمر الأول للجودة في التعليم. السعودية: مركز الأمير محمد بن فهد بن عبد العزيز للجودة.

- عبد الرحمن بن وارث، و أحمد جابة. (2016). دور المؤسسات الإنتاجية في تطبيق أسلوب الإدارة الرشيدة: دراسة ميدانية على المؤسسات الصيدلانية الجزائرية. مجلة العلوم الاقتصادية، 17(2)، 142 - 157.

- عبد الستار محمد العلي. (2000). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي. عمان: الأردن: دائل للنشر.

- عبد الشافي أبو الفضل محمد. (1996). القيادة الإدارية في الإسلام. القاهرة: مصر: المعهد العالمي للفكر الإسلامي.

- عبد المجيد بن حسن آل الشيخ. (2004). إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في إدارات جوازات منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

- عطية حسين عطية أبو باقي، و محمد مفضي الكساسبة. (2017). أثر منهجية كايزن على الأداء المالي للبنوك الإسلامية في الأردن. مجلة عمان العربية للبحوث: سلسلة بحوث إدارية، 1(1).

- علي الحمادي. (1999). الطريق إلى لا: 15 طريقة للتغيير (الطبعة الأولى). بيروت - لبنان: دار ابن حزم.

- علي السلمي. (2002). إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة. مصر: مكتبة الإدارة الجديدة.

- علي بن عبد الله المهيدب. (2005). إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في الأجهزة الأمنية: دراسة تطبيقية على ضباط شرطة منطقة الرياض، مذكرة ماجستير في العلوم الإدارية. الرياض: السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

- عوض سالم الحربي، و زياد الكحلوت. (2003). تكاليف الجودة: طرق قياسها. المؤتمر الوطني الأول للجودة: السعي نحو الإتقان والتميز - الواقع والطموح. السعودية.

- غني دحام تناي الزبيدي، و رغد جمال جاسم. (2016). انعكاس منهج الإدارة الرشيدة على ممارسات

- محمد سعيد. (2016). الهندسة العملياتية والإدارية. دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع.

- محمد سمير دهيرب الربيعي. (2018). تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضيايع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية: بحث تطبيقي في شركة اور العامة للصناعات الكهربائية. مجلة المثني للعلوم الإدارية والاقتصادية، 8(3)، 224 - 259.

- محمد شرف، و صلاح الدين بنداقي. (2006). تأثير استخدام أسلوب Six Sigma على تحسين أداء الخدمات. ندوة خدمة المشترك الرابعة: ثقة المشترك... غايتنا. أبها: السعودية: الشركة السعودية للكهرباء.

- محمد عبد السلام محمد محمود البلشي. (2019). متطلبات تطبيق مدخل الإنتاج الخالي من الهدر (Lean Production) في الجامعات المصرية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 2(1)، 267 - 327.

- محمد عبد الغني حسن هلال. (1997). مهارات التفكير الابتكاري: كيف تكون مبدعاً؟ (الإصدار 2). مصر الجديدة: مصر: مركز تطوير الأداء والتنمية.

- محمد عجيبة. (2004 - 2005). الإبداع في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية: دراسة لصفات ومعوقات ومحفزات الإبداع، رسالة ماجستير في علوم التسيير. البلدة: الجزائر: جامعة سعد دحلب.

- محمود عبد الفتاح رضوان. (2012). إدارة الجودة الشاملة: فكر وفلسفة... قبل أن يكون تطبيق (الطبعة الأولى). القاهرة: مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- منير زيد عبوي. (2008). القيادة ودورها في العملية الإدارية (الطبعة الأولى). عمان: الأردن: دار البداية.

- موسى اللوزي. (1999). التطوير التنظيمي: أساسيات ومفاهيم حديثة. عمان: الأردن: دار وائل للنشر.

- نضال حلمي السلامة. (2007). إمكانية استخدام سيجما ستة لتحسين الأداء الصحي في المركز العربي الطبي (عمان الأردن)، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال. عمان: الأردن: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

- مايكل هاري، و ريتشارد شرويد. (2004). ستة سيجما. (ترجمة علي أحمد) الجيزة - مصر: مركز الخبرات المهنية للإدارة "بيمك".

- مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال. (1997). الإدارة من موقع الأحداث: جمبا كايزن إدارة المكان والزمان في اليابان لإيماي ماسكاي. مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال (23).

- مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال. (أبريل 2002). بيتر باند وآخرون: طريقة ستة سيجما: كيف تطور الشركات المتميزة أدائها. مجلة خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال (7).

- محسن بن حفيظ باعمر. (2017). منهجية كايزن اليابانية: KAIZEN. دار باء.

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

- محفوظ أحمد جودة. (2008). تحسين جودة العمليات: تطبيق منهجية 6 سيجما (Six Sigma) في المنظمات الخدمية. مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين (70)، 569 - 616.

- محمد أحمد عيشوني. (2007). ضبط الجودة: التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات الإنتاجية والخدمية. دار الأصحاب للنشر والتوزيع.

- محمد بن محمد أحمد الحربي. (يناير، 2017). متطلبات تحسين أساليب القيادة الجامعية في ضوء منهجية جيمبا كايزن GEMBA KAIZEN. مجلة العلوم التربوية (1).

- محمد بوحجي. (أبريل 2004). كايزن: رؤية تحليلية لمفهوم التغيير من خلال تطبيقات ونجاحات كايزن. الملتقى التاسع للجودة الشاملة: الجودة الشاملة مدخل للتغيير الفعال. أبها: الشركة السعودية للكهرباء.

- محمد توفيق ماضي. (1999). إدارة الإنتاج والعمليات. الإسكندرية: مصر: الدار الجامعية.

- Fisher, R. J. (1994). An Overview of Performance Management. *Public Management*, 76(0).
- Glynn, W & ,Barnes, J.(1996-1995) . *Understanding service management* .England: John wiley and sons edition.
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: don't automate, obliterate. *Harvard business review*, 68(4).
- Hodje, B., & Anthony, W. (1991). *Organization Theory: A Strategic Approach* (4<sup>th</sup> ed.). Boston: USA: Mass Allyn & Bacon.
- Kerzner, H. (1998). *Management project: A systems approach to planning- scheduling and controlling* (6th ed.). Canada: John wiley and sons Inc.
- Mayr, A., Weigelt, M., Kühl, A., Grimm, S., Erll, A., Potzel, M., & Franke, J. (2018). Lean 4.0 - A conceptual conjunction of lean management and Industry 4.0. *Procedia Cirp*, 72(1), 622-628.
- Nicholas, J. (2010). *Lean production for competitive advantage: A comprehensive guide to lean methodologies and management practices*. Taylor and Francis Group, Productivity Press.
- Park, S. H. (2003). *Six sigma for quality and productivity promotion, productivity series 32*. Tokyo- Japan: Asian productivity organization.
- Pearcea , A., & Ponsb, D. (2019). Advancing lean management: The missing quantitative approach. *Operations Research Perspectives* 6 (2019) .
- Picchi, F., & Granja, A. (2004). Construction sites: Using lean principles to seek broader implementations. *Conference: 12<sup>th</sup> Annual conference of the international group for lean construction at*. Helsingor: Denmark.
- Pyzdek, T., & Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook* (3<sup>rd</sup> ed.). New york: USA: Mc Graw-Hill.

- نواف كنعان. (1980). *القيادة الإدارية*. الرياض: السعودية: دار العلوم.
- نور الدين حامد، و نور الهدى بورغدة. (2016). دور إدارة الجودة الشاملة في إنشاء الميزة: دراسة حالة مؤسسة مينائية. دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع.
- ياسمين حاتم الهشلمون. (2017). *أثر تطبيق مركات التصنيع الرشيق في إستراتيجيات الميزة التنافسية في شركات صناعة الأدوية الأردنية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال*. عمان: الأردن: جامعة الشرق الأوسط.
- يحيى محمد ركاج، و سمر مشرف العبادلة. (6-7 ديسمبر، 2017). مدى توفر متطلبات الإدارة الرشيقة ودورها في تنمية الموارد البشرية في وزارة. *المؤتمر العلمي الثاني للاستدامة وتعزيز البيئة الإبداعية للتعليم التقني*، صفحة 4.
- يوسف حجي الطائي، محمد عاصي العجيلي، و ليث علي الحكيم. (2008). *نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية*. عمان: الأردن: دار اليازوري.

### مراجع باللغة الإنجليزية

- Attaran, M. (2004). Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. *Information & Management* (41).
- Barac, N., Milovanović, G., & Andjelko, A. (2010). Lean production and six sigma Quality in lean supply chain management. *Economics and Organization*, 7(3), 319-334.
- Barkley, B. T., & James, T. H. (1994). *Customer - Driven Project Management: A New Paradigm in Total Quality Implementation*. USA: McGraw-Hill.
- Damrath, F. (2012). *Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing lean management in service companies Thesis*. Como: Italy: Politecnico di Milano.

- Duret, D., & Pillet, M. (1998). *Qualité en production : de ISO9000 aux outils de la qualité*. Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Hosotani, K. (1994). *Les 20 lois de la qualité : l'expérience japonaise au service de votre entreprise*. France: DUNOD.
- Ishikawa, K. (2002). *La gestion de la qualité: outils et applications pratiques*. Paris: France: DUNOD.
- Kennedy, C. (1999). *Toutes les théories du management : les idées essentielles des auteurs les plus souvent cités*. Paris: France: éditions Maxima.
- le Duff, R. (s.d.). *Encyclopédie de la gestion et du management*. Paris: France: Dalloz.
- Levieux, J.-p. (1992). *Le pilotage par qualité*. Paris: France: EFS éditeur.
- Marvanne, P. (2003). *Le vade mecum de la qualité totale*. Paris: France: éditions EMS.
- Probst, G., & Autres. (2000). *Organisation et management* (éd. 3). Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Shank, J. K., & Govindarajan, V. (1995). *La gestion stratégique des coût*. Paris: France: Les éditions d'organisation.
- Simon, Y., & Joffre, P. (1997). *Encyclopédie de gestion* (éd. 2ème édition, Vol. Tom3). Paris: France: Economica.
- Thevenet, M. T. (1993). *Culture d'entreprise, Que sais-je?* (éd. 2ème). Paris: France: Presses universitaires de France.
- Weill, M. (2001). *Le management de la qualité*. Paris: France: Editions la découverte.
- Ishihara, K. (1996). *Maîtriser la qualité : Méthodologie de gestion*. Mare Nostrum.
- Shewart, W. A. (1986). *Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control*. New York: USA: Dover Publications.
- Stonner, J., & Others. (1995). *Management* (6<sup>th</sup> ed.). New Jersey: USA: Prentice Hall international editions.
- Thomsett, M. C. (2005). *Getting Started in Six Sigma*. New Jersey - USA: Wiley and Sons Inc.
- Urban, W. (2015). The lean management maturity self-assessment tool based on organizational culture diagnosis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213.
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. (1991). *The machine that changed the world: The story of lean production*. New York: USA: Harper Perennial.
- Yahya, B. N. (2002, Desember). Business Process Reengineering: Concepts, Causes and Effect. *Journal Teknik Industri*, 4(2). Retrieved from puslit.petra.ac.id/journals/industrial

#### مراجع باللغة الفرنسية

- Alberto, T., & Combemale, P. (2001). *Comprendre l'entreprise : Théorie- Gestion- Relations sociales* (éd. 3). Paris: France: NATHAN.
- Beauvallet, G., & Houy, T. (2009). L'adoption des pratiques de gestion lean Cas des entreprises industrielles françaises. *Revue française de gestion*(197), 83 - 106.
- Boeri, D. (2001). *Maîtriser la qualité: toutes sur la certification et la qualité totale- les nouvelles normes ISO9001*. Paris: France: Maxima.
- Bussenault, C., & Pretet, M. (1998). *Economie et gestion de l'entreprise*. Paris: France: Vuibert.
- Courtois, A., & Autres. (1999). *Gestion de production* (éd. 7<sup>ème</sup>). Paris: France: Les éditions d'organisation.

الحمد لله